

พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล

ศุภกิตติ์ สุนารี

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2567

พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล

ศุภกิตติ์ สุนารี

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2567

DEVELOPMENT FOR TEACHER'S 21ST-CENTURY SKILLS ENHANCEMENT INTO EFFECTIVE PRACTICES

SUPHAKIT SUNAREE

A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DOCTOR DEGREE OF EDUCATION
PROGRAM IN EDUCATIONAL ADMINISTRATION
FACULTY OF EDUCATION
MAHAMAKUT BUDDHIST UNIVERSITY
2024

หัวข้อดุษฎีนิพนธ์	:	พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล
ชื่อนักศึกษา	:	ศุภกิตติ์ สุนารี
ชื่อปริญญา	:	ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา	:	การบริหารการศึกษา
ปีพุทธศักราช	:	2567
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	:	พระศรีวชิรวาที, ผศ.ดร.

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย อนุมัติให้นับดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

.....

(พระครูศรีวีรคุณสุนทร, ผศ.ดร.)

คณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์:

ประธานกรรมการ .....

(ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษา) .....

(รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม) .....

(พระศรีวชิรวาที, ผศ.ดร.)

กรรมการ .....

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)

กรรมการ .....

(พระครูธรรมาภิสมัย, ผศ.ดร.)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

Dissertation Topic	:	Development for Teacher's 21st Century Skills Enhancement into Effective Practices
Student's Name	:	Suphakit Sunaree
Degree Sought	:	Doctor of Education
Program	:	Educational Administration
Anno Domini	:	2024
Advisor	:	Assoc.Prof.Dr.Wirot Sanrattana
Co-Advisor	:	Phrasrivajiravati, Asst.Prof.Dr.

Accepted by the Faculty of Education, Mahamakut Buddhist University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Education (Educational Administration)

Dean of Faculty of Education .....
(Phrakhrusrivirakhunsunthorn, Asst.Prof.Dr.)

Dissertation Committee:
Chairman .....
(Asst.Prof.Dr.Paisan Suwannoi)

Member (Advisor) .....
(Assoc.Prof.Dr.Wirot Sanrattana)

Member (Co-Advisor) .....
(Phrasrivajiravati, Asst.Prof.Dr.)

Member .....
(Phrakhrusutheejariyawat, Asst.Prof.Dr.)

Member .....
(Phrakhrudhammabhisamai, Asst.Prof.Dr.)

Copyright of Mahamakut Buddhist University

บทคัดย่อ

หัวข้อดุษฎีนิพนธ์ : **พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล**
ชื่อนักศึกษา : **ศุภกิตติ์ สุนารี**
ชื่อปริญญา : **ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต**
สาขาวิชา : **การบริหารการศึกษา**
ปีพุทธศักราช : **2567**
อาจารย์ที่ปรึกษา : **รศ.ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ**
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : **พระศรีวชิรวาที, ผศ.ดร.**

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่เรียกว่าโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์กับการพัฒนาในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง โดยโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองนี้ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาครู มีหน่วยการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ของครู 6 หน่วย และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติกับผู้เรียน มีหน่วยการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นแนวการปฏิบัติของครู 1 หน่วย ผลการวิจัยเชิงทดลองในโครงการแรก พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลอง 17 ราย มีผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนเฉลี่ยจากผลการทดสอบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิจัยเชิงทดลองในโครงการที่สอง พบว่า นักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง 510 ราย มีคะแนนเฉลี่ยจากผลการประเมินการรับรู้ต่อการปฏิบัติงานของครูหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยจึงเป็นไปตามสมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นผลผลิตจากการวิจัยได้รับการยืนยันถึงความมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเสริมสร้างทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับครูในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่ผลงานวิจัยได้ต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง, การเรียนรู้ของครู, ทักษะครูศตวรรษที่ 21

ABSTRACT

Dissertation Topic	:	**Development for Teacher's 21st-Century Skills Enhancement into Effective Practices**
Student's Name	:	**Suphakit Sunaree**
Degree Sought	:	**Doctor of Education**
Program	:	**Educational Administration**
Anno Domini	:	**2024**
Advisor	:	**Assoc.Prof.Dr.Wirot Sanrattana**
Co-Advisor	:	**Phrasrivajiravati, Asst.Prof.Dr.**

This study aimed to create an educational innovation called "Online Self-Training Program for Empowering Teachers' Learning to Strengthen Students' Teamwork Skills" conducted with Research and Development (R&D) to be effective according to specified criteria, and can be broadly applied to the development of teachers and students in target schools in research publication. This online self-training program consists of 2 projects that are continuously operated as follows: 1) a teacher development project involving the use of 7 self-training modules for teaches' learning, and 2) applying learning outcomes to student development project, with 1 self-training module to be used as a guideline for teachers. The findings of the first online self-training program revealed that twelve teachers in the experimental group achieved 90/90 posttest scores, which were significantly higher than pretest scores. Furthermore, the results of the second project revealed that 300 students in the target group obtained statistically significant higher posttest scores than pretest scores. The findings are therefore consistent with the hypotheses. It illustrates that the educational innovation, "Online Self-Training Program for Empowering Teachers' Learning to Strengthen Students' Teamwork Skills", is effective and meets the specified criteria. It can also be disseminated for use in teacher and student development in the target schools.

Keywords : online self-training program, teachers' learning, teacher's 21st century skills

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจากท่านรองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ และพระศรีวชิรวาที, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยซาบซึ้งและตระหนักถึงความตั้งใจ ทุ่มเทของท่านอาจารย์ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ที่เปิดหลักสูตร และโอกาสที่ดีให้ผู้วิจัยได้เข้าศึกษา ในสาขาวิชาบริหารการศึกษา ในระดับดุษฎีบัณฑิตในครั้งนี้ ขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหามุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน พระครูธรรมาภิสมัย, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พระมหาศุภชัย สุภกิจฺโจ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พระครูวินัยธรเชาวน์พิทย์ สุธีโร และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทูล ทาชา ที่คอยอบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชา ให้คำแนะนำ คำปรึกษาด้วยความเมตตา กรุณา เสมอมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย ที่กรุณาเป็นประธานคณะกรรมการสอบ ให้ความอนุเคราะห์ แนะนำ ช่วยเหลือ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในงานวิจัย ขอบพระคุณบุคลากร เจ้าหน้าที่งานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตลอดระยะเวลาการศึกษาและทำวิจัยจนสำเร็จ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุก ๆ ท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี ขอบพระคุณคณะครูผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความร่วมมือตลอดขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนา รวมถึงครูกลุ่มเป้าหมายโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่นทุกท่าน และนักเรียนทุกคนที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งร่วมทำการวิจัยจนสำเร็จไปด้วยดี ขอบคุณมิตรภาพที่ดีจากเพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิชาบริหารการศึกษารุ่นที่ 8 ทุกท่าน ที่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือ ประชาสัมพันธ์ แนะนำ เป็นกัลยาณมิตรที่ดีตลอดการศึกษาในหลักสูตร และผู้มีส่วนร่วม คอยสนับสนุน ช่วยเหลือในการวิจัยนี้ทุกท่านที่มิได้เอ่ยนามถึง

อนึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากก็น้อย จึงขอมอบคุณงามความดีทั้งหมดนี้ ให้กับท่านคณาจารย์ทุกท่าน ผู้เกี่ยวข้องทุกคน และมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณ แด่บิดา มารดา และครอบครัว ผู้ที่สนับสนุนคอยเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยเสมอมา

ศุภกิตติ์ สุนารี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญภาพ ..... ฑ

บทที่

1 บทนำ **1**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 คำถามการวิจัย 12

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย 12

1.4 สมมติฐานการวิจัย 13

1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา 14

1.6 ขอบเขตของการวิจัย 16

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ 16

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 19

2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง **21**

2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จของงานวิจัย 21

2.2 การวิจัยและพัฒนา : ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัย 25

2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 31

2.4 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 95

2.5 บริบทของโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา : พื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง 99

2.6 บริบทของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย 115

2.7 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำนวัตกรรมที่เป็นผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ 126

2.8 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย 128

3 วิธีดำเนินการวิจัย **134**

3.1 การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ 135

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข 137

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม	138
	3.4 การทดลองในภาคสนาม (Trial)	144
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	146
	3.6 การเขียนรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย	148
4	**ผลการดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล**	**149**
	4.1 ขั้นตอนที่ 1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ	149
	4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข	151
	4.3 ขั้นตอนที่ 3 ผลการสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม	153
	4.4 ขั้นตอนที่ 4 ผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial)	178
5	**นวัตกรรมทางการศึกษาจากผลการวิจัยและพัฒนา“โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล”**	**206**
	5.1 คู่มือชุดที่ 1 ทัศนะเกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21	212
	5.2 คู่มือชุดที่ 2 ทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21	222
	5.3 คู่มือชุดที่ 3 ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	233
	5.4 คู่มือชุดที่ 4 ทัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21	255
	5.5 คู่มือชุดที่ 5 ทัศนะเกี่ยวกับแนวทางเพื่อพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21	275
	5.6 คู่มือชุดที่ 6 ทัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21	318
	5.7 คู่มือเชิงปฏิบัติการโครงการครูนำความรู้สู่การพัฒนานักเรียน	331
6	**สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ**	**341**
	6.1 สรุปผลการวิจัย	342
	6.2 อภิปรายผล	347
	6.3 ข้อเสนอแนะ	357
	บรรณานุกรม	**359**
	ภาคผนวก	**366**
	ภาคผนวก ก รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือครั้งที่ 1	367
	ภาคผนวก ข หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 1	369
	ภาคผนวก ค รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2	371

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ภาคผนวก ง หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2 373
ภาคผนวก จ รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู 375
ภาคผนวก ฉ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู 377
ภาคผนวก ช รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 382
ภาคผนวก ซ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะทักษะครูศตวรรษที่ 21 384
ภาคผนวก ฌ แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็น Google Form 390
ภาคผนวก ญ หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียนเพื่อขออนุญาตทดลองใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูในโรงเรียน 406
ภาคผนวก ฎ ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson 408
ภาคผนวก ฏ แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็น Google Form 410
ภาคผนวก ฐ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษาเพื่อการทดลองใช้แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 418
ภาคผนวก ฑ ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 420
ภาคผนวก ฒ หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษาที่เป็นพื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง 422

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ภาคผนวก ณ รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง..... 424

ภาคผนวก ด ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test)..... 426

ภาคผนวก ต ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินทักษะศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test)..... 428

ประวัติผู้วิจัย..... 430

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ผลการสังเคราะห์สรุปลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	52
2.2	ผลการสังเคราะห์สรุปแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	87
2.3	กรอบแนวคิดการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21	97
2.4	แสดงจำนวนนักเรียนและห้องเรียน ปีการศึกษา 2565	102
2.5	แสดงจำนวนบุคลากร จำแนกตามกลุ่มและวุฒิการศึกษา ปีการศึกษา 2565	102
2.6	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	104
2.7	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565	104
2.8	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	105
2.9	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565	105
2.10	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	106
2.11	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565	106
2.12	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	107
2.13	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565	107
2.14	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	108
2.15	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2ปีการศึกษา 2565	108
2.16	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565	109
2.17	ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565	109
2.18	ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	110

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
2.19	ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	110
2.20	ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 4	111
2.21	แสดงข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียน ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	124
2.22	กรอบแนวคิดเชิงเหตุและผล (Cause & Effect) ของข้อเสนอทางเลือกเพื่อ เพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	130
3.1	เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ	140
3.2	เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ	141
3.3	แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู	145
3.4	แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะ ครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน	145
4.1	แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำ เพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษา	155
4.2	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบ ทดสอบผลการเรียนรู้ของครู	166
4.3	คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-Out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่ เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธี การของ Kuder-Richardson	168
4.4	เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ	170
4.5	เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ	170
4.6	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และผลการพิจารณาคุณภาพของ ข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู	171
4.7	แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการ แสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21	173
4.8	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแต่ ละด้านของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะ ครูศตวรรษที่ 21	176

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.9	ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จำแนกเป็นรายด้านและทั้งฉบับ	178
4.10	ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)	180
4.11	ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test)	184
4.12	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)	186
4.13	ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90	187
4.14	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)	190
4.15	ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวทางการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	193
4.16	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test)	201
4.17	การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)	203
5.1	แสดงลักษณะหรือคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	251
5.2	แสดงข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Suggestions for Developing the Skills of 21st Century Teachers)	309

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	หลักธรรมที่เป็นข้อคิดให้การปฏิบัติงานวิจัยประสบความสำเร็จ	25
2.2	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ	27
2.3	กลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Strategies)	67
2.4	พระพุทธรูปประจำโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา	100
2.5	ตราสัญลักษณ์โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา	100
2.6	โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	116
3.1	โครงสร้างของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ใช้ในงานวิจัย	134
3.2	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi ที่ใช้ในงานวิจัย	135
3.3	กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ในงานวิจัยนี้	137
4.1	การสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 1	151
4.2	การสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 2	152
4.3	กิจกรรมในขั้นตอนการเตรียมการ ก่อนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม	179
4.4	ภาพการนำเอาคู่มือไปพัฒนาตนเองของครู	181
4.5	กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู	182
4.6	กิจกรรมการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง	189
4.7	กิจกรรมครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	192
4.8	กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่ การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	200

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จนหลายคนคิดว่าประสบการณ์ที่สะสมมาอันยาวนานอาจไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นกับการดำเนินชีวิต ทำให้ต้องปรับตัวให้ทันยุคสมัยเพื่อให้สามารถอยู่รอดได้ในสังคมยุคปัจจุบันที่ถูกเรียกว่า โลกยุคดิสรัปชัน (Disrubtion) ที่เป็นยุคที่รวบรวมความปั่นป่วน การทำลายล้าง และการเกิดขึ้นใหม่ไว้พร้อมกัน (สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์, 2564) จากรายงานของธนาคารโลกในปี 2019 (The World Bank) “ The World Development Report (WDR) 2019: The Changeing Nature of Work” ธรรมชาติของงานได้เปลี่ยนแปลงไปอันเป็นผลมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน รูปแบบการทำงานถูกเปลี่ยนโฉมหน้าอย่างต่อเนื่องโดยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี บริษัทต่าง ๆ นำวิธีการผลิตแบบใหม่ การขยายตลาด และสังคมต่าง ๆ พัฒนาขึ้นเทคโนโลยีนำมาซึ่งโอกาส ปูทางสู่การสร้างงานใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และให้บริการสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ บริษัทสามารถเติบโตอย่างรวดเร็วด้วยการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การขยายขอบเขตและการปรับรูปแบบการผลิตแบบดั้งเดิม การเติบโตของบริษัทแพลตฟอร์มดิจิทัลผลกระทบทางเทคโนโลยีเข้าถึงผู้คนได้มากขึ้นเร็วกว่าที่เคยเป็นมา เทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนทักษะที่นายจ้างแสวงหา พนักงานจำเป็นต้องแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทำงานเป็นทีมและปรับตัวได้ดีขึ้น เทคโนโลยีดิจิทัลยังเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของผู้คนและเงื่อนไขการทำงานอีกด้วย แม้แต่ในเศรษฐกิจขั้นสูง งานระยะสั้นซึ่งมักพบผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ก็กำลังเผชิญกับความท้าทายที่คล้ายคลึงกันกับงานที่แรงงานนอกระบบของโลกต้องเผชิญ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการลงทุนในทุนมนุษย์มีความสำคัญสำหรับรัฐบาลเพื่อให้คนงานสร้างทักษะที่ต้องการในตลาดแรงงาน นอกจากนี้ รัฐบาลจำเป็นต้องส่งเสริมการคุ้มครองทางสังคมและขยายไปสู่ทุกคนในสังคม โดยไม่คำนึงถึงเงื่อนไขที่พวกเขาทำงาน เพื่อเป็นเงินทุนสำหรับการลงทุนในทุนมนุษย์และการคุ้มครองทางสังคม (The World Bank, 2019) นอกจากนั้นเทคโนโลยีดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงชีวิตของผู้คนในหลาย ๆ ด้านซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตและการทำงานอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถคาดการณ์ได้ ในปัจจุบันไม่มีผู้ใดที่จะสามารถทำงานใดงานหนึ่งได้ตลอดชีวิตเพราะว่ามันมีโอกาสที่เทคโนโลยีนั้นจะเข้ามาทำให้งานที่มีอยู่ในปัจจุบันล้าสมัยไปได้อย่างรวดเร็ว งานประเภทใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในอดีตจะบีบบังคับให้ทุกคนต้องออกจากสภาวะที่คุ้นเคยเพื่อมาทำสิ่งต่าง ๆ ในรูปแบบใหม่ การพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ไม่เคยยุดยั้งเรียกร้องให้เกิดทักษะทั้งสามประการที่คนวัยทำงานรุ่นใหม่จำเป็นต้องมี นั่นคือ ทักษะทางปัญญา ทักษะสังคม และทักษะในการปรับตัว การผสมผสานของทักษะทางปัญญาขั้นสูงนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ ในตลาดแรงงานทั่วโลก เช่น ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ทักษะพฤติกรรมทางสังคม เช่น ความขยันหมั่นเพียรและการเข้าอกเข้าใจผู้อื่นซึ่งจะทำให้การทำงานเป็นทีมนั้นก้าวไปได้อย่างมั่นคง และ

ทักษะในการปรับตัว เช่น การใช้เหตุและผลและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (ชฎิลย์ เทพวัลย์, 2562) ดังนั้น คำว่า “การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21” จึงเป็นการย้ำให้เห็นว่า เรากำลังอยู่ในช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้นเรื่อย ๆ และระบบการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัว โดยไม่ใช่แค่การปฏิรูปเพียงครั้งคราว แต่ต้องเป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของเยาวชน สังคมและตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต การศึกษาควรจะมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมให้เยาวชนมีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและสอดคล้องกับสังคมในอนาคต (ฮิวจ์ เดลานี, 2561)

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) อยู่ในห้วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานหลายด้านที่สั่งสมมานาน ท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้น การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้น สังคมโลกจะมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วและจะกระทบชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ขณะที่ประเทศไทยมีข้อจำกัดของปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์เกือบทุกด้านและจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ชัดเจนขึ้น ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 นับเป็นจังหวะเวลาที่ท้าทายอย่างมากที่ประเทศไทยต้องปรับตัวขนานใหญ่ โดยจะต้องเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้านเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยท่ามกลางการแข่งขันในโลกที่รุนแรงขึ้นมากแต่ประเทศไทยมีข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ คุณภาพคนไทยยังต่ำ แรงงานส่วนใหญ่มีปัญหาทั้งในเรื่ององค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ สังคมขาดคุณภาพและมีความเหลื่อมล้ำสูงที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับศักยภาพการพัฒนา ดังนั้น ภายใต้ข้อจำกัดของปัจจัยพื้นฐานสำหรับการพัฒนาประเทศไทยในทุกด้านดังกล่าว ท่ามกลางแนวโน้มโลกที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และประเทศต่าง ๆ กำลังเร่งพัฒนานวัตกรรม และนำมาใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตและเพิ่มผลิตภาพการผลิตเพื่อเป็นอาวุธสำคัญในการต่อสู้ในสนามแข่งขันของโลกและการใช้ในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่งสำหรับประเทศไทย ที่จะต้องเร่งพัฒนาปัจจัยพื้นฐานทางยุทธศาสตร์ทุกด้าน ได้แก่ การลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ให้เป็น ระบบโครงข่ายที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ การพัฒนาทุนมนุษย์ และการปฏิรูปให้การบริหารจัดการ มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และมีความรับผิดชอบโดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงด้านกฎระเบียบและระบบ การบริหารราชการแผ่นดิน โดยแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 มุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรมเพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี รูปแบบการดำเนินธุรกิจ และการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างถอนรากถอนโคนและการพัฒนาต่อยอด รวมถึงการใช้นวัตกรรมสำหรับการพัฒนาสินค้าและบริการทั้งในระดับพื้นบ้านจนถึงระดับสูง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในวงกว้าง ดังนั้น การพัฒนาในช่วง 5 ปีต่อจากนี้ไปจะเป็นช่วงที่มุ่งเน้นการพัฒนาบนฐานภูมิปัญญา ที่เกิดจากการใช้ความรู้และทักษะ การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและการพัฒนานวัตกรรม นำมาใช้ในทุกด้านของการ

พัฒนา การพัฒนามีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับกรอบเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน ขยายและสร้างฐานรายได้ใหม่ที่ครอบคลุมทั่วถึงมากขึ้นควบคู่ไปกับการต่อยอดฐานรายได้ เดิม สังคมไทยมีคุณภาพและมีความเป็นธรรมโดยมีที่ยืนสำหรับทุกคนในสังคมและไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง และเป็นการพัฒนาที่เกิดจากการผนึกกำลังในการผลักดันขับเคลื่อนร่วมกันของทุกภาคส่วน (Thailand 4.0) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) การพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็น 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 -2580) สู่การปฏิบัติ โดยที่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งจะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทย มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และเป้าหมายการพัฒนาประเทศข้างต้น จึงจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะยาวที่จะทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศในทุกมิติทุกรูปแบบและทุกระดับ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการของประเทศได้รับการพัฒนายกระดับไปสู่การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และพัฒนากลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ที่จะสร้างและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ เพื่อยกระดับฐานรายได้ของประชาชนในภาพรวมและกระจายผลประโยชน์ไปสู่ภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม คนไทยได้รับการพัฒนา ให้เป็นคนดีเก่ง มีวินัย คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม และมีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สามารถ “รู้ รับ ปรับใช้” เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง สามารถเข้าถึงบริการพื้นฐาน ระบบสวัสดิการ และกระบวนการยุติธรรม ได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่มีใครถูกทิ้งไว้ข้างหลัง การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในรูปแบบ “ประชารัฐ” โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ด้านความมั่นคง ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ในยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติ ให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะ การเรียนรู้ และทักษะชีวิต เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนรวม มีทักษะความรู้และความสามารถปรับตัวเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงรอบตัวที่รวดเร็ว บนพื้นฐานของการมีสถาบันทางสังคม ที่เข้มแข็งทั้งสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา สถาบันศาสนา สถาบันชุมชน และภาคเอกชนที่ร่วมกันพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพสูง อีกทั้งยังเป็นทุนทางสังคมสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) ดังนั้น การจัดทำแผนการปฏิรูปประเทศ ตองดำเนินการเพื่อใหบรรลุเปาหมายตามที่บัญญัติไวในรัฐธรรมนูญ ประกอบดวย ประเทศชาติมีความสงบเรียบรอย มีความสามัคคี สังคมมีความสงบสุข เปนธรรม และมีโอกาสอันทัดเทียมกันเพื่อขจัดความเหลื่อมล้ำ มีคุณภาพชีวิตที่ดี

และมีสวนรวมในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้ การปฏิรูปประเทศตองสอดคลองและเปนไปในทิศทางเดียวกันกับยุทธศาสตรชาติ ซึ่งแผนการปฏิรูปประเทศ ประกอบดวย 11 ดาน ได้แก่ ด้านการเมือง ด้านการบริหารราชการแผ่นดิน ด้านกฎหมายด้านกระบวนการยุติธรรม ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านสาธารณสุข ด้านสื่อมวลชน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านสังคมและอื่น ๆ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 หมวด 5 มาตรา 54 กำหนดให้รัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ดำเนินการให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนาก่อนเข้ารับการศึกษาตามวรรคหนึ่ง เพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ วินัย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาให้สมกับวัย โดยส่งเสริมและสนับสนุน ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการดำเนินการด้วย อีกทั้งรัฐต้องดำเนินการให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามความต้องการในระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดให้มีการร่วมมือกันระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ในการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยรัฐมีหน้าที่ดำเนินการ กำกับ ส่งเสริม และสนับสนุนให้การจัดการศึกษาดังกล่าวมีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ทั้งนี้ ตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติซึ่งอย่างน้อยต้องมีบทบัญญัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ และการดำเนินการและตรวจสอบการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการศึกษาแห่งชาติด้วย การศึกษาทั้งปวงต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ ตามความถนัดของตน และมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในการดำเนินการให้เด็กเล็กได้รับการดูแลและพัฒนาตามวรรคสอง หรือให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามวรรคสาม รวมถึงรัฐต้องดำเนินการให้ผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการศึกษาตามความถนัดของตน (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560) และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, 2553) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา 6 ด้าน ภายใต้วิสัยทัศน์ “สร้างระบบการศึกษาที่รองรับการศึกษา การเรียนรู้ตลอดชีวิต และความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่

21 อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อเป็นกลไกหลักของการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยและการดำรงชีวิตอย่างเป็นสุขตาม “หลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง” ได้วางกรอบยุทธศาสตร์ที่ 3 (การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้าง สังคมแห่งการเรียนรู้) เป้าหมายที่ 6 คือ การผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้ได้ มาตรฐานระดับสากล และเป้าหมายที่ 7 ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนา สมรรถนะตามมาตรฐาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) อีกทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังหลักของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและความเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี รวมถึงมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักษ์ความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560) และนโยบายการปฏิรูปการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ จันทร์โอชา) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ประการหนึ่งคือการพัฒนาครูในการสร้างกระบวนการ เรียนรู้อย่างมีคุณค่าให้เกิดคุณภาพต่อตัวเด็กอย่างแท้จริง และพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้แถลงนโยบายที่กระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวกับการพัฒนาครูในข้อที่ 2 การพัฒนาครูให้มีสมรรถนะทางภาษาและดิจิทัล เพื่อให้ครูและอาจารย์ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะทั้งด้านการจัดการ เรียนรู้ ด้วยภาษาและดิจิทัล สามารถปรับวิธีการเรียนการสอนและการใช้สื่อทันสมัย และมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาที่เกิดกับผู้เรียน (ตรีนุช เทียนทอง, 2564) อย่างไรก็ตามแม้ว่าประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยสนับสนุนงบประมาณเพื่อการศึกษาในปี พ.ศ. 2564 สูงกว่า 3 แสนล้านบาท เป็นอันดับหนึ่งของงบประมาณที่จัดสรรแก่กระทรวงต่าง ๆ และเป็นชาติที่ลงทุนด้านการศึกษาสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลกแต่ยังได้ผลลัพธ์ต่ำ การเรียนการสอนไม่เหมาะกับบริบทของศตวรรษที่ 21 ระบบการประเมินความก้าวหน้าในวิชาชีพครูไม่สอดคล้องกับผลลัพธ์ของผู้เรียน ระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลให้นักเรียนไม่มีทักษะการทำงาน ทักษะชีวิต และความสามารถในการแข่งขันกับประเทศอื่น ดังเห็นได้จากสถานการณ์ผลสอบ PISA ของประเทศไทยในภาพรวม ระดับคะแนนสอบ PISA ของนักเรียนไทยในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการอ่าน มีแนวโน้มที่ลดลงตั้งแต่รอบปี 2012 เป็นต้นมา คะแนนด้านการอ่านตกลงเป็นอย่างมากในระดับที่ไม่เคยเป็นมาก่อน ซึ่งหากเปรียบเทียบผลการสอบ PISA ของไทยในระดับนานาชาติ เฉพาะในด้านการอ่านซึ่งเป็นการวัดผลหลักในปี 2018 พบว่า ประเทศไทยมีคะแนนที่ลดลงค่อนข้างมากจนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าหลาย ๆ ประเทศที่เคยอยู่ในกลุ่มใกล้เคียงกัน หรือหากพิจารณาจากสัดส่วนของนักเรียนที่สามารถทำคะแนนอยู่ในกลุ่มที่สูงหรือต่ำกว่าระดับมาตรฐานของ PISA ก็พบว่ามีนักเรียนไทยถึง 59.5% อยู่ในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในด้านการอ่าน (ต่ำกว่า

Level 2) และมีนักเรียนไทยเพียง 0.18% ที่ทำคะแนนได้ในระดับสูงกว่าค่ามาตรฐาน (Level 5 ขึ้นไป) ซึ่งหากเปรียบเทียบกับประเทศที่มีคุณภาพการศึกษาที่สูงเป็นที่ยอมรับ เช่น สิงคโปร์ ฟินแลนด์ เอสโตเนีย หรือประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออก เช่น ฮ่องกง เกาหลี ก็จะเห็นได้ว่าประเทศเหล่านี้มีสัดส่วนของนักเรียนที่ได้คะแนนระดับต่ำที่น้อย และมีสัดส่วนของนักเรียนที่ทำคะแนนได้ระดับสูงที่มากกว่าไทยมาก (ภูมิศรัณย์ ทองเหลี่ยมนาค, 2563) เหล่านี้ล้วนสะท้อนถึงการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันที่จะอาศัยวิธีแบบดั้งเดิมโดยมีครูทำหน้าที่สอนบรรยายหน้าชั้นโดยที่นักเรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียนนั้นคงไม่เพียงพออีกต่อไป ครูต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอน รวมถึงทักษะต่าง ๆ เพราะเด็กนักเรียนในยุคปัจจุบันมองหารูปแบบทางการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ค้นคว้าเชิงพลวัตรและการมีส่วนร่วมมากขึ้น พวกเขามองหาการเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ที่มีต่อโลกภายนอกที่แท้จริง (ณัฐชา ทวีแสงสกุลไทย อ้างใน ชฎิลย์ เทพวัลย์, 2562) สอดคล้องกับ Cox (2019) ที่กล่าวว่า ครูศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในห้องเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเร็วขึ้น สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งที่เข้ามาได้ เครื่องมือต่าง ๆ เปลี่ยนไปในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เช่น การใช้สมาร์ทบอร์ดแทนที่กระดานดำ การใช้แท็บเล็ตมาแทนที่หนังสือเรียน ครูแห่งศตวรรษที่ 21 จะต้องฝึกฝนให้สามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน รวมถึงสามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ แต่ยังคงสามารถใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้ และ Rebo (2015) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องเชี่ยวชาญ คือ นวัตกรรม เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์สำหรับครู และครูไม่ควรเป็นจุดศูนย์กลางของห้องเรียน และไม่ควรเป็นผู้ให้การสนับสนุนเพียงคนเดียวที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน ควรให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านการส่งเสริมพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นผู้มีความสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน และการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้มีความรู้ มีทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 จึงได้จัดทำโครงการกิจกรรมเพื่อพัฒนาด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีศักยภาพ ในการขับเคลื่อนยกระดับคุณภาพการศึกษา รวมถึงส่งเสริม สนับสนุนผู้บริหารสถานศึกษา และศึกษานิเทศก์ ให้ได้รับการพัฒนาสมรรถนะทุก ๆ ด้าน เพื่อให้การบริหารงานและปฏิบัติงาน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อาทิ โครงการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพในรูปแบบที่หลากหลาย โครงการพัฒนาระบบการบริหารงานบุคคลให้มีประสิทธิภาพ โดยเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การสร้างแรงจูงใจให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีขวัญและกำลังใจในการทำงาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 พบว่า มีทัศนะของนักวิชาการ นักปฏิบัติ และนักวิจัยที่น่าสนใจ เช่น จากทัศนะของ Barbousas(n.d.), Temurnikar (2020), Bhattacharya (2021), Kivumbi (2021), และ Ledesma (2011) เห็นว่าการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญ เนื่องจากการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ครูต้องมีข้อมูลที่พร้อมสำหรับ

นักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝนทักษะเหล่านั้น ซึ่งการที่จะให้นักเรียนมีทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ ครูจะต้องได้รับการเสริมสร้างทักษะครูศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงแนวโน้มการเรียนรู้ในอนาคตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ในโรงเรียนหรือห้องเรียนเท่านั้น เทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่นักเรียนสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะไม่สามารถนิ่งเฉยหรือทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป ดังนั้นครูจึงต้องได้รับการพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ในอดีตที่มีครูบรรยายหน้าชั้นให้นักเรียนทั้งห้องเรียนฟังนั้นมักไม่ประสบผลสำเร็จ และไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ อีกทั้งระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะขัดขวางการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการสร้างนวัตกรรมผลิตสิ่งแปลกใหม่ ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกอยากเรียนรู้

จากทัศนะของ Cox (2016), Heick (n.d.), Lands (2011), Cecil (2004), Barile (n.d.), Dean (2019), Goodwin (2018), Armstrong (2020), Ayua (2017), Clifford (n.d.), Reinen (n.d.), และ Alber (2015) เห็นว่าในการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 นั้นมีแนวทางเพื่อการพัฒนาให้ครูสามารถทำสิ่งเหล่านี้ได้ เช่น 1) สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) 2) ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection) 3) เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration) 4) การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision) 5) การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions) 6) มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners) 7) ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships) 8) ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool) 9) ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning) 10) คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) 11) พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill) 12) เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines and Curriculum Area) 13) ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities) 14) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers) 15) ให้คำติชม (Providing Feedback) 16) ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach) 17) การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement) 18) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change) 19) ใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media) 20) ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms) 21) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts) 22) อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media) 23) เมื่อ

ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the Media First) 24) ยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom) 25) ใช้การแสดงประกอบ (Use Raft) 26) ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools for Digital Text Annotation) 27) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes) 28) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel) 29) เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic) 30) ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning) 31) กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities) 32) กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation Activities) 33) สร้างเครือข่าย (Making Connections) 34) เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy) 35) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes) 36) ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience) 37) ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach) 38) เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management) 39) ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids) 40) การสร้างแบบจำลอง (Modeling) 41) การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) 42) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning) 43) ออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers) 44) การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and Difference Identification) 45) การจดบันทึกและการสรุป (Note Taking and Summarizing) 46) การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice) 47) การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation) 48) ใช้กระบวนการสอนเพื่อให้การบรรลุแนวคิด (Concept Attainment Process) 49) การฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal) 50) การปฐมนิเทศ (Set Induction) 51) การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition) 52) การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frame) 53) กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation) 54) สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build Trust and Promote Open Communication) 55) มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills) 56) ใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction) 57) ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity) 58) การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion) 59) กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting) 60) ตั้งชื่อหัวข้อเฉพาะในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Use a Thematic Focus)

จากทัศนะของ Shaw (2017), Kell (2018), Meador (2019) และ Harris (2018) เห็นว่าในการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 นั้นมีอุปสรรคและวิธีการเอาชนะอุปสรรค์ในการพัฒนา ดังนี้ เช่น 1) ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป ภาระงานที่ล้นมือครู ทั้งงานสอนและงานพิเศษนอกจากครูจะใช้เวลาในการสอนแล้ว ยังต้องนำไปใช้สำหรับหน้าที่ธุรการ พบปะผู้ปกครอง และอื่น ๆ ทำให้ครูไม่มีเวลาวางแผนเตรียมการสอน หรือแม้กระทั่งตรวจการบ้านนักเรียน ดังนั้น โรงเรียนไม่ควรให้ครูมีภาระงานนอกเหนือจากภาระการสอนมากเกินไป ให้ครูได้มีเวลาในการเตรียมการออกแบบ

การสอน 2) โครงสร้างองค์กร การบังคับบัญชา งบประมาณสนับสนุน และปัญหาน้อยใหญ่ในองค์กร ทั้งความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน โดยเฉพาะงบประมาณของโรงเรียนมีผลกระทบอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนของครู เมื่อทุนต่ำ ส่งผลต่อหลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรเสริมเทคโนโลยี และโปรแกรมการเรียนการสอนและนอกหลักสูตรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโปรแกรมเสริมถูกตัดเพราะงบประมาณอุปทานที่มีจำกัด ทำให้ครูอาจต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น 3) ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง กระบวนทัศน์แบบจำลององค์กร ส่งผลต่อโครงสร้างอื่น ๆ ของการศึกษา มีมุมมอง "การเรียนรู้" และ "การสอน" ที่ล้าสมัย เป็นระบบความเชื่อที่การศึกษาต้องใช้ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะพื้นฐานที่วัดได้ง่าย ระบบนี้มักจะไม่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ การคิด และการทำงานร่วมกัน กระบวนทัศน์นี้ยังสนับสนุนแนวคิดที่ล้าสมัยของหลักสูตร "แบบแยกส่วน" ซึ่งทำให้แต่ละสาขาวิชาแยกจากกัน แต่ทักษะในวันนี้ คือ "ทักษะในศตวรรษที่ 21" ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับสหัสวรรษใหม่ ผู้คนมักมีความสามารถในการใช้ทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือ นวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ เสมอ อย่างไรก็ตาม ทักษะเหล่านี้ถูกกีดกันอย่างมากในโรงเรียนและในงานโรงงาน เนื่องจากเราผ่านยุคอุตสาหกรรมมาอย่างยาวนาน ผ่านยุคแห่งความรู้ และเข้าสู่ยุคแห่งนวัตกรรมได้ดี กระบวนทัศน์และแนวทางการศึกษาของเราจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วย 4) การทดสอบมาตรฐานที่มากเกินไป ทำให้เวลาต้องสูญเสียไป คือ การเตรียมการและการทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทำให้ครูละทิ้งหลักสูตรที่สร้างสรรค์ เสียเวลาไปกับในการเตรียมการทดสอบระดับความเครียดของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง อันเป็นผลมาจากการทดสอบอยู่ในระดับสูง อีกทั้งการทดสอบไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในความรู้และประสบการณ์ทางการศึกษาของนักเรียนทุกคน และไม่ควรนำผลการสอบของนักเรียนเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของครูด้วย ซึ่งการเน้นย้ำมากเกินไปนี้ทำให้ครูจำนวนมากเปลี่ยนวิธีการสอนโดยรวมไปมุ่งเน้นที่การทดสอบเหล่านี้โดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการจำกัดขอบเขตของสิ่งที่สอน อีกทั้งยังสร้างความเหนื่อยหน่ายแก่ครูได้อย่างรวดเร็วและเป็นการกดดันครูมากเกินไปเพื่อให้นักเรียนได้ผลการสอบที่ดี 5) หลักสูตรที่ไม่สมดุล ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โรงเรียนควรจัดหลักสูตรที่เหมาะสมกับนักเรียน ครูก็ต้องจัดการกับความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย แต่โรงเรียนมีข้อจำกัดในการรับนักเรียน ในส่วนของนักเรียนเองที่อยู่ในชุมชนแม้ว่าหลักสูตรอาจจะไม่เหมาะสมแต่ก็มีความจำเป็นต้องเรียน ทำให้ครูบางคนต้องเผชิญกับความแออัดยัดเยียดหรือนักเรียนที่ขาดความสนใจในชั้นเรียนและเพิ่มความท้าทายที่สำคัญให้แก่ครู ดังนั้น เมื่อการสอนเป็นอาชีพที่ท้าทาย คือ มีความหลากหลายของนักเรียน นักเรียนทุกคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งในเรื่องภูมิหลัง ความต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง ครูต้องเตรียมพร้อมที่จะทำงานกับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในทุกบทเรียน โดยต้องใช้เวลาเตรียมการและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำงานให้สำเร็จผ่านความท้าทายนี้อาจเป็นประสบการณ์ที่เสริมพลังให้กับทั้งนักเรียนและครูอีกทางหนึ่ง 6) การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง ในทุกวันนี้ ครูยังคงเป็นที่สนใจของสาธารณชนเนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อเยาวชนของประเทศ มีความท้าทายเพิ่มเติมที่สื่อมักมุ่งเน้นไปที่เรื่องราวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับครู ซึ่งดึงความสนใจออกจากผลกระทบเชิงบวกของครู ความจริงก็คือ ครูส่วนใหญ่เป็นนักการศึกษาที่อุทิศตนเพื่อเหตุผลที่ถูกต้องและทำงานได้ดี การมุ่งเน้นไปที่

คุณสมบัติที่ดีที่สุดของครูที่ดี สามารถช่วยให้ครูเอาชนะการรับรู้และพบกับความสมหวังในอาชีพการงานได้ รวมถึงการที่พ่อแม่ไม่สนับสนุนการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน ซึ่งตามหลักการแล้ว ควรจะมีความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและที่บ้าน โดยควรทำงานควบคู่กันเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน เมื่อผู้ปกครองไม่ทำตามความรับผิดชอบ มักจะส่งผลเสียต่อชั้นเรียน ผลการวิจัยได้พิสูจน์แล้วว่าเด็กที่พ่อแม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรกและมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมออาจประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่า มีเพียงส่วนน้อยที่พ่อแม่จะทำเพื่อลูก ๆ โดยการดูแลให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ดี นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ เรียนหนังสือ ทำการบ้านให้เสร็จ และเตรียมพร้อมสำหรับวันไปโรงเรียน 7) ขาดการสนับสนุนทางวิชาชีพ รวมไปถึงแนวทางการประเมินครูที่เหมาะสม ครูต้องการความรู้และการสนับสนุน หากคิดจะออกแบบและนำหลักสูตรและการสอนตามแบบจำลองศตวรรษที่ 21 ไปปฏิบัติ อันดับแรก ครูต้องการแผนพัฒนาวิชาชีพเฉพาะบุคคล จากนั้นต้องการเข้าร่วมการประชุมและร่วมปฏิบัติการ รับการฝึกประสบการณ์ มีเวลาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมและมีเวลาที่จะไตร่ตรองและวางแผน ซึ่งเราต้องจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพแก่ครูนอกจากนั้นการมีกรอบการประเมินครูที่มีทักษะย่อย ไปจนถึงมาตรฐานเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหลายมาตรฐาน ไปจนถึงการวิเคราะห์ย่อยและเอกสารประกอบของทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์ กลายเป็นสถานการณ์ของ "การวิเคราะห์ทุกอย่างที่เคลื่อนไหว" ดังที่ Albert Einstein กล่าวว่า อัจฉริยะถูกกำหนดโดยการใช้ความซับซ้อนและทำให้ง่ายขึ้น เหตุใดการศึกษาจึงตรงกันข้ามกัน โดยการบังคับครูให้ทำเรื่องเรียบง่ายให้เป็นเรื่องซับซ้อน ดังนั้นจึงควรมีการปรับให้เหมาะสมมากขึ้น 8) สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู เช่น ปัญหาส่วนตัว ครอบครัว สุขภาพกาย สุขภาพจิต ครูกลัวความล้มเหลว ปัญหาที่ครูประสบ ทั้งการย้ายบ้าน สัตว์เลี้ยงที่ป่วย ไปจนถึงรถเสีย การหย่าร้าง รวมถึงความเจ็บป่วยทางจิตกะทันหัน สิ่งเหล่านี้โรงเรียนควรให้ความสำคัญช่วยเหลือครู รวมทั้งให้การสนับสนุนครูในการสร้างโอกาสในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ให้ครูได้แต่รู้สึกว่าสามารถทำในสิ่งที่ท้าทายได้ 9) ขาดการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานและการนำมาใช้ในจัดการเรียนเรียนการสอน การมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับใช้รายบุคคล หรือแม้แต่ทั้งหน่วยงานและเครือข่ายของโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น แต่ส่วนใหญ่เทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่มีอะไรมากไปกว่าการทำงานเอกสารแบบดิจิทัล ผลลัพธ์ คือเครื่องมือหรือเทคโนโลยีจึงเป็นแค่ตัวขับเคลื่อนหลักสูตร ซึ่งโดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีควรสนับสนุนหลักสูตร หลักสูตรควรเป็นตัวขับเคลื่อน ครูต้องการความรู้ กลยุทธ์ และการสนับสนุนในการนำไปปฏิบัติ เมื่อครูรู้วิธีแล้วสามารถปรับใช้เทคโนโลยีในลักษณะที่สนับสนุนการเรียนรู้ระดับสูงได้

จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches(2010) เห็นว่าผลจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 นั้นคาดหวังให้บุคคลที่ได้รับการพัฒนามีลักษณะหรือคุณลักษณะ ดังนี้ เช่น 1) เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ 2) มีความเป็นผู้นำ 3) มีความยืดหยุ่น 4) มีความรู้ด้านสื่อ 5) สามารถปรับตัวได้ 6) กล้าเผชิญความเสี่ยง 7) มีความคิดสร้างสรรค์ 8) เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 9) เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ 10) สามารถคิดไปข้างหน้าได้ 11) เป็นผู้อำนวยความสะดวก 12) เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ 13) เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม 14) เป็นนักการศึกษาระดับโลก 15) รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม

16) เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ 17) แก้ไขความเข้าใจที่ผิด ๆ ของผู้เรียน 18) มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 19) สอนผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง 20) เลือกใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม 21) ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน 22) ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 23) ทำงานร่วมกับผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาได้ 24) สอนในสาขาวิชาที่ครูเชี่ยวชาญโดยตรง 25) สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน 26) ถ่ายถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน 27) คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์

จากกระแสความตื่นตัวและการให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะสำหรับครูศตวรรษที่ 21 ทั้งในระดับสากลและในประเทศ ผนวกกับทัศนะในเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของนักวิชาการ นักปฏิบัติ และนักวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าหากนำเอาทัศนะในเชิงทฤษฎีเหล่านั้นมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะสำหรับครูศตวรรษที่ 21 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D) จะทำให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) เพื่อใช้พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล (Development for Teacher's 21st Century Skills Enhancement into Effective Practices) ที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Traning Program) ที่มีประสิทธิภาพได้ เพราะการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing People for Job Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in the Work Paradigm from Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance that Has Not Achieved the Expected Results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้ และในปัจจุบันมีทัศนะในเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด "Knowledge + Action = Power" หรือตามคำกล่าวที่ว่า "Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know" หรือ "Link To On-The-Job Application" (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2561)

จากลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถตอบสนองต่อความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยดังกล่าวข้างต้นอย่างได้ผล เพราะระเบียบวิธีวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อใช้พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาจากกลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) คือ

โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทุกโรงทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนาที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรม เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถนำนวัตกรรมนั้นไปเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่ได้ และยิ่งเป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่พัฒนาขึ้นตามยุคดิจิทัล ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document Program) แบบดั้งเดิม จะยิ่งทวีความเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของกลุ่มเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่ได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัด อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

1.2 คำถามการวิจัย

การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เพื่อให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อพัฒนานักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 .... Ri&Di โดยขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพของคู่มือจากการทดลองใช้จริงในภาคสนาม มีคำถามการวิจัยดังนี้ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก ครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และ 3) หลังการตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสอง ครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้คู่มือมีความถูกต้องสมบูรณ์อะไรอีก

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” นี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1.3.1 เพื่อวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 .... Ri&Di ให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ

1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน

1.3.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก พิจารณาจากครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3.3 เพื่อตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสองให้ทราบถึงข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขทั้งก่อนและหลังการวิจัยเชิงทดลอง

1.4 สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรม (Innovation) ที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีทัศนะเชิงทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน”และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้นำเสนอในโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่มีคุณภาพ ซึ่งผลจากการศึกษาเอกสารและงายวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาครูสู่การพัฒนาครูสู่การปฏิบัติกับนักเรียนกรณีการเสริมสร้างทักษะเพื่อเป็นครูศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือ ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย และทดลองในภาคสนาม จากขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัย คือ ขั้นตอนการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข 2 ระยะ ขั้นตอนการ

สร้างเครื่องมือเพื่อการทดลอง และขั้นตอนการทดลองในภาคสนาม ซึ่งเป็นขั้นตอนการวิจัยที่เชื่อว่าจะทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีคุณภาพ ดังนั้น จึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่ผ่านการทดลองในภาคสนามแล้วจะมีประสิทธิภาพจากผลการประเมิน 2 กรณี ดังนี้

1.4.1 ผลการทดสอบการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการดำเนินงานโครงการที่ 1 มีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4.2 ผลการประเมินการรับรู้ต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.5 กรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล” นี้ นี้เป็นการวิจัยในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนสู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน โดยคาดหวังว่านวัตกรรมทางการศึกษานี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอน (Ri&Di) แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่กำหนด เมื่อผลการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ก็สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้อย่างมีผลการวิจัยรองรับ ดังนั้น การวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดของการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ดังนี้

1.5.1 ในเชิงวิชาการ มีดังนี้

1.5.1 งานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสำคัญเพราะเป็นสิ่งท้าทายต่อการบริหารการศึกษาในศตวรรษใหม่นี้ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์ทางการศึกษาที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 ทุกด้าน ทั้งด้านศาสตร์การสอน หลักสูตร ทักษะการเรียนรู้ ทักษะของครู ทักษะที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ลักษณะของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บริบทของสถานศึกษา บริบทของห้องเรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ บทบาทหน้าที่และภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา (Churches, 2008; Driscoll, 2022; and Kashyap, n.d.)

1.5.1.2 งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษา ที่นักวิชาการให้ความเห็นว่า การบริหารการศึกษาเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วนกลางถึงระดับสถานศึกษา แต่การบริหารการศึกษาระดับสถานศึกษา (คือ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือชื่อเรียกอื่น ๆ)

มีความสำคัญเพราะเป็นฐานปฏิบัติที่จะทำให้การระดมทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรวัตถุให้เกิดประโยชน์ที่ใช้งานได้จริง เป็นฐานปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง และเป็นฐานปฏิบัติที่จะสร้างอิทธิพลที่ส่งผลต่อนักเรียนให้เติบโตไปสู่เป้าหมายที่กำหนดโดยมีครูเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Kashyap, n.d.) สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Management: SBM) ซึ่งเป็นรูปแบบการกระจายอำนาจให้โรงเรียนที่เป็นหน่วยหลักในการจัดการศึกษา (Edge, 2000)

1.5.1.3 การวิจัยนี้ใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ถือเป็นหลักการที่เป็นจุดเน้นของการบริหารการศึกษา คือ การเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ (The Focus of Educational Administration is the Enhancement of Teaching and Learning) (Amadi, 2008) เป็นกระบวนการช่วยให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง (Enables the Right Pupils to Receive the Right Education from the Right Teachers) (Dhammei, 2022) เป็นการกระตุ้นการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการสอนและการเรียนรู้ (Bamte, n.d.) เป็นไปตามหน้าที่ของการบริหารการศึกษาตามทัศนะของ Amadi (2008) ที่กล่าวถึงหน้าที่เกี่ยวกับหลักสูตร/การสอน (The Curriculum/Instructional Functions) หน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร (The Staff Personnel Functions) และหน้าที่เกี่ยวกับนักเรียน (The Student Personnel Functions) และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการบริหารการศึกษา คือ เพื่อให้การศึกษาที่เหมาะสมแก่นักเรียน (To Provide Proper Education to Students) เพื่อให้แน่ใจว่ามีการพัฒนาวิชาชีพของครู (To Ensure Professional Development among Teachers) และเพื่อความมั่นใจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (To Ensure Qualitative Improvement of Education) (Kashyap, n.d.) อันเนื่องจากหลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เป็นหลักการส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำทางการศึกษาให้กับครูตามทัศนะของ Speck (1999) และ Seyfarth (1999) ส่งเสริมต่อการทำหน้าที่ของผู้บริหารการศึกษาที่จะต้องสนับสนุนคณะครูด้วยการฝึกอบรมและให้คำแนะนำตามทัศนะของ University of Bridgeport (2022) และ Target Jobs (n.d.) และส่งเสริมต่อแนวคิดพัฒนาวิชาชีพของครูที่ให้คำนึงถึงการส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการศึกษาตามทัศนะของ Gusky (2000) และ Hoy and Miskel (2001)

1.5.2 ในเชิงวิชาชีพ การวิจัยนี้คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้ ในกรณีสามารถพัฒนาครูและบุคลากรให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ในการบริหารจัดการการศึกษา สามารถนำกระบวนการทางการวิจัย การวัดและประเมินผล ไปใช้ในการบริหารจัดการการศึกษาได้ สามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และสามารถบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ในกรณีปฏิบัติโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาของบุคลากร ผู้เรียน และชุมชน พัฒนาผู้ร่วมงานให้สามารถปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพ พัฒนาและใช้นวัตกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูง และสร้างโอกาสการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์ (The Teachers Council of Thailand, n.d.)

1.6 ขอบเขตของการวิจัย

ดังกล่าวในตอนต้นว่าโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาจากงานวิจัยนี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอนในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 .... Ri&Di แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่กำหนด เมื่อผลการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ก็สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) ได้ในวงกว้าง ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนาที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรม เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถนำนวัตกรรมนั้นไปเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มกลุ่มเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่ได้ ดังนั้น ในการวิจัยนี้จึงกำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.6.1 พื้นที่ทดลอง (Experimental Area) ในการวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดลองใช้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในภาคสนาม ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อกำหนดโรงเรียนเป็นพื้นที่ทดลอง (Experimental Areas) โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร และการประสานงาน รวมทั้งความสมัครใจในการให้ความร่วมมือ คือ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น เปิดการสอนในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่ที่ 127 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น

1.6.2 กลุ่มทดลอง (Experimental Group) ในโรงเรียนที่กำหนดเป็นพื้นที่ทดลองดังกล่าวในข้อ 1.6.1 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคำนึงถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง เป็นครูจำนวน 17 คน และนักเรียน 510 คน

1.6.3 กลุ่มเป้าหมายเพื่อเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย (Target Group for Dissemination of Research Innovation) คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกโรงทั่วประเทศ จำนวน 2,360 โรง

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง หมายถึง สื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน ซึ่งจัดทำในลักษณะเป็น E-program หรือ E-book

1.7.2 คู่มือประกอบโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู หมายถึง ชุดของเนื้อหาที่นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ แนวการพัฒนา ขั้นตอนการพัฒนา อุปสรรคและวิธีการเอาชนะอุปสรรค และแนวคิดการประเมิน โดยมีชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้

คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอจำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้ทบทวน เช่น การตั้งคำถามให้ทบทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์ และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

1.7.3 คู่มือประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน หมายถึง ชุดของสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวทางการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรง หรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติ อะไรบ้าง ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 (2) ปัญหาหรืออุปสรรค (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค (4) บทเรียนสำคัญที่ได้รับ และ (5) ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ผลดียิ่งขึ้น

1.7.4 เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างการเรียนรู้ในโครงการพัฒนาการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของครูทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรอบรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรอบรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์

1.7.5 ทักษะครูศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถในการฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้ ปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ ไวต่อการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ มองไปข้างหน้าและตระหนักถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการครอบครองความรู้เกี่ยวกับอนาคตในการศึกษาที่อาจเกิดขึ้น ตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของนักเรียน สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต เป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง สามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความพยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด รวมทั้งสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น

1.7.6 การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

1.7.7 การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

1.7.8 ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ และพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

1.7.9 ความคล่องตัวและการปรับตัว หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น ทำให้ตนเองและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่ ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

1.7.10 ตนเองและระเบียบวินัย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของผู้เรียน

1.7.11 ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน มีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ" สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน และมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

1.7.12 วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน และเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 การวิจัยนี้ส่งเสริมต่อแนวคิดการเป็นแผนงานวิจัยและชุดโครงการวิจัย มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน มีนโยบายส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภายใต้ร่มหรือกรอบของแผนงาน **"การศึกษาศตวรรษที่ 21 (21st Century Education)"** โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของการจัดทำแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย มาใช้เป็นการภายในของหลักสูตร โดยเชื่อว่า "การส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเป็นแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาทางวิชาการหรือต่อการนำไปปฏิบัติที่ดีกว่าการทำงานวิจัยในลักษณะเป็นโครงการเดี่ยว" ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังคำกล่าวของ โยธิน แสวงดี (ม.ป.ป.) อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ว่าชุดโครงการวิจัยเป็นการกลุ่มรวมของโครงการวิจัยย่อยที่ค้นหาองค์ความรู้ในสิ่งที่เอื้อต่อกันและกันสามารถนำไปใช้ในการผลักดันให้เกิดสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้ เป็นชุดความรู้รวมทั้งหมดที่เมื่อบูรณาการกันแล้วจะสามารถได้ความรู้เป็นองค์รวม (Holistic) ที่นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการคิดและประดิษฐ์ตามเป้าหมาย เพราะหากทำโครงการเดี่ยว โครงการเดียวอาจได้แต่ความรู้โดด ๆ นำไปพัฒนาหรือประดิษฐ์ไม่ได้ เพราะขาดองค์ความรู้บางอย่างบางตอนที่ไม่ทราบเพราะไม่ได้ตรวจสอบหรือทำวิจัย ดังมีนักศึกษาในหลักสูตร ได้กำหนดประเด็นวิจัยที่อยู่ภายใต้ร่มของการศึกษาศตวรรษที่ 21 ในลักษณะ 1 นักศึกษาต่อ 1 ประเด็นการศึกษาศตวรรษที่ 21 ซึ่งประเด็นที่ใช้ในการวิจัยของผู้วิจัยนี้ก็อยู่ภายใต้ร่วมของการศึกษาศตวรรษที่ 21 เช่นกัน

1.8.2 การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ส่งเสริมต่อแนวคิดของแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัย ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ดังทัศนะของ โยธิน แสวงดี (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่าการทำวิจัยแบบแผนงานวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยส่วนมากจะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพราะต้องมีการค้นหาชุดความรู้และการวัดสถานการณ์เบื้องต้น (Formative Evaluation) ที่มีตัวชี้วัดยืนยัน มีการพัฒนา การสร้าง การทดลองใช้ การวัดและการติดตาม การสังเกตการเปลี่ยนแปลงในตัวชี้วัด และมีการประเมินผล (Summative Evaluation) ตามตัวชี้วัดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง (แตกต่าง เช่น ใช้ t-test เปรียบเทียบ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

1.8.3 การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ให้สำคัญต่อแนวคิดการพัฒนาและประยุกต์ (Development) ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังทัศนะของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2563) ที่กล่าวถึงงานวิจัยพัฒนาและประยุกต์ว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ ๆ และมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้นั้นไปใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการนำเอาความรู้และวิธีการต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยขั้นพื้นฐานมาประยุกต์อีกต่อหนึ่ง หรือหาวิธีใหม่ ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้ระบุไว้แน่ชัดล่วงหน้า เพื่อสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์และเครื่องมือใหม่ เพื่อติดตั้งกระบวนการ ระบบและบริการใหม่ หรือเพื่อการปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นให้ดีขึ้น และตอบสนองต่อแนวคิดการขยายผลงานวิจัย (Implementation) ที่หมายถึงการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การปฏิบัติ ให้สามารถประยุกต์กับงานหรือขยายผลได้อย่างเหมาะสม

1.8.4 การวิจัยนี้ก่อประโยชน์กับการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ด้วยเหตุผลดังนี้ **1) ในเชิงวิชาการ** คือ ให้ความสำคัญกับประเด็นที่เป็นการศึกษาศตวรรษที่ 21 มุ่งพัฒนา

คุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษาตามแนวคิดของการบริหารที่ยึดสถานศึกษาเป็นฐาน และใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปพัฒนานักเรียน” **2) ในเชิงวิชาชีพ** คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ดังมีรายละเอียดกล่าวไว้ในหัวข้อ 1.5 ของบทที่ 1 นี้

บทที่ 2
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล (Development for Teacher’s 21st Century Skills Enhancement into Effective Practices)”นี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power”และแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” ที่ประกอบด้วยโครงการและคู่มือประกอบโครงการ 2) ประเมินความมีประสิทธิผลของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ การพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน และการถอดบทเรียนให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนาการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จของงานวิจัย

2.2 การวิจัยและพัฒนา : แนวคิดและแนวปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย

2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัย คือ แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะครูศตวรรษที่ 21

2.4 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21

2.5 บริบทของโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา : พื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง

2.6 บริบทของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : กลุ่มเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย

2.7 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำนวัตกรรมที่เป็นผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนที่เป็นปกลุ่มป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัย

2.8 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

2.1 หลักธรรมเพื่อคุณภาพและความสำเร็จในการทำวิจัย

ตามที่มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย ได้กำหนดปรัชญาของมหาวิทยาลัยไว้ว่า *“ความเป็นเลิศทางวิชาการตามแนวพระพุทธศาสนา” (Academic Excellence based on Buddhism)* และเนื่องจากในงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่ใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม โดยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน มีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y และเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย ดังนั้น ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีหลักธรรมที่เป็น

ข้อคิดเตือนใจตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย โดยเชื่อว่าการนำหลักธรรมที่จะกล่าวถึงมาใช้จะช่วยตอบสนองต่อปรัชญาของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยดังกล่าวข้างต้น และช่วยให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีคุณภาพและบรรลุผลสำเร็จ จึงขอนำหลักธรรมที่จะเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อการวิจัยมากล่าวถึงดังนี้

2.1.1 อิทธิบาท 4

อิทธิบาท 4 หมายถึง ฐานหรือหนทางสู่ความสำเร็จ หรือ คุณเครื่องให้ถึงความสำเร็จ คุณเครื่องสำเร็จสมประสงค์ ทางแห่งความสำเร็จ คุณธรรมที่นำไปสู่ความสำเร็จแห่งผลที่มุ่งหมาย มี 4 ประการ คือ ฉันทะ (ความพอใจ) คือ ความต้องการที่จะทำ ใฝ่ใจรักจะทำสิ่งนั้นอยู่เสมอ และปรารถนาจะทำให้ ได้ผลดียิ่ง ๆ ขึ้นไป วิริยะ (ความเพียร) คือ ขยันหมั่นประกอบสิ่งนั้นด้วยความพยายาม เข้มแข็ง อดทน เอาธุระไม่ท้อถอย จิตตะ (ความคิด) คือ ตั้งจิตรับรู้ในสิ่งที่ทำ และทำสิ่งนั้นด้วยความคิด เอาจิตฝักใฝ่ ไม่ปล่อยใจให้ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยไป วิมังสา (ความไตร่ตรอง หรือ ทดลอง) คือ หมั่นใช้ปัญญา พิจารณาใคร่ครวญ ตรวจหาเหตุผล และตรวจสอบข้อยิ่งหย่อนในสิ่งที่ทำนั้น มีการวางแผน วัดผล คิดค้นวิธีแก้ไขปรับปรุง เป็นต้น (วิกิพีเดีย, 2557) ในงานวิจัยนี้ อิทธิบาท 4 ช่วยเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อให้งานมีคุณภาพและประสบความสำเร็จ ดังนี้ 1) เมื่อทำงานวิจัยมีความพอใจในการทำงานเป็นที่ตั้ง ทำด้วยความเต็มใจไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการทำงาน เวลาทำงานทำด้วยความเต็มใจ พอใจในการรับคำแนะนำสั่งสอน ทำให้การทำงานวิจัยทุกครั้งมีความสุข 2) เมื่อได้แนวทางในการทำวิจัย ทำด้วยตั้งใจ ค้นคว้างานด้วยความขยันหมั่นเพียร ทำด้วยความพยายาม มุมานะ ไม่ทอดทิ้งงาน 3) เมื่อทำงานเอาใจจดใจจ่อกับงานที่ทำ ไม่ทิ้งงาน ทำงานด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอนเพื่อให้งานมีคุณภาพ 4) เมื่อทำงานต้องใช้ปัญญาพิจารณาไตร่ตรอง ตรวจสอบข้อมูลให้รอบคอบ และเมื่อเกิดปัญหาขึ้นได้ใช้ปัญญาเข้าไปช่วยในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้เกิดความสำเร็จใน

2.1.2 สังคหวัตถุ 4

สังคหวัตถุ 4 ประกอบด้วย 1) ทาน คือ การเผื่อแผ่ แบ่งปัน ให้ความช่วยเหลือสงเคราะห์ทั้งทางทุนทรัพย์สิ่งของ ปัจจัยสี่ที่จำเป็น การให้คำแนะนำ ให้ความรู้ศิลปวิทยาการ ความรู้ความสามารถที่เรามีอยู่ให้กับเพื่อนร่วมงาน 2) ปิยวาจา คือ การใช้คำพูดหรือวาจาที่ไพเราะ ชัดเจน ไม่พูดส่อเสียด ดูถูกดูแคลน พูดด้วยคำที่สุภาพนิ่มนวล จริงใจ การใช้ถ้อยคำ ที่แสดงถึงความเห็นอกเห็นใจ เข้าใจผู้อื่น 3) อัตถจริยา คือ การทำประโยชน์ให้แก่ผู้อื่น ช่วยเหลือตามกำลังแรงกายที่ตนมีอยู่ ไม่ได้ถูกบังคับทำด้วยความเต็มใจที่จะช่วยเหลือผู้อื่น ขวนขวายช่วยทำกิจกรรมต่าง ๆ 4) สมานัตตตา คือ การเอาตัวเข้าไปสมาน การวางตัวเสมอต้นเสมอปลายหนักแน่น ให้ความเสมอภาคกับทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน ไม่เอารัดเอาเปรียบ ร่วมทุกข์ร่วมสุขช่วยเหลือเกื้อกูลกันแก้ปัญหา ช่วยกันคิดในทางสร้างสรรค์ (พระมหานพดล สีทอง, 2554)ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สังคหวัตถุ 4 มาช่วยเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จ ดังนี้ 1) เมื่อผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยมีความเดือดร้อนในด้านใด ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ สงเคราะห์ทุกเรื่อง 2) เมื่อมีความเดือดร้อนในการทำงาน ได้ให้ความช่วยเหลือด้วยการพูดให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ ชี้แจงอย่างถูกต้องกับผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้วยความสุภาพไพเราะ น่าฟัง เป็นกัลยาณมิตรแก่กันแสดงให้เห็นถึงการเข้าอกเข้าใจผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 3) เมื่อผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยต้องการความช่วยเหลือทางด้านแรงกาย ก็ให้ความสำคัญ ร่วมมือช่วยแก้ไขปัญหาภายในการทำงานร่วมกันด้วยความเต็มใจ 4) เมื่อเกิดปัญหาขึ้น

ในขณะร่วมทำงานได้เข้าไปช่วยในการแก้ไขปัญหา ช่วยกันคิดแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ มีปัญหาเกิดขึ้นก็ฝ่าฟันร่วมกัน และปฏิบัติวางตัวกับผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยอย่างเสมอต้นเสมอปลาย ไม่เคยเอารัดเอาเปรียบ เพื่อให้เกิดความสำเร็จในงานวิจัยร่วมกัน

2.1.3 พรหมวิหาร 4

พรหมวิหาร 4 หมายถึง ธรรมเครื่องอยู่ อย่างประเสริฐ ธรรมประจำใจอันประเสริฐ หลักความประพฤติที่ประเสริฐบริสุทธิ์ธรรมที่ต้องมีไว้เป็น หลักใจกำกับความประพฤติ จึงจะเชื่อว่าดำเนินชีวิตหมดจดและปฏิบัติตนต่อมนุษย์สัตว์ทั้งหลายโดยชอบ มีดังนี้ 1) เมตตา หมายถึง ความรักใคร่ปรารถนาดี อยากให้เขามีความสุข มีจิตแผ่ไมตรีและคิด ทำประโยชน์แก่มนุษย์สัตว์ทั้งหลาย 2) กรุณา หมายถึง ความสงสารคิดช่วยให้พ้นทุกข์ ใฝ่ใจอันปลดเปลื้องบำบัดความทุกข์ยากเดือดร้อนของปวงสัตว์ 3) มุทิตา หมายถึง ความยินดี ในเมื่อผู้อื่นอยู่ดีมีสุข มีจิตผ่องใสบันเทิง กอปรด้วยอาการ แช่มชื่นเบิกบานอยู่เสมอ ต่อสัตว์ทั้งหลาย ผู้ดำรงในปกติสุข พลอยยินดีด้วยเมื่อเขาได้ดี มีสุข เจริญ งดงามยิ่งขึ้นไป 4) อุเบกขา หมายถึง ความวางใจเป็นกลาง อันจะทำให้ดำรงอยู่ในธรรมที่พิจารณาเห็น ด้วยปัญญา คือ มีจิตเรียบตรงเที่ยงธรรมดุจตราชั่ง ไม่เอนเอียงด้วยรักและชังพิจารณาเห็นกรรมที่สัตว์ทั้งหลายกระทำแล้ว อันควรได้รับผลดีหรือชั่ว สมควรแก่เหตุอันตนประกอบ พร้อมที่จะวินิจฉัยและปฏิบัติไปตามธรรม รวมทั้งรู้จักวางเฉยสงบใจมองในเมื่อไม่มีกิจควรทำ เพราะเขารับผิดชอบของตน (พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต), 2551) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้พรหมวิหาร 4 มาช่วยเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จ ดังนี้ 1) รู้จักมองแง่ดีของผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและจดจำไว้เพื่อจะได้ใช้คนให้เหมาะสมกับลักษณะที่ดีของเขา มีความปรารถนาดีต่อผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัย 2) เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นหรือเมื่อได้รับคำแนะนำ เรียนรู้และเปิดใจกว้างรับฟัง และเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการทำวิจัยของเพื่อนร่วมชั้นคิดอยากจะช่วยเหลือผู้อื่นให้เขาพ้นจากความทุกข์กังวลต่าง ๆ 3) มีความยินดีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน เมื่อเห็นเขามีความสุข ใช้คำพูดแสดงความรู้สึกให้ผู้เกี่ยวข้องกับงานวิจัยรับรู้ถึงความรู้สึกดี ๆ ที่มีให้กัน ทำให้เวลาทำงานร่วมกันมีความจริงใจ มีความสุขในการได้ทำงานร่วมกันส่งเสริมงานซึ่งกันและกัน 4) ผู้วิจัยมีใจเที่ยงตรง ไม่เอนเอียงต่อการกระทำที่เสี่ยงการต่อความผิด ทั้งเรื่องคุณธรรมจริยธรรม เช่นการคัดลอกผลงานทางวิชาการของผู้อื่น ใช้ปัญญาให้เห็นชอบในทางธรรม โดยรู้เท่าทันคนร่วมงานทุกคน เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการทำงานวิจัย

2.1.4 กัลยาณมิตรธรรม 7

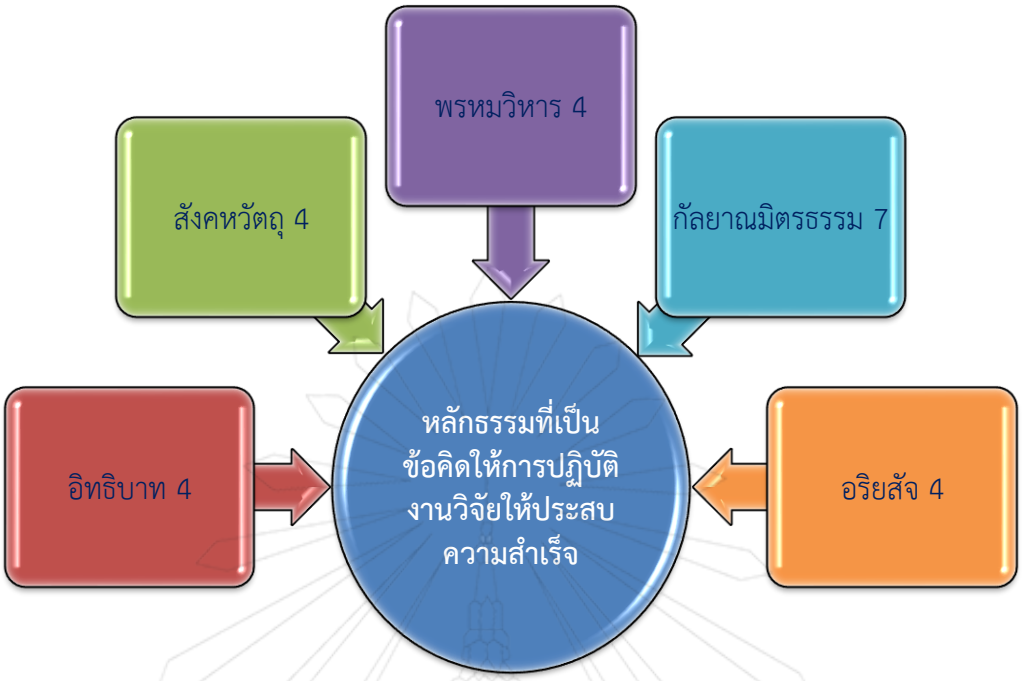
กัลยาณมิตรธรรม 7 คือ องค์คุณของกัลยาณมิตร คุณสมบัติของมิตรดีหรือมิตรแท้ คือท่านที่คบหรือเข้าหาแล้วจะเป็นเหตุให้เกิดความดีงามและความเจริญ ในที่นี้มุ่งเอามิตรประเภทครูหรือพี่เลี้ยงเป็นสำคัญ ดังนี้ 1) ปิโย (น่ารัก) ในฐานเป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไปปรึกษาไต่ถาม 2) ครุ (น่าเคารพ) ในฐานประพฤติสมควรแก่ฐานะ ให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เป็นที่พึ่งใจ และปลอดภัย 3) ภาวนีโย (น่าเจริญใจ) หรือน่ายกย่อง ในฐานทรงคุณคือความรู้และภูมิปัญญาแท้จริง ทั้งเป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอ ควรเอาอย่าง ทำให้ระลึกและเอ่ยอ้างด้วยซาบซึ้งภูมิใจ 4) วัตตา (เป็นผู้รู้จักพูดจา โดยมีเหตุผลและหลักการ) รู้จักพูดให้ได้ผล รู้จักชี้แจงให้เข้าใจ รู้ว่าเมื่อไรควรพูดอะไรอย่างไร คอยให้คำแนะนำว่ากล่าวตักเตือน เป็นที่ปรึกษาที่ดี 5) วจนักฺขโม (อดทนต่อถ้อยคำ) คือ พร้อมที่จะรับฟังคำปรึกษาซักถามคำเสนอแนะวิพากษ์วิจารณ์ อดทน ฟังได้ไม่เบื่อ

ไม่ฉุนเฉียว 6) คัมภีรัญจะ กถัง กัตตา (แถลงเรื่องล้ำลึกได้ สามารถอธิบายเรื่องยุ่งยากซับซ้อน ให้เข้าใจ และให้เรียนรู้เรื่องราวที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นไป 7) โน จัฏฐาเน นิโยชเย (ไม่ชักนำในอฐาน) คือ ไม่แนะนำในเรื่องเหลวไหล หรือชักจูงไปในทางเสื่อมเสีย (พระธรรมปิฎก, 2546) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กัลยาณมิตรธรรม 7 มาช่วยเป็นข้อคิดเตือนใจเพื่อให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จ ดังนี้ ในการปฏิบัติตนต่ออาจารย์หรือเพื่อนร่วมรุ่น ปฏิบัติตนเป็นที่น่ารักกับทุกคนอย่างดีมาโดยตลอด จึงทำให้เวลาพูดคุยด้วยแล้วสบายใจ มีความยิ้มแย้มแจ่มใจ เป็นกันเองกับผู้อื่น ปฏิบัติตัวให้สมควรแก่การเคารพนับถือของผู้อื่น และเมื่อพูดคุยแล้วรู้สึกอบอุ่นใจ ปลอดภัย สามารถเป็นที่พึ่งพาให้กับผู้อื่น ให้กำลังใจผู้อื่นเมื่อเกิดปัญหา รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นสามารถอธิบายชี้แนะด้วยหลักการและเหตุผล และเป็นที่ปรึกษาที่ดีแก่ผู้อื่นและเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ผู้วิจัยนำหลักธรรมนี้มาใช้ตลอดระยะเวลาการทำวิจัย จึงส่งผลให้งานวิจัยนี้มีคุณภาพและประสบความสำเร็จ

2.1.5 อริยสัจ 4

อริยสัจ 4 หมายถึง ความจริงอันประเสริฐ เป็นธรรมสำคัญหมวดหนึ่งในพระพุทธศาสนา มี 4 ข้อ คือ ทุกข์ ทุกขสมุทัย (เหตุให้เกิดทุกข์) ทุกขนิโรธ (ความดับทุกข์) และ ทุกขนิโรธคามินีปฏิปทา หรือมรรค (ทางแห่งความดับทุกข์) อริยสัจ 4 มีอีกชื่อหนึ่งว่า สามุกกังสิกาธรรมเทศนา แปลว่า พระธรรมเทศนาที่พระพุทธเจ้าทรงยกขึ้นแสดงเองโดยไม่ต้องปรารภคำถามหรือการทูลขอร้องของผู้ฟัง หรือพระธรรมเทศนาขั้นสุดยอด อริยสัจจ์ 4 ความจริงอันประเสริฐ ความจริงของพระอริยะ ความจริงทำให้ผู้เข้าถึงกลายเป็นอริยะ ดังนี้ 1) ทุกข์ คือ ความทุกข์ สภาพที่ทนได้ยากสภาวะบีบคั้น ขัดแย้ง บกพร่อง ขาดแก่นสารและความเที่ยงแท้ไม่ให้ความพึงพอใจแท้จริงได้แก่ ชาติ ชรา มรณะ การประจวบกับสิ่งอันไม่เป็นที่รัก การพลัดพรากจากสิ่งที่รัก ความปรารถนาไม่สมหวัง โดยย่อว่า อุปาทานขันธ์ 5 เป็น 2) สมุทัย คือ เหตุเกิดแห่งทุกข์ สาเหตุให้ทุกข์เกิด ได้แก่ ตัณหา 3 คือ กามตัณหา ภวตัณหา และวิภวตัณหา 3) นิโรธ คือ ความดับทุกข์ ได้แก่ ภาวะที่ตัณหาดับสิ้นไป ภาวะที่เข้าถึงเมื่อกำจัดอวิชชา สำรอกตันหาสิ้นแล้ว ไม่ถูกต้อง ไม่ติดขัด หลุดพ้น สงบ ปลอดโปร่ง เป็นอิสระ คือ นิพพาน 4) มรรค คือ ข้อปฏิบัติให้ถึงความดับทุกข์ ได้แก่ มัชฌิมาปฏิปทา แปลว่าทางสายกลาง มรรคมีองค์ 8 นี้ สรุปลงในไตรสิกหาคือ ศีล สมาธิ ปัญญา (ราชบัณฑิตยสถาน, 2554) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาอริยสัจ 4 เป็นแนวทางในการทำงานวิจัย คือ การดำเนินงานแต่ละอย่างนั้นเมื่อลงมือปฏิบัติกิจใด ๆ ย่อมมีทั้งสิ่งที่ทำได้และทำไม่ได้ ทุกกระบวนการในการทำงานวิจัยและพัฒนาล้วนประสบพบเจอกับปัญหาและอุปสรรคทั้งน้อยใหญ่ เมื่อเกิดปัญหาขึ้นผู้วิจัยจะต้องมองหาสาเหตุของปัญหา ไม่ว่าจะเป็นผลที่เกิดจากการทำงานวิจัย หรือผลที่เกิดจากผู้ร่วมทำงานวิจัย ล้วนแต่เป็นสาเหตุของปัญหาทั้งสิ้น ดังนั้นจะต้องหาหนทางในการแก้ปัญหา วางใจให้เป็นกลางและขจัดปัญหาอย่างมีสติ

จากที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้วาหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการวิจัย ทั้งในแง่ของผู้วิจัยเองที่ควรมีหลักธรรมสำหรับยึดเหนี่ยวจิตใจให้เข้มแข็งไม่ย่อท้อต่อปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัย หรือในแง่ของการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กรที่มีความแตกต่างกันในความคิด วุฒิภาวะทางอารมณ์ รวมไปถึงวัยวุฒิ คุณวุฒิที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงควรมีหลักธรรมสำหรับเป็นข้อคิดในการอยู่ร่วมกัน และร่วมมือกันปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย ดังนั้น ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาเป็นข้อคิดในการปฏิบัติงานวิจัยให้เกิดความสำเร็จ สามารถแสดงด้วยแผนภาพ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 หลักธรรมที่เป็นข้อคิดให้การปฏิบัติงานวิจัยประสบความสำเร็จ

2.2 การวิจัยและพัฒนา : ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากมีผู้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาไว้หลากหลาย มีทั้งส่วนที่เหมือนกัน และส่วนที่แตกต่างกัน ดังนั้น เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดของระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอ “การวิจัยและพัฒนา : ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัย” ดังนี้

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิด แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษาเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลผลิต (Product) ในทางธุรกิจอาจเรียกว่า“ผลิตภัณฑ์”ที่เป็นตัวสินค้า ในทางการศึกษาอาจเรียกว่า “นวัตกรรม” ที่อาจเป็นวัตถุ (Material) หลักการ (Principle) แนวคิด (Concept) หรือทฤษฎี (Theory) ที่สะท้อนให้เห็นถึงเทคนิค กระบวนการ หรือวิธีการเพื่อการปฏิบัติ

นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วแต่กรณี

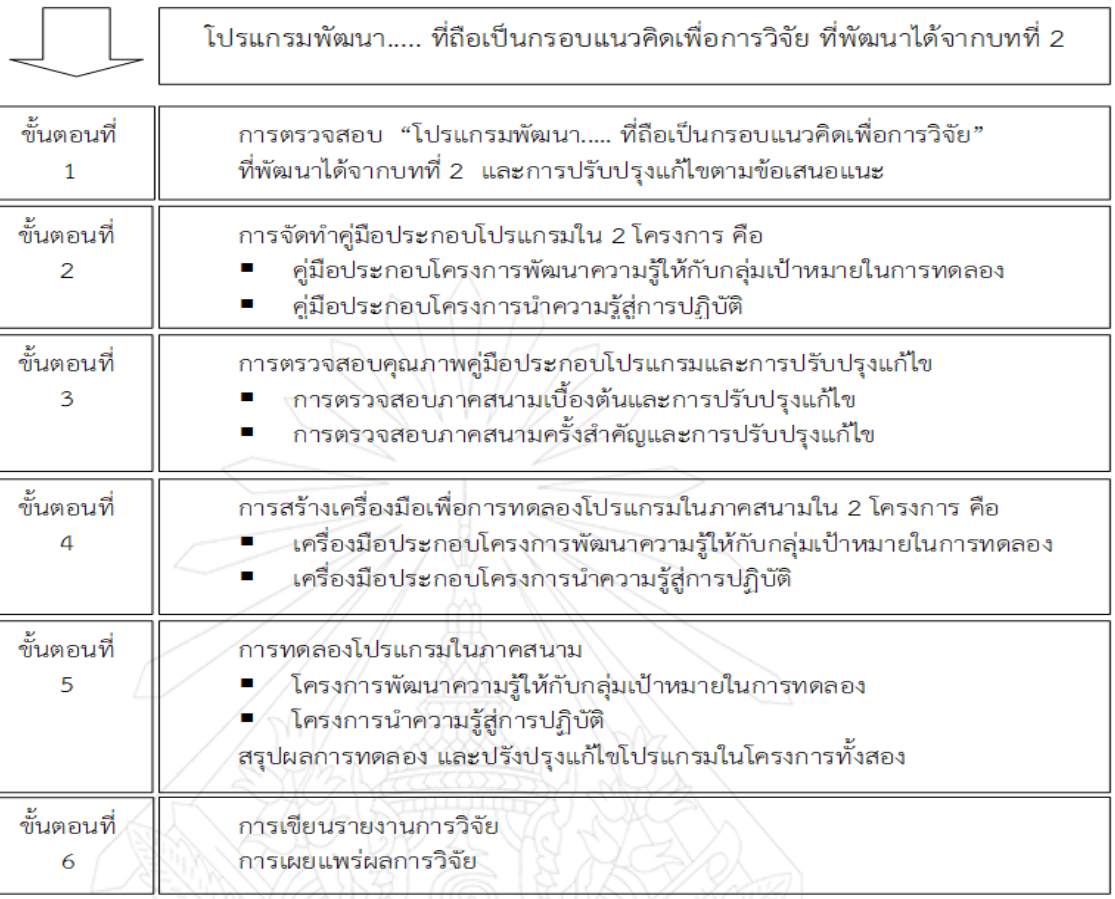
การวิจัยและพัฒนา มีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre-Experiment) หรือกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) ในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y และเพื่อการปรับปรุง

แก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย จากนั้นจึงนำไปเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป โดยนวัตกรรมนั้นผู้เขียนเห็นว่าอาจเป็นการนำมาจากที่อื่น (Adopt) หรือมีการปรับมาจากที่อื่น (Adapt) หรือมีการริเริ่มสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (Create)

แนวคิดและขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

ดังกล่าวข้างต้นว่าการวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาคนสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวังมาอย่างยืดเยื้อยาวนาน จึงต้องการนวัตกรรมใหม่มาใช้ หรืออาจเป็นผลสืบเนื่องจากปัจจัยอื่น ๆ แล้วแต่กรณี

ในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่า หากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนาเพราะจะทำให้ได้ “โปรแกรมพัฒนา……” ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย และโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติดังนั้น วิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 จึงจะเริ่มต้นด้วยการนำเอา “โปรแกรมพัฒนา...ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย” นั้น เป็นตัวตั้งต้น ตามด้วยขั้นตอนการวิจัยอื่น ๆ ดังภาพประกอบข้างล่าง



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ

คำอธิบาย

ขั้นตอนที่ 1

การตรวจสอบกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงแก้ไข อาจใช้เกณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณาอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเป็นประโยชน์ (Utility) เป็นต้น ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก คือ

1. การตรวจสอบ “โปรแกรมพัฒนา... ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย” ที่พัฒนาได้จากบทที่ 2 อาจดำเนินการโดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือหลายวิธีผสมกันตามศักยภาพที่จะทำได้ เช่น 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งทางวิชาการและทางการปฏิบัติ เป็นใครและจำนวนเท่าไรขึ้นกับเกณฑ์ที่จะกำหนด 2) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีจุดมุ่งหมายจะนำโปรแกรมไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์ 3) การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Study) เพื่อสอบถามความเห็นจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะนำโปรแกรมไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์

2. การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

ขั้นตอนที่ 2

การจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรม ในโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ

1. คู่มือประกอบโครงการพัฒนาความรู้ให้กับกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเป็นความรู้เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” ที่จะพัฒนาขึ้น และความรู้เกี่ยวกับ “งาน” ที่จะให้ปฏิบัติ จึงเป็นโครงการที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกอบรม การสัมมนา การศึกษาดูงานต้นแบบ การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาเป็นกลุ่ม หรืออื่น ๆ

2. คู่มือประกอบโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง เป็นคู่มือที่แสดงให้เห็นถึงการวางแผนเพื่อการปฏิบัติไว้ล่วงหน้า มีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีกิจกรรมดำเนินงาน มีการกำหนดระยะเวลาและขอบเขตของเวลา มีการบริหารจัดการ มีการติดตามและประเมินผลที่หลากหลายมิติ

ขั้นตอนนี้ถือเป็นภาระงานที่หนักสำหรับผู้วิจัยต้องใช้เวลาและความพยายามสูง อย่างน้อยก็ประมาณ 1 ภาคเรียน แต่ก็ขึ้นกับผลการทำงานในระยะที่ผ่านมาของผู้วิจัยด้วย หากในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มี “สารสนเทศ/ความรู้” ที่จะนำมาจัดทำเป็นคู่มือประกอบโปรแกรมที่เพียงพอ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับ “นวัตกรรม” และเกี่ยวกับ “งาน” และขอให้ข้อสังเกตด้วยว่า “คู่มือประกอบโปรแกรม” นี้ อาจเป็นคู่มือที่เป็นเอกสารตามที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หรืออาจเป็นคู่มือเพื่อ E-Learning เช่น แผ่นซีดีเพื่อศึกษาจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น หรืออาจผสมกันหลากหลายลักษณะ

สำหรับรูปแบบการเขียนโครงการ อาจเป็นรูปแบบเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า Log Frame หรืออาจเป็นรูปแบบปกติ (Traditional) ที่ใช้กันโดยทั่วไปในหน่วยงานราชการ มีหัวข้อเกี่ยวกับหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการ เป้าหมาย กิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย ระยะเวลา ทรัพยากร และอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 3

การตรวจสอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข 2 ระยะ ประกอบด้วย 2 กิจกรรมหลัก ซึ่งไม่ตายตัว ผู้วิจัยอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม โดยยึดจุดมุ่งหมายเพื่อการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไข

1. การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้มีส่วนได้เสียและอื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานวิจัย จำนวนหนึ่งประมาณ 5-10-15 ราย อาจด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) หรืออื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมที่อาจใช้เกณฑ์ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) ความเป็นประโยชน์ (Utility) เป็นต้น

2. การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Checking and Revision) กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้มีส่วนได้เสีย และอื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสมกับงานวิจัย จำนวนหนึ่งที่ไม่ซ้ำกับข้อ 1 ประมาณ 10-15-20 ราย อาจด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) หรืออื่น ๆ แล้วแต่ความเหมาะสม มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม ที่อาจใช้เกณฑ์พิจารณาเช่นเดียวกับข้อ 1 คือ ความสอดคล้อง (Congruency) ความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility)

ขั้นตอนที่ 4

การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม ควรมีแบบประเมิน 6 ประเภท คือ

1. แบบประเมินปฏิกิริยา (Reaction) ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ในช่วงหลังสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการหนึ่ง ๆ เพื่อดูประสิทธิผลของโครงการและหาข้อบกพร่องในการปรับปรุงแก้ไข โดยอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ การระดมสมอง การถอดบทเรียน หรืออื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Reflection) ตามความเหมาะสม

2. แบบประเมินความรู้ (Knowledge) หลังการดำเนินงานโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเพื่อให้ทราบว่ามีมากเพียงพอที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้หรือไม่หลังจากมีการดำเนินงานตามโครงการนี้แล้ว อาจใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นตัวชี้วัดว่าผ่านหรือไม่ผ่าน โดย 90 แรกหมายถึงบุคคลนั้น ๆ ทำแบบประเมินความรู้ผ่าน 90% ส่วน 90 หลังหมายถึงทั้งกลุ่มทำแบบประเมินความรู้ผ่าน 90%

3. แบบประเมินการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (From Knowledge into Action) ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง ประเมินหลังจากดำเนินงานตามโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติไปแล้วระยะหนึ่ง โดยอาจมีการประเมินเป็นระยะ ๆ หรือเมื่อสิ้นสุดโครงการในตอนท้ายของการวิจัย

4. แบบประเมินการเปลี่ยนแปลง (Change) อาจใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึกข้อมูล ภาพถ่าย หรืออื่น ๆ ที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงในงานที่ปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงในบรรยากาศองค์การ การเปลี่ยนแปลงในเทคนิคหรือวิธีการทำงาน และอื่น ๆ

5. แบบประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน (Student Learning Outcome) ในกรณีที่โปรแกรมนั้นส่งผลถึงนักเรียนด้วย อาจเป็นแบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติ หรืออื่น ๆ รวมทั้งความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการวิจัย แล้วแต่กรณี แต่หากโปรแกรมนั้นไม่ส่งผลถึงนักเรียน ก็ไม่ต้องมีแบบการประเมินนี้

6. แบบประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำผลจากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมในช่วงท้ายของการวิจัย อาจใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

เหตุผลที่สร้างเครื่องมือในขั้นตอนนี้ ก็เพื่อให้ได้เครื่องมือการประเมินที่มีความตรงเชิงเนื้อหากับโปรแกรมที่ได้รับการตรวจสอบยืนยันแล้วจากขั้นตอนที่ 3 โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นจะต้องมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพเช่นเดียวกับการวิจัยประเภทอื่นด้วยเช่นกัน เช่น การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้ววิเคราะห์หาค่า IOC รวมทั้งการนำไปทดลองใช้เครื่องมือ (Try-out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5

การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม (Trial) มี 2 กิจกรรมหลัก คือ

1. ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมกับกลุ่มเป้าหมายการทดลองในภาคสนาม เป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre-Experiment) หรือกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น แบบกลุ่มควบคุมไม่ได้สุ่มแต่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Nonrandomized

Control-Group Pretest-Posttest Design) แบบวิจัยอนุกรมเวลา (Time Series Design) แบบอนุกรมเวลามีกลุ่มควบคุม (Control-Group Time Series Design) เป็นต้น แล้วแต่ความเหมาะสม ผู้วิจัยก็ควรศึกษาระเบียบวิธีวิจัยของรูปแบบที่เลือกนำมาใช้ และมีการดำเนินงานตามระเบียบวิธีวิจัยนั้นซึ่งการทดลองนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในสาขาบริหารการศึกษา ควรเป็นการทดลองในหน่วยงานหน่วยใดหน่วยหนึ่ง หากเป็นโรงเรียนก็ควรเป็น “โรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่ง” เพราะสามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ดีกว่าการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายที่กระจายในวงกว้าง เช่น ครูหรือผู้บริหารโรงเรียนที่กระจายทั้งเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น การทดลองโปรแกรมในภาคสนามนี้ควรใช้ระยะเวลา 1 ภาคเรียน เพื่อให้มีเวลาเพียงพอต่อการดำเนินงานในโครงการ 2 ประเภท คือ

1.1 โครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองในระยะเริ่มแรก ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยควรคำนึงการใช้รูปแบบการพัฒนาบุคลากรที่หลากหลายวิธี ไม่จำกัดเฉพาะเรื่องการฝึกอบรมหรือสัมมนาเท่านั้น เช่น การศึกษาด้วยตนเอง การศึกษาร่วมกันเป็นกลุ่ม การระดมสมอง การนำเสนอและการอภิปราย การเป็นพี่เลี้ยง การศึกษาดูงาน เป็นต้นและควรใช้เวลาประมาณ 1 ใน 4 ของเวลาใน 1 ภาคเรียน

1.2 โครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติสืบเนื่องจากโครงการแรก ในอดีตสำหรับศตวรรษที่ 20 ด้วยความเชื่อที่ว่า “Knowledge Is Power” จึงมีอิทธิพลต่อแนวคิดการพัฒนาบุคลากรในกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้วย โดยกระทำในสิ่งที่เรียกว่า “Train and Hope” มุ่งเน้นให้บุคลากรมีความรู้อย่างเดียว แล้วหวังว่าพวกเขาจะนำความรู้นั้นไปสู่การปฏิบัติ โดยที่ผลจากการวิจัยพบว่ามีโอกาสน้อยมากที่จะเป็นเช่นนั้น ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาในอดีตและอาจยังมีอยู่บ้างในปัจจุบัน จึงมักจบลงในระยะการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายในการทดลองเท่านั้น แต่ในปัจจุบันสำหรับศตวรรษที่ 21 แนวคิดดังกล่าวได้เปลี่ยนไป จาก “Knowledge is Power” เป็น “Knowledge + Action = Power” หรือ “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application” ซึ่งส่งผลต่อการกำหนดแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาให้มีโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติด้วย เป็นโครงการที่ผู้วิจัยจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า จัดทำคู่มือประกอบล่วงหน้า มีการกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีกิจกรรมดำเนินงาน มีการบริหารจัดการ มีการติดตามและประเมินผลที่หลากหลายมิติ มีการกำหนดระยะเวลาและขอบเขตของเวลา โดยเวลาที่ใช้ควรประมาณ 3 ใน 4 ของเวลาใน 1 ภาคเรียน

2. สรุปผลการทดลอง และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม โดยการสรุปผลนั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อดูว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีคุณภาพส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดในมิติต่าง ๆ ตามเครื่องมือการประเมินที่สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 5 หรือไม่? ในกรณีการปรับปรุงแก้ไขนั้น เป็นการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมโดยพิจารณาข้อมูลจากการนำไปปฏิบัติจริง การสังเกต การบันทึก การสัมภาษณ์ การถอดบทเรียน และอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยใช้ในทุกระยะของการดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนที่ 6

การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย การเขียนรายงานผลการวิจัย (บทที่ 4) ควรมีดังนี้

1. ผลการตรวจสอบกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงแก้ไข
2. ผลการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรม ประกอบด้วย (1) คู่มือประกอบโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง และ (2) คู่มือประกอบโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ

3. ผลการตรวจสอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย (1) ผลการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข และ (2) ผลการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข

4. ผลการสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองในภาคสนาม ประกอบด้วย (1) เครื่องมือสำหรับโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง (2) เครื่องมือสำหรับโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (3) เครื่องมือประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น

5. ผลการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม (trial) เป็นการบรรยายถึงเหตุการณ์ทดลองในภาคสนาม แสดงผลจากแบบประเมินต่าง ๆ ที่ใช้ ประกอบด้วย (1) ผลการทดลองโครงการพัฒนาความรู้ของกลุ่มเป้าหมายการทดลอง (2) ผลการทดลองโครงการนำความรู้สู่การปฏิบัติ (3) ผลการประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น

6. ผลผลิตสุดท้าย (final product) จากการวิจัย คือ นวัตกรรมที่เป็น “โปรแกรมพัฒนา ....” ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากผลการประเมินข้อบกพร่องของนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น กรณีการเผยแพร่ผลงานวิจัย อาจดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การนำเสนอผลงานวิจัยในการสัมมนาวิชาการ การตีพิมพ์ในวารสาร การจัดพิมพ์คู่มือประกอบโปรแกรมเป็นเอกสารหรือตำรา เป็นต้น

2.3 แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Teacher’s 21st Century Skills)

ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่าการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing People for Job Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in the Work Paradigm from Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance that Has Not Achieved the Expected Results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้

ในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 นี้ มีแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ที่ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาขึ้นจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะจะทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ใน “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program)” ที่ประกอบด้วยโครงการ

อย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย และโครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..Ridi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment) กับกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Targeted Population) เพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y หากพบว่ามีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่านวัตกรรมนั้นมีคุณภาพที่มีผลงานวิจัยรองรับ สามารถนำไปเผยแพร่เพื่อใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Targeted Population) ต่อไปได้

สำหรับโครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยต้องจัดทำคู่มือประกอบโครงการขึ้นมาจำนวนหนึ่ง เป็นคู่มือที่นำเสนอความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่จะพัฒนาขึ้น รวมทั้งโครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ผู้วิจัยก็ต้องจัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางให้มีการปฏิบัติของบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการดังกล่าวนี้ถือเป็นภาระงานที่ต้องใช้เวลาและความพยายามสูง แต่หากได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ได้ดีก็จะทำให้มีเนื้อหาหรือองค์ความรู้ที่จะจัดทำเป็นคู่มือประกอบโครงการที่ดีและเพียงพอ

ดังนั้น การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในหัวข้อ 2.3 นี้ จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้จากทัศนะของนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัย ที่ถือเป็นแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) เกี่ยวกับทักษะสำหรับครูศตวรรษที่ 21 (Skills for the 21st-Century Teachers) จากหลากหลายทัศนะ จากหลากหลายแหล่งทุกมุมโลก อันจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่การจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้งสองโครงการของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ในงานวิจัยนี้ได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งการศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตอันเนื่องจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่าง ๆ ทุกมุมโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างสอดคล้องกับกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 และอย่างหลากหลายที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ โดยมีผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ในเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะสำหรับครูศตวรรษที่ 21 (Skills for the 21st-Century Teachers) ดังต่อไปนี้ตามลำดับ

หมายเหตุ - เนื้อหาของแหล่งอ้างอิงบางแหล่งผู้เขียนใช้สำนวนภาษาสนทนา(Conversation Language) ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่คำนึงถึงนำเนื้อหาสู่การพัฒนาครูให้สามารถเชื่อมโยงความเข้าใจในเนื้อหาสู่การปฏิบัติที่ดี จึงยังคงสำนวนภาษาสนทนานั้นไว้

2.3.1 ทัศนะเกี่ยวกับนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21

Cox (2019) กล่าวว่า นักการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในห้องเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น โดยครูในศตวรรษที่ 21 นั้นจะเป็นผู้ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งต่าง ๆ ในการทำงานได้ ในช่วงสองสามทศวรรษที่ผ่านมาการสอนของครูมักมีรูปแบบเดิม ๆ แต่ในช่วงหลายปีมานี้ เครื่องมือต่าง ๆ เปลี่ยนไป เช่น มีการใช้สมาร์ทบอร์ดแทน

กระดานดำ การใช้แท็บเล็ตแทนหนังสือเรียน เป็นต้น แต่ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้

Bhattacharya (2021) กล่าวว่า การศึกษาในศตวรรษที่ 20 มักจะมีครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน หลักสูตรมุ่งเน้นเนื้อหาที่กระจัดกระจายและผู้เรียนมักทำงานแบบเดี่ยว เน้นการถ่ายทอดความรู้แบบจดจำข้อเท็จจริง ซึ่งมีมิติที่แตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับแนวทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นไปที่เรื่องของความคาดหวังจากการจัดประสบการณ์ให้เกิดกับผู้เรียนจากการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้น การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดการประสบการณ์การศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง เป็นการเรียนรู้แบบโครงงานและการทำงานร่วมกัน ซึ่งบทบาทของครูก็จะแตกต่างไปจากเดิม คือ จากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ

ดังนั้น หากถามว่า คุณเป็นครูแห่งศตวรรษที่ 21 หรือไม่นั้น หากพร้อมที่จะเรียนรู้คุณอาจจะมีโอกาสได้ทำหน้าที่ในการสอนนักเรียนในปัจจุบัน และคำถามต่อไป คือ การเป็นครูในศตวรรษที่ 21 หมายความว่าอย่างไร เราพร้อมหรือยังที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณ หากมีความคิดสร้างสรรค์และสามารถรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจของผู้เรียนรุ่นเยาว์ เท่านั้นคุณก็จะสร้างความยุติธรรมให้กับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้

Rebo (2015) กล่าวว่า แง่มุมสำคัญประการหนึ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องตระหนัก คือ การเรียนรู้ไม่ได้มีไว้สำหรับนักเรียนเท่านั้น ครูต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในสาขาที่เรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี เพราะเมื่อห้องเรียนเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นแล้ว ครูจะต้องทราบวิธีการใช้เทคโนโลยีและนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนั้น องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีความเชี่ยวชาญ คือ นวัตกรรม ถึงแม้เทคโนโลยีจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อครู แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ควรเน้นแค่เพียงใช้เทคโนโลยีเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ และไม่ควรใช้เพียงเทคโนโลยีเท่านั้นในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งของนวัตกรรมในห้องเรียน คือ การสร้างแผนการสอนเพื่อให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

ดังนั้น การเป็นครูในศตวรรษที่ 21 จึงหมายถึง การปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การผสมผสานความรู้เหล่านี้ในห้องเรียนจะช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน ครูต้องสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน และการเรียนรู้ของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นเมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมและมีความสนใจ

Kivumbi (2021) กล่าวว่า ครูในศตวรรษที่ 21 คือ โดยทั่วไปแล้ว ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและสามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ ตามหลักการแล้ว ครูในศตวรรษที่ 21 ถูกคาดหวังให้ใส่ใจกับสภาพที่เป็นอยู่น้อยลง เพราะครูตระหนักดีว่าสิ่งนั้นหมายถึงไม่มีการเปลี่ยนแปลง

นอกจากนั้น ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของนักเรียน และจะต้องเป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้

แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ครูในศตวรรษที่ 21 ไม่ควรรอให้หน่วยงานหรือใครมาบอกถึงสถานการณ์หรืออาชีพที่ควรทำในอนาคต แต่ต้องคอยติดตามข้อมูลล่าสุดอยู่เสมอเพื่อให้ครูได้รับข้อมูลล่าสุดตลอดเวลา ซึ่งในยุคข้อมูลข่าวสารและท่ามกลางข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ที่ต้องมีเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในอาชีพการสอน ครูคนใดที่เอาแต่นั่งรอรับข้อมูล จะถูกทิ้งไว้ข้างหลังอย่างแน่นอน

Smythe (2014) ได้เขียนบทความ What Does It Mean to Be a Teacher in the 21st Century Classroom? กล่าวว่า ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จำนวนมากยังคงใช้วิธีการเผยแพร่ภาพลักษณ์ในการสอนที่ดีที่สุด ในลักษณะที่มีครูคนหนึ่งพูดกับกลุ่มนักเรียนโดยที่นักเรียนไม่โต้ตอบกลับ น่าเสียดายที่นักเรียนมักปิดการรับรู้จากการสอนของครูและสูญเสียโอกาสทางการศึกษาอันมีค่าไปด้วย ตอนนี้เราอยู่ในโลกแบบมีการโต้ตอบซึ่งการสื่อสารแบบสองทางเป็นความคาดหวังขั้นต่ำ เหตุใดกลยุทธ์การสอนแบบเดิม ๆ จำนวนมากจึงยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น การบรรยายและแจกใบงาน แม้ว่าวิธีการเหล่านี้มีมานานแล้วเช่นเดียวกับในศตวรรษที่ 19 แต่ครูหลายพันคนยังคงได้รับการฝึกฝนและใช้วิธีการเหล่านี้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับห้องเรียนแรกของครู และครูทั่วประเทศเริ่มรู้สึกสับสนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการเรียนและนักเรียนที่ท้อแท้เบื่อหน่ายมากขึ้นในแผนการสอนที่ครูใช้และทุ่มเทในการเตรียมการสอน

เราเห็นการเปลี่ยนแปลงทางความคิดในวิธีที่เด็ก ๆ ต้องการและจำเป็นต้องเรียนรู้ ในทุกวันนี้ เทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงโลกรอบ ๆ ตัวเราอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการด้านการศึกษาของเด็ก ๆ เปลี่ยนไป ในฐานะครูที่ขยันขันแข็ง สมควรได้รับโอกาสที่จะเปลี่ยนประสบการณ์ในห้องเรียนที่น่าผิดหวังโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและทำให้ทั้งชั้นเรียนมีการเรียนรู้ที่สนุกสนาน การใช้กลยุทธ์เชิงโต้ตอบที่ปรับปรุงและใช้งานง่ายเพื่อรองรับผู้เรียนแต่ละคนโดยการสร้างความแตกต่างเป็นแรงบันดาลใจให้นักเรียนทุกคนพร้อม ๆ กัน ไม่ว่าผู้เรียนจะมีพื้นฐานประสบการณ์การเรียนรู้เดิมที่แตกต่างกัน ซึ่งมันอาจจะฟังดูยาก แต่เราจะทำอย่างไรให้เกิดสิ่งเหล่านั้น ในฐานะที่เราเป็นนักการศึกษาเราต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทของเราในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

การเกิดขึ้นของอินเทอร์เน็ต ทำให้เราไม่ต้องกำหนดตารางสอนหรือเนื้อหาสาระรายวิชาใดต้องสอนวันไหนอีกต่อไป ในอดีตนักเรียนมาโรงเรียนเพื่อเข้าถึงความรู้ ประสบการณ์ จากหนังสือเรียน และสื่อในห้องสมุด บ่อยครั้งที่นักเรียนต้องรอจนถึงสุดสัปดาห์หรือนานกว่านั้นเพื่อเรียนในรายวิชาหรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ แต่ตอนนี้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ ค้นคว้าข้อมูลตามเวลาของตนเองได้ทันทีด้วยการค้นหาออนไลน์ง่าย ๆ แล้วบทบาทปัจจุบันของครูคืออะไร จริง ๆ แล้วตอนนี้มีความสำคัญมากกว่าการตอบคำถามสองสามข้อ แต่ครูต้องสามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต พวกเราไม่มีใครทำนายอนาคตได้ เราไม่รู้ว่าอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่ใดที่นักเรียนจะต้องรู้หนังสือใน 10-20 ปีหลังจากนี้ เพื่อให้บริการการเรียนรู้ที่มีความหมายอย่างแท้จริงสำหรับนักเรียนของเราในวันนี้ เราต้องเต็มใจสอนมากกว่าแค่ข้อเท็จจริงในเวลานี้ เราต้องหาวิธีช่วยให้นักเรียนค้นพบและฝึกฝนการสร้างจุดแข็งร่วมกัน เนื่องจากนักเรียนอาจเลือกที่จะสร้างผลงานที่มีประสิทธิผลและมีคุณธรรมต่ออนาคตของสังคมอย่างมีสติ วันนี้เป็นงานของครูที่จะสนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความพยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด

นอกจากนั้น การสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ครูจะให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมากในแง่ของคุณภาพของนักเรียนของเรา ซึ่งคุณธรรมจริยธรรมได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และความสำเร็จในระยะยาวมากกว่าบทบาทดั้งเดิมของครูที่สอนเพียงความรู้ทางวิชาการอย่างเดียวตลอดสองศตวรรษที่ผ่านมา เริ่มต้นด้วยการไม่ประมาทบุตรหลานของเรา และวางใจนักเรียนและตัวเราเองว่าต้องการเรียนรู้วิธีทำให้สิ่งนี้เป็นจริงในฐานะระบบการศึกษาที่เหลือเชื่อด้วยกัน บางคนอาจโต้แย้งว่าทั้งหมดนี้เป็นเพียงคำพูดที่ดูดีเท่านั้น แต่เรามีมือของเราที่จะต้องสอนภายในบรรยากาศของมาตรฐานและกฎระเบียบการทดสอบที่เข้มงวดซึ่งส่งต่อไปยังโรงเรียนต่าง ๆ และแม้จะมีมาตรฐานและการทดสอบ แต่เราพบว่าแทบทุกระดับชั้นและทุกวิชาในโรงเรียนสามารถสอนให้นักเรียนที่ตื่นเต้นและมีส่วนร่วมได้สำเร็จโดยทำตามขั้นตอนง่าย ๆ 2 ขั้นตอน คือ

การฟังและให้ความสนใจกับกิจกรรมหรือผลงานนักเรียนเพื่อให้เกิดบรรยากาศในชั้นเรียน การแลกเปลี่ยนซักถามให้เกิดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนทุกคนและ

ทำงานร่วมกับครูคนอื่น ๆ เพื่อวางแผนอย่างถูกต้องเป็นทีมเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนมีโอกาสเรียนรู้สิ่งที่พวกเขาต้องการ

สรุป จากทัศนะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปนิยาม ทักษะครูศตวรรษที่ หมายถึง ความสามารถในการฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้ ปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ ไวต่อการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ มองไปข้างหน้าและตระหนักถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการครอบครองความรู้เกี่ยวกับอนาคตในการศึกษาที่อาจเกิดขึ้น ตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของนักเรียน สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต เป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง สามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความพยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด รวมทั้งสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น

2.3.2 ทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21

Barbousas (n.d.) รองศาสตราจารย์จากมหาวิทยาลัย La Trobe University ตั้งคำถามว่า ครูต้องการทักษะอะไรบ้างในศตวรรษที่ 21 (What Skills Do Teachers Need for the 21st Century?) และกล่าวว่า ทักษะที่สำคัญที่สุดที่ครูต้องการในศตวรรษที่ 21 คือความสามารถในการปรับตัว(Adaptability) สิ่งที่ครูควรทำ คือ เข้าใจ เรียนรู้ มีวินัย สามารถปรับตัวเข้ากับบริบทต่าง ๆ เช่น ข้อมูลที่ได้รับมาจริง ๆ แล้วอาจยังไม่เป็นความรู้ ครูต้องสามารถกำหนด สร้าง จัดเรียง แก้ไข

และทำความเข้าใจข้อมูลให้เข้าใจได้ว่าเป็นความรู้ที่แท้จริง ในหลักสูตรที่อัดแน่นด้วยมาตรฐานและเนื้อหา ครูต้องสามารถประยุกต์ความรู้ในหลักสูตรให้เกิดเป็นทักษะการเรียนรู้ ทักษะด้านตัวเลข และทักษะทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายในบริบทต่าง ๆ ซึ่งการปรับตัวและมีจุดยืนของตนเองในการพิจารณาอย่างชาญฉลาดในบริบทที่แตกต่างกัน คือสิ่งที่บ่งบอกถึงการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ครูที่สามารถประยุกต์หรือตัดสินใจที่ชาญฉลาดให้เข้ากับสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ คือคนที่สามารถสร้างโอกาสจากสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกันได้

Barbousas ได้ตั้งคำถามต่อว่า การสอนในศตวรรษที่ 21 จะเป็นอย่างไร (What will 21St Century Teaching Look Like?) และกล่าวว่า ในแวดวงการศึกษามักถูกท้าทายให้คิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเรียนรู้อย่างแท้จริง ไม่ใช่แค่การเรียนรู้ออนไลน์อย่างมีโครงสร้างเท่านั้น แต่มีแนวการสอนที่น่าสนใจและมีการพบหน้ากันเล็กน้อยเกิดขึ้นทั่วโลก แม้แต่ในออสเตรเลีย เช่น สถาบัน AI (AI tutors) ใช้การเรียนรู้ด้วยหุ่นยนต์เต็มรูปแบบ

ต่อไปจะไม่มีห้องเรียนแล้วใช่ไหม จะยังคงมีโรงเรียนอยู่หรือไม่ หรืออาจจะมีโรงเรียนเสมือนจริงหรือโรงเรียนแบบเคลื่อนที่หรือนักเรียนจะมีคู่มือในการเดินทางเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริงที่พวกเขาได้เดินทางไปมาและตัดสินใจเลือกเองหรือครอบครัวจะเป็นคนช่วยตัดสินใจในสิ่งเหล่านั้นหรือไม่ ในขณะที่นวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 19 ซึ่งครูและนักการศึกษาจะไม่สามารถทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป

Temurnikar (2020) ได้กล่าวถึงการพัฒนาทักษะของครูเพื่อฝึกอบรมนักเรียนด้วยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ว่า การพัฒนาผู้เรียนให้ทันกับความต้องการและแนวโน้มด้านอุตสาหกรรมในปัจจุบัน กลายเป็นเป้าหมายสูงสุดสำหรับนักการศึกษาทุกคน และการจะบรรลุเป้าหมายนี้ หลักสูตรจะถูกปรับปรุงและมีการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานของโรงเรียนเพื่อปลูกฝังการใช้เทคโนโลยีให้เป็นกิจวัตรประจำวันโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนของนักเรียนในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความเข้าใจในรูปแบบใหม่มากขึ้น เราจึงมักละเลยคำถามสำคัญข้อหนึ่ง คือ ครูของเราใช้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วยหรือไม่

ทุกวันนี้เราสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้โดยง่าย นักเรียนจึงสามารถสืบค้นข้อมูลที่สนใจได้ด้วยตนเอง เช่น จากโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ โซเชียลมีเดีย ฯลฯ และสามารถเข้าถึงสิ่งเหล่านี้ได้ไม่ยากนัก เทคโนโลยีจึงไม่ถือเป็นเรื่องใหม่ไกลตัวอีกต่อไป แต่เทคโนโลยีมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้นช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าที่ครูสอนในโรงเรียน ดังนั้น ครูจึงต้องพัฒนาตนเองให้มากกว่านักเรียนอยู่เสมอ ทำให้โรงเรียนต้องมีโครงการพัฒนาและฝึกอบรมครูเพื่อให้ครูมีศักยภาพมากกว่าแค่ความรู้ในตำราเรียน

ครูหลายคนเข้าใจถึงความจำเป็นในเรื่องนี้และพัฒนาทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง แต่ในขณะเดียวกัน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอสำหรับครูเพื่อให้ครูได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับเครื่องมือ แนวคิด และกระบวนการต่าง ๆ ในการสอนยุคใหม่

Bhattacharya (2021) กล่าวว่า ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จะต้องสามารถปรับตัว (Adapt) ให้ทันกับความต้องการในปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีมาแทนที่หนังสือเรียน ครูในปัจจุบันจะต้องเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners) เช่นเดียวกับนักเรียนและติดตามข้อมูลใหม่ ๆ ที่นักเรียนสนใจเป็นอย่างดี นั่นคือ ครูควรมีความรู้อย่างลึกซึ้งในเรื่องครูสอน

และสามารถออกแบบการเรียนรู้ได้ดี รวมถึงรักษาคุณภาพของตนเองด้วยการวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับการสอน ไม่เช่นนั้นครูก็จะไม่มีเวลาเพียงพอในการแสวงหาความรู้สำหรับการแก้ปัญหาในชั้นเรียนที่กำลังเผชิญอยู่

ครูในยุคปัจจุบันต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเพื่อสร้างอนาคตของนักเรียนให้พร้อมและทำให้นักเรียนได้ใช้ศักยภาพสูงสุดจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครูจะปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาสากลเพื่อให้นักเรียนมีความเหมาะสมกับสังคมโลก การสอนในศตวรรษที่ 21 หมายถึง การสอนแบบผสมผสานของการสอนแบบเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน นั่นคือ การใช้ทุกสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กรุ่นปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตและมีความเจริญรุ่งเรืองในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน พัฒนาทักษะการวิจัย และเตรียมพร้อมที่จะสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ประสบความสำเร็จในสังคมโลกนี้

โรงเรียนที่ดีจะจัดกิจกรรมการสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน (Peer Teaching Activities) โดยครูสามารถสนทนาและสังเกตเพื่อนร่วมงานเพื่อดูว่าครูแต่ละคนนำทักษะในศตวรรษที่ 21 มาใช้ในห้องเรียนอย่างไร มีการสังเกต การแบ่งปันความเชี่ยวชาญ การสื่อสารและการเรียนรู้จากผู้อื่นซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และการสอน โรงเรียนควรจัดเตรียมพื้นที่และทรัพยากรเพื่อพัฒนาทักษะการวิจัยทั้งสำหรับครูและนักเรียน โดยมีเครื่องมือดิจิทัลอย่างครบถ้วนเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการพัฒนานักเรียน นักการศึกษาจำเป็นต้องเข้าใจว่าการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ และช่วยให้นักเรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝนทักษะเหล่านั้นด้วยข้อมูลทั้งหมดที่พร้อมสำหรับนักเรียน ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสร้างเหตุผลมากขึ้น โดยการเลือกใช้และแบ่งปันข้อมูลอย่างชาญฉลาด เราต้องสอนนักเรียนให้ริเริ่มและพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การมีความมั่นใจเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะมันนำมาซึ่งบุคลิกภาพโดยรวม ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้

ตรงกันข้ามกับในอดีตที่นักเรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ เพราะการสอนมุ่งเน้นที่การเรียนรู้เนื้อหาโดยคำนึงถึงการนำไปใช้เพียงเล็กน้อย แต่จุดเน้นในปัจจุบันคือการจัดการเรียนการสอนบนโลกแห่งความเป็นจริงและการสอนในสิ่งที่นำไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันได้ การศึกษาที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางด้วยหลักสูตรที่กระจัดกระจายจะถูกแทนที่ด้วยการศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยที่เด็กแต่ละคนมุ่งสนใจในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องในชีวิตจริง และอิงตามโครงงาน นักเรียนได้รับการสอนให้มีความสามารถและปรับตัวได้ และทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียนที่ยอดเยี่ยมอย่างเห็นได้ชัด ความอุตสาหะ ความอยากรู้อยากเห็นทางศิลปะ จินตนาการ และการแสดงออกส่วนบุคคล เหล่านี้ล้วนเป็นความต้องการของของนักเรียนในปัจจุบัน

Kivumbi (2021) กล่าวว่า โรงเรียนในศตวรรษที่ 20 มีความแตกต่างจากในปัจจุบันมาก ดังตัวอย่างเล็ก ๆ น้อย ๆ ของเรื่องนี้คือ จัดนักเรียนเป็นกลุ่มตามปีเกิดและนั่งเป็นแถวหันหน้าเข้าหาครู สิ่งนี้เรียกว่า คลาส (class) มีหลายชั้นเรียนในอาคารเดียว บางครั้งอาจมีนักเรียนมากถึงหนึ่งพันคน

ต่างจากโรงเรียนในทุกวันนี้ ที่ครูใช้เวลาไปกับการพูดบรรยายหน้าห้องและนักเรียนนั่งฟังในรายวิชาต่าง ๆ เด็กวัย 16 ปีอาจได้ยินการบรรยายเกี่ยวกับสงครามโลกครั้งที่ 1 สงครามโลกครั้งที่ 2 บทกวี หลักฐานทางเรขาคณิต และเทคโนโลยีที่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดขึ้นไปเก็บไว้บน

ระบบอินเทอร์เน็ต (Cloud Systems) ใช้เวลาเพียงในวันเดียว แล้วผู้เรียนมักจะได้รับการคาดหวังให้จดจำสิ่งที่ครูพูดเกือบทั้งหมดเพื่อเตรียมสอบในเนื้อหาที่ครูสอนไป

ครูและผู้นำด้านการศึกษาเป็นผู้กำหนดสิ่งที่นักเรียนควรเรียนรู้ ซึ่งอาจไม่ได้สอบถามความต้องการนักเรียนเลย อย่างที่เราจินตนาการได้ ระบบนี้ไม่ได้สร้างนักคิดเชิงวิพากษ์ให้นักเรียนได้ท้าทายให้ใช้การคิดด้วยตนเอง เพื่อสำรวจปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับชีวิต แต่กลับทำให้ผู้เรียนจำนวนมากรู้สึกว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ยากจน (Poor Learners) เพราะไม่สามารถบอกครูได้อย่างชัดเจนถึงสิ่งที่ครูบอกพวกเขาในหนึ่งสัปดาห์ก่อนการทดสอบ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ไม่สามารถจัดการด้วยวิธีนี้ได้ เหตุผลที่ครูหรือนักการศึกษาในทุกระดับของการเรียนการสอนจำเป็นต้องนำกลยุทธ์การสอนของศตวรรษที่ 21 มาใช้โดยอัตโนมัติ เพราะต้องการให้ครูสวมบทบาท (Put On The Gown) ของครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) โดยอัตโนมัติเพื่อเป็นครูที่สามารถทำงานให้มีประสิทธิภาพ

ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จะต้องตระหนักอย่างยิ่งถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของผู้เรียน และจะต้องเป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง กล่าวอีกนัยหนึ่ง ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) ไม่ควรรอให้ใครมาบอกเกี่ยวกับโอกาสทางอาชีพที่กำลังเป็นกระแสในปัจจุบัน แต่ต้องคอยติดตามข้อมูลล่าสุดอยู่เสมอเพื่อให้ครูได้รับข้อมูลล่าสุดตลอดเวลา โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารนี้ ครูคนใดที่เอาแต่นั่งรอรับข้อมูล จะถูกทิ้งไว้ข้างหลังอย่างแน่นอน

เทคโนโลยีถูกนำมาใช้ในห้องเรียนอย่างแพร่หลาย ดังนั้นครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จึงถูกคาดหวังให้ก้าวไปพร้อมกับเทคโนโลยี ไม่ว่าจะใช้สำหรับจัดการเรียนการสอน ใช้ในงานที่ปฏิบัติ หรือการให้คะแนน ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อนักเรียนเพราะเทคโนโลยีช่วยให้เรียนรู้ได้ดีและรวดเร็ว และยังช่วยให้งานของครูง่ายขึ้น นอกจากนั้นยังส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานอีกด้วย ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) ไม่จำเป็นต้องมีแท็บเล็ตอยู่ในมือเด็กทุกคนหรือกระดานอัจฉริยะรุ่นล่าสุด แต่ครูสามารถมีเครื่องมือการศึกษาที่สมดุลในห้องเรียนได้ ครูที่มีความสามารถรู้ดีว่าเทคโนโลยีใดบ้างที่สามารถใช้ในห้องเรียนเพื่อช่วยในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ครูย่อมรู้ว่าเครื่องมือที่ดีที่สุดคืออะไร ใช้อย่างไร และควรใช้เมื่อใด ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของนักเรียนเป็นสำคัญ

ในฐานะครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) เราต้องพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ ก่อนที่จะคิดถึงการศึกษาเพิ่มเติม ครูควรเริ่มต้นด้วยการศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากสิ่งนี้ไม่เพียงแต่คุ้มค่าเท่านั้น แต่ยังเป็นรูปแบบการเรียนรู้ในอุดมคติอีกด้วย อันที่จริง ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และเหนือสิ่งอื่นใด การไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ดังที่ Alvin Toffler กล่าวไว้ว่า คุณเคยโกหกมาเกือบทุกอย่างแล้ว คนในศตวรรษที่ 21 ที่ไม่รู้หนังสือ จะไม่ใช่เพียงอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้ แต่จะเป็นคนที่ไม่สามารถเรียนรู้ ไม่อยากเรียน และไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้

เป็นที่น่าสังเกตว่า ระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะขัดขวางการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการผลิตสิ่งแปลกใหม่ เหนือสิ่งอื่นใด ในปัจจุบันพอจะมีคำตอบ

เดียวที่ถือว่าดีที่สุดสำหรับทุกปัญหา และสามารถระบุได้อย่างง่ายดายโดยการใช้เทคนิคเซตและตรรกะแบบเดิมที่ถูกต้องซึ่งจำเป็นต้องเรียนรู้แล้วนำไปใช้ใหม่อีกครั้ง นี่คือเหตุผลหลักว่าทำไมการสอนแบบเดิม ๆ จึงถูกวิพากษ์วิจารณ์โดยนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทั่วโลก ด้วยเหตุนี้ครู หรือนักการศึกษาทุกระดับจึงต้องคุ้นเคยกับกลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นวิธีเดียวที่จะทำให้กระบวนการสอนมีความหมาย มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้เรียน

Ledesma (2011) เป็นครูที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการแห่งชาติและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีจากโรงเรียนในเมืองแฟร์แฟกซ์ รัฐเวอร์จิเนีย ซึ่งเขาเน้นเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนการสอนและการศึกษาพิเศษในระดับมัธยมต้น เขาได้กล่าวว่า “ฉันคิดว่าการสอนที่ดีก็คือการสอนที่ดี ฉันยังชอบที่ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) ที่สรุปว่าเทคโนโลยีให้โอกาสในการศึกษามากขึ้นอย่างไร และครูที่รอบรู้เพิ่มโอกาสในการสอนและการเรียนรู้อย่างมืออาชีพได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น หากเรา “มุ่งมั่นกับนักเรียนและการเรียนรู้ของพวกเขา (Committed to Students and their Learning)” เราจะรวมโอกาสการเรียนรู้ที่ “เป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Formal and Informal)” ที่นักเรียนของเรามีนอกเหนือจากโรงเรียน เรารู้ว่านักเรียนของเราเรียนรู้นอกโรงเรียนได้อย่างไม่เป็นทางการผ่าน "โลกแห่งความเป็นจริง (Real World)" และประสบการณ์ออนไลน์ได้อย่างไร เรารู้จักหนังสือที่พวกเขาอ่านเพื่อความสนใจส่วนตัว ไม่ว่าจะเป็นปกแข็ง หนังสือปกอ่อน Kindle, Nook หรือ iPad เรารู้จักกีฬาและเครื่องดนตรีที่พวกเขาเล่น เรารู้ว่าพวกเขาชอบทำอะไรบนคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นเกม โซเชียลเน็ตเวิร์ก หรือดูวิดีโอออนไลน์สอนวิธีใช้เทคโนโลยีบน YouTube เรารู้ประสบการณ์ของพวกเขากับครอบครัว

เช่นเดียวกับครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 จะรวมสิ่งที่พวกเขารู้เกี่ยวกับนักเรียนไว้ในการสอนอย่างเป็นทางการ เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 จะช่วยให้ครูที่มีประสิทธิภาพสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เหล่านี้ได้อย่างเป็นธรรมชาติและราบรื่นยิ่งขึ้น

เมื่อมีเครื่องมือดิจิทัลมากขึ้นและเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านสภาพแวดล้อมออนไลน์ที่เหมือนหรือแต่งต่างกันกลายเป็นที่แพร่หลายและเข้าถึงได้มากขึ้น เช่นเดียวกับครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 ที่เพิ่มทรัพยากรที่มีอยู่ให้สูงสุดสำหรับห้องเรียน ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จะยังคงแสวงหาเครื่องมือเพิ่มเติมและช่องทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 จะเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต ผู้นำครู และสมาชิกของชุมชนมืออาชีพ เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 เพิ่มโอกาสสูงสุดผ่านเครือข่ายครูออนไลน์ เช่น เครือข่ายผู้นำครู, ห้องเรียน 2.0 และกลุ่มครูและเครือข่ายจำนวนเท่าใดก็ได้บนอินเทอร์เน็ต และในขณะที่การมีส่วนร่วมของครูในนโยบายในศตวรรษที่ 20 ยังคงดำเนินต่อไปในศตวรรษที่ 21 แม้ว่าเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์จะนำระดับของการมีส่วนร่วมในนโยบายมาสู่ระดับที่สูงกว่าที่เคยเป็นมา

สรุป จากทัศนะของ Barbousas (n.d.), Temurnikar (2020), Bhattacharya (2021), Kivumbi (2021), และ Ledesma (2011) เห็นว่า การให้ความสำคัญกับครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเพราะการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ครูต้องมีข้อมูลที่พร้อมสำหรับนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝน

ทักษะเหล่านั้น ซึ่งการที่จะให้นักเรียนมีทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ ครูจะต้องได้รับการเสริมสร้างทักษะสำหรับครูศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงแนวโน้มการเรียนรู้ในอนาคตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ในโรงเรียนหรือห้องเรียนเท่านั้น เทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่นักเรียนสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะไม่สามารถนิ่งเฉยหรือทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป ดังนั้นครูจึงต้องได้รับการพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ในอดีตที่มีครูบรรยายหน้าชั้นให้นักเรียนทั้งห้องเรียนฟังนั้นมักไม่ประสบผลสำเร็จ และไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ อีกทั้งระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะขัดขวางการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการสร้างนวัตกรรมผลิตสิ่งแปลกใหม่ ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกอยากเรียนรู้

2.3.3 ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21

Cox (2019) เป็นนักวิชาการและนักเขียนด้านการศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา กล่าวว่า สำหรับครูศตวรรษที่ 21 หน้าตาเป็นอย่างไรนั้น ต่อไปนี้เป็นลักษณะสำคัญ 6 ประการของครูศตวรรษที่ 21

1. สามารถปรับตัวได้ (Adaptive) ครูศตวรรษที่ 21 สามารถปรับตัวเข้ากับทุกสิ่งที่เผชิญ การเป็นครูในโลกปัจจุบันต้องปรับตัวให้เข้ากับเครื่องมือและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโรงเรียน เมื่อสมาร์ทบอร์ดกำลังเข้ามาแทนที่กระดานดำ และแท็บเล็ตเข้ามาแทนที่หนังสือเรียน และครูศตวรรษที่ 21 ก็ต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงนี้

2. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learners) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแค่คาดหวังให้นักเรียนเป็นผู้เรียนตลอดชีวิตเท่านั้น แต่ตัวครูเองก็ต้องเรียนรู้ด้วย ครูศตวรรษที่ 21 มักจะติดตามข่าวสารใหม่ ๆ เกี่ยวกับแนวโน้มการศึกษาและเทคโนโลยีในปัจจุบัน และรู้วิธีปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบเดิมเพื่อให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น

3. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยี (Are Tech Savvy) เทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และนั่นหมายความว่าครูศตวรรษที่ 21 ต้องสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้หรือการให้คะแนน เทคโนโลยีช่วยให้ครูและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีและเร็วขึ้น ครูที่มีประสิทธิภาพรู้ดีว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ สามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนได้อย่างแท้จริง ดังนั้น ครูศตวรรษที่ 21 จึงไม่ได้เป็นเพียงติดตามกระแสใหม่ ๆ แต่รู้วิธีการใช้ให้เกิดความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

4. รู้จักการทำงานร่วมกัน (Know How to Collaborate) ครูศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพจะต้องสามารถทำงานร่วมกันและทำงานได้ดีภายในทีม ซึ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาทักษะที่สำคัญนี้ได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วภายในโรงเรียน การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเราสามารถแบ่งปันความคิดและความรู้กับผู้อื่นได้ เพราะการแบ่งปันความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของตนเอง และการสื่อสารและการเรียนรู้จากผู้อื่นเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และการสอน

5. สามารถคิดไปข้างหน้าได้ (Are Forward Thinking) ครูศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพจะคิดถึงอนาคตของนักเรียนและตระหนักถึงโอกาสทางอาชีพหลังจากจบการศึกษา ครูศตวรรษที่ 21 มักจะวางแผนเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีเด็กถูกทิ้งไว้ข้างหลัง ดังนั้นครูศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นไปที่การเตรียมเด็กในวันนี้ให้พร้อมสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ (Are Advocates for the Profession) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแต่สนับสนุนนักเรียนเท่านั้น แต่ยังสนับสนุนอาชีพของครูเองด้วย ปัจจุบันครูถูกจับตาอย่างมากเนื่องจากหลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลงไป แทนที่ครูจะนิ่งเฉย ครูศตวรรษที่ 21 จะยืนหยัดเพื่อตนเองและในวิชาชีพ และครูศตวรรษที่ 21 ให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดกับสิ่งที่เกิดขึ้นในการศึกษาและจัดการกับปัญหาเหล่านี้โดยตรง

Bhattacharya (2021) อาจารย์ใหญ่ที่โรงเรียนนานาชาติมานาฟ ราชนา (Principal, Manav Rachna International School) กล่าวว่า หากถามว่า คุณเป็นครูศตวรรษที่ 21 หรือไม่นั้น หากพร้อมที่จะเรียนรู้วิธีการปลดเปลื้อง (Learn How to Unlearn) คุณอาจจะมีโอกาสได้ทำหน้าที่เพื่อสอนนักเรียนในปัจจุบัน คำถามต่อไปที่ต้องถาม คือ การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายความว่าอย่างไร เมื่อเราพร้อมหรือยังที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Think Critically) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative) และสามารถรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจ (Ignite The Creativity In The Minds of Young Learners) ของผู้เรียนรุ่นเยาว์เท่านั้น คุณก็จะสร้างความยุติธรรมให้กับนักเรียนได้

ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องปรับตัว (Adapt) ให้เข้ากับความต้องการในปัจจุบันเพื่อแทนที่หนังสือด้วยเทคโนโลยี

ดังที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ นักการศึกษาในปัจจุบันจะต้องเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners) เช่นเดียวกับนักเรียน และติดตามข้อมูลใหม่ที่นักเรียนสนใจเป็นอย่างดี ซึ่งหมายความว่าควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน รวมถึงรักษาคุณภาพของตนเองด้วยการวิจัยในชั้นเรียนทีเกี่ยวกับการสอน ไม่เช่นนั้นครูก็ไม่มีเวลาพอในการแสวงหาความรู้สำหรับการแก้ปัญหาในชั้นเรียนที่กำลังเผชิญอยู่

ครูในปัจจุบันควรจะสามารถทำงานได้ดีภายในทีมและรู้จักการทำงานร่วมกัน (Know How to Collaborate) ตลอดทศวรรษที่ผ่านมา ทักษะที่สำคัญนี้ได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อคุณสามารถแบ่งปันความคิดและความรู้ของตนเองกับผู้อื่นได้

คุณสามารถคิดไปข้างหน้าได้ (Are Forward Thinking) หรือไม่ เป็นอีกคำถามหนึ่งที่นักการศึกษาทุกคนควรตระหนักและค้นหาสิ่งที่ใช่สำหรับนักเรียนรุ่นปัจจุบัน เมื่อคิดถึงอนาคตของนักเรียน ครูจำเป็นต้องตระหนักถึงโอกาสในการทำงานที่หลากหลายที่มีอยู่ และพยายามมองให้ไกลกว่าสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากการสอนของครู ครูจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องและวางแผนเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีนักเรียนคนใดถูกทิ้งไว้ข้างหลัง การสอนของครูควรเป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียน เนื่องจากสิ่งที่ครูได้เรียนรู้ ได้เห็นหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลงมากมาย จะทำให้ครูสามารถแนะนำนักเรียนได้

ครูศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะในการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และรู้วิธีทำงานในการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ครูต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) มีความรู้ด้านสื่อ (Media Literate) และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างละเอียดถี่ถ้วน กลยุทธ์การสอนควรสามารถสอนผู้เรียนทุกคนให้ใช้เทคโนโลยีและส่งเสริมความสัมพันธ์ของ

นักเรียน ครูในปัจจุบันไม่เพียงแต่สนับสนุน (Advocate) นักเรียนเท่านั้น แต่ยังต้องสนับสนุนอาชีพของครูเองด้วย

ครูในยุคปัจจุบันต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเพื่อสร้างอนาคตของนักเรียนให้พร้อมและทำให้พวกเขาใช้ศักยภาพสูงสุดสำหรับประสบการณ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครูจะปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาของเด็กทั้งหมด (The Whole Child Education) เพื่อให้นักเรียนเหมาะสมกับสังคมโลก ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 คือ การเป็นผู้ให้ความรู้ ผู้มีส่วนร่วม หรือแม้แต่เป็นผู้จัดระบบงานต่าง ๆ

การรู้และยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้วยทักษะการสื่อสารที่ยอดเยี่ยมเท่านั้นจะสามารถสร้างความอยากรู้อยากเห็นในจิตใจของเด็กด้วยความคิดที่มีวินัยในตนเอง การสอนในศตวรรษที่ 21 (21^{st} Century Teaching Means Teaching) หมายถึง การสอนแบบผสมผสานของคำสอนดั้งเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน นั่นคือ การใช้ทุกสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กรุ่นปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตและประสบความสำเร็จภายใต้สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน พัฒนาทักษะการวิจัยและเตรียมพร้อมที่จะสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ประสบความสำเร็จในสังคมโลกนี้

Lebo (2015) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย เคนท์ สเต็ท (Kent State University) กล่าวว่า แง่มุมที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูศตวรรษที่ 21 มีความเห็นตรงกัน คือ การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดไว้สำหรับนักเรียนเท่านั้น ครูเองก็ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในสาขาที่สอนมากขึ้น โดยเฉพาะสิ่งที่ครูต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องคือ เทคโนโลยี เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ห้องเรียน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะได้ทราบเกี่ยวกับวิธีการใช้และใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญคือ นวัตกรรม เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับครู อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีไม่ควรเป็นจุดศูนย์กลางของห้องเรียน และไม่ควรใช้เพียงเทคโนโลยีอย่างเดียวในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะองค์ประกอบสำคัญของนวัตกรรมในห้องเรียน คือ การสร้างแผนการสอนเพื่อให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

ดังที่ Robert John Meehan สรุปทัศนคติโดยรวมเกี่ยวกับการสอนไว้ว่า “การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายถึง การปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ฉันเชื่อว่าการผสมผสานแง่มุมเหล่านี้ในห้องเรียนจะช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน ฉันเชื่อว่าการเรียนรู้ของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นเมื่อพวกเขามีส่วนร่วมและสนใจในวิชาที่กำหนด”

Kivumbi (2021) นักวิเคราะห์ด้านการศึกษาและการสื่อสารและทักษะทางภาษา กล่าวว่าโดยทั่วไปแล้ว ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของผู้เรียน และจะต้องเป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดไปข้างหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง กล่าวอีกนัยหนึ่ง ครูประเภทนี้ไม่ควรรอให้ใครมาบอกเกี่ยวกับโอกาสทางอาชีพที่กำลังเป็นกระแสในปัจจุบัน แต่ต้องคอยติดตามข้อมูลล่าสุดอยู่เสมอเพื่อให้ครูได้รับข้อมูลล่าสุดตลอดเวลา โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารนี้ ครูคนใดที่เอาแต่นั่งรอรับข้อมูล จะถูกทิ้งไว้ข้างหลังอย่างแน่นอน ท่ามกลางหลักเกณฑ์หรือคุณสมบัติที่คนเราต้องมีเพื่อที่จะเติบโตในอาชีพการสอน นอกจากนั้น ครูศตวรรษที่ 21 นี้ ควรจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ คือ

1. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีในห้องเรียน (Having Mastery of Technology in The Classroom) เทคโนโลยี (ในห้องเรียน) กำลังเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ดังนั้นครูศตวรรษที่ 21 จึงถูกคาดหวังให้ก้าวไปพร้อมกับเทคโนโลยีของห้องเรียน ไม่ว่าจะใช้สำหรับบทเรียน งานที่ได้รับมอบหมาย หรือการให้คะแนน ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อนักเรียนเพราะช่วยให้เรียนรู้ได้ดีขึ้นและเร็วขึ้น และยังช่วยให้งานของครูง่ายขึ้น นอกจากนั้นเทคโนโลยียังส่งเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในที่ทำงานอีกด้วย ครูศตวรรษที่ 21 ไม่จำเป็นต้องมีแท็บเล็ตอยู่ในมือเด็กทุกคนหรือกระดานอัจฉริยะรุ่นล่าสุด แต่ครูสามารถมีเครื่องมือการศึกษาที่สมดุลในห้องเรียนได้ ครูที่มีประสิทธิภาพรู้ดีว่าเทคโนโลยีใดบ้างที่สามารถใช้ในห้องเรียนเพื่อช่วยในการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของนักเรียนที่ต้องการอย่างแท้จริง ครูย่อมทราบดีว่าเครื่องมือที่ดีที่สุดคืออะไร วิธีการใช้อย่างไร และเมื่อใดควรใช้เพื่อประโยชน์ของนักเรียน

2. การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น (Collaborating with Others) การทำงานร่วมกันเป็นข้อกำหนดพื้นฐานอีกอย่างหนึ่งของครูศตวรรษที่ 21 โดยจะต้องไม่ทำงานแบบทำคนเดียว แต่ควรทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เพื่อนครู รัฐบาล นักเรียน ผู้ปกครอง สื่อ สำนักพิมพ์ ชุมชนนานาชาติ และชุมชนท้องถิ่นโดยรวม กล่าวอีกนัยหนึ่ง ครูในอุดมคติในศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถทำงานร่วมกันและทำงานเป็นทีมได้ดี จะช่วยให้กระบวนการสอนและการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น ในอดีตที่ผ่านมา ความสามารถในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพในที่ทำงานได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเราสามารถแบ่งปันความคิดและความรู้ของเรากับผู้อื่นได้ ดังนั้น การแบ่งปันความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ การสื่อสาร ความร่วมมือ และการเรียนรู้ ล้วนเป็นข้อกำหนดพื้นฐานสำหรับครูศตวรรษที่ 21

3. ปรับตัวได้ (Being Adaptive) ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เผชิญได้ แม้ว่ารูปแบบการสอนมีลักษณะเดิม ๆ ในช่วงสองสามทศวรรษที่ผ่านมา แต่เครื่องมือในการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอด ตัวอย่างเช่น สมาร์ทบอร์ดเข้ามาแทนที่กระดานดำ แท็บเล็ตได้เข้ามาแทนที่หนังสือเรียน และบทเรียนคอมพิวเตอร์ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบอื่น ๆ ได้เข้ามาแทนที่วิธีการสอนแบบเห็นหน้ากันแบบเดิม ๆ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ ครูยังต้องเรียนรู้และฝึกฝนอยู่เสมอ ครูศตวรรษที่ 21 ควรปรับตัวหรือเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็นของนักเรียน ครูต้องสามารถปรับรูปแบบการสอนของตนให้ครอบคลุมรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ปรับเมื่อบทเรียนล้มเหลวและยังปรับให้เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งแท้จริงแล้ว ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับหลักสูตรและความต้องการของหลักสูตรได้ และต้องสามารถที่จะใช้จินตนาการและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการสอนนักเรียนด้วยวิธีที่ยอดเยี่ยม สร้างสรรค์ และสร้างสรรค์

4. เป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Being a Lifelong Learner) ครูศตวรรษที่ 21 คือ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ไม่เพียงแค่คาดหวังให้ลูกศิษย์ของตนเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต แต่ครูเองควรเป็นผู้รู้เท่าทันปัจจุบันและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในสาขาต่าง ๆ มีความสนใจติดตามสิ่งที่กำลังเป็นกระแสเกี่ยวกับการศึกษา แม้ว่าครูศตวรรษที่ 21 จะใช้แผนการสอนเดิมสอนแบบเดิมทุกปี แต่ครูต้องรู้วิธีปรับเปลี่ยนแผนการสอนเพื่อให้ทันกับปัจจุบัน ครูที่ดีจะไม่เพียงแต่ยอมรับเทคโนโลยีเท่านั้น แต่จะเต็มใจ พร้อม และมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมด้วย ครูศตวรรษที่ 21 ยังถูกคาดหวังให้เป็นผู้ที่สามารถศึกษาค้นคว้าใน

ด้านการศึกษาโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นผู้อ่านที่กระตือรือร้น - อ่านหนังสือพิมพ์ (เป็นประจำ) วารสาร วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย พจนานุกรม อรรถาภิธาน ตำราเรียน นวนิยายและวรรณกรรมใด ๆ ที่สามารถเพิ่มระดับความสามารถนำไปใช้ในห้องเรียน และเกินกว่านั้นได้

โดยทั่วไป ครูศตวรรษที่ 21 ควรมีชั้นหนังสือไว้ที่บ้าน สังเกตว่าการอ่านเกี่ยวกับเรื่องที่คุณสอนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้คุณเป็นครูที่มีความสามารถได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาอย่างปัจจุบัน ในฐานะครูศตวรรษที่ 21 จะต้องลงทุนอย่างหนักในการหาความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน ก่อนที่จะคิดถึงการศึกษาเพิ่มเติม เราสามารถเริ่มต้นด้วยการศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากสิ่งนี้ไม่เพียงแต่คุ้มค่าเท่านั้น แต่ยังเป็นรูปแบบการเรียนรู้ในอุดมคติอีกด้วย อันที่จริง ครูศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และเหนือสิ่งอื่นใด การไม่เรียนรู้สิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างผิด ๆ ดังที่ Alvin Toffler กล่าวว่า “คุณเคยโกหกมาเกือบทุกอย่างแล้ว! คนไม่รู้หนังสือของศตวรรษที่ 21 จะไม่ใช่คนที่ไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ แต่เป็นคนที่ไม่สามารถเรียนรู้ ไม่อยากเรียน และเรียนรู้ใหม่ไม่ได้”

5. สามารถใช้กลวิธีการสอนได้อย่างเหมาะสม (Being Able to Appropriately Make Use of The Teaching Strategies) นักการศึกษาหรือครูศตวรรษที่ 21 ต้องใช้กลยุทธ์การสอนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับอนาคต ว่าหลังจากนี้ผู้เรียนจะดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพที่ไหนอย่างไร ดังนั้น เพื่อให้นักเรียนไปถึงเป้าหมายนี้ ครูควรระวังว่าในยุคข้อมูลข่าวสารนี้ ครูไม่ควรมองว่าตนเองเป็นผู้มีความรู้เพียงผู้เดียวอีกต่อไป แต่ต้องยอมรับความจริงว่าแม้แต่ผู้เรียนที่ตนสอนก็มีความรู้เท่าเทียม หรือเพียบพร้อมไปด้วยข้อมูลใหม่ ๆ นั่นจึงเป็นเหตุผลที่ครูเองควรฟัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างกระบวนการสอนการเรียนรู้

แทนที่จะใช้วิธีการสอนแบบเดิมโดยเน้นครูเป็นผู้สอน ควรส่งเสริมให้ครูศตวรรษที่ 21 ปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นที่ยอมรับว่าครูศตวรรษที่ 21 มีอะไรมากมายให้เรียนรู้จากนักเรียนของครูเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าครูสามารถเปิดรับการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ครูวิชาภูมิศาสตร์ที่กำลังสอนนักเรียนเกี่ยวกับภูมิภาค Great Lakes ของสหรัฐอเมริกา หรือภูมิภาค Ruhr ของเยอรมนีโดยใช้หนังสือ (ปัจจุบันอาจใช้เป็นโปสเตอร์) แต่นักเรียนคนนี้ได้เดินทางไปทั้งสองประเทศแล้วจริง ๆ หลายครั้ง และยังได้สัมผัส เรียนรู้เกี่ยวกับพื้นที่เหล่านี้ (Great Lakes ในสหรัฐอเมริกาและการขุดถ่านหินในภูมิภาค Ruhr ของเยอรมนี) แน่นอน เว้นแต่ครูคนนี้จะปิดรับการเรียนรู้ หรือครูไม่เปิดโอกาสให้ตนเองได้เรียนรู้จากนักเรียนของครูเอง

ควรสังเกตว่า ระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์สิ่งที่แปลกใหม่ เหนือสิ่งอื่นใด ระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะมองว่ามีคำตอบเดียวที่ดีที่สุดสำหรับทุกปัญหาเสมอ และสิ่งนี้สามารถระบุได้อย่างง่ายดายโดยการใช้เทคนิคเซตและตรรกะแบบเดิมที่ถูกต้องซึ่งจำเป็นต้องเรียนรู้แล้วนำไปใช้ใหม่ นี่คือเหตุผลหลักว่าทำไมการสอนแบบเดิม ๆ จึงถูกวิพากษ์วิจารณ์โดยนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทั่วโลก ด้วยเหตุนี้ ครูหรือนักการศึกษาทุกระดับจึงต้องคุ้นเคยกับกลยุทธ์การสอนของศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นวิธีเดียวที่จะทำให้กระบวนการสอนมีความหมาย มีประสิทธิภาพ และเกี่ยวข้องกับผู้เรียน

Ledesma (2011) กล่าวว่า การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายความว่าอย่างไร ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitate) และสร้างแรงบันดาลใจ (Inspire) ในการเรียนรู้ของนักเรียนและความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เพื่อให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในชีวิต

2. ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ เพิ่มศักยภาพของนักเรียนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

3. เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitate) ในการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ

4. ทำงานเป็นทีม (Learning Teams) เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

5. ใช้เครื่องมือยุคดิจิทัลเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

6. ทำงานร่วมกับนักเรียนเพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้ใหม่ ๆ

7. ใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนและการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้

8. เป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners)

9. เป็นนักการศึกษาระดับโลก (Global Educators)

10. สามารถทำงานร่วมกับผู้นำนโยบายหรือผู้บังคับบัญชาในฐานะตัวแทนการเปลี่ยนแปลงได้

นอกจากนั้น Ledesma ได้เสนอคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ตามข้อเสนอหลัก 5 ประการของ National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS) จากคำแถลงนโยบาย "สิ่งที่ครูควรรู้และสามารถทำได้" ซึ่งเขียนในปี 1989 ศตวรรษที่ 20 ดังนี้

1. ครูศตวรรษที่ 21 มุ่งมั่นกับนักเรียนและการเรียนรู้

2. ครูศตวรรษที่ 21 รู้วิชาที่สอนและวิธีสอนวิชาเหล่านั้นให้กับนักเรียน

3. ครูศตวรรษที่ 21 มีหน้าที่จัดการและติดตามการเรียนรู้ของนักเรียน

4. ครูศตวรรษที่ 21 คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์

5. ครูศตวรรษที่ 21 เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้

Temurnikar (2020) The Co-founder and Chairman, Global Schools Foundation (GSF) เป็นเครือข่ายโรงเรียนชั้นนำของเอเชียที่มีโรงเรียน 21 แห่งใน 7 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น ไทย เวียดนาม สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และอินเดีย กล่าวว่า ต่อไปนี้เป็นแนวทางช่วยให้ครูได้นำทักษะที่จำเป็นมาใช้ในการให้การศึกษาที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนรุ่นใหม่อย่างถูกวิธี

1. สนับสนุนให้ครูสามารถเข้าถึงเครื่องมือใหม่ ๆ (Provide Teachers with Access to The Latest Tools) การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับระบบการศึกษาในปัจจุบัน ตั้งแต่สองสามทศวรรษ ICT ได้กลายเป็นบรรทัดฐานที่ส่งผลกระทบอย่างเงียบ ๆ ในชีวิตประจำวันของเรา แม้แต่กิจกรรมการสอนก็ไม่มีข้อยกเว้น ICT ช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนสื่อการเรียนเพื่อนำแนวคิดสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกในโลกปัจจุบันมาสู่ห้องเรียนมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้รับการศึกษาประสบการณ์ภาคปฏิบัติที่หลากหลาย ห้องเรียนจึงไม่ใช่สื่อการศึกษาทางเดียวอีกต่อไป การศึกษามีการโต้ตอบและหลากหลายมากขึ้น ด้วยแนวคิดและรูปแบบการให้การศึกษาจำนวนมาก นอกจากนั้น การนำความได้เปรียบทางเทคโนโลยีมาสู่ห้องเรียนยังช่วยทำให้

กระบวนการเรียนรู้น่าสนใจและเร็วขึ้นอีกด้วย จึงมั่นใจได้ว่าครูจะสามารถสร้างคุณค่าและมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนต่อไปได้ ตัวอย่างเครื่องมือ ICT ที่ครูควรเข้าถึง ได้แก่ ห้องเรียนเสมือนจริง การสัมมนาผ่านเว็บไซต์ การประชุมทางเว็บไซต์/วิดีโอ การใช้อินเทอร์เน็ต ซีดี และวิดีโอเทป เป็นต้น

2. การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอน (Integrating Technology with Teaching Processes) ระบบการจัดการการเรียนรู้ เช่น Google Classroom, Canvas และ Blackboard Learn ทำให้กระบวนการต่าง ๆ เช่น การตัดเกรด การวางแผนการศึกษา และการแชร์ไฟล์ระหว่างนักเรียนและครูเป็นเรื่องง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องใช้กระดาษ วิธีนี้ไม่เพียงแค่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังช่วยประหยัดและง่ายดายอย่างมาก ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับการลงมือฝึกปฏิบัติ การฝึกครูให้ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอนจะช่วยให้ครูสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพิ่มเติมในการวางแผนบทเรียนเนื่องจากเทคโนโลยีและซอฟแวร์เป็นเครื่องมือที่มีความพร้อมช่วยให้ครูสร้างสรรค์งานได้สะดวก

3. การแนะนำแนวคิดในศตวรรษที่ 21 แก่ครู (Introducing 21st-Century Concepts to Teachers) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องเกี่ยวกับนวัตกรรม การแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งการศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่แค่วิธีการของครูและนักเรียน ที่ครูจะมาอ่านหนังสือให้นักเรียนในขณะที่นักเรียนไม่สนใจ ในศตวรรษที่ 21 ครูต้องนำเสนอแนวคิดในลักษณะที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ดังนั้น เพื่อให้ครูสามารถให้ความรู้แก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องนำทักษะต่าง ๆ เช่น การประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การโต้ตอบและการตั้งคำถามและการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ ซึ่งครูควรได้รับการฝึกอบรมทักษะดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับให้เข้ากับแนวคิดเหล่านี้และสามารถนำนวัตกรรมไปใช้ได้

4. การใช้เทคโนโลยีในการฝึกอบรมครู (Using Technology to Train Teachers) การเรียนรู้ การพัฒนาและการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เป็นส่วนสำคัญของทุกอาชีพ ซึ่งการสอนก็ไม่ต่างกัน การส่งเสริมให้ครูรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสิ่งที่ทุกสถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญ ควรมีการแนะนำหรืออบรมการใช้งานระบบดิจิทัลอย่างมืออาชีพสำหรับครู โดยเฉพาะเครื่องมือใหม่ล่าสุดที่ใช้สำหรับการสอน ครูควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบใหม่และการทำความเข้าใจจิตวิทยาของนักเรียนด้วย ซึ่งจะช่วยให้ครูเข้าใจกระบวนการคิดและภูมิหลังของนักเรียน และนำมาออกแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ดียิ่งขึ้น

5. นวัตกรรมและการปรับแต่ง (Innovation and Customization) ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการปรับแต่ง ครูต้องเต็มใจที่จะทดลองสิ่งใหม่ ๆ ในด้านวิชาการเพื่อนำเสนอบทเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการ เป้าหมาย และความสนใจของผู้เรียน ครูต้องเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น นักเรียนทุกคนจึงต้องได้รับการสอนต่างกัน ควรส่งเสริมนวัตกรรมและการปรับแต่งในทุกระดับและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

สุดท้ายไม่ว่ารุ่นไหนหรือยุคไหนก็ต้องยอมรับว่าไม่มีอะไรมาแทนที่ครูได้ ไม่มีหุ่นยนต์หรือเทคโนโลยีใดที่จะยิ่งใหญ่พอที่จะมาแทนที่บทบาทของนักการศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยการใช้วิธีการเหล่านี้ ครูสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนกลุ่มใหม่ได้ ซึ่งจะทำให้ครูไม่รู้สึกว่าต้องสอนในทักษะเดิม ๆ ซ้ำซากจำเจ เพราะความต้องการของนักเรียนเปลี่ยนไปอย่างมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทัศนคติของนักเรียนไม่ได้ถูกกำหนดโดยครูหรือผู้ปกครองอีกต่อไป แม้แต่นักเรียนที่อายุน้อย

กว่า 3-5 ปี ก็ยังมีความสามารถในการเลือกสาขาวิชาที่สนใจ ดังนั้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ครูจะปรับทักษะของตนเอง

เมื่อการเรียนรู้กลายเป็นสิ่งที่มีคุณค่า การสอนจึงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเช่นกัน สถาบันการศึกษาได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเร่งรัดและลดความซับซ้อนของขั้นตอนการทำงานประจำของครู ซึ่งจะช่วยให้ครูใช้เวลากับกิจกรรมที่มีประสิทธิผลมากขึ้น เช่น ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับนักเรียน และการแบ่งปันความรู้ที่สำคัญและมีความหมาย ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความรู้เท่าทันโลกมากขึ้น

Saavedra and Opfer (n.d.) กล่าวว่า แนวทางที่เด่นชัดของการศึกษาภาคบังคับในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังคงเป็นรูปแบบ "การถ่ายทอด" ซึ่งครูจะถ่ายทอดความรู้ตามข้อเท็จจริงไปยังนักเรียนผ่านการบรรยายและหนังสือเรียน ตัวอย่างเช่น ในบริบทของสหรัฐอเมริกา การปรับเปลี่ยนมาตรฐานและความรับผิดชอบที่เริ่มขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 นำไปสู่การพัฒนามาตรฐานการสอนที่เด่นชัดผ่านรูปแบบการถ่ายทอด การทดสอบและการประเมินตามตามมาตรฐาน แม้แต่ในคณะกรรมการระดับชาติหลายแห่งที่ได้รับการรับรองจากสหรัฐอเมริกา ให้เป็นครูต้นแบบการถ่ายทอดความรู้ แม้ว่าหลายประเทศกำลังเปลี่ยนจุดรูปแบบของระบบการศึกษาของตนออกจากรูปแบบนี้ ด้วยเหตุผลหลัก 2 ประการ คือ เพราะระบบการศึกษาเปลี่ยนแปลงได้ยาก และเนื่องจากรูปแบบการถ่ายทอดต้องการความเชี่ยวชาญด้านวินัยและการสอนจากครูน้อยกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในทางกลับกัน รูปแบบการเรียนที่นักเรียนได้เรียนอย่างขะมักเขม้นแทนที่จะอยู่เฉย ๆ แล้วได้รับทักษะและความรู้ ผ่านรูปแบบการถ่ายทอดที่นักเรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ข้อมูล แต่โดยทั่วไปไม่ค่อยมีการปฏิบัติและประยุกต์ความรู้ สื่อสารในรูปแบบที่ซับซ้อนเพื่อใช้แก้ปัญหา หรือใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น การสอนในลักษณะการบรรยายจึงไม่ใช่วิธีสอนทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพ

ศาสตร์แห่งการเรียนรู้ (The Science of Learning)

ฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ สองระบบที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในโลกในการปฏิรูประบบการศึกษาในทศวรรษที่แล้ว ทั้งสองระบบกล่าวถึงนักเรียนในฐานะผู้เรียนแบบองค์รวม การได้รับการสนับสนุนทางสังคมอย่างกว้างขวางและการควบคุมแบบรวมศูนย์และการควบคุมแบบกระจายอำนาจที่สมดุลอย่างเหมาะสม พวกเขาทำมันได้อย่างไร

เริ่มต้นด้วยการวิจัยเชิงประจักษ์เป็นเวลาหลายทศวรรษว่าบุคคลเรียนรู้บทเรียนที่สำคัญได้อย่างไร สามารถอ่านรายงานได้จากฉบับเต็มและบันทึกการวิจัย แต่สำหรับจุดประสงค์ของบทความนี้เราจะเรียกมันว่าเป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้

ศาสตร์แห่งการเรียนรู้สามารถสรุปออกเป็น 9 ประเด็น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีที่นักเรียนเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 และวิธีที่การสอนจะสามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างไร มีบทเรียนมากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การถ่ายทอด, ทักษะขั้นสูง, การทำงานเป็นทีม, เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ล้วนเป็นทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ใช้เป็นคำแนะนำที่ระบบการศึกษาอื่นสามารถนำไปใช้ได้

1. มีความเกี่ยวข้อง (Make it Relevant) เพื่อให้มีประสิทธิภาพ หลักสูตรจะต้องเกี่ยวข้องกับชีวิตของนักเรียน การถ่ายทอดและการท่องจำความรู้ตามข้อเท็จจริงในตำรา สามารถทำให้เรื่องที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้อง ความไม่เกี่ยวข้องนำไปสู่การขาดแรงจูงใจ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่

ลดลง เพื่อให้หลักสูตรมีความเกี่ยวข้อง ครูต้องเริ่มต้นด้วยการกำหนดหัวข้อ ซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญในการศึกษา เกี่ยวกับระเบียบวินัยหรือวิทยาการแขนงต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับผู้เรียนและครู

การกำหนดหัวข้อ เป็นขั้นตอนแรกที่รู้จักกันดีคือ การสอนเพื่อความเข้าใจ [LINK http://www.pz.harvard.edu/research/TfU.htm] ที่มีชื่อเสียง ซึ่งพัฒนาผ่านโครงการระยะเวลา 5 ปีโดยนักวิจัย Project Zero และ ใช้โดยครูจากทั่วโลก ทั้งครูและนักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้หัวข้อทั่วไปและการเสริมความเกี่ยวข้อง ครูชอบวิธีนี้เพราะให้อิสระในการสอนอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนชอบเพราะทำให้การเรียนรู้น่าสนใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น และพวกเขาพบว่าความเข้าใจเป็นสิ่งที่พวกเขาสามารถใช้ได้ มากกว่าเพียงแค่การมีไว้ครอบครอง

2. สอนผ่านสาขาวิชา (Teach Through the Disciplines) การสอนผ่านสาขาวิชาไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในสาขาวิชานั้นเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตความรู้ภายในสาขาวิชานั้นด้วย นักเรียนควรเรียนรู้ว่าเหตุใดวินัยจึงสำคัญ โดยผ่านหลักสูตรวินัยและการสอนผู้เชี่ยวชาญสร้างความรู้ใหม่อย่างไร และสื่อสารอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องนี้

การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในทุกสาขาวิชากำหนดให้นักเรียนหรือผู้เชี่ยวชาญต้องคุ้นเคยกับฐานความรู้อย่างลึกซึ้ง รู้วิธีใช้ฐานความรู้นั้น ระบุปัญหา แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสื่อสารสิ่งที่ค้นพบด้วยวิธีที่ซับซ้อน ดังนั้น การฝึกฝนวินัยจึงหมายถึงการใช้ทักษะมากมายในศตวรรษที่ 21

3. พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงพร้อม ๆ กัน (Simultaneously Develop Lower and Higher Order Thinking Skills) แบบฝึกหัดระดับล่างนั้นเป็นเรื่องปกติธรรมดาในหลักสูตรที่มีอยู่ ในขณะที่กิจกรรมการคิดขั้นสูงนั้นพบได้น้อยกว่ามาก การคิดระดับสูงมักจะเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียน เพราะไม่เพียงแต่ต้องการให้พวกเขาเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (การคิดแบบลำดับต่ำ) แต่ยังรวมถึงวิธีนำไปใช้หรือถ่ายทอดความเข้าใจนั้นไปยังบริบทใหม่ (การคิดที่สูงกว่า)

การถ่ายโอนความรู้มีแนวโน้มว่าจะเป็นเรื่องยากสำหรับคนส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม การใช้ความเข้าใจใหม่กับบริบทใหม่ที่ไม่คุ้นเคยก็เป็นสิ่งที่นักเรียนต้องทำเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ 21

นอกจากนั้น ทักษะการคิดระดับสูงต้องใช้เวลาในการพัฒนา และการสอนทักษะเหล่านี้โดยทั่วไปต้องความละเอียดลึกซึ้ง

4. ส่งเสริมการถ่ายทอดการเรียนรู้ (Encourage Transfer of Learning) นักเรียนจะต้องนำทักษะและความรู้ที่ได้รับจากสาขาวิชาหนึ่งไปใช้ในอีกสาขาวิชาหนึ่ง และยังต้องนำสิ่งที่เรียนรู้ในโรงเรียนไปประยุกต์ใช้กับด้านอื่น ๆ ของชีวิตด้วย การนำไปประยุกต์ใช้หรือการถ่ายทอดนี้อาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับนักเรียน (และสำหรับผู้ใหญ่ด้วย)

มีหลายแนวทางที่ครูสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ระดับพื้นฐานและระดับสูง ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับพื้นฐาน ครูสามารถใช้วิธีการดังต่อไปนี้:

- ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ในลักษณะเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนได้ใช้ทั้งความรู้และทักษะ
- ตั้งความคาดหวังกับนักเรียนว่าจะต้องทำการบ้านที่เป็นการเขียนเรียงความเกี่ยวกับอิงประวัติศาสตร์ หรือความขัดแย้ง ในลักษณะเดียวกับที่ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน
- ให้นักเรียนฝึกอภิปรายหัวข้อแบบเป็นส่วนตัวก่อนอภิปรายขนาดใหญ่หน้าชั้นเรียน

- สร้างสถานการณ์จำลอง เช่น จำลองการพิจารณาของรัฐสภา หรือแบบฝึกหัดการแสดงบทบาทสมมติอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนการมีส่วนร่วมของพลเมือง

- พูดคุยผ่านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการคิดที่อาจนำไปใช้กับปัญหาที่คล้ายกัน

- ฝึกค้นหาและใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ จากนั้นให้นักเรียนฝึกทำแบบเดียวกันกับแหล่งข้อมูลปฐมภูมิอื่น ๆ

วัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมเหล่านี้คือเพื่อสร้างความคุ้นเคยและความสะดวกสบายของนักเรียนด้วยสถานการณ์การเรียนรู้ที่คล้ายกับสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ที่พวกเขาจะต้องถ่ายทอดทักษะ แนวคิดและอื่น ๆ

นอกจากนั้น ครูสามารถใช้วิธีการอื่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับสูงได้ ตัวอย่างเช่น ครูนักเรียนทำในสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีการใช้ทักษะความสามารถ ทัศนคติ แนวคิด และอื่น ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

- สรุปหลักการกว้าง ๆ จากข้อมูลเฉพาะ เช่น กฎหมายทางวิทยาศาสตร์หรือการดำเนินการทางการเมือง

- เปรียบเทียบระหว่างหัวข้อกับสิ่งที่แตกต่าง เช่น ระหว่างระบบนิเวศและตลาดหุ้น

- ศึกษาปัญหาเดียวกันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน เพื่อฝึกสังเกตสิ่งที่เหมือนกันและแตกต่างตามบริบท

ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาในเซี่ยงไฮ้เชื่อว่าการฝึกอบรมนักเรียนให้สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะไปสู่ปัญหาที่แท้จริงมีส่วนสนับสนุนความสำเร็จในโครงการ 2009 Program for International Student Assessment (PISA) ความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้ทำให้เรากลับไปสู่เหตุผลพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ตั้งแต่แรก เพื่อให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดทักษะเหล่านั้นไปสู่บริบททางเศรษฐกิจ พลเมือง และโลกของศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการได้

5. สอนนักเรียนให้เรียนรู้วิธีเรียน (Teach Students to Learn How to Learn) มีการจำกัดทักษะ ทัศนคติ และนิสัยที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการเรียนในระบบ ดังนั้นการให้การศึกษาแก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องสอนถึงวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในการทำเช่นนั้นนักเรียนต้องตระหนักว่าพวกเขาเรียนรู้อย่างไร

ครูสามารถพัฒนาความสามารถด้านอภิปัญญาของนักเรียนโดยกระตุ้นให้พวกเขาตรวจสอบอย่างชัดเจนว่าพวกเขาคิดอย่างไร สิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน คือ ต้องพัฒนาแบบจำลองทางจิตเชิงบวกเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ของเรา ขีดจำกัดของการเรียนรู้ของเรา และข้อบ่งชี้ของความล้มเหลว นักเรียนจะได้รับประโยชน์หากเชื่อว่าความฉลาดและความสามารถจะเพิ่มขึ้นถ้ามีความพยายาม (เรียกว่าแบบจำลองปัญญา "ที่เพิ่มขึ้น") และความผิดพลาดและความล้มเหลวเป็นโอกาสในการพิจารณาตนเองว่ามีความสามารถหรือไม่

6. แก้ไขความเข้าใจผิดโดยตรง (Address Misunderstandings Directly) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการบันทึกไว้เป็นอย่างดีอีกประการหนึ่ง คือ ผู้เรียนมีความเข้าใจผิดมากมายเกี่ยวกับวิธีการทำงานในโลกความเป็นจริง และนักเรียนยึดถือความเข้าใจผิดเหล่านี้จนกว่า

พวกเขาจะมีโอกาสสร้างคำอธิบายทางเลือกตามประสบการณ์ เพื่อเอาชนะความเข้าใจผิด ผู้เรียนทุกวัยจึงจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจใหม่อย่างจริงจัง

มีหลายวิธีในการอธิบายความเข้าใจที่ผิด รวมถึงการสอนหัวข้อทั่วไปอย่างลึกซึ้ง โดยการกระตุ้นให้นักเรียนสร้างต้นแบบแนวคิด และให้คำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับความเข้าใจที่ผิดนั้น

7. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเพื่อกระบวนการและผลลัพธ์ที่ดี (Promote Teamwork as a Process and Outcome) การเรียนแบบทีมทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีหลายวิธีที่ครูสามารถออกแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ นักเรียนสามารถอภิปรายแนวคิดเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม และแบ่งปันสิ่งที่ตนเองเข้าใจกับเพื่อนในชั้นเรียน สามารถแสดงเหตุผลโต้แย้งและอภิปราย แสดงบทบาทสมมติ สามารถแบ่งเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อที่ได้รับแล้วนำเสนอผู้อื่นได้ นอกจากนั้นนักเรียนและครูสามารถใช้รูปแบบการสนทนาโต้ตอบกันเหมือนในเวทีเสวนาในประเด็นที่กำหนด พูดคุยผ่านกระบวนการคิดในขณะที่คนอื่น ๆ ก็มีการแสดงความคิดเห็นด้วยเช่นกัน

8. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Make Full Use of Technology to Support Learning) เทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนมีวิธีการใหม่ ๆ ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการสื่อสาร ถ่ายทอดไปยังบริบทต่าง ๆ สะท้อนความคิดของตนเองและความคิดของเพื่อนคนอื่น เรียนรู้จัดการกับความเข้าใจที่ผิด ๆ และทำงานร่วมกับคนอื่นในประเด็นที่เกี่ยวข้องและการใช้เครื่องมือร่วมกัน

นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างอื่น ๆ อีกมากมายบนเว็บไซต์ที่นักเรียนและเพื่อน ๆ จากทั่วโลกสามารถโต้ตอบ แบ่งปัน อภิปราย และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้

ธรรมชาติของแหล่งข้อมูลจำนวนนับไม่ถ้วนจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งหลายแห่งให้ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกันและมีส่วนทำให้เกิดอคติของแหล่งที่มาที่สำคัญ ทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ที่จะประเมินแหล่งที่มาว่ามีความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง เปิดโอกาสให้พวกเขาฝึกฝนการกรองข้อมูลจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือและสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งที่ถูกต้อง

9. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน (Foster Students' Creativity) คำจำกัดความทั่วไปของความคิดสร้างสรรค์ คือ "ความสามารถทางปัญญาในการผลิตสิ่งที่แปลกใหม่และมีคุณค่า" ความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่าในด้านเศรษฐกิจ พลเมือง และระดับโลก เพราะความคิดสร้างสรรค์จุดประกายให้เกิดนวัตกรรมที่สามารถสร้างงาน จัดการกับความท้าทาย และกระตุ้นให้เกิดความก้าวหน้าทางสังคมและส่วนบุคคลได้ เช่นเดียวกับความฉลาดและความสามารถในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่ลักษณะเฉพาะที่ผู้คนมีหรือไม่มี แต่เป็นการเพิ่มทีละน้อยเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ที่จะสร้างสรรค์มากขึ้น ตรงกันข้ามกับความเข้าใจผิดทั่วไปที่ว่าวิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือ การปล่อยให้เด็กคิด ทำโดยไม่ควบคุม เทคนิคการปล่อยให้เด็กทำอย่างอิสระหรือผ่านงานศิลปะเท่านั้น แต่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้โครงสร้างและความตั้งใจจากทั้งครูและนักเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ผ่านสาขาวิชาด้วย

Churches (2010) กล่าวว่า เราได้ยินมามากมายเกี่ยวกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 แต่แล้วครูศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร อะไรคือคุณลักษณะที่เราคาดหวังให้ครูศตวรรษที่ 21 ประสบความสำเร็จ เรารู้ว่าพวกเขาเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นแบบองค์รวม และพวกเขากำลังสอนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้มากเท่ากับการสอนเกี่ยวกับสาขาวิชา เรารู้เช่นกันว่าพวกเขาจะต้องเป็นผู้เรียน

ในศตวรรษที่ 21 เช่นกัน แต่ครูที่มีประสิทธิภาพสูงในห้องเรียนทุกวันนี้เป็นมากกว่านั้น และมากกว่านั้นมาก

1. การปรับตัว (Adapting) การขับเคลื่อนด้วยรูปแบบการศึกษาที่เน้นการประเมินนั้น ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับหลักสูตรและข้อกำหนดในการสอนตามหลักสูตรในรูปแบบจินตนาการได้ โดยใช้รูปแบบการศึกษาที่เน้นการประเมิน ในขณะที่เรากำลังดำเนินการ ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับความคิดและนวัตกรรมที่ออกแบบมาสำหรับโมเดลธุรกิจเป็นเครื่องมือเพื่อใช้งานในกลุ่มอายุและความสามารถที่หลากหลาย ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับให้เข้ากับประสบการณ์การสอนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในชั้นเรียน หรือเมื่อเทคโนโลยีขัดข้อง การสอนก็จะต้องสามารถดำเนินต่อไปได้

2. เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ (Being Visionary) จินตนาการเป็นองค์ประกอบสำคัญของนักการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต ครูต้องมองไปมากกว่าในสาขาวิชาและในหลักสูตร ครูต้องมองเห็นศักยภาพในเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เข้าใจ และจัดการสิ่งเหล่านี้ได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของครูเอง หากเราดูเทคโนโลยีที่เราเห็นอยู่ในปัจจุบันที่มีการพัฒนาเพื่อการศึกษาจำนวนเท่าใด ครูที่มีวิสัยทัศน์สามารถดูความคิดของผู้อื่นและมองเห็นแนวทางว่าครูจะใช้แนวคิดเหล่านี้ในชั้นเรียนอย่างไร

3. การทำงานร่วมกัน (Collaborating) Blogger, Wikispaces, Bebo, MSN, MySpace, Second life, Twitter, RSS - ในฐานะนักการศึกษา เราต้องสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน เพื่อยกระดับและดึงดูดผู้เรียน ครูเองก็จะต้องเป็นผู้ทำงานร่วมกัน แบ่งปัน ช่วยเหลือ ปรับตัว และเป็นนักประดิษฐ์ด้วย

4. กล้ารับความเสี่ยง (Taking Risks) มีอะไรให้เรียนรู้มากมาย ในฐานะนักการศึกษา ครูจะรู้สิ่งเหล่านี้ได้อย่างไร ครูต้องเสี่ยงและยอมรับในความรู้ความสามารถของนักเรียน มีวิสัยทัศน์ในสิ่งที่ครูต้องการและสิ่งที่เทคโนโลยีสามารถทำได้ ระบุเป้าหมาย และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ใช้จุดแข็งของความเป็นนักดิจิทัลเพื่อทำความเข้าใจและสำรวจสิ่งใหม่ ๆ ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตลอดจนให้ความไว้วางใจนักเรียนด้วย

5. การเรียนรู้ (Learning) เราคาดหวังให้นักเรียนของเราเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ครูยังต้องซึมซับประสบการณ์และความรู้ไปด้วย ครูต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับปัจจุบัน มีครูกี่คนที่ยังคงใช้บทเรียนและแผนการเรียนของพวกเขาจากเมื่อห้าปีที่แล้ว ในการเป็นครู คุณต้องเรียนรู้และปรับตัวเมื่อโลกทัศน์และภูมิทัศน์เปลี่ยนไป

6. การสื่อสาร (Communicating) การเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา ครูจึงต้องอยู่ทุกที่ ทุกเวลาเช่นกัน ครูศตวรรษที่ 21 ต้องมีความเชี่ยวชาญในเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ ครูศตวรรษที่ 21 ไปไกลกว่าการเรียนรู้แค่วิธีการทำเท่านั้น ยังต้องรู้วิธีอำนวยความสะดวก กระตุ้นและควบคุม กลั่นกรอง และการจัดการอีกด้วย

7. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม (Modelling Behavior) มีความคาดหวังว่าครูจะสอนเกี่ยวกับค่านิยมแก่นักเรียน ดังนั้น ครูต้องเป็นต้นแบบให้แก่นักเรียน เพราะครูมักจะเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของนักเรียน เพราะครูได้อยู่กับนักเรียนบ่อยขึ้น นานขึ้น และนักเรียนเชื่อถือครูมากกว่าแม้แต่พ่อแม่ของนักเรียนเอง ครูศตวรรษที่ 21 ยังเป็นต้นแบบของความอดทน การตระหนักรู้ในระดับโลก และการฝึกคิดไตร่ตรอง ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบการสอนและการเรียนรู้ของตนเองอย่างเงียบ ๆ หรือผ่านบล็อก ทวิตเตอร์ และสื่ออื่น ๆ ครูที่มีประสิทธิภาพจะมองทั้งภายในปัจเจกบุคคลและภายนอกทั่วไป

8. เป็นผู้นำ (Leading) ไม่ว่าครูจะมีความเชี่ยวชาญในกระบวนการบูรณาการ ICT เป็นผู้ฝึกสอนด้านเทคโนโลยีที่เงียบขรึม แต่ครูศตวรรษที่ 21 ก็มีความเป็นผู้นำ เช่นเดียวกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพราะความเป็นผู้นำมีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการใด ๆ

สรุป จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010) ดังกล่าวข้างต้น สามารถระบุลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังผลการสังเคราะห์ในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ผลการสังเคราะห์สรุปลักษณะของครูศตวรรษที่ 21

ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	Cox	Bhattacharya	Lebo	Kivumbi	Ledesma	Temurnika	Churches
1. มีวิสัยทัศน์							√
2. มีความเป็นผู้นำ							√
3. มีความยืดหยุ่น		√					
4. มีความรู้ด้านสื่อ		√					
5. สามารถปรับตัวได้	√	√	√	√			√
6. กล้าเผชิญความเสี่ยง							√
7. มีความคิดสร้างสรรค์		√	√		√		
8. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	√	√	√	√	√		√
9. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ	√	√					
10. สามารถคิดไปข้างหน้าได้	√	√					
11. เป็นผู้อำนวยความสะดวก					√		
12. เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ					√		
13. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม							√
14. เป็นนักการศึกษาระดับโลก					√		
15. รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม	√	√		√	√	√	√

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	Cox	Bhattacharya	Lebo	Kivumbi	Ledesma	Temurnika	Churches
16. เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้					√		
17. แก้ไขความเข้าใจที่ผิด ๆ ของผู้เรียน						√	
18. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	√		√	√	√	√	√
19. สอนผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง						√	
20. เลือกใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม			√	√			
21. ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน						√	
22. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน						√	
23. ทำงานร่วมกับผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาได้					√		
24. สอนในสาขาวิชาที่ครูเชี่ยวชาญโดยตรง					√	√	
25. สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน						√	
26. ถ่ายถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน						√	
27. คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์					√		

2.3.4 ทัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21

Shaw (2017) ได้เขียนบทความใน Obstacles to Overcome When Designing an Authentic, 21st Century School or Classroom กล่าวว่า ได้มีการขอให้ครูมอบประสบการณ์ทางการศึกษาในทางที่จะเพิ่มคะแนนการทดสอบ และ เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ การทำงานร่วมกัน การคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ครูยังต้องเผชิญกับอุปสรรคมากมายในการบรรลุภารกิจนี้

แน่นอนว่านี่ไม่ใช่อุปสรรคทั้งหมดที่ครูต้องเผชิญ อุปสรรคบางประการที่ระบุไว้ด้านล่างนี้มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งมักเป็นผลมาจากนโยบายและแนวทางปฏิบัติอื่น ๆ ที่อยู่ในรูปแบบของกระบวนทัศน์และความเชื่อ ซึ่งทั้งหมดเป็นอุปสรรคต่อรูปแบบการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถเอาชนะได้ทั้งหมด

ปัญหาบางอย่างยังอยู่ในวิสัยการควบคุมของครู ในขณะเดียวกันอาจมีปัญหาอื่น ๆ ที่อยู่นอกวิสัยของครู แต่ปัญหานั้นยังมีอิทธิพลต่อครู เราควรเลือกกระทำในสิ่งที่สามารถทำได้จากภายในแต่ละส่วน และต้องจำปรัชญาที่ว่า อุปสรรคสามารถเอาชนะได้โดยใช้มันเป็นอุปสรรคสำหรับก้าวไปสู่ความสำเร็จ

1. ตารางงานและออดประจำวัน (The Daily Bell Schedule) ครูส่วนใหญ่ทำงานภายในกำหนดเวลาและออดรายวัน โดยอาจสอนถึง 6 ชั้นเรียนขึ้นไปต่อวัน แต่ละชั้นเรียนโดยเฉลี่ย

ประมาณ 45 นาที ในระยะเวลาสั้น ๆ นี้ กับมาตรฐานเนื้อหาและทักษะในการสอนจำนวนมหาศาล ส่งผลให้ครูรู้สึกกดดันให้เร่งดำเนินการให้ผ่านมาตรฐานเหล่านี้โดยเร็วที่สุด

ตารางประเภทนี้สามารถพบได้จนถึงชั้นอนุบาล หรือชื่อใหม่ในบางเขตการศึกษาเรียกว่า "หมวด (Platooning) " เด็กที่อายุน้อยกว่าชั้นอนุบาลกำลังเปลี่ยนชั้นเรียนเพื่อใช้เวลากับครูผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดังจะเห็นได้จากที่เด็ก ๆ สะพายกระเป๋าและเดินขบวนจากวิชาหนึ่งไปอีกวิชาหนึ่งอย่างแท้จริง

2. คู่มือการดำเนินการตามหลักสูตรที่กำหนด เช่น คำสั่งกิจกรรมเดินขบวน (Mandated Curriculum Pacing Guides - i.e., Marching Orders) นี่คือข้อกำหนดของหน่วยงานที่กำหนดสิ่งที่คุณต้องสอนโดยเฉพาะและให้ปฏิบัติ โดยจะจัดตามระยะเวลาการให้คะแนนโดยปกติแล้วจะเป็นรายไตรมาสหรือทุก ๆ 6 สัปดาห์ บางครั้งอาจมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยกำหนดให้เนื้อหามาตรฐาน กิจกรรม และงานมอบหมายที่ครูจะสอนและดำเนินการเป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน บางคนถึงกับให้สคริปต์จริงแก่ครูซึ่งกำหนดสิ่งที่จะพูดคำต่อคำโดยเฉพาะและจะพูดอย่างไร รวมถึงตารางเวลาที่ครูต้องปฏิบัติตามเป็นนาทีเลยก็ว่าได้

3. ไม่มีเวลาวางแผน (Lack of Planning Time) ครูต้องใช้เวลาในการวางแผนด้วยตนเองเป็นจำนวนมาก รวมทั้งเวลาวางแผนร่วมกับครูคนอื่น ๆ ครูหลายคนมีเวลาแค่วันละ 1 คาบสำหรับการวางแผน บางคนไม่ค่อยมีเวลามากนัก ซึ่งครูบางคนมีเวลาวางแผนเพียง 45 นาทีต่อสัปดาห์ ในขณะที่ในเวลา 45 นาที นี้ยังนำไปใช้สำหรับหน้าที่ธุรการ ตัดสินผลการเรียน พบปะผู้ปกครอง และอื่น ๆ ซึ่งยังไม่เพียงพอสำหรับครู

การวางแผนหลักสูตรคุณภาพสูงไม่ใช่สิ่งที่สามารถทำได้ "ทันที" ต้องใช้เวลา ความคิด การวิจัย และการวางแผนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ควรมีวิธีหาเวลาเหล่านี้สำหรับครูด้วย

4. ขาดการสนับสนุนด้านการพัฒนาวิชาชีพ (Lack of Support in terms of Professional Development) ครูต้องการความรู้และการสนับสนุน หากคิดจะออกแบบและนำหลักสูตรและการสอนตามแบบจำลองศตวรรษที่ 21 ไปปฏิบัติ อันดับแรก ครูต้องการแผนพัฒนาวิชาชีพเฉพาะบุคคล จากนั้นต้องการเข้าร่วมการประชุมและร่วมปฏิบัติการ รับการฝึกประสบการณ์ มีเวลาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมและมีเวลาที่จะไตร่ตรองและวางแผน บางแห่งให้เวลาไม่เกิน 1 วัน ต่อปีการศึกษา โดยระบุว่าเป็นการพัฒนาทางวิชาชีพ ส่วนใหญ่ในแต่ละวันมักใช้เวลาไปกับสิ่งอื่นนอกเหนือจากหลักสูตรและการสอน แม้แต่ 2 ถึง 4 วัน ต่อปีการศึกษาที่จัดสรรไว้สำหรับการพัฒนาวิชาชีพในเขตการศึกษาส่วนใหญ่ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเราต้องจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพแก่ครู

5. การทดสอบมาตรฐาน (Standardized Testing) สิ่งหนึ่งที่ทำให้เวลาต้องสูญเสียไปคือ การเตรียมการและการทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น สถานการณ์นี้ทำให้ครูละทิ้งหลักสูตรที่สร้างสรรค์ หลักสูตรระดับสูงและมีความหมายไป เมื่อครูต้องพานักเรียนให้สอบผ่านตามมาตรฐาน การวิจัยระบุว่านักเรียนในปี 2556 ใช้เวลา 20 ถึง 50 ชั่วโมงต่อปี ในการทดสอบ และ 60 ถึง 110 ชั่วโมงต่อปี ในการเตรียมการทดสอบ ระดับความเครียดของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง อันเป็นผลมาจากการทดสอบอยู่ในระดับสูง การเคลื่อนไหวต่อต้านการทดสอบที่เพิ่มขึ้นกำลังได้รับแรงผลักดันมากขึ้น ผู้ปกครอง นักเรียน และครูกำลังดำเนินการและปฏิเสธไม่ให้มีการขัดขวางการเรียนรู้ เนื่องจากโรงเรียนถูกบังคับให้เปลี่ยนเป็นศูนย์สำหรับเตรียมสอบมากเกินไป

6. โครงสร้างองค์กรของโรงเรียน ปัญหา "เล็กน้อยไปจนถึงใหญ่" (Organizational Structure of the School - the "Cells and Bells" problem) โครงสร้างปัจจุบันของโรงเรียน ตั้งแต่สิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพไปจนถึงหลักสูตร การออกแบบและจัดประสบการณ์การศึกษาที่หลากหลาย สิ่งที่จำเป็นคือ ประสบการณ์ในหลักสูตรแบบองค์รวม ซึ่งผ่านวิพากษ์วิจารณ์จนเกิดการยอมรับมาเป็นเวลาหลายทศวรรษ ในปัจจุบันนี้ เกือบ 20% ในศตวรรษที่ 21 ระบบการศึกษากำลังผ่านระดับสูงสุดของการกระจายตัว ส่วนใหญ่เป็นผลมาจาก NCLB และได้รับการขยายตัวอันเกิดจากความพยายามในเรื่องของผลประโยชน์ทางการเมืองและการค้า

7. หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายพิเศษที่มากเกินไป (Excessive Administrative Duties) ครูมีงานพิเศษที่ได้รับมอบหมายที่จะดำเนินการและรายงานเอกสารที่มากเกินไป ทำให้ครูใช้เวลาไปกับงานเหล่านี้มาก

8. กลัวความล้มเหลว (Fear of Failure) หลายปีผ่านไปตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง NCLB ในปี 2545 ครูจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ที่ต้องการนำการเรียนรู้ตามโครงงานอย่างสร้างสรรค์ และมีความเกี่ยวข้อง แต่รู้สึกว่าทำไม่ได้ ภัยคุกคามที่แท้จริงต่อความมั่นคงในงานของครูมาจากแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นสำหรับคะแนนการทดสอบที่สูงขึ้น ทำให้ครูหลายคนกลัวสิ่งที่พวกเขามองว่าเป็น "โอกาส" อย่างแท้จริง

9. แนวทางในการประเมินครูที่ล้าสมัย (Outdated Teacher Evaluation Practices) ผลของนโยบายการตลาดเป็นเวลานานโดยองค์กรการศึกษาที่ขายผลิตภัณฑ์และบริการสำหรับการประเมินครูเป็นความเชื่อที่เด่นชัดว่าการใช้กรอบบางอย่างในการประเมินครูถือเป็น "แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด" อย่างไรก็ตาม กรอบเหล่านี้ไม่เป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับครู การสอนนักเรียน หรือการเรียนรู้ พวกเขาอยู่ในความสนใจสูงสุดของบริษัทที่ทำการตลาดของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ และนั่นคือทั้งหมดที่เกิดขึ้น จริง ๆ แล้วกรอบการทำงานในลักษณะนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาในการศึกษาในปัจจุบัน

10. กระบวนทัศน์ต้นแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (The Enduring Factory Model Paradigm of Teaching and Learning) เกือบทุกอย่างเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการของโรงเรียนในทุกวันนี้ แท้จริงแล้วเป็นความต่อเนื่องของกระบวนทัศน์แบบจำลององค์กร กระบวนทัศน์นี้ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อตารางเวลาในแต่ละวันและโครงสร้างอื่น ๆ ของการศึกษาเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อมุมมอง "การเรียนรู้" และ "การสอน" ที่ล้าสมัยอีกด้วย เป็นระบบความเชื่อที่การศึกษาต้องใช้ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะพื้นฐานที่วัดได้ง่าย ระบบนี้มักจะไม่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ การคิด และการทำงานร่วมกัน กระบวนทัศน์นี้ยังสนับสนุนแนวคิดที่ล้าสมัยของหลักสูตร "แบบแยกส่วน" ซึ่งทำให้แต่ละสาขาวิชาแยกจากกัน

ทักษะที่เราพูดถึงในวันนี้ คือ "ทักษะในศตวรรษที่ 21" ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับสหัสวรรษใหม่ ผู้คนมักมีความสามารถในการใช้ทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือ นวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ เสมอ อย่างไรก็ตาม ทักษะเหล่านี้ถูกกีดกันอย่างมากในโรงเรียนและในงานโรงงาน เนื่องจากเราผ่านยุคอุตสาหกรรมมาอย่างยาวนาน ผ่านยุคแห่งความรู้ และเข้าสู่ยุคแห่งนวัตกรรมได้ดี กระบวนทัศน์และแนวทางการศึกษาของเราจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วย

11. ขาดการบูรณาการที่มีความหมายของเทคโนโลยี (Lack of Meaningful Integration of Technologies) เราอยู่ในช่วงเวลาของความเป็นไปได้ที่ไม่เคยมีมาก่อน เนื่องจากการมีเทคโนโลยีที่เหลือเชื่อ แม้ว่าจะมีนักการศึกษารายบุคคล หรือแม้แต่ทั้งหน่วยงานและเครือข่ายของโรงเรียน มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในลักษณะที่มีประสิทธิภาพสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ส่วนใหญ่เทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่มีอะไรมากไปกว่าการทำงานเอกสารแบบดิจิทัล ผลลัพธ์คือเครื่องมือหรือเทคโนโลยีจึงเป็นแค่ตัวขับเคลื่อนหลักสูตร ซึ่งโดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีควรสนับสนุนหลักสูตร หลักสูตรควรเป็นตัวขับเคลื่อน โชคดีที่มีวิธีที่ดีกว่าและสะดวกขึ้น ครูต้องการความรู้ กลยุทธ์ และการสนับสนุนในการนำไปปฏิบัติ เมื่อครูรู้วิธีแล้ว ก็สามารถปรับใช้เครื่องมือที่ดูเหมือนอัศจรรย์เหล่านี้ในลักษณะที่สนับสนุนการเรียนรู้ระดับสูงได้อย่างเหลือเชื่อ

12. การวิเคราะห์แบบจุลภาคของสิ่งต่าง ๆ (Micro-Analysis of Everything) ตั้งแต่กรอบการประเมินครูที่มีทักษะย่อยเป็นสิบ ๆ ไปจนถึงมาตรฐานเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหลายมาตรฐานไปจนถึงการวิเคราะห์ย่อยและเอกสารประกอบของทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์ กลายเป็นสถานการณ์ของ "การวิเคราะห์ทุกอย่างที่เคลื่อนไหว"

Albert Einstein กล่าวว่า อัจฉริยะถูกกำหนดโดยการใช้ความซับซ้อนและทำให้ง่ายขึ้น เหตุใดการศึกษาจึงตรงกันข้ามกัน โดยการบังคับครูให้ทำเรื่องเรียบง่ายให้เป็นเรื่องซับซ้อน

ถ้าคุณมีภาพวาดที่สวยงาม แล้วคุณหั่นเป็นพันชิ้น ตอนนี้คุณมีอะไรบ้าง เศษกระดาษภาพวาดทั้งหมดและกองกระดาษที่แต่ละชิ้นไม่เหมือนกันเลย

Kell (2018) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความท้าทายและสิ่งที่ครูต้องเผชิญในที่ทำงานและวิธีจัดการกับสิ่งเหล่านั้น ว่า ความท้าทาย 4 ประการที่ครูทุกคนต้องเผชิญในที่ทำงาน และวิธีเอาชนะ พวกเขาว่า ในโลกของการศึกษา การร้องไห้เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วนมากขึ้นเกี่ยวกับสถานะของอาชีพ และในขณะที่ครูเริ่มมีความคิดเรื่องลาออกเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไขในโรงเรียนของเรา

Education Support Partnership รายงานว่าจำนวนนักการศึกษาที่ติดต่อสายด่วนเพิ่มขึ้นกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา มีครูที่มีพรสวรรค์และทุ่มเทจำนวนมากทุ่มเทให้กับการช่วยเหลือและประกาศว่าพวกเขาพอแล้ว เช่น มีครูคนหนึ่งบอกว่า "ฉันขาดไฟจุดประกายที่ทำให้ฉันก้าวต่อไป"

Kell กล่าวอีกว่า ทัศนคติของฉันเป็นคนดื้อรั้น แต่ไม่ตาบอด มองโลกในแง่ดี แม้ว่าฉันจะยอมรับว่าฉันเคยพ่ายแพ้ต่อช่วงเวลาแห่งความสิ้นหวัง แต่เมื่อนึกถึงลูก ๆ ของตัวเองที่อายุ 8 และ 10 ขวบ และหวังว่าสวรรค์จะมีครูที่กระตือรือร้นและมีความสามารถเพียงพอในอาชีพนี้เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้พวกเขาผ่านโรงเรียนมัธยมศึกษา ในการวิจัยหนังสือของฉัน ฉันได้ตรวจสอบความท้าทายที่ครูต้องเผชิญและระบุแนวทางใน 3 ระดับ คือ ระดับชาติ สถาบัน และส่วนบุคคล ในงานวิจัยชิ้นนี้ ฉันต้องการดูความท้าทายที่ระบุโดยครูเกือบ 4,000 คน ในระดับสถาบันและแนวทางปฏิบัติที่เราสามารถก้าวไปข้างหน้าได้

ความท้าทายที่ 1: ความต้องการที่ไม่สมเหตุสมผลจากความเป็นผู้นำและความหลงใหลใน 'ความสม่ำเสมอ' (The unreasonable demands from leadership and an obsession with 'consistency')

Tom Rogers เพิ่งเขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ครูที่ฉันสัมภาษณ์รู้ถึงความหมกมุ่นอยู่กับหลักฐานว่า "ดูสิ ฉันกำลังทำงานของฉันอยู่, ใช่?" อืม. ไม่ไม่จริง ๆ

ทวีตของ **Sue Cowley** เกี่ยวกับเรื่องนี้ในปี 2559 ก็เหมาะสมเช่นกัน "ราวกับว่าเรากำลังพยายามใช้เวลาของเราในการกำจัดวัชพืชแทนที่จะปลูกพืชของเรา"

การตอบสนอง (Response)

นี่จึงไม่ใช่เรื่องง่าย โรงเรียนที่อยู่ภายใต้แรงกดดันมหาศาลที่จะแสดงผลกระทบและเพื่อให้มั่นใจว่าเด็กทุกคนจะได้รับข้อเสนอที่ดี ครูในโรงเรียนที่ "ดีเด่น" พูดถึงความหวาดระแวงอย่างแท้จริงเกี่ยวกับ การสูญเสียความโดดเด่นของเรา และผู้ที่อยู่ในโรงเรียนที่ "ต้องปรับปรุง" หรือ "ใช้มาตรการพิเศษ" มักต้องเผชิญกับงานเอกสารและการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน ครูคนหนึ่งบอกฉันว่าครูทุกคนในโรงเรียนต้องส่งแผนการสอนรายสัปดาห์ในวันพฤหัสบดีก่อนหน้านั้นอย่างไร เพื่อให้หัวหน้าตรวจสอบพวกเขาได้ บอกตามตรง การปฏิบัติกับครูแบบนั้น แล้วฉันจะเข้าร่วมเผชิญความยากลำบากกับพวกเขา

Helena Marsh ผู้นำโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จ พูดถึง "ความสม่ำเสมอของคุณภาพมากกว่าการปฏิบัติ" และ "ความเป็นอิสระที่สมควรได้รับ" หากเพื่อนร่วมงานกำลังดิ้นรน ผู้นำอาจต้องมีการกำหนดมาตรฐานกับเจ้าหน้าที่คนนั้นมากขึ้น แต่การใช้ "วิธีการแบบคลุมเครือ" อาจทำให้พนักงานแปลกแยก "มันเหมือนกับการกักขังนักเรียนที่ซุกซนไว้ในห้องเรียนเดียวกัน"

ความท้าทายที่ 2 : ปริมาณงานของวันที่เรียนห้าบทเรียนและเสียงรบกวน (The workload of a five-lesson day and noise assault)

ยิ่งฉันอายุมากขึ้นเท่าไร ฉันก็ยิ่งซาบซึ้งในความเงียบสนิทมากขึ้นเท่านั้น มันเป็นสิ่งที่ยอดเยี่ยม การสอนเป็นงานที่มีเสียงดังมาก และครูก็มีประสบการณ์การโต้ตอบหลายแสนครั้งในหนึ่งวัน หากคุณเป็นพ่อแม่เช่นกัน ชีวิตของคุณอาจรู้สึกเหมือนเสียงของ "มิส! มิส! มิส!" “แม่! แม่! แม่!”

วันสอนที่ดีสามารถผ่านไปได้เหมือนการวิ่งโอลิมปิก ทำให้คุณเหนื่อยล้าและต้องการเวลาเพียงเล็กน้อย แต่ด้วยความรู้สึกถึงความสำเร็จที่แท้จริง สิ่งเลวร้ายอาจทำให้คุณรู้สึกได้ ดังที่เพื่อนร่วมงานของฉันพูดไว้ว่า "ราวกับว่าวันเวลาได้เคี้ยวคุณและถ่มน้ำลายใส่คุณ"

การตอบสนอง (Response)

ฉันมีป้ายเขียนว่า "อย่าลืมวันละห้าบทเรียน" ที่ครูใหญ่ Vic Goddard ขโมยไป อย่าส่งอีเมลโดยคาดหวังการตอบกลับภายในเวลาพัก เราแทบไม่มีเวลาไล่ตามเสื้อคาร์ดิแกนที่เราทิ้งไว้ระหว่างเครื่องถ่ายเอกสารกับห้องส้วม ไม่ต้องพูดถึงการตอบสนองต่อคำขอของผู้ดูแลระบบ ระหว่างชั่วโมงสอน ให้ครูเริ่มสอน และหากพวกเขามองว่าการประชุมข้อมูลเสร็จสิ้นเวลา 17.00 น. ก็อย่าไปยุ่งกับพวกเขามากเกินไป

ความท้าทายที่ 3: ความกดดัน (โดยปกติมาจากคนอื่น) ให้อยู่ช้ากว่าที่กำหนด (The pressure (usually from others) to stay later than required)

หากคุณเคยใช้ชีวิตแบบนี้ มันอาจจะอยู่กับคุณไปตลอดชีวิต เปรียบเหมือนการทำลายถนนเลนเดียวด้วยความเร็ว 60 ไมล์ต่อชั่วโมงด้วยโทรศัพท์มือถือเพื่อช่วยแม่ที่กังวลไม่ลดละของฉันและการคว้ากอดจากเด็ก ๆ ที่ฉันไม่ได้เห็นเขาตื่นมาเป็นเวลาสามวัน ซึ่งไม่ใช่สถานะที่ฉันอยากจะกลับมา (หรือควรจะมีคำแนะนำอะไรไหม)

คุณอาจอยู่ในสถานที่แห่งหนึ่งซึ่งดูเหมือนว่าจะมีกลุ่มคนที่อยู่ในอาคารเป็นประจำจนถึงค่ำและต้องมีเวลาสร้างสัมพันธ์จับมือกันอย่างลับ ๆ ตรงไปตรงมา หากมีคนทำงานชั่วโมงเหล่านั้น แสดง

ว่าพวกเขาจะต้องขาดทักษะในการจัดการเวลาอย่างจริงจัง และหากผู้บริหารโรงเรียนคาดหวังสิ่งนี้ พวกเขาควรตำหนิตัวเองได้เมื่อพยายามรับสมัครพนักงานเกือบครึ่งหนึ่งในวันข้างหน้าที่จะถึงนี้

การตอบสนอง (Response)

อันนี้ควรเป็นเกมง่าย ๆ แต่ง่ายมากที่จะหลุดเข้าไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทุกคนรอบตัวคุณได้ทำมัน ในฐานะผู้นำ เราต้องเป็นแบบอย่างของมนุษยชาติ ฉันไม่ได้หมายถึงการสะอื้นไห้ที่ NQT แต่ฉันบอกให้ทีมของฉันรู้ว่าในวันศุกร์ ฉันไม่น่าจะอยู่ในอาคารหลัง 15.30 น. เพราะช่วงนั้นเป็นช่วงเวลาของครอบครัวโดยเฉพาะ

ตอนนี้วิกฤตกำลังเลวร้ายจริง ๆ มันไม่สมเหตุสมผลเลยที่จะส่งเสริมวัฒนธรรมที่ไม่ดีแบบนั้น บางโรงเรียนปิดทั้งตึกเวลา 18.00 น. บางแห่งอาจมีวันที่พนักงานทุกคนได้รับการสนับสนุนให้ออกจากอาคารทันทีหลังเสียงกริ่ง แต่ไม่จำเป็นต้องชัดเจนมาก มันอาจจะง่ายพอ ๆ กับทักษะของผู้คน สังเกตผู้คนเมื่อพวกเขาเริ่มดูทรุดโทรม และหาเวลาดื่มชาสักถ้วย เช่นเดียวกับสิ่งเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่มีคำตอบใดที่เป็นวิทยาศาสตร์ แต่เมื่อการเน่าเข้ามา อาจเป็นเรื่องบอบช้ำอย่างแท้จริงสำหรับผู้ที่จมอยู่ในนั้น

ความท้าทายที่ 4: สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู (Life happens)

นี่อาจเป็นองค์ประกอบที่ต่ำต้อยที่สุดในการวิจัยของฉัน ทั้งการย้ายบ้าน สัตว์เลี้ยงที่ป่วยไปจนถึงรถเสีย การหย่าร้าง รวมถึงความเจ็บป่วยทางจิตกะทันหัน คือสิ่งที่ครูเป็น "สิ่งมีชีวิตที่ทำงานร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ" (ครูใหญ่ที่ฉันสัมภาษณ์) บล็อกนี้โดย Matt Butcher ยังคงเป็นบทความที่ทรงพลังที่สุดที่ฉันเคยอ่านจากครูที่เกษียณแล้ว การตายของภรรยาของเขาทำให้เขาไม่มีทางเลือกอื่นนอกจากต้องกลายเป็นพ่อแม่เต็มเวลาให้กับลูกเล็ก ๆ ของเขา

การตอบสนอง (Response)

ฉันพูดจากประสบการณ์ เมื่อฉันบอกว่าการที่คุณได้รับการปฏิบัติเมื่อคุณอยู่ในจุดที่อ่อนแอที่สุด คือ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการพิจารณาความรู้สึกของคุณเกี่ยวกับงานของคุณ โรงเรียนที่ดีที่สุดสนับสนุนครูในฐานะ "ความเป็นมนุษย์" ไม่ใช่ในลักษณะที่เผชิญหน้า แต่มีความละเอียดอ่อนและเป็นความลับ โดยเคารพว่าบางคนชอบที่จะทำงานในช่วงเวลาที่ยากลำบากและคนอื่นต้องการพื้นที่และเวลาในการรักษา

Meador (2019) ได้กล่าวถึงปัญหาของครูและวิธีจัดการที่มีประสิทธิผล (Problems for Teachers That Limit Their Overall Effectiveness*)* ว่า ปัญหาที่ครูต้องเผชิญ ได้แก่ การจัดการความต้องการของนักเรียน การขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง และแม้แต่การวิพากษ์วิจารณ์จากสาธารณชนที่ส่วนใหญ่ไม่ทราบถึงชีวิตประจำวันของครู การจัดการกับปัญหาเหล่านี้และสร้างความตระหนักในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่ครูและนักเรียนของเราเผชิญในแต่ละวัน สามารถช่วยปรับปรุงการรักษาครู อัตราความสำเร็จของนักเรียน และคุณภาพการศึกษาโดยรวมในโรงเรียนของเราได้

1. ความสมดุลระหว่างความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย (Balancing a Wide Range of Student Needs) ไม่ว่าคุณจะพูดถึงโรงเรียนประเภทไหน ครูก็ต้องจัดการกับความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย แต่โรงเรียนของรัฐอาจมีปัญหามากที่สุด แม้ว่าโรงเรียนเอกชนจะสามารถเลือกนักเรียนได้ตามใบสมัครและการประเมินว่าเหมาะสมที่สุดสำหรับโรงเรียนและชุมชน

หรือไม่ แต่โรงเรียนของรัฐในสหรัฐอเมริกาจำเป็นต้องรับนักเรียนทุกคน ในขณะที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อเท็จจริงนี้ ครูบางคนต้องเผชิญกับความแออัดยัดเยียดหรือนักเรียนที่ขาดความสนใจในชั้นเรียนและเพิ่มความท้าทายที่สำคัญให้แก่ครู

ส่วนหนึ่งของสิ่งที่ทำให้การสอนเป็นอาชีพที่ท้าทาย คือ ความหลากหลายของนักเรียน นักเรียนทุกคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งในเรื่องภูมิหลัง ความต้องการ และรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง ครูต้องเตรียมพร้อมที่จะทำงานกับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในทุกบทเรียน โดยต้องใช้เวลาเตรียมการและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำงานให้สำเร็จผ่านความท้าทายนี้อาจเป็นประสบการณ์ที่เสริมพลังให้กับทั้งนักเรียนและครูอีกทางหนึ่ง

2. ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Lack of Parental Support) ครูอาจจะรู้สึกหงุดหงิดเมื่อพ่อแม่ไม่สนับสนุนความพยายามในการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน ซึ่งตามหลักการแล้วควรจะมีความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและที่บ้าน โดยควรทำงานควบคู่กันเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน

อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ปกครองไม่ทำตามความรับผิดชอบ มักจะส่งผลเสียต่อชั้นเรียน ผลการวิจัยได้พิสูจน์แล้วว่าเด็กที่พ่อแม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรกและมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมออาจประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่า มีเพียงส่วนน้อยที่พ่อแม่จะทำเพื่อลูก ๆ โดยการดูแลให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ดี นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ เรียนหนังสือ ทำการบ้านให้เสร็จ และเตรียมพร้อมสำหรับวันไปโรงเรียน

ในขณะที่ครูที่ดีที่สุดหลายคนพยายามอย่างเต็มที่เพื่อชดเชยการขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง แต่ความพยายามทั้งหมดจากครู ผู้ปกครอง และนักเรียน คือ แนวทางในอุดมคติ พ่อแม่คือสายสัมพันธ์ที่ทรงพลังและสม่ำเสมอที่สุดระหว่างเด็กกับโรงเรียน เพราะพวกเขาอยู่ที่นั่นตลอดชีวิตของเด็ก ในขณะที่ครูจะเปลี่ยนทุกปี เมื่อเด็กรู้ว่าการศึกษามีความสำคัญและจำเป็น มันก็จะสร้างความแตกต่างได้ นอกจากนั้นผู้ปกครองยังสามารถสื่อสารกับครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้บุตรหลานของตนทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ

อย่างไรก็ตาม ไม่ใช่ว่าทุกครอบครัวจะสามารถให้การดูแลและสนับสนุนในส่วนที่จำเป็นได้ และเด็กบางคนถูกทิ้งให้คิดเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทั้งการที่เด็กต้องเผชิญกับความยากจน ขาดการกำกับดูแล ชีวิตครอบครัวที่ตึงเครียดและไม่มั่นคง และแม้แต่ผู้ปกครองที่ไม่ได้อยู่ด้วย ซึ่งนักเรียนต้องเอาชนะอุปสรรคมากมายเพื่อให้ไปโรงเรียนได้ ไม่ต้องกังวลว่าเด็กจะประสบความสำเร็จหรือไม่ เพราะความท้าทายเหล่านี้อาจทำให้นักเรียนล้มเหลวหรือลาออกจากโรงเรียนได้เช่นกัน

3. ขาดเงินทุนที่เหมาะสม (Lack of Proper Funding) งบประมาณของโรงเรียนมีผลกระทบอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนของครู เมื่อทุนต่ำ ขนาดชั้นเรียนจึงมักจะเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อหลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรเสริมเทคโนโลยี และโปรแกรมการเรียนการสอนและนอกหลักสูตรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโปรแกรมเสริมกำลังถูกตัดเพราะงบประมาณอุปทานที่มีจำกัด ทำให้ครูอาจต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ซึ่งครูส่วนใหญ่เข้าใจว่าเรื่องงบประมาณอยู่เหนือการควบคุมของครู แต่เรื่องนี้ก็สร้างความหงุดหงิดแก่ครูอยู่ไม่น้อย

ในโรงเรียนของรัฐ การเงินมักจะได้รับแรงหนุนจากงบประมาณของแต่ละรัฐและภาษีทรัพย์สินในท้องถิ่น ตลอดจนเงินทุนของรัฐบาลกลางและแหล่งอื่น ๆ ในขณะที่โรงเรียนเอกชนมี

เงินทุนส่วนตัวและมักจะมีความยืดหยุ่นมากกว่าในเรื่องการใช้จ่าย นั่นหมายความว่าครูในโรงเรียนของรัฐมักได้รับผลกระทบจากการขาดเงินทุนและมีข้อจำกัดในการใช้จ่ายเงินในช่วงเวลาเร่งด่วน อีกทั้งโรงเรียนมักถูกบังคับให้ลดค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบด้านลบ ครูส่วนใหญ่จึงใช้ทรัพยากรที่ได้รับหรือเสริมด้วยความช่วยเหลือส่วนตัว

4. เน้นการทดสอบมาตรฐานมากเกินไป (Overemphasis on Standardized Testing) ไม่ใช่นักเรียนทุกคนที่เรียนรู้ในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น จึงไม่ใช่ว่านักเรียนทุกคนจะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในความรู้และประสบการณ์ทางการศึกษาในลักษณะเดียวกันได้อย่างแม่นยำ ด้วยเหตุนี้ การทดสอบที่ได้มาตรฐานจึงเป็นวิธีการประเมินที่ไม่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่ครูบางคนไม่เห็นด้วยต่อการทดสอบที่ได้มาตรฐานโดยสิ้นเชิง แต่ครูบางคนก็ไม่มีปัญหากับการทดสอบที่เป็นมาตรฐานแต่อย่างใด แต่ด้วยการตีความและใช้งานผลลัพธ์อย่างไร ครูส่วนใหญ่จึงมีความเห็นว่าคุณไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่านักเรียนคนใดคนหนึ่งสามารถทำอะไรได้บ้างในการทดสอบครั้งเดียวในวันใดวันหนึ่ง

การทดสอบที่ได้มาตรฐานไม่ได้เป็นเพียงความเจ็บปวดสำหรับนักเรียนเท่านั้น ระบบโรงเรียนหลายแห่งใช้ผลการสอบของนักเรียนเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของครูด้วย ซึ่งการเน้นย้ำมากเกินไปนี้ทำให้ครูจำนวนมากเปลี่ยนวิธีการสอนโดยรวมไปมุ่งเน้นที่การทดสอบเหล่านี้โดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการจำกัดขอบเขตของสิ่งที่สอน อีกทั้งยังสร้างความเหนื่อยหน่ายแก่ครูได้อย่างรวดเร็วและเป็นการกดดันครูมากเกินไปเพื่อให้นักเรียนได้ผลการสอบที่ดี และการทดสอบที่ได้มาตรฐานอาจไม่ได้นำมาซึ่งความท้าทายอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น หน่วยงานนอกการศึกษาหลายแห่งมองแต่ผลลัพธ์ของการทดสอบ ซึ่งแทบจะไม่เคยบอกเล่าเรื่องราวทั้งหมดเลย ผู้สังเกตการณ์จำเป็นต้องคำนึงถึงมากกว่าคะแนนโดยรวม ยกตัวอย่างของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2 คน คนหนึ่งสอนในโรงเรียนชานเมืองที่ร่ำรวยซึ่งมีทรัพยากรมากมาย และอีกคนหนึ่งสอนในโรงเรียนในเขตเมืองชั้นในที่มีทรัพยากรน้อยที่สุด ครูในโรงเรียนในเขตชานเมืองมีนักเรียน 95% ของเธอทำคะแนนได้อย่างเชี่ยวชาญ และครูในโรงเรียนในเขตเมืองมีคะแนนความชำนาญ 55% ของนักเรียนทั้งหมด ถ้าเปรียบเทียบแต่คะแนนโดยรวม ครูในโรงเรียนชานเมืองน่าจะเป็นครูที่มีประสิทธิภาพมากกว่า อย่างไรก็ตาม เมื่อดูข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้นพบว่า มีนักเรียนในโรงเรียนในเขตชานเมืองเพียง 10% เท่านั้นที่มีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญในระหว่างปี ในขณะที่ 70% ของนักเรียนในโรงเรียนในเขตเมืองชั้นในมีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ แล้วครูคนไหนเก่งกว่ากัน เราจึงไม่สามารถบอกได้ง่าย ๆ จากคะแนนสอบที่ได้มาตรฐาน แต่ผู้มีอำนาจตัดสินใจส่วนใหญ่ต้องการใช้คะแนนสอบเพียงอย่างเดียวเพื่อตัดสินทั้งผลงานของนักเรียนและครู

5. การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี (Poor Public Perception) เราคงเคยได้ยินคำโบราณว่า "คนที่ทำได้ ให้ทำ คนที่ทำไม่ได้ จงสอน" น่าเสียดายที่มีตราบาปติดอยู่กับครูในสหรัฐอเมริกา ในบางประเทศ ครูโรงเรียนของรัฐได้รับการยกย่องและเคารพในบริการที่พวกเขาจัดให้ ทุกวันนี้ ครูยังคงเป็นที่สนใจของสาธารณชนเนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อเยาวชนของประเทศ มีความท้าทายเพิ่มเติมที่สื่อมักมุ่งเน้นไปที่เรื่องราวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับครู ซึ่งดึงความสนใจออกจากผลกระทบเชิงบวกของครู ความจริงก็คือ ครูส่วนใหญ่เป็นนักการศึกษาที่อุทิศตนเพื่อเหตุผลที่ถูกต้องและทำงานได้ดี การมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติที่ดีที่สุดของครูที่ดี สามารถช่วยให้ครูเอาชนะการรับรู้และพบกับความสมหวังในอาชีพการงานได้

6. แนวโน้มการศึกษา (Educational Trends) เมื่อพูดถึงการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมักจะมองหาเครื่องมือและกลวิธีที่ดีที่สุดในการให้ความรู้แก่เด็ก ๆ อยู่เสมอ แม้ว่าแนวโน้มเหล่านี้หลาย ๆ อย่างจะมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่จะนำไปปฏิบัติ แต่การนำสิ่งเหล่านี้ไปใช้ในโรงเรียนก็อาจเป็นเรื่องบังเอิญ บางคนเชื่อว่าการศึกษาของรัฐในสหรัฐฯ กำลังพังทลาย ซึ่งมักผลักดันให้โรงเรียนมองหาแนวทางในการปฏิรูป ซึ่งบางครั้งก็รวดเร็วเกินไป ครูสามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับมอบอำนาจในเครื่องมือ หลักสูตร และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูงมีการแข่งขันกันเพื่อนำเรื่องที่กำลังเป็นกระแสล่าสุดและดีที่สุดมาใช้ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเหล่านี้อาจนำไปสู่ความไม่สอดคล้องและความคับข้องใจ ทำให้ชีวิตของครูยากขึ้น และการฝึกอบรมแก่ครูก็ยังไม่เพียงพอ ครูจำนวนมากจึงถูกปล่อยให้ดูแลตนเองเพื่อหาวิธีนำสิ่งที่ดีนำมาใช้ ในทางกลับกัน โรงเรียนบางแห่งมีการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง และครูที่ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มการเรียนรู้อาจไม่ได้รับเงินทุนหรือการสนับสนุนในการดูแลเด็ก สิ่งนี้สามารถนำไปสู่การขาดความพึงพอใจในงานและการลาออกของครู และอาจทำให้นักเรียนไม่แสวงหาวิธีการใหม่ในการเรียนรู้ที่อาจช่วยให้พวกเขาประสบความสำเร็จมากขึ้น

Harris (2018) ทำหน้าที่เป็นศาสตราจารย์ ที่ปรึกษา นักเขียน และวิทยากรด้านทฤษฎีการศึกษา คำกล่าว (TED Talk) ของเขาในเดือนกุมภาพันธ์ 2549 เรื่อง "Do Schools Kills Creativity?" มียอดดูหลายสิบล้านครั้งและอยู่ในอันดับต้น ๆ ในบรรดา Talks ยอดนิยมตลอดกาลของ TED อ้างถึงรายงานของ Robinson ว่า “ตอนนี้ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการศึกษาพอ ๆ กับการรู้หนังสือ และเราควรปฏิบัติต่อมันด้วยสถานะเดียวกัน” Robinson วิพากษ์วิจารณ์แนวโน้มที่จะเปรียบเทียบการพิสูจน์ความฉลาดกับความสำเร็จในการตั้งค่าทางวิชาการอย่างเป็นทางการ ในทัศนะของเขา ความคิดที่แคบเป็นผลจากการครอบงำของมหาวิทยาลัย ซึ่ง “ออกแบบระบบตามภาพของมหาวิทยาลัยเอง” Robinson ตั้งข้อสังเกตว่า “ถ้าคุณลองคิดดู ระบบการศึกษาของรัฐทั่วโลกทั้งหมดเป็นกระบวนการที่ยืดเยื้อในการเข้ามหาวิทยาลัย และผลที่ตามมาก็คือ คนที่มีความสามารถสูง ฉลาดหลักแหลม และมีความคิดสร้างสรรค์หลายคนคิดว่าพวกเขาไม่ได้เป็นแบบนั้น เพราะสิ่งที่พวกเขาทำได้ดีที่โรงเรียนนั้นไม่มีคุณค่า หรือถูกดูหมิ่นจริง ๆ”

จากการประเมินของ **Robinson** พบว่า ในระบบการศึกษามุ่งเน้นที่การจัดเตรียมและดำเนินการกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งพัฒนามาเป็นเวลาหลายศตวรรษเพื่อให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอของหน่วยแรงงานที่เป็นไปตามข้อกำหนดและคาดการณ์ได้ ระดับนี้ทำหน้าที่เป็นการรับรองขั้นสูงสุดของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องตามที่พอใจ ซึ่งในกระบวนการแบบนี้ นักเรียนจะหมกมุ่นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ต่อต้านความคิดสร้างสรรค์ ที่คอยกดดันให้นักเรียนปฏิบัติตามและมีการแข่งขันกัน **Robinson** กล่าวว่า โดยธรรมชาติแล้ว“มนุษย์มีการทำงานร่วมกันอย่างเข้มข้น” แต่ในการศึกษาร่วมสมัย “สิ่งที่เกิดขึ้นกับการศึกษาทั้งหมดเป็นเรื่องของการแข่งขัน”เขาระบุระดับของการได้รับความรู้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไร้เดียงสา และเป็นธรรมชาติ ซึ่งเราได้รับทักษะใหม่ ๆ การศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นทางการมากขึ้น และโรงเรียน เป็นสถานที่ที่สิ่งนี้ควรจะเกิดขึ้น แต่เมื่อเวลาผ่านไป โรงเรียนได้ให้ความสำคัญกับการสร้างมาตรฐาน เกรด และการเลื่อนชั้นนักเรียนเพื่อให้ขึ้นไประดับอื่น ๆ มากเกินไป

Robinson ตั้งข้อสังเกตว่า ธุรกิจการทดสอบทางการศึกษาซึ่ง "ไม่ได้มีส่วนสนับสนุน" ในการพัฒนานักเรียนหรือครู แสดงถึงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่า 16 พันล้านดอลลาร์ “การรวมกระบวนการ

อันซับซ้อนของการพัฒนามนุษย์เข้ากับเกรดต่าง ๆ สำหรับการสอบเข้าวิทยาลัย สำหรับฉัน ดูเหมือนจะเป็นการกระทำที่ไร้สาระที่สุดขององค์กรที่คุณสามารถจินตนาการได้” เขากล่าว “แต่การขับเคลื่อนนั้นเป็นเป้าหมายที่ยิ่งใหญ่ของเรา” ซึ่งตามที่ Robinson กล่าว การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องจัดลำดับความสำคัญของความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียนแต่ละคนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการตัดสินใจในตนเอง เขากล่าวเสริมว่า “ในขณะที่ AI (ปัญญาประดิษฐ์) เริ่มเร็วขึ้น เราควรมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่เป็นมนุษย์อย่างชัดเจน เช่น พลังของความคิดสร้างสรรค์ ความอยากรู้อยากเห็น ความเห็นอกเห็นใจ และการทำงานร่วมกัน”

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้อย่างไรเมื่อเผชิญกับระบบการศึกษาที่กว้างใหญ่ไพศาล คำตอบของ Robinson ในสาระสำคัญ คือ การดำเนินการอย่างมีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งนักการศึกษาทุกคนพบกับโอกาสนับไม่ถ้วนในการยุติการดำเนินการในลักษณะแบบนี้ “ถ้าคุณเป็นครู และคุณต้องพบกับห้องที่เต็มไปด้วยนักเรียน สิ่งที่คุณควรจะทำต่อไปคือระบบการศึกษาสำหรับนักเรียนเหล่านั้น”

สรุป จากทัศนะของ Shaw (2017), Kell (2018), Meador (2019) และ Harris (2018) สรุปได้ว่าอุปสรรคการพัฒนครูศตวรรษที่ 21 และวิธีการเพื่อเอาชนะอุปสรรคมีดังนี้

1. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป ภาระงานที่ล้นมือครู ทั้งงานสอนและงานพิเศษ นอกจากครูจะใช้เวลาในการสอนแล้ว ยังต้องนำไปใช้สำหรับหน้าที่ธุรการ พบปะผู้ปกครอง และอื่น ๆ ทำให้ครูไม่มีเวลาวางแผนเตรียมการสอน หรือแม้กระทั่งตรวจการบ้านนักเรียน ดังนั้น โรงเรียนไม่ควรให้ครูมีภาระงานนอกเหนือจากภาระการสอนมากเกินไป ให้ครูได้มีเวลาในการเตรียมการออกแบบการสอน

2. โครงสร้างองค์กร การบังคับบัญชา งบประมาณสนับสนุน และปัญหาน้อยใหญ่ในองค์กร ทั้งความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน โดยเฉพาะงบประมาณของโรงเรียนมีผลกระทบอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนของครู เมื่อทุนต่ำ ส่งผลต่อหลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรเสริมเทคโนโลยี และโปรแกรมการเรียนการสอนและนอกหลักสูตรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโปรแกรมเสริมถูกตัดเพราะงบประมาณอุปทานที่มีจำกัด ทำให้ครูอาจต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

3. ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง กระบวนทัศน์แบบจำลององค์กร ส่งผลต่อโครงสร้างอื่น ๆ ของการศึกษา มีมุมมอง "การเรียนรู้" และ "การสอน" ที่ล้าสมัย เป็นระบบความเชื่อที่การศึกษาต้องใช้ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะพื้นฐานที่วัดได้ง่าย ระบบนี้มักจะไม่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ การคิด และการทำงานร่วมกัน กระบวนทัศน์นี้ยังสนับสนุนแนวคิดที่ล้าสมัยของหลักสูตร "แบบแยกส่วน" ซึ่งทำให้แต่ละสาขาวิชาแยกจากกัน แต่ทักษะในวันนี้ คือ "ทักษะในศตวรรษที่ 21" ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับสหัสวรรษใหม่ ผู้คนมักมีความสามารถในการใช้ทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือ นวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ เสมอ อย่างไรก็ตาม ทักษะเหล่านี้ถูกกีดกันอย่างมากในโรงเรียนและในงานโรงงาน เนื่องจากเราผ่านยุคอุตสาหกรรมมาอย่างยาวนาน ผ่านยุคแห่งความรู้ และเข้าสู่ยุคแห่งนวัตกรรมได้ดี กระบวนทัศน์และแนวทางการศึกษาของเราจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วย

4. การทดสอบมาตรฐานที่มากเกินไป ทำให้เวลาต้องสูญเสียไป คือ การเตรียมการและการทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทำให้ครูละทิ้งหลักสูตรที่สร้างสรรค์ เสียเวลาไปกับในการเตรียมการ

ทดสอบ ระดับความเครียดของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง อันเป็นผลมาจากการทดสอบอยู่ในระดับสูง อีกทั้งการทดสอบไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในความรู้และประสบการณ์ทางการศึกษาของนักเรียนทุกคน และไม่ควรนำผลการสอบของนักเรียนเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของครูด้วย ซึ่งการเน้นย้ำมากเกินไปนี้ทำให้ครูจำนวนมากเปลี่ยนวิธีการสอนโดยรวมไปมุ่งเน้นที่การทดสอบเหล่านี้โดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการจำกัดขอบเขตของสิ่งที่สอน อีกทั้งยังสร้างความเหนื่อยหน่ายแก่ครูได้อย่างรวดเร็วและเป็นการกดดันครูมากเกินไปเพื่อให้นักเรียนได้ผลการสอบที่ดี

5. หลักสูตรที่ไม่สมดุล ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โรงเรียนควรจัดหลักสูตรที่เหมาะสมกับนักเรียน ครูก็ต้องจัดการกับความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย แต่โรงเรียนมีข้อจำกัดในการรับนักเรียน ในส่วนของนักเรียนเองที่อยู่ในชุมชนแม้ว่าหลักสูตรอาจจะไม่เหมาะสมแต่ก็มีความจำเป็นต้องเรียน ทำให้ครูบางคนต้องเผชิญกับความแออัดยัดเยียดหรือนักเรียนที่ขาดความสนใจในชั้นเรียนและเพิ่มความท้าทายที่สำคัญให้แก่ครู ดังนั้น เมื่อการสอนเป็นอาชีพที่ท้าทาย คือ มีความหลากหลายของนักเรียน นักเรียนทุกคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งในเรื่องภูมิหลัง ความต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง ครูต้องเตรียมพร้อมที่จะทำงานกับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในทุกบทเรียน โดยต้องใช้เวลาเตรียมการและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำงานให้สำเร็จผ่านความท้าทายนี้อาจเป็นประสบการณ์ที่เสริมพลังให้กับทั้งนักเรียนและครูอีกทางหนึ่ง

6. การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง ในทุกวันนี้ ครูยังคงเป็นที่สนใจของสาธารณชนเนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อเยาวชนของประเทศ มีความท้าทายเพิ่มเติมที่สื่อมักมุ่งเน้นไปที่เรื่องราวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับครู ซึ่งดึงความสนใจออกจากผลกระทบเชิงบวกของครู ความจริงก็คือ ครูส่วนใหญ่เป็นนักการศึกษาที่อุทิศตนเพื่อเหตุผลที่ถูกต้องและทำงานได้ดี การมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติที่ดีที่สุดของครูที่ดี สามารถช่วยให้ครูเอาชนะการรับรู้และพบกับความสมหวังในอาชีพการงานได้ รวมถึงการที่พ่อแม่ไม่สนับสนุนการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน ซึ่งตามหลักการแล้ว ควรจะมีความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและที่บ้าน โดยควรทำงานควบคู่กันเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน เมื่อผู้ปกครองไม่ทำตามความรับผิดชอบ มักจะส่งผลเสียต่อชั้นเรียน ผลการวิจัยได้พิสูจน์แล้วว่าเด็กที่พ่อแม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรกและมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมออาจประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่า มีเพียงส่วนน้อยที่พ่อแม่จะทำเพื่อลูก ๆ โดยการดูแลให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ดี นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ เรียนหนังสือ ทำการบ้านให้เสร็จ และเตรียมพร้อมสำหรับวันไปโรงเรียน

7. ขาดการสนับสนุนทางวิชาชีพ รวมไปถึงแนวทางการประเมินครูที่เหมาะสม ครูต้องการความรู้และการสนับสนุน หากคิดจะออกแบบและนำหลักสูตรและการสอนตามแบบจำลองศตวรรษที่ 21 ไปปฏิบัติ อันดับแรก ครูต้องการแผนพัฒนาวิชาชีพเฉพาะบุคคล จากนั้นต้องการเข้าร่วมการประชุมและร่วมปฏิบัติการ รับการฝึกประสบการณ์ มีเวลาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมและมีเวลาที่จะไตร่ตรองและวางแผน ซึ่งเราต้องจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพแก่ครูนอกจากนั้นการมีกรอบการประเมินครูที่มีทักษะย่อย ไปจนถึงมาตรฐานเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหลายมาตรฐาน ไปจนถึงการวิเคราะห์ย่อยและเอกสารประกอบของทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์ กลายเป็นสถานการณ์ของ "การวิเคราะห์ทุกอย่างที่เคลื่อนไหว" ดังที่ Albert Einstein

กล่าวว่า อัจฉริยะถูกกำหนดโดยการใช้ความซับซ้อนและทำให้ง่ายขึ้น เหตุใดการศึกษาจึงตรงกันข้ามกัน โดยการบังคับครูให้ทำเรื่องเรียบง่ายให้เป็นเรื่องซับซ้อน ดังนั้นจึงควรมีการปรับให้เหมาะสมมากขึ้น

8. สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู เช่น ปัญหาส่วนตัว ครอบครัว สุขภาพกาย สุขภาพจิต ครูกลัว ความล้มเหลว ปัญหาที่ครูประสบ ทั้งการย้ายบ้าน สัตว์เลี้ยงที่ป่วย ไปจนถึงรถเสีย การหย่าร้าง รวมถึงความเจ็บป่วยทางจิตกะทันหัน สิ่งเหล่านี้โรงเรียนควรให้ความสำคัญช่วยเหลือครู รวมทั้งให้การสนับสนุนครูในการสร้างโอกาสในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ให้ครูได้แต่รู้สึกว่าสามารถทำในสิ่งที่ท้าทายได้

9. ขาดการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานและการนำมาใช้ในจัดการเรียนเรียนการสอน การมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับใช้รายบุคคล หรือแม้แต่ทั้งหน่วยงานและเครือข่ายของโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น แต่ส่วนใหญ่เทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่มีอะไรมากไปกว่าการทำงานเอกสารแบบดิจิทัล ผลลัพธ์ คือ เครื่องมือหรือเทคโนโลยีจึงเป็นแค่ตัวขับเคลื่อนหลักสูตร ซึ่งโดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีควรสนับสนุนหลักสูตร หลักสูตรควรเป็นตัวขับเคลื่อน ครูต้องการความรู้ กลยุทธ์ และการสนับสนุนในการนำไปปฏิบัติ เมื่อครูรู้วิธีแล้ว ก็สามารถปรับใช้เทคโนโลยีในลักษณะที่สนับสนุนการเรียนรู้ระดับสูงได้

2.3.5 ทัศนะเกี่ยวกับแนวทางเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

Cox (2016) เป็นนักวิชาการและนักเขียนด้านการศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้กล่าวถึง 5 กลยุทธ์การสอนที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 (5 Essential 21st Century Teaching Strategies) ว่า ก่อนที่เราจะเจาะลึกถึงกลยุทธ์การสอนที่นักการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรใช้ เราต้องพิจารณาก่อนว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คืออะไร คำว่า "การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21" คือ ความสามารถที่นักเรียนต้องมีความเชี่ยวชาญ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความรู้ด้านดิจิทัล บางคนเรียกว่า ความสามารถในการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และแสดงทักษะที่จะช่วยนำทางนักเรียนไปสู่อนาคต แนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เปิดกว้างสำหรับการตีความและการวิพากษ์วิจารณ์ แต่สิ่งที่เราพูดได้ก็คือ ครูในปัจจุบันต้องใช้กลยุทธ์การสอนเพื่อให้นักเรียนมีคุณสมบัติและทักษะที่จะช่วยให้พวกเขาใช้ชีวิตในโลกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งวิธีเดียวที่เราสามารถทำได้คือ การมีลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเราเอง ต่อไปนี้คือกลยุทธ์การสอนที่สำคัญที่สุด 5 ประการ (5 Essential 21st Century Teaching Strategies) ที่ครูศตวรรษที่ 21 ควรมีในห้องเรียนปัจจุบัน

1. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to Be Able to Teach to All Learners) การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถในการสอนและเข้าถึงผู้เรียนทุกคน รวมถึงความสามารถในการสร้างความแตกต่างในการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง หรือตามความสามารถและระดับความพร้อมของตนเอง ในห้องเรียนทุกวันนี้ครูได้เรียนรู้ว่านักเรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้รับการสอนตามรูปแบบและความสามารถเฉพาะตัว ดังที่ Howard Gardner กล่าวว่า จะเป็นการดีที่สุดเมื่อเขาแนะนำนักเรียนให้รู้จักกับทฤษฎีพหุปัญญา Gardner อธิบายว่าทุกคนตกอยู่ในหนึ่งในพหุปัญญานี้หรือมากกว่านั้น ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีความสามารถในการสอนและเข้าถึงคุณลักษณะและทักษะของนักเรียนทุกคนในห้องเรียน

2. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแต่เรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อการศึกษาใหม่ ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเร็วขึ้นเท่านั้น ยังต้องมีความรู้วิธีใช้และนำไปใช้ในห้องเรียนด้วย ถือเป็นทักษะที่สำคัญของครูศตวรรษที่ 21 ครูที่มีประสิทธิภาพจะมีความรู้และสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะที่จะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนทุกคน

3. สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be Able to Foster Student Relationships) ในโลกดิจิทัลที่นักเรียนสามารถนับจำนวนเพื่อนที่ตนมีได้จากการกดถูกใจบน Facebook และ Instagram ในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะต้องสามารถส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนได้ ครูที่มีประสิทธิภาพจะมีความสามารถในการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้สึกเป็นชุมชนและสามารถสื่อสารกับเพื่อน ๆ ในระดับที่สูงกว่าแค่ในโซเชียลมีเดีย

4. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) ครูศตวรรษที่ 21 สามารถคาดการณ์อนาคตและวางแผนได้ และต้องสามารถผลักดันนักเรียนเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะสามารถก้าวผ่านโลกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลานี้ นอกจากนั้นยังมีความสามารถในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับสิ่งที่ไม่ที่เข้ามากระทบตามแนวโน้มและเทคโนโลยีในปัจจุบัน

5. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be Able to Embrace Change) ความสามารถในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นลักษณะสำคัญของครูศตวรรษที่ 21 ด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและวิธีการที่นักเรียนเรียนรู้ ทำให้ครูต้องสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเข้ากับมันได้ เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงทุกวัน เช่นเดียวกับกลยุทธ์การสอน เทคนิคการทดสอบ และวิธีการเรียนรู้และสื่อสารกับผู้อื่น ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับทุกสิ่งรวมทั้งยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้

กล่าวโดยสรุป หากเราในฐานะครูใช้เวลาในการส่งเสริมคุณลักษณะเหล่านี้ซึ่งจำเป็นต่อการเป็นครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 เราก็ได้ทำหน้าที่ของเราในการช่วยให้นักเรียนของเราให้มีความสามารถในการใช้ชีวิตและก้าวผ่านโลกที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดกาล มีความสามารถในการรับเทคโนโลยีหรือสิ่งที่อาจเข้ามา คาดการณ์อนาคตของนักเรียน สอนให้เข้าถึงผู้เรียนทุกคน มีความสามารถในการส่งเสริมความสัมพันธ์ที่แท้จริง ในยุคที่เทคโนโลยีเข้ามาครอบงำตลอดจนชีวิต แต่เราก็ทำงานของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Heick (n.d.) ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจาก Louisville, Kentucky, United States ที่สนใจความรู้สมัยใหม่ Heick เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ เขามองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างวัฒนธรรมกับการเรียนรู้ และใช้ความเชื่อมโยงเหล่านั้นในการออกแบบหลักสูตรที่น่าตื่นเต้นและมีความหมาย การสอนของเขาเป็นแรงบันดาลใจและให้ความกระจ่างแก่นักเรียนและเพื่อนร่วมงาน เขาได้เสนอ 12 กลยุทธ์การสอนวรรณกรรมในศตวรรษที่ 21 (12 Strategies For Teaching Literature In The 21st Century) ว่าคุณจะสอน Shakespeare ให้กับนักเรียนที่คุ้นเคยกับหน้าจอเล็ก ๆ ด้วยการสื่อสารสั้น ๆ ที่จางหายไปในทันที เริ่มต้นด้วยการเน้นความหมาย

12 กลยุทธ์การสอนวรรณกรรมในศตวรรษที่ 21 (12 Strategies for Teaching Literature in the 21st Century)

1. ใช้สื่อแบบผสมผสาน (Use combinations of media) และสมัยใหม่เข้าด้วยกัน โดยใช้ประโยชน์จากสื่ออื่น ๆ เพลง วิดีโอ คลิปสั้น ๆ (เช่น TikTok) วิดีโอเกม บทละคร บทกวี ภาพยนตร์ โปสเตอร์ บทกวี บทความ นวนิยาย พอดแคสต์ ฯลฯ

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze diverse media forms) สำหรับจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง และเกี่ยวข้องกับทั้งรูปแบบคลาสสิกและดิจิทัล

3. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn essays into videos into podcasts) เป็นตัวอักษรให้กลายเป็นเกมที่เขียนโค้ดง่าย ๆ ให้เป็นบทกวีลงในแอป

4. อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow students to choose media) ในขณะที่คุณเลือกหัวข้อ หรือมาตรฐานทางวิชาการและคุณภาพ

5. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the media first) แล้วจึงเลือกมาตรฐาน (เรื่องนี้อาจขัดกับสิ่งที่คุณได้รับการสอน แต่ลองดู)

6. ยืนยันว่างานของนักเรียนมาจากห้องเรียน (**Leaves the classroom**) และเผยแพร่จากนั้นออกแบบหน่วยตามนั้น

7. ใช้การแสดงประกอบ (Use RAFT) บทบาท ผู้ชม รูปแบบ และหัวข้อ โทน ธีม จากนั้นให้พวกเขาแก้ไขสื่อเพื่อตอบสนองต่อบทบาท ผู้ชม รูปแบบ หรือหัวข้อ น้ำเสียง หรือธีมใหม่ เช่น "I Have a Dream Speech" ของ Martin Luther King ในรูปแบบใหม่ (วิดีโอ) หรือสำหรับผู้ชมใหม่ (ศิลปินฮิปฮอปสมัยใหม่) หรือโทนใหม่ (โกรธ) นักเรียนที่ทำการทดลองที่นี่กำลังทดลองกับการออกแบบสื่อ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เขียนทำจริง ๆ

8. ใช้หัวข้อเฉพาะ (Use a thematic focus) ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การประเมิน การเรียนรู้ตามโครงงาน ไม่ว่ากิจกรรมใดที่นักเรียนจะ "สัมผัส" คุณลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของวรรณคดีคลาสสิกก็คือความคงทน ส่วนหนึ่งเป็นเพราะสภาพความเป็นอมตะของมนุษย์ ความรักที่สูญเสีย การบรรลุนิติภาวะ การเอาชนะอุปสรรค สิทธิพลเมือง อัตลักษณ์ และอื่น ๆ ล้วนเป็นแก่นแท้ของงานวรรณกรรมที่ยิ่งใหญ่ที่สุด

ความสามารถในการตอกย้ำเงื่อนไขเหล่านี้ทำให้พวกเขาสามารถอดทน ดังนั้น ควรสอนผ่านสิ่งนั้น ผู้เขียน (เช่น เช็คสเปียร์) หรือแบบฟอร์มสื่อ (เช่น บทละคร) อาจดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกับนักเรียน และผู้เขียนเลือกรูปแบบนั้นตามเทคโนโลยีท้องถิ่นที่มีอยู่ ช่วยให้พวกเขาจดจ่อกับสิ่งที่กำลังพูดและแสดงเหตุผลว่าทำไมและอย่างไร

9. ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use tools for digital text annotation) การแชร์โน้ต และอื่น ๆ เพื่อช่วยนักเรียนในการทำเครื่องหมายข้อความ จัดทำคำถามและข้อมูลเชิงลึก และทบทวนการคิดหรือทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการอ่านข้อความคลาสสิก

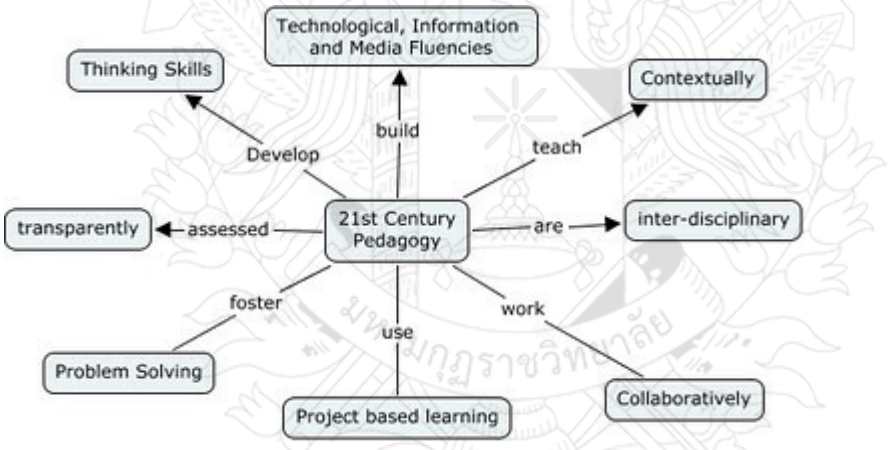
10. สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ (Anchors year-long discussion of certain themes) ผู้เขียน ข้อความ หรือหมวดหมู่ หัวข้ออื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับหลักสูตรของคุณ

11. ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง YouTube (Produce an ongoing podcast or YouTube channel) อย่างต่อเนื่องตามหัวข้อ ผู้เขียน ข้อความ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

12. เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ (Connect the old with the new) ในรูปแบบที่แท้จริงเพื่อเน้นความต้องการความรู้ของผู้อ่านยุคใหม่

Lands (2011) จบ Bachelor of science (BS) และ Master's of Arts in Teaching (MAT) Education จากมหาวิทยาลัย James Madison University และจบ Education Specialist (Ed.S); Educational Leadership and Policy เป็น Director of Technology and Innovation และเป็น Professor ที่มหาวิทยาลัย Marymount University USA. เขาได้กล่าวถึง กลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Strategies) ในบทความ ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องการครูศตวรรษที่ 21 (The 21st Century Learner Needs a 21st Century Teacher) ว่า วิธีที่เราสอนต้องสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนของเราเรียนรู้อย่างไร จะต้องสะท้อนถึงโลกที่พวกเขาจะเกิดขึ้นด้วย นี่คือโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง เชื่อมโยง ปรับตัวและพัฒนาอย่างรวดเร็ว รูปแบบและวิธีการสอนของเราต้องเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักเรียนของเรามีการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูจำเป็นต้องรู้วิธีการสอนแบบศตวรรษที่ 21 ต่อไปนี้เป็นกลยุทธ์การสอนบางส่วนเพื่อช่วยให้ครูเชี่ยวชาญทักษะการสอนของศตวรรษที่ 21

กลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Strategies)



ภาพที่ 2.3 กลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Strategies)
Source: http://edorigami.edublogs.org/2008/08/16/21st-century-pedagogy/

คุณสมบัติที่สำคัญคือ

- สร้างความคล่องแคล่วทางเทคโนโลยี สารสนเทศ และสื่อ
- พัฒนาทักษะการคิด
- ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน
- ใช้การแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน

- ใช้การประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด
- เน้นการทำงานร่วมกัน
- การเรียนรู้ตามบริบท
- เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

เพื่อที่จะสอนนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูต้องรวมสิ่งต่อไปนี้เข้ากับบทเรียนของพวกเขา

- ชุมชนการเรียนรู้อย่างมืออาชีพ
- การทำงานร่วมกัน
- การสอนคอนสตรัคติวิสต์
- การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
- การสอนตามโครงงาน
- การสอนแบบมีความท้าทาย
- ทักษะการแก้ปัญหา
- เทคโนโลยีและมัลติมีเดีย
- ศิลปะบูรณาการ
- การใช้แอปพลิเคชั่นในโลกแห่งความจริง

Cecil (2004) State Superintendent of Education Louisiana Department of Education ได้เขียนรายงาน กลยุทธ์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 (Strategies for Effective Teaching in The Twenty-First Century) สำหรับโครงการความช่วยเหลือและการประเมินครูพิเศษในรัฐ Louisiana กลยุทธ์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 (Strategies for Effective Teaching in the 21st Century) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้กับผู้บริหารโรงเรียนและครูประจำห้องเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการสอนที่เฉพาะเจาะจง กลยุทธ์ที่จะใช้ควรมาจากแนวคิดของครูและอาจารย์ใหญ่ (โดยความร่วมมือกับทีมช่วยเหลือ หรือทีมประเมิน หากเหมาะสม) และตกลงร่วมกัน กลยุทธ์ซึ่งให้คำแนะนำและแหล่งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงเป็นกุญแจสำคัญในองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพในรัฐ Louisiana นอกจากนั้นยังใช้เป็นแหล่งข้อมูลของครูขณะเตรียมการประเมินกลยุทธ์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับครูการศึกษาพิเศษ ซึ่งเป็นส่วนเสริมของกลยุทธ์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นไปที่ความต้องการเฉพาะของครูในการศึกษาพิเศษและให้ข้อเสนอแนะและแหล่งข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการสอน

รูปแบบของการส่งเสริม (Format of the Supplement)

การส่งเสริมลักษณะนี้เป็นตัวชี้วัดถึงคุณลักษณะขององค์ประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพของรัฐ Louisiana แต่ละคุณลักษณะมาพร้อมกับกลยุทธ์ที่แนะนำ หลักฐานการสำเร็จ และทรัพยากร คุณลักษณะจะรวมอยู่ในส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเฉพาะสำหรับการได้รับความรู้และฝึกทักษะการสอน และรวมกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ด้วย

1. กิจกรรมการอ่าน (Reading activities) นำครูไปสู่การวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอน กิจกรรมเหล่านี้ส่งเสริมให้ครูทบทวนและคิดเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการสอนที่สำคัญ

2. กิจกรรมการสังเกตการสอน (Observational activities) ช่วยให้ครูดูกลยุทธ์และพฤติกรรมการสอนต่าง ๆ ของกลุ่มเพื่อนครู หรืออนุญาตให้ครูรุ่นเดียวกันสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียนของผู้อื่น (ครูรุ่นเดียวกันอาจเป็นเพื่อนร่วมสอนที่มีพฤติกรรมการสอนที่ต้องการและเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ของตนกับผู้อื่น) เมื่อมีการสังเกตสรุปและอภิปรายร่วมกัน ตลอดจนให้โอกาสครูในการพิจารณา สะท้อนผลการสอนร่วมกัน

3. กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation activities) เป็นข้อเสนอแนะในห้องเรียนที่ครูสามารถทดลองใช้ในการสอนประจำวันได้ทันที

กลยุทธ์ทั้งหมดเป็นเชิงรุก กลยุทธ์คือ สิ่งที่ครูสามารถทำได้ ไม่ว่าจะคนเดียวหรือร่วมกับอาจารย์ใหญ่หรือเพื่อนร่วมงาน กลยุทธ์ที่นำเสนอไม่ได้มีไว้เพื่อให้ครอบคลุม สิ่งเหล่านี้อาจเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนากลยุทธ์อื่น ๆ อาจมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เฉพาะให้เหมาะสมกับความต้องการของอาจารย์ใหญ่และครู กลยุทธ์อาจถูกนำมาใช้ซ้ำอีก

การเลือกกลยุทธ์ต้องเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของนักเรียนในห้องเรียนของครูด้วย ควรระมัดระวังเป็นพิเศษในการเลือกกลยุทธ์ที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนที่มีเด็กเล็กหรือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

หลักฐานการปฏิบัติหรือร่องรอยความสำเร็จที่แนะนำประกอบด้วยวิธีการที่สังเกตได้ซึ่งครูและอาจารย์ใหญ่สามารถบันทึกกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพได้ อาจารย์ใหญ่สามารถใช้หลักฐานเป็นบันทึกความก้าวหน้าของแผนการพัฒนาอย่างมืออาชีพได้

Barile (n.d.) เป็นครูที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการระดับประเทศ ซึ่งเคยสอนศิลปะภาษาอังกฤษที่โรงเรียนมัธยมปลายในเมืองที่มีรายได้น้อยใกล้เมืองบอสตัน ได้กล่าวว่า 5 วิธีสอนที่ดีที่สุดที่ฉันใช้ในปีนี้ว่า เมื่อสิ้นปีการศึกษาแต่ละปี ฉันชอบถามตัวเองว่า "อะไรคือวิธีการสอนที่ดีที่สุดที่ฉันใช้ในปีนี้" การตรวจสอบแนวปฏิบัติของฉันและระบุวิธีการสอนที่ดีที่สุด ฉันมั่นใจได้ว่าสิ่งเหล่านี้จะนำไปใช้ในบทเรียนของปีถัดไปอย่างเต็มที่ ต่อไปนี้คือกลยุทธ์ 5 ข้อที่พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในห้องเรียนของฉัน

1. การอภิปรายที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions) ฉันยอมรับว่าฉันสนุกกับการเป็น "นักปราชญ์บนเวที" ในห้องเรียนของฉัน แต่ฉันตระหนักดีว่าสิ่งนี้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับการคิดอย่างลึกซึ้งเพียงเล็กน้อย ฉันต้องการให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

ก่อนหน้านี้ เวลาเราอ่านหนังสือหรือเรื่องสั้น ฉันจะถามคำถามกับทั้งชั้น หลีกเลี่ยงไม่ได้นักเรียนห้าหรือหกคนเดียวกันจะตอบคำถาม และฉันคิดว่าทุกคนเข้าใจ ตอนนี้ ฉันสร้างกลุ่มเล็ก ๆ ที่มีนักเรียนสามหรือสี่คน และพวกเขาตอบคำถามในกลุ่มเล็ก ๆ เหล่านั้นก่อน เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนทุกคนมีโอกาสมีส่วนร่วม

ฉันได้เห็นการเข้าใจ ทักษะการพูดและการฟัง และคะแนนสอบเพิ่มขึ้น การใช้การสนทนาที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางนั้นค่อนข้างง่าย เพียงแค่สร้างคำถามที่กระตุ้นความคิดที่เจาะลึกลงไปในเนื้อหา ซึ่งผลตอบแทนจะคุ้มค่าแน่นอน

2. การเชื่อมโยง (Making Connections) จำเป็นอย่างยิ่งที่วิธีการสอนที่คุณใช้จะช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับวิถีชีวิตของพวกเขา การเชื่อมโยงในชีวิตจริงทำให้การเรียนรู้น่าสนใจมากขึ้นหากเกี่ยวข้องกับกับชีวิตประจำวันของนักเรียน

เมื่อฉันสอน Macbeth เช่น ฉันให้นักเรียนโฟกัสไปที่การตั้งเป้าหมาย พวกเขาตรวจสอบว่าความทะเยอทะยานสามารถเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ และฉันให้พวกเขาศึกษาผู้นำโลกคนล่าสุดเพื่อช่วยให้พวกเขาเข้าใจความหมายในชีวิตจริงของแนวคิดนี้

ครูสอนประวัติศาสตร์ที่โรงเรียนของฉันจัดจำลองการประชุม G20 ในห้องเรียน โดยมีนักเรียนเป็นตัวแทนของแต่ละประเทศและมุ่งเน้นไปที่ประเด็นเฉพาะ เป้าหมายของนักเรียนคือ การสำรวจปัญหาของแต่ละภูมิภาคและสร้างความสัมพันธ์กับประเทศอื่นเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนระบุปัญหาระหว่างประเทศในแบบที่พวกเขาไม่เคยทำได้มาก่อน

ในชั้นเรียนฟิสิกส์ นักเรียนสร้างแบบจำลองทางกายภาพของตนเองเพื่อนำทฤษฎีมาใช้กับชีวิตจริง ตรวจสอบหลักสูตรของคุณและดูว่าแอปพลิเคชันใดที่เกี่ยวข้องที่คุณสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้ นักเรียนจะมีส่วนร่วมมากขึ้น และความเชื่อมโยงในโลกแห่งความเป็นจริงเหล่านั้นจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและทฤษฎีที่คุณกำลังสอนได้ดีกว่าการอ่านหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว

3. เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy) หลังจากอ่านงานวิจัยเกี่ยวกับความเป็นอิสระของนักเรียนแล้ว ฉันต้องการเพิ่มความเป็นอิสระของนักเรียนในห้องเรียน ปีนี้ฉันจึงอนุญาตให้นักเรียนเลือกหัวข้อสำหรับเขียนเรียงความที่หลากหลาย เนื่องจากสิ่งสำคัญคือต้องเชื่อมโยงการเรียนรู้กับความสนใจส่วนตัวของนักเรียน ฉันจึงอนุญาตให้นักเรียนเลือกหัวข้อของตนเองสำหรับรายงานการวิจัยและเลือกโครงการที่ต้องการสำรวจเอง

ฉันแน่ใจว่ายังคงให้เป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนแก่นักเรียน แต่นักเรียนก็สามารถตัดสินใจได้เองภายในกรอบการทำงานนั้น การพึ่งพาตนเองช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและให้อำนาจแก่นักเรียนและยังช่วยให้นักเรียนมีสิทธิ์มีเสียงในการเรียนรู้

4. การสร้างความสัมพันธ์ (Building Relationships) การสร้างความสัมพันธ์ในห้องเรียนมีผลอย่างมากต่อความสำเร็จด้านพฤติกรรมและการศึกษาของนักเรียน ครูสามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์โดยการพบปะกับนักเรียนในช่วงเวลาทำการ และสร้างโครงการสร้างทีม เช่น วิดีโอของนักเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาของนักเรียนและกิจกรรมหลังเลิกเรียนยังเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับการอภิปราย สุดท้ายนี้ ฉันชอบที่จะมี "การพูดคุยที่แท้จริง" ในแต่ละสัปดาห์ในห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนอภิปรายหัวข้อที่สำคัญสำหรับพวกเขา และช่วยทลายกำแพงและสร้างความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันในห้องเรียน

5. เน้นการอ่านออกเขียนได้ (A Focus on Literacy) ฉันพยายามปรับปรุงการอ่านของนักเรียนอยู่เสมอ จัดหาสื่อการอ่านที่พวกเขาสนใจและช่วยให้พวกเขาเข้าใจความสุขของการอ่านเพื่อความเพลิดเพลิน ฉันมักจะตรวจสอบให้แน่ใจว่าห้องเรียนของฉันเต็มไปด้วยหนังสือที่ฉันรู้ว่าคนหนุ่มสาวชอบ นอกจากนี้ หากฉันเห็นบทความวิจารณ์ที่น่าสนใจทางออนไลน์หรือในหนังสือพิมพ์ ฉันจะแบ่งปันกับนักเรียนของฉัน ฉันสังเกตเห็นว่าตอนนี้นักเรียนมาหาฉันเมื่อพวกเขาอ่านบางสิ่งที่น่าสนใจและกระตุ้นความคิด และทำให้พวกเขากลายเป็นผู้อ่านและนักเขียนที่เข้มแข็งขึ้น

Dean (2019) เป็นครูที่โรงเรียน Denton High School Denton, TX ได้กล่าวถึง 10 กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับทุกห้องเรียน(10 Effective Teaching Strategies for every Classroom) ว่า กลยุทธ์การสอนจำนวนมากใช้ได้กับทุกห้องเรียน ไม่ว่านักเรียนจะอายุเท่าไหร่หรือในวิชาใดก็ตาม เมื่อครูใช้กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพร่วมกัน นักเรียนมีโอกาสมาก

ขึ้นที่จะเรียนรู้ได้ดีขึ้นในชั้นเรียน มีวิธีต่าง ๆ มากมายที่คุณสามารถใช้ได้ในห้องเรียนของคุณ อันไหนจะได้ผลดีที่สุดขึ้นอยู่กับความชอบของคุณและนักเรียนของคุณ รวมถึงตารางเวลาของคุณ มาดูกลยุทธ์ที่ดีที่สุดบางส่วนที่คุณสามารถใช้ได้ 10 แนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพที่คุณสามารถใช้ได้ในขณะนี้

1. ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่คุณสอน (Model as you teach) เมื่อนำเสนอเรื่องใหม่ในชั้นเรียน ควรมีการสาธิตด้วย แม้ว่านักเรียนบางคนจะสามารถเข้าใจแนวคิดใหม่ได้จากการฟังข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่คนอื่น ๆ โดยเฉพาะผู้ที่เรียนรู้ด้วยภาพ จะต้องเห็นข้อมูลนั้น ในบางชั้นเรียน สิ่งนี้จำเป็นในทางปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณสอนหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ คุณมักจะต้องแสดงการแก้ปัญหาของคุณบนกระดาน มิฉะนั้น นักเรียนของคุณจะหลงทาง นี่คือวิธีที่ชั้นเรียนสามารถติดตามไปพร้อมกับความเข้าใจที่ดีขึ้น หรือนักเรียนบางคนจะต้องดูตัวอย่างมากกว่าหนึ่งตัวอย่างจึงจะเข้าใจได้ดี ดังนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ใช้เทคนิคการสาธิตที่แตกต่างกันหลายครั้งสำหรับหน่วยใหม่แต่ละหน่วย เนื่องจากการทำซ้ำเป็นส่วนสำคัญของการให้แนวคิดใหม่ ๆ กับความทรงจำของนักเรียน และคุณจะเห็นความแตกต่างอย่างมากในคะแนนการทดสอบของนักเรียนเมื่อคุณใช้วิธีนี้แล้ว

2. เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make mistakes) ครูเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้ เมื่อคุณจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน คุณมักจะแสดงวิธีที่ถูกต้องในการทำสิ่งต่าง ๆ นี่เป็นวิธีที่ดีในการแนะนำแนวคิด แต่คุณต้องการทำความเข้าใจในเชิงลึกมากขึ้นด้วย วิธีที่ดีในการทำเช่นนี้ คือ ทำผิดพลาดโดยเจตนาและขอให้ชั้นเรียนแก้ไข หากคุณเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ คุณสามารถเขียนข้อความที่ตัดตอนมาบนกระดานและไขปริศนาด้วยความผิดพลาดทางไวยากรณ์ แนะนำให้นักเรียนระบุข้อผิดพลาดเหล่านี้และเขียนข้อความใหม่อย่างถูกต้อง วิธีนี้ต้องการให้เด็ก ๆ ใช้ความรู้ที่ได้รับในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้คุณประเมินว่านักเรียนแต่ละคนเข้าใจวิชานี้ได้ดีเพียงใด เมื่อทุกคนทำงานเสร็จแล้ว คุณจะตรวจทานเป็นชั้นเรียนได้ แสดงให้นักเรียนแต่ละคนเห็นว่าควรเขียนข้อนี้อย่างไรและตอบคำถามที่อาจเกิดขึ้น

3. ทำงานเป็นทีม (Work as a team) การแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นกลยุทธ์การสอนที่ได้ผลดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุที่นักเรียนชอบที่จะทำงานกับกลุ่มเพื่อนอยู่เสมอ การมอบหมายงานกลุ่มจะส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและช่วยให้ชั้นเรียนประสบความสำเร็จมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ในสาขาวิทยาศาสตร์ คุณสามารถแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายจากห้องแล็บ และมอบหมายงานบางอย่างให้แต่ละคนทำให้เสร็จ ครูอาจให้คนหนึ่งทำการทดลอง อีกคนเขียนบันทึก และคนอื่นอ่านคำแนะนำ เป็นต้น และอย่าลืมจับคู่เด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษกับผู้ที่มีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น เมื่อใช้วิธีนี้ ผู้ที่มีความเข้าใจในเรื่องนี้สามารถแบ่งปันความรู้เพื่อช่วยให้เพื่อนของพวกเขาเข้าใจได้ดีขึ้น โดยรวมแล้ว การทำงานเป็นกลุ่มเป็นวิธีที่สนุกและสามารถโต้ตอบกันได้ในขณะทำการสอนบทเรียน

4. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage learning from experience) บทเรียนที่ดีที่สุดมักเกิดขึ้นนอกห้องเรียน การได้ออกไปสู่โลกแห่งความเป็นจริงจะเป็นการเปิดมุมมองใหม่ ๆ ให้กับเด็ก ๆ และสามารถช่วยให้พวกเขาได้รับความเข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้นถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน เช่น การศึกษาปลาชนิดต่าง ๆ ในบ่อน้ำในท้องถิ่น เป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมของการเรียนรู้จากประสบการณ์ ครูอาจจะเริ่มสอนในชั้นเรียน ศึกษาสายพันธุ์ต่าง ๆ และวิธีที่สัตว์แต่ละตัวมีส่วนทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมรอบตัว เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว ให้พานักเรียนไปที่สระน้ำในท้องถิ่น

ให้นักเรียนค้นหาสัตว์ต่าง ๆ ที่คุยกันในชั้นเรียน หลังจากค้นหาสัตว์แต่ละตัวได้แล้ว นักเรียนจะสามารถสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวถึงก่อนหน้านี้ในชั้นเรียนได้ การศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนเช่นนี้จะมอบประสบการณ์อันมีค่าในโลกแห่งความเป็นจริงให้กับนักเรียน พวกเขาจะได้รับความมั่นใจและแรงจูงใจในชั้นเรียน เนื่องจากนักเรียนสามารถเห็นได้ว่าทุกสิ่งที่ได้เรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับโลกรอบตัวของนักเรียน

5. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the students teach) การให้นักเรียนเป็นผู้นำชั้นเรียนในการสอนต้องมีการเตรียมตัวและความเข้าใจในรายวิชาอย่างลึกซึ้ง ครูสามารถมอบหมายงานนี้ทีละคนหรือแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เป้าหมายของกลยุทธ์นี้คือ ให้นักเรียนแสดงความรู้ที่พวกเขามีและแบ่งปันกับเพื่อนร่วมชั้น เพื่อที่จะให้บทเรียนที่มีคุณภาพ นักเรียนจะต้องใช้เวลาเพิ่มเติมเพื่อให้แน่ใจว่าพวกเขาเข้าใจโครงงานอย่างเต็มที่ หากมีปัญหาในบางเรื่อง ก็จะกระตุ้นให้ถามคำถามเพื่อให้ได้คะแนน ครูสารมารถช่วยนักเรียนเตรียมตัวสำหรับงานนี้ได้โดยเสนอเกณฑ์รูบริคที่สรุปประเด็นที่จะให้คะแนน ครูอาจให้คะแนนตามความยาวของบทเรียน การเตรียมตัว และความคิดสร้างสรรค์ น้ำหนักของแต่ละส่วนจะขึ้นอยู่กับโครงการและความชอบของครู ครูบางคนอาจอนุญาตให้ชั้นเรียนให้คะแนนส่วนหนึ่งของงาน หากครูเลือกแนวทางนี้ การมอบคู่มือการให้คะแนนให้กับชั้นเรียนอาจเป็นประโยชน์ และวิธีการนี้ นักเรียนแต่ละคนจะทราบวิธีให้คะแนนของครูด้วย

6. บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน (Integrate technology into the classroom) เทคโนโลยีอาจเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดที่ครูมี และเป็นส่วนสำคัญของการทำงานสมัยใหม่และมีหลายสิ่งหลายอย่างที่จะนำเสนอในด้านการศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ แล็ปท็อป และแท็บเล็ตช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงแผนการสอนด้วยกิจกรรมการศึกษาออนไลน์ มีแหล่งข้อมูลฟรีมากมายที่ครูสามารถเข้าถึงได้ด้วยการค้นหาโดย Google อย่างง่าย เช่น การค้นหาวิดีโอเพื่อการศึกษาหรือเล่นเกมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ แบบนี้นักเรียนไม่เพียงสนุกกับเวลาที่พวกเขาใช้ออนไลน์เท่านั้น แต่ยังได้รับความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกิจกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูอีกด้วย การใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่ครูมีอยู่เพื่อประโยชน์ของครูแล้ว ครูจะมีกลุ่มนักเรียนที่มีส่วนร่วมและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

7. ใช้การออกแบบกราฟิก (Try graphic organizers) การออกแบบกราฟิก เช่น แผนภูมิวงกลมและแผนภาพเวนน์เป็นวิธีที่ยอดเยี่ยมในการนำเสนอข้อมูลด้วยสายตา เมื่อครูต้องให้นักเรียนเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน นักเรียนจะต้องนำความรู้ไปใช้ในรูปแบบภาพ สิ่งนี้จะช่วยให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์และเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างมากขึ้น

8. เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize behavior management) การจัดการพฤติกรรมเป็นส่วนสำคัญของการเป็นครู กลยุทธ์การสอนมักจะให้โครงสร้างมากมายเกี่ยวกับวิธีการสอนในชั้นเรียน แต่ไม่ใช่วิธีควบคุม หากครูกำลังประสบปัญหาด้านพฤติกรรมในชั้นเรียน การใช้โปรแกรมอย่าง Class craft สามารถช่วยได้อีกทางหนึ่ง โปรแกรม Class craft สร้างขึ้นโดยครู โดยผสมผสานเกมและการเล่าเรื่องเพื่อกระตุ้นนักเรียนและทำให้การเรียนรู้สนุกยิ่งขึ้น รวมถึงมีคุณสมบัติมากมายคือ ความสามารถในการนำเสนอหลักสูตรที่ออกแบบโดยครูในรูปแบบของเกมและภารกิจการผจญภัยแบบเลือกเอง ในเกมนี้ ครูสามารถจัดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการในชั้นเรียน ตัวอย่างเช่น หากครูต้องการให้คะแนนการบ้านสูงขึ้น ครูสามารถเสนอรางวัลคะแนน (XP)

ภายในเกมได้ คะแนน XP นักเรียนจะสามารถเพิ่มเลเวลของตัวละครและรับอุปกรณ์เสริมและความสามารถใหม่ ๆ สิ่งนี้กระตุ้นพฤติกรรมเชิงบวกที่ครูกำลังมองหา นอกจากนั้น ครูยังสามารถกีดกันพฤติกรรมเชิงลบด้วยการล็อกนักเรียนออกจากเกมหรือเอาคะแนน XP ออกไป วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีในการทำให้นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นกับการทำผลงานได้ดีในชั้นเรียน ทำให้การปฏิบัติตามกฎเป็นเรื่องสนุกและเป็นการฝึกการปรับปรุงพฤติกรรมในระยะยาวของนักเรียน ครูยังสามารถให้นักเรียนเล่นภารกิจตามจังหวะของตนเอง ดังนั้น จึงไม่มีใครรู้สึกว่าถูกทิ้งไว้ข้างหลังหรือถูกลืม และครูสามารถจัดกิจกรรมเพิ่มเติมเป็นพิเศษแก่นักเรียนได้โดยง่าย

9. ใช้อุปกรณ์ที่มองเห็นได้ (Utilize visual aids) โสตทัศนูปกรณ์ เช่น สมาร์ทบอร์ดและโปรเจ็กเตอร์สามารถเพิ่มความสนใจในบทเรียนของครูในชั้นเรียนได้ เด็กบางคนสามารถซึมซับข้อมูลและมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ในขณะที่คนอื่นเป็นผู้เรียนด้วยภาพและต้องการอะไรอีกเล็กน้อย เนื่องจากครูจำเป็นต้องดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยคู่มือ ด้วยภาพ แสดงกราฟิกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนกระดานหรือโปรเจ็กเตอร์ หรืออ้างอิงภาพประกอบ เป็นต้น เพื่อให้ทุกคนในชั้นเรียนได้สิ่งที่ต้องการจากบทเรียน

10. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement inquiry-based learning) การเรียนรู้โดยใช้การสอบถามเป็นเทคนิคที่ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน การนำไปใช้ในห้องเรียนหมายถึง การอนุญาตให้นักเรียนถามคำถามที่พวกเขาสนใจและสำรวจคำถามเหล่านั้นในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เมื่อนักเรียนระบุหัวข้อที่สนใจได้แล้ว นักเรียนจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เลือกและนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูต้องอยู่ที่นั่นเพื่อให้ความช่วยเหลือ เช่น ช่วยให้นักเรียนระบุแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เชื่อถือได้สำหรับการวิจัย หลังจากการนำเสนอสิ้นสุดลง ขอให้นักเรียนอภิปรายสรุปเกี่ยวกับโครงงานโดยรวม ครูต้องการให้นักเรียนประเมินว่าอะไรเป็นไปด้วยดี สิ่งใดที่ไม่ดี และสิ่งที่สามารถทำได้แตกต่างออกไปในอนาคต นอกจากนี้ คุณต้องการให้นักเรียนจดจ่อกับสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ไม่เพียงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิธีที่พวกเขาเรียนรู้ด้วย การดำเนินการในลักษณะนี้จะสร้างผู้เรียนที่เป็นอิสระและมีความมั่นใจซึ่งมีเส้นทางสู่ความสำเร็จที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

Goodwin (2018) สำเร็จการศึกษาด้านการศึกษาภาษาอังกฤษ จาก Brigham Young University- Idaho เธอใช้เวลาหลายปีในการสอนและสอนนักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับวิทยาลัย ปัจจุบันเธอทำงานเป็นนักเขียนและผู้พัฒนาหลักสูตรสำหรับหลักสูตรการศึกษาออนไลน์ ได้กล่าวถึง 10 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้ในห้องเรียนของคุณ (Top 10 Teaching Strategies to Use in Your Classroom) ว่า กลยุทธ์การสอนคือวิธีที่คุณใช้ในการถ่ายทอดข้อมูลให้นักเรียนของคุณ อาจมีกลยุทธ์บางอย่างที่ใช้ได้ดีกับกลุ่มนักเรียนของคุณในหนึ่งปีซึ่งใช้ไม่ได้กับนักเรียนในปีหน้า ด้วยเหตุนี้ การมีกลยุทธ์การสอนมากมายจึงเป็นสิ่งสำคัญ นี่คือแนวคิดยอดนิยมบางส่วนที่สามารถนำไปใช้ได้

1. การสร้างแบบจำลอง (Modeling) หลังจากบอกนักเรียนว่าต้องทำอย่างไร การแสดงให้นักเรียนเห็นอย่างชัดเจนว่าต้องทำอย่างไร ไม่ว่าทิศทางของคุณจะชัดเจนเพียงใด คุณควรสร้างแบบจำลองว่าคุณคาดหวังให้พวกเขาทำงานที่มอบหมายอย่างไร เพื่อให้นักเรียนเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าควรทำอะไร สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักเรียนของคุณที่เรียนรู้ด้วยภาพ ตัวอย่างเช่น หากคุณมอบหมายงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ให้คุณสาธิตแต่ละขั้นตอนของห้องปฏิบัติการก่อนที่

จะให้นักเรียนทำด้วยตัวเอง เช่นเดียวกันกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทีละขั้นตอนบนกระดานก่อนที่จะให้นักเรียนทำโจทย์ที่คล้ายกันด้วยตนเอง หรือสมมติว่าคุณเป็นครูสอนภาษาอังกฤษที่ต้องการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเขียนคำอธิบายประกอบการอ่านที่ได้รับมอบหมายทุกคืน มันจะง่ายที่จะให้แนวทางและตัวอย่างในลักษณะเดียวกันแก่นักเรียนก่อน นอกจากนั้นการสาธิตและการอธิบายประกอบข้อความในชั้นเรียนยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อให้นักเรียนมีแนวคิดว่าจะใส่คำอธิบายประกอบอย่างมีความหมายด้วยตนเองได้อย่างไร

2. การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) หากคุณเคยสะกดคำผิดบนกระดานโดยไม่ได้ตั้งใจ คุณจะรู้ว่านักเรียนชอบที่จะระบุข้อผิดพลาด เมื่อคุณกำลังสอนทักษะใหม่ ให้ลองยกตัวอย่างที่มีข้อผิดพลาด ให้นักเรียนฝึกฝนทักษะโดยระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดให้กับคุณ ตัวอย่างเช่น นักเรียนหลายคนมักจะเรียนรู้ไวยากรณ์ผ่านการฝึกซ้อมและบทเรียนแบบเดิม ๆ แต่หลายคนสามารถระบุข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเองได้ แม้ว่าพวกเขาจะไม่ทราบวิธีแก้ไขอย่างชัดเจนก็ตาม ลองส่งงานและไตร่ตรองรวมถึงข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ พูดคุยผ่านงานในชั้นเรียน และดูว่านักเรียนสามารถจับอะไรได้บ้าง จากนั้น อภิปรายว่าเหตุใดข้อผิดพลาดจึงอาจผิดพลาด และดูว่านักเรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง จากนั้นให้บทเรียนสั้น ๆ เกี่ยวกับข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ในมือ การจัดการข้อผิดพลาดมีความหมายมากขึ้นสำหรับนักเรียนเมื่อมีบริบทที่กว้างขึ้น นอกจากนี้ การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนซึ่งการทำผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และนักเรียนยังเป็นเรื่องที่ดีมาก ซึ่งทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัวน้อยลงจากหัวข้อที่พวกเขาอาจเผชิญ

3. ให้คำติชม (Providing Feedback) นักเรียนไม่รู้เสมอไปว่าพวกเขากำลังทำงานได้ดีหรือไม่โดยที่คุณไม่ได้บอกพวกเขา ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจาเป็นประจำสำหรับงานที่ครูมอบหมายรายบุคคลหรือกลุ่ม และทำให้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมในชั้นเรียนของคุณ จำไว้ว่านักเรียนมักไม่รู้ว่าเหตุใดจึงมีสิ่งผิดปกติ ดังนั้น เมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้และมีเวลา โปรดใช้เวลาสักครู่เพื่ออธิบายว่าทำไมคุณจึงทำเครื่องหมายบางสิ่งว่า "ไม่ถูกต้อง" ในการทดสอบและการบ้าน นอกจากนั้นครูควร "ข้อเสนอแนะกลุ่ม" เป็นประจำตามรูปแบบที่ครูเห็นในงานของนักเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องถึงแม้ว่าจะไม่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน แต่ก็จะเป็นประโยชน์มากกว่าที่จะไม่เสนอแนะหรือปล่อยให้นักเรียนทำงานแบบเดิม ๆ และจำไว้ว่าต้องให้ผลตอบรับเชิงบวกรวมถึงข้อเสนอแนะที่ระบุว่านักเรียนสามารถทำได้หรือสิ่งที่นักเรียนควรทำแตกต่างออกไป การให้กำลังใจช่วยรักษาขวัญกำลังใจ แรงบันดาลใจ และแรงผลักดันของนักเรียน และสุดท้าย การพลิกแพลงบางครั้งอาจเป็นประโยชน์ ให้นักเรียนให้คำติชมเพื่อบอกคุณว่าคุณเป็นอย่างไรเช่นกัน คุณสามารถทำเช่นนี้ในรูปแบบของการสนทนา ออกแบบสำรวจในชั้นเรียน (ที่สามารถตอบโดยไม่ระบุชื่อหรือไม่ก็ได้) หรือขอให้นักเรียนส่งอีเมลถึงคุณพร้อมข้อเสนอแนะ

4. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Providing Feedback) นักเรียนมักจะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อได้ทำงานร่วมกัน วางแผนกิจกรรมที่ต้องการให้นักเรียนทำงานร่วมกันและเรียนรู้จากกันและกัน ในการเรียนรู้แบบนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และอื่น ๆ

5. การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) นักเรียนเรียนรู้โดยการทำ ดังนั้น ครูควรสร้างประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนเห็นแนวคิดในการดำเนินการ ให้พวกเขาฝึกฝน

แนวคิดในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย จากนั้นนักเรียนควรไตร่ตรองประสบการณ์และอภิปรายถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์นั้น กิจกรรมในห้องเรียนที่คุณสามารถทำได้เพื่อการเรียนรู้จากประสบการณ์ ได้แก่ เกมสนุก ๆ การทดลอง หรือการจำลอง เป็นต้น

6. ห้องเรียนนำโดยนักเรียน (Student-Led Classroom) เมื่อนักเรียนได้เป็นครูในวันนั้น พวกเขาเรียนรู้สิ่งที่พวกเขาจะไม่ได้เรียนรู้อย่างอื่น คุณสามารถให้นักเรียนสอนเป็นทีมหรือทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสอนหัวข้อใหม่ได้ คุณจะพบว่านักเรียนคนอื่น ๆ จะได้เรียนรู้จากประเด็นเฉพาะของเพื่อนๆ ในวิชานั้น ๆ ด้วย

7. การอภิปรายในชั้นเรียน (Class Discussion) อีกวิธีหนึ่งที่นักเรียนจะสอนซึ่งกันและกันคือ ผ่านการอภิปรายในชั้นเรียน ขณะที่นักเรียนผลัดกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องนี้ คุณสามารถประเมินความรู้ของนักเรียนและค้นหาว่านักเรียนคนใดเข้าใจแนวคิดและขอบเขตเท่าใด

8. การแนะนำให้สืบเสาะ (Inquiry-Guide Instruction) โดยการถามคำถามและทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา นักเรียนจะได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สามารถทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดคำตอบและรายงานได้ ขณะที่นักเรียนทำงานเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองอยู่ พวกเขาจะจดจำแนวคิดได้ดีขึ้นและครบถ้วนมากขึ้น

9. ระบุวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน (Lesson Objective Transparency) แทนที่จะให้นักเรียนคิดว่าพวกเขาควรเรียนรู้อะไรด้วยตัวเอง แค่บอกพวกเขา ระบุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน ครูควรจะประกาศในชั้นเรียนหรือเขียนไว้บนกระดาน เพียงทำให้นักเรียนทุกคนเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน จากนั้นพวกเขารู้ว่าพวกเขากำลังทำอะไรอยู่และสิ่งที่พวกเขาควรรู้เมื่อจบชั้นเรียน นอกจากนี้ยังช่วยลดความวิตกกังวลของนักเรียนเมื่อถึงเวลาทดสอบ

10. เป็นผู้ออกแบบกราฟิก (Graphic Organizers) การออกแบบกราฟิกสรุปข้อมูลในลักษณะที่กระชับ โดยใช้แผนผังลำดับงาน แผนภาพเวนน์ หรือเว็บไซต์ นักเรียนจะได้เห็นข้อมูลในมุมมองใหม่ วิธีนี้ช่วยให้นักเรียนจัดระเบียบข้อมูลในใจ เพื่อให้สามารถเข้าใจแนวคิดใหม่ได้ดียิ่งขึ้น

Armstrong (2020) เป็นผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์และได้เปิดตัวสตาร์ทอัพที่แตกต่างกันหลายสิบแห่ง หนึ่งในโปรเจ็กต์ล่าสุดของเขาคือ Global Puzzle เกมปริศนาออนไลน์ที่ท้าทายสำหรับการสอบถามจิตใจ ที่ซึ่งผู้คนจะได้รับความรู้จากการตอบคำถามที่น่าทึ่งที่ชุมชนออนไลน์ เขาได้กล่าวถึง กลยุทธ์การสอน 10 ประการที่สำคัญที่สุด (The 10 most important teaching strategies) ว่า กลยุทธ์การสอน หมายถึง วิธีการที่ใช้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการและสามารถพัฒนาเป้าหมายที่ทำได้ในอนาคต กลยุทธ์การสอนระบุวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเพื่อให้พวกเขาสามารถพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับกลุ่มเป้าหมายที่ระบุ การประเมินความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนถือเป็นจุดหมายหลักในการพัฒนากลยุทธ์การสอนที่ประสบความสำเร็จ หลังจากวิเคราะห์ผู้เรียนแล้ว ครูสามารถเลือกจากกลยุทธ์การสอนต่อไปนี้เพื่อให้แน่ใจว่าได้ผลลัพธ์สูงสุดในชั้นเรียน

1. การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and difference identification) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบและเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยในการจำแนกประเภท ทำให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะระหว่างแนวคิดต่าง ๆ

2. การจดบันทึกและการสรุป (Note taking and summarising) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเก็บข้อมูลไว้ได้นานในขณะที่สามารถใช้เพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอได้ วิธีการสอนนี้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมผ่านคำถามและการชี้แจงรูปแบบอื่น ๆ

3. การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of recognition and effort reinforcement) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างความพยายามและการรับรู้ที่พวกเขาคาดหวัง การรับรู้ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเพิ่มความพยายามต่อไป เพื่อให้มั่นใจว่าพวกเขาสามารถบรรลุเป้าหมายได้

4. การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and practice) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ได้รับจากการบรรยายครั้งก่อน กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยให้นักเรียนและครูสามารถกำหนดนโยบายการสื่อสารที่เน้นกรอบเวลาและวิธีการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

5. การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic representation) เป็นกลยุทธ์การสอนรวมถึงการใช้วิธีการเพื่อส่งข้อความไปยังผู้เรียน เช่น ภาพทางจิต แบบจำลองทางกายภาพ การแสดงภาพ การจัดกราฟิกและแผนผังลำดับงาน เป็นต้น

6) การกำหนดวัตถุประสงค์และการให้ข้อเสนอแนะ (Objective setting and feedback provision) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้เมื่อผู้เรียนถูกคาดหวังให้พัฒนา ปรับแต่ง และสื่อสารวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล วิธีนี้ยังเน้นที่นักเรียนทำการประเมินตนเองเพื่อวัดความสำเร็จที่ได้รับจากการบรรยาย

7. การสร้างและทดสอบสมมติฐาน (Generation and test hypotheses) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ระบบในขณะเดียวกันก็แก้ปัญหาที่ระบุได้ กลยุทธ์การสอนนี้เกี่ยวข้องกับวิธีการดังต่อไปนี้ คือ การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ระบบ การตัดสินใจ การสืบสวนทางประวัติศาสตร์ การสอบสวนเชิงทดลอง และการประดิษฐ์ กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยในการอธิบายความสำคัญของรายวิชาโดยอธิบายความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ การวิเคราะห์ระบบนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาเป้าหมายและจัดการกับอุปสรรคที่อาจประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ระบุไว้ กลยุทธ์การสอนนี้ยังเกี่ยวข้องกับการทดสอบความถูกต้องของสมมติฐานและการทดสอบองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อพิจารณาว่าจะมีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันหรือไม่

8. การใช้ตัวชี้นำ ผู้จัดงาน และคำถาม (Use of cues, organiser and questions) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการโฟกัสไปที่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง ในขณะเดียวกันก็ทำให้มั่นใจว่านักเรียนสามารถรักษาเส้นตายได้ด้วยการมีผู้จัดขั้นสูง กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยให้นักเรียนเปรียบเทียบสถานการณ์ต่าง ๆ มีประโยชน์มากในการระบุหัวข้อ การตอบคำถามที่มีอยู่ การสร้างภาพจิตโดยนักเรียน การทำนายเหตุการณ์ครั้งต่อไป และการตอบคำถามที่ถาม จากนั้นจึงจัดทำบทสรุปสำหรับข้อมูลที่ได้เรียนรู้และการใช้ข้อมูลดังกล่าว

9) กระบวนการบรรลุแนวคิด (Concept attainment process) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้ครูพัฒนาตัวอย่างเพื่อใช้ในการสาธิตแนวคิดใหม่ที่มีอยู่ ด้วยการใช้ตัวอย่างและไม่ใช่ตัวอย่าง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดที่ตั้งใจไว้ได้

10. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental rehearsal) เป็นกลยุทธ์การสอนที่เน้นที่ความผันแปรและการทำให้ภายใน ทำให้นักเรียนได้รับแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเปลี่ยนทักษะและขั้นตอนโดยตอบสนองต่อองค์ประกอบต่าง ๆ

จากกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย ครูสามารถกำหนดว่าแนวคิดใดเหมาะสมกับแนวคิดการเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้มากที่สุดและนำไปใช้กับสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

Ayua (2017) เป็นอาจารย์ที่ Benue State University, Makurdi Department of Science and Mathematics Education กล่าวถึง กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ (Effective teaching strategies) ว่า การสอนเป็นอาชีพเป็นงานอย่างเป็นทางการของคนที่มีความสามารถและได้รับการฝึกฝนมาในด้านการศึกษาที่ยึดหลักการสอนทั้งหมด และแนวปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างรอบด้านของผู้เรียนในทุกระดับของการศึกษา การสอนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน องค์ประกอบพื้นฐานประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการ การประเมิน (การทำเครื่องหมายและการรายงาน) บุคลิกภาพของครู และคุณภาพของผู้เรียน

กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)

ประเด็นสำคัญในการสอน คือ การระบุพฤติกรรมเฉพาะที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเกิดขึ้น พฤติกรรมเชิงบวกซึ่งช่วยการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกว่า กลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การสอนจึงเป็นเทคนิคการศึกษา วิธีการ หรือแผนปฏิบัติการในชั้นเรียนหรือปฏิสัมพันธ์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการสอนหรือการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง แม้ว่าจะมีมากมาย แต่เราจะเน้นกลยุทธ์ต่อนี้

1. การปฐมนิเทศ (Set Induction) เป็นกลยุทธ์ในการเปิดคลังแห่งความรู้ให้กับนักเรียนในบรรยากาศของจิตใจเชิงบวกสำหรับความสนใจในบทเรียนโดยไม่สมัครใจ หากไม่มีการตั้งค่าที่เหมาะสม นักเรียนอาจไม่ได้รับพลัง บทเรียนจะน่าเบื่อและไม่น่าสนใจ และนักเรียนอาจรู้สึกเบื่อและเหนื่อยล้า การปฐมนิเทศเป็นการกระทำที่วางแผนไว้ล่วงหน้าโดยครูเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน สร้างบรรยากาศของความอยากรู้และแรงจูงใจ และกระตุ้น ชี้นำ และรักษาความสนใจของนักเรียนตลอดบทเรียน การปฐมนิเทศสามารถทำได้ผ่านอุปกรณ์จำนวนมากเช่น เรื่องสั้น การแสดงละคร คำถามเชิงสร้างสรรค์ การระดมความคิด พฤติกรรมเบี่ยงเบน ฯลฯ

2. การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบอ้างอิงที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frames) ความเข้าใจที่ชัดเจนมักจะทำได้ยากหากไม่มีกรอบอ้างอิงที่เหมาะสม แน่นอนว่า ตัวอย่างที่ดีควรมีความเหมาะสมและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา อายุ วัฒนธรรม และประสบการณ์ของนักเรียน ตัวอย่างทางวาจาอาจอยู่ในรูปแบบของการเปรียบเทียบหรืออุปมา (เช่น ตามนุษย์และเลนส์กล้อง หัวใจและเครื่องยนต์ล้วนแต่คล้ายคลึงกัน) แม่ของฉันเป็นนางฟ้า ห้องปฏิบัติการเป็นบ้านคนบ้า ภรรยาของเขาเป็นซาตาน ล้วนเป็นอุปมาอุปมัย

ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมย่อมดีกว่าตัวอย่างทางวาจาเพราะภาพ การแสดงกลของความเป็นจริง การกระตุ้นทั้งหมดเป็นตัวอย่างการสอนที่ดี

3. การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition) การทำซ้ำเป็นกลยุทธ์ที่ดีในการสอน แต่ต้องวางแผนให้เกิดประโยชน์ การทำซ้ำตามแผนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มากกว่านั้น นั่นคือ การเรียนรู้ที่เกินขอบเขตของการลืม ลักษณะการทำซ้ำอาจแบ่งเป็น

- การทำซ้ำอย่างง่าย - การทำซ้ำคำ แนวคิด สูตร ฯลฯ ทันทีหลังจากที่กล่าวถึง
- การทำซ้ำแบบพิเศษ - การทำซ้ำคำสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือแนวคิดในบางขั้นตอนในบทเรียนเพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญ

- การทำซ้ำสะสม - การทำซ้ำจุดสำคัญที่ทำขึ้นในบทเรียนก่อนดำเนินการต่อกับส่วนที่เหลือ
- การทำซ้ำจำนวนมาก - การทำซ้ำจุดสำคัญทั้งหมดที่ทำในบทเรียน นี้มักจะเรียกว่าสรุป

4. การกระตุ้นการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation) ว่ากันว่าความหลากหลายเป็นเครื่องเทศแห่งชีวิต แต่ความซ้ำซากจำเจมักจะทำลายความสนใจ การสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนที่หลากหลายระหว่างบทเรียน ซึ่งช่วยรักษาความสนใจ การนั่งอ่านบันทึกในชั้นเรียนทุกครั้งที่ไม่มีการสอน ในการสอนมักจะเป็นที่พึงปรารถนาที่จะดึงดูดประสาทสัมผัสทั้งห้าเมื่อทำได้ การเปลี่ยนแปลงของแรงกระตุ้นเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหว ท่าทาง รูปแบบของการโต้ตอบ การเว้นจังหวะ การปรับเสียง การรักษาความเร็วที่ไม่สม่ำเสมอในบทเรียน ความเงียบ ความสามารถพิเศษแบบมืออาชีพ ฯลฯ

5. การใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Use of Questions) ความสามารถในการใช้คำถามที่ดีและเหมาะสม เป็นทักษะที่สำคัญมากในการสอนทั้งหมด ความชำนาญในการจัดทำคำถามเชิงข้อเท็จจริง แนวความคิด กระตุ้นความคิด การอภิปรายกระตุ้นการอภิปราย เป็นทักษะสำคัญในการสอน

6. ปิดบทเรียน ประเมินเมื่อสิ้นสุด (Closure, Rounding off) การประเมินเกิดขึ้นอีกครั้งและเป็นกระบวนการสุดท้ายในการสอน ไม่ใช่แค่ว่านักเรียนทำได้ดีเพียงใดจากคะแนนการสอบ แต่ยังรวมถึงว่าครูทำได้ดีเพียงใด และแม้แต่ระบบที่ออกแบบและใช้งานได้ดีเพียงใด ดังนั้น การประเมินจึงหมายถึงการประเมินนักเรียน บทเรียน ครู และสถาบัน ด้วย

สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงขณะสอน (Things To Avoid While Teaching)

การสอนแบบผิดพลาดหมายถึงสิ่งที่ครูทำหรือแสดงออกแล้วเห็นว่าสิ่งนั้นทำให้การถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนขาดประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงเรื่องต่อไปนี้

1. มารยาทที่ไม่เหมาะสม (Mannerism) หมายถึง วิธีการประพฤติตามแบบฉบับของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง อาจเป็นการใช้สไตล์ในงานศิลปะที่ดูไม่เป็นธรรมชาติ ซึ่งรวมถึง การแสดงท่าทางที่ไม่จำเป็นในการแต่งตัว การแต่งตัวที่ไม่เหมาะสม การขว้างปาสิ่งของ เช่น ชอล์ก กุญแจ ปากกา เป็นต้น และการทุบโต๊ะขณะพูดคุย การใช้คำเพื่อค้นหาประโยคหรือวลี เช่น คุณรู้ไหม เห็นไหม อืม... เอาล่ะ ทีนี้ลองนึกภาพ เป็นต้น

2. หันหลังให้ชั้นเรียน (Backing the class) และพูดขณะเขียนบนกระดาน

3. ไม่จำเป็นหรือดุมากเกินไป (Unnecessary or over scolding) เมื่อคุณมีอำนาจมากเกินไปและเป็นพวกชอบความสมบูรณ์แบบ ที่เกือบทุกอย่างที่เด็กทำต่อคุณ เมื่อคุณสร้างบรรยากาศแห่งความกลัวให้กับเด็ก ๆ แล้วพวกเขาจะไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความลำเอียงและอคติ (Favouritism and partiality) ควรมุ่งมั่นที่จะมีความเป็นธรรมและเท่าเทียมในการจัดการกับผู้เรียน

5. ความล่าช้า (Lateness) เมื่อคุณบอกลูกให้ตรงต่อเวลา ดังนั้นคุณจงตรงต่อเวลาด้วยเช่นกัน

6. การทำซ้ำที่ไม่จำเป็น (Unnecessary repetition) สิ่งนี้เกิดขึ้นส่วนใหญ่ในกรณีที่มีอาการป่วยหรือไม่มีการเตรียมบทเรียน

7. หยุดโดยไม่จำเป็น (Unnecessary pauses) ครูมักจะมีข้ออ้างว่าป่วย เพราะครูไม่รู้ว่าจะพูดอะไรต่อไป

8. แสดงความก้าวร้าว (Transfer of aggression)

9. การส่งลูกศิษย์ให้ครูใหญ่ (Sending of pupils to the head teacher) หรือให้อาจารย์ใหญ่ทำโทษทุกประเภท เป็นการบ่งชี้ชัดเจนว่าครูไม่สามารถจัดการหรือควบคุมชั้นเรียนและปลูกฝังระเบียบวินัยได้อย่างชัดเจน

10. การใกล้ชิดกับนักเรียนมากเกินไป (Being too close to students) อาจส่งผลต่อระเบียบวินัย เพราะความคุ้นเคยอาจทำให้ดูถูกเหยียดหยาม สำหรับครูบางคน การลงโทษเด็กเช่นนี้เป็นเรื่องยากสำหรับพวกเขา

11. ความผิดหวังจากการตรวจงานของครู (Failing to mark assignments) เมื่อสิ่งนี้เกิดขึ้น การบ้านจะไม่สำคัญกับนักเรียนอีกต่อไป เพราะเขาดูว่าครูจะตรวจสอบหรือทำเครื่องหมายหรือไม่

12. การสัญญาและความผิดหวัง (Promising and failing) เมื่อคุณสัญญากับเด็ก ๆ ว่าคุณจะหาคำตอบสำหรับคำถามของพวกเขาแต่คุณกลับทำไม่ได้ เด็ก ๆ จะจัดประเภทคุณว่าเป็น "ครูที่ไม่ใช่ครู" เพราะเป็นการบ่งชี้ชัดเจนว่าคุณนั้นไม่มีความสามารถ ฯลฯ

Clifford (n.d.) เป็นนักเขียน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขา Teaching from City U of Seattle และปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์จาก Cornell เขาทำบทความเกี่ยวกับ 20 Collaborative Learning Tips and Strategies for Teachers ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายกลุ่มที่ชัดเจน (Establish clear group goals) การเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายกลุ่ม ตลอดจนความรับผิดชอบส่วนบุคคล ซึ่งช่วยให้กลุ่มทำงานและกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจน ก่อนเริ่มงาน วิธีที่ดีที่สุดคือการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อประหยัดเวลา

2. จัดกลุ่มขนาดกลาง (Keep groups midsized) กลุ่มเล็ก ๆ ที่มีสามคนหรือน้อยกว่านั้นมักจะขาดความหลากหลายเพียงพอ และอาจไม่อนุญาตให้มีการคิดที่ต่างกันออกไป กลุ่มที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะสร้าง 'ภาระ (freeloading)' โดยที่สมาชิกทุกคนไม่ได้เข้าร่วม กลุ่มขนาดปานกลางสี่หรือห้าคนเหมาะอย่างยิ่ง

3. กำหนดบรรทัดฐานของกลุ่มที่ยืดหยุ่น (Establish flexible group norms) การวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันได้รับอิทธิพลจากคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ การโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีความสำคัญในการเรียนรู้แบบกลุ่ม ในการศึกษาปี 1960 โดยจาคอบส์และแคมป์เบลล์เสนอว่าบรรทัดฐานนั้นแพร่หลาย แม้แต่บรรทัดฐานที่เบี่ยงเบนก็ถูกส่งต่อและไม่ถูกตั้งคำถาม

หากคุณสังเกตเห็นบรรทัดฐานที่เบี่ยงเบน คุณสามารถทำสองสิ่ง คือ หมุนเวียนสมาชิกในกลุ่ม หรือช่วยเหลือในการใช้ข้อมูลภายนอกเพื่อพัฒนาบรรทัดฐานใหม่ คุณอาจต้องการสร้างกฎสำหรับการโต้ตอบกลุ่มสำหรับนักเรียนที่อายุน้อยกว่า นักเรียนที่มีอายุมากกว่าอาจสร้างบรรทัดฐานของตนเอง แต่พึงระลึกไว้เสมอว่า ด้วยลักษณะที่คงทน ควรมีบรรทัดฐานที่ยืดหยุ่นได้ดีที่สุด บรรทัดฐานควรเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์เพื่อไม่ให้กลุ่มแข็งกระด้างและไม่อดทนหรือพัฒนากลุ่มย่อย

4. สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build trust and promote open communication) การสื่อสารระหว่างบุคคลที่ประสบความสำเร็จต้องมีอยู่ในทีม การสร้างความไว้วางใจเป็นสิ่งสำคัญ จัดการกับปัญหาทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นทันทีและปัญหาระหว่างบุคคลก่อนที่จะดำเนินการต่อไป การมอบหมายงานควรส่งเสริมให้สมาชิกในทีมอธิบายแนวคิดให้กันและกันอย่างละเอียดถี่ถ้วน จากการศึกษาพบว่านักเรียนที่ให้และรับคำอธิบายที่ซับซ้อนจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนรู้ร่วมกัน การสื่อสารแบบเปิดเป็นกุญแจสำคัญ

5. สำหรับงานใหญ่ สร้างบทบาทกลุ่ม (For larger tasks, create group roles) การจำแนกงานที่ยากออกเป็นส่วน ๆ เพื่อประหยัดเวลา จากนั้นคุณสามารถกำหนดบทบาทต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างที่ดีในห้องเรียนของฉันคือ ในห้องแล็บวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีบทบาทที่แตกต่างกันของหัวหน้ากลุ่ม ผู้บันทึก นักข่าว และผู้ตรวจสอบข้อเท็จจริง นักเรียนอาจมีผลัดกันเลือกบทบาทและบทบาททางเลือกของตนเองตามส่วนของงานหรือชั้นเรียน

6. สร้างการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ (Create a pre-test and post-test) วิธีที่ดีเพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มเรียนรู้ร่วมกันคือ การทำแบบทดสอบก่อนและหลัง อันที่จริง นักวิจัยหลายคนใช้วิธีนี้เพื่อดูว่ากลุ่มกำลังเรียนรู้อยู่หรือไม่ การประเมินทำให้ทีมมีเป้าหมายในการทำงานและทำให้มั่นใจว่าการเรียนรู้มีความสำคัญเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดประสิทธิภาพของกลุ่มได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้หากเห็นความแตกต่างในการประเมินเมื่อเวลาผ่านไป นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้อนุกรมวิธานของ Bloom เพื่อฝึกฝนทักษะเฉพาะได้อีกด้วย นักเรียนควรกรอกแบบสำรวจเพื่อประเมินว่ากลุ่มทำงานได้ดีเพียงใด 'การซักถาม' เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และช่วยให้บุคคลสามารถไตร่ตรองกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มได้

7. พิจารณากระบวนการเรียนรู้เองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน (Consider the learning process itself as part of assessment) การศึกษาหลายชิ้นเช่นของ Robert Slavin ที่ Johns Hopkins ได้พิจารณาว่าการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะทางสังคมและมนุษยสัมพันธ์ได้อย่างไร ผู้เชี่ยวชาญได้โต้แย้งว่าผลกระทบทางสังคมและจิตใจที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองและการพัฒนาตนเองมีความสำคัญพอ ๆ กับการเรียนรู้

ในแง่ของการประเมิน อาจเป็นประโยชน์ในการให้คะแนนนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของการสนทนา การมีส่วนร่วมของนักเรียน และการยึดมั่นในบรรทัดฐานของกลุ่ม ชมเชยกลุ่มน้องสำหรับมาตรฐานต่อไปนี้ (สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันทางดิจิทัล) การเรียนรู้ประเภทนี้เป็นกระบวนการและต้องการคำแนะนำที่ชัดเจนในระยะเริ่มต้น การประเมินกระบวนการเองเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนเป็นกลุ่ม มันแสดงให้นักเรียนเห็นว่าคุณเห็นคุณค่าของการโต้ตอบกลุ่มที่มีความหมายและปฏิบัติตามบรรทัดฐาน

8. ลองใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น เทคนิคจิ๊กซอว์ (Consider using different strategies, like the Jigsaw technique) มีการกล่าวถึงกลยุทธ์จิ๊กซอว์เพื่อปรับปรุงปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเรียนรู้และสนับสนุนความหลากหลาย ที่ทำงานมักจะเป็นเหมือนจิ๊กซอว์ มันเกี่ยวข้องกับการแยกงานออกเป็นงานย่อย โดยที่แต่ละบุคคลจะค้นคว้าเกี่ยวกับพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนที่มีหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มต่าง ๆ อาจประชุมกันเพื่อหารือเกี่ยวกับแนวคิดระหว่างกลุ่มต่าง ๆ

การทำงานร่วมกันประเภทนี้ทำให้นักเรียนสามารถเป็น "ผู้เชี่ยวชาญ" ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ จากนั้นนักเรียนกลับไปที่กลุ่มหลักเพื่อให้ความรู้แก่ผู้อื่น กลยุทธ์ในที่นี้รวมถึงการใช้คลัสเตอร์ กลุ่มของ Buzz แบบวนซ้ำ เซลล์แบบเอน หรือการอภิปรายในตู้ปลา

9. อนุญาตให้กลุ่มลดความวิตกกังวล (Allow groups to reduce anxiety) เมื่อจัดการกับแนวคิดที่ยาก การเรียนรู้แบบกลุ่มอาจเป็นแหล่งสนับสนุน กลุ่มมักใช้อารมณ์ขันและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในเชิงบวก อนุญาตให้กลุ่มใช้กลยุทธ์ลดความเครียดบางอย่างได้ตราบเท่าที่พวกเขายังทำงานอยู่

10. สร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่ม (Establish group interactions) คุณภาพของการสนทนาเป็นตัวทำนายความสำเร็จของกลุ่ม ผู้สอนควรให้แบบจำลองว่ากลุ่มที่ประสบความสำเร็จทำงานอย่างไร ความเป็นผู้นำที่ใช้ร่วมกันมักจะมีประโยชน์ที่นี่ นักเรียนควรทำงานร่วมกันในหน้าที่และการบำรุงรักษาของกลุ่ม บทบาทมีความสำคัญในการพัฒนากลุ่ม มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

- เริ่มการสนทนา
- ชี้แจงประเด็น
- สรุป
- ข้อสันนิษฐานที่ท้าทาย
- การให้หรือค้นคว้าข้อมูล
- บรรลุฉันทามติ

การคงอยู่ของกลุ่มเกี่ยวข้องกับความสามัคคีและความเป็นอยู่ที่ดีทางอารมณ์ของกลุ่ม รวมถึงบทบาทต่าง ๆ เช่น การรับรู้ความรู้สึกของกลุ่ม การประสานกัน การประนีประนอมและการให้กำลังใจ การรักษาเวลา การบรรเทาความตึงเครียด การนำผู้คนเข้าสู่การสนทนา และอื่น ๆ

11. ใช้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (Use real-world problems) ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้คำถามปลายเปิดสามารถมีส่วนร่วมอย่างมาก แทนที่จะใช้เวลามากในการออกแบบสถานการณ์จำลอง ให้ใช้แรงบันดาลใจจากปัญหาในชีวิตประจำวัน ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงสามารถนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ตามโครงงาน และมักจะมีขอบเขตที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน

12. มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on enhancing problem-solving and critical thinking skills) งานออกแบบที่ให้พื้นที่สำหรับการตีความที่หลากหลาย ปัญหาประเภทต่าง ๆ อาจมุ่งเน้นไปที่การจัดหมวดหมู่ การวางแผน การพิจารณาหลายมุมมอง หรือการสร้างแนวทางแก้ไข ลองใช้ขั้นตอนทีละขั้นตอนในการแก้ปัญหา

Mark Alexander อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ยอมรับโดยทั่วไป ดังนี้

- ระบุวัตถุประสงค์
- กำหนดเกณฑ์หรือเป้าหมาย
- รวบรวมข้อมูล
- สร้างทางเลือกหรือแนวทางปฏิบัติ
- ประเมินตัวเลือกโดยใช้ข้อมูลและวัตถุประสงค์
- เข้าถึงการตัดสินใจ
- ดำเนินการตัดสินใจ

13. คำนึงถึงความหลากหลายของกลุ่ม (Keep in mind the diversity of groups) กลุ่มผสมที่มีพรสวรรค์ ภูมิหลัง รูปแบบการเรียนรู้ แนวคิด และประสบการณ์จะดีที่สุด จากการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีความถนัดแบบผสมมักจะเรียนรู้จากกันและกันมากขึ้นและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้มีความสามารถต่ำ หมุนเวียนกลุ่มเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากผู้อื่น

14. พิจารณาข้อมูลเชิงประชากร (Consider demographics) พบว่ากลุ่มเพศที่สมดุลมีประสิทธิภาพมากที่สุดอย่างเท่าเทียมกัน งานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่าเด็กผู้ชายมักจะได้รับและให้คำอธิบายที่ละเอียดถี่ถ้วนมากกว่า และท่าทีของพวกเขาได้รับการยอมรับจากกลุ่มได้ง่ายขึ้น ในกลุ่มชายส่วนใหญ่หญิงถูกละเลย ในกลุ่มเกิร์ลกรุ๊ปส่วนใหญ่ เด็กผู้หญิงมักจะถามคำถามกับเด็กผู้ชายที่มักจะละเลยพวกเขา คุณยังอาจต้องการหารือโดยเฉพาะหรือสร้างความเท่าเทียมทางเพศเป็นบรรทัดฐาน นี้อาจดูเหมือนชัดเจน แต่มักจะพลาด อาจเป็นปัญหาที่คุณอาจต้องการพูดคุยกับนักเรียนที่มีอายุมากกว่า

15. ใช้นั่งร้าน (Use scaffolding) หรือลดความรับผิดชอบเมื่อนักเรียนเริ่มเข้าใจแนวคิดในตอนเริ่มต้นของโครงการ คุณอาจต้องการให้ทิศทางมากกว่าจุดสิ้นสุด ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก เช่น การประเมินการโต้ตอบในกลุ่มหรือในตอนแรก โดยให้รายการคำถามที่ต้องพิจารณา ปล่อยให้กลุ่มเติบโตในความรับผิดชอบเมื่อเวลาผ่านไป ในห้องเรียนของคุณ นี่อาจหมายถึงการอนุญาตให้ทีมพัฒนาหัวข้อหรือผลิตภัณฑ์ของตนเองเมื่อเวลาผ่านไป ท้ายที่สุด ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นในการเรียนรู้คือเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน

16. รวมสถานการณ์การเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ (Include different types of learning scenarios) การศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันที่เน้นบริบทที่หลากหลายและคำถามที่ท้าทายทำให้เกิดการใช้เหตุผลขั้นสูง งานที่มอบหมายอาจรวมถึงงานในห้องปฏิบัติการ ทีมศึกษา การอภิปราย การเขียนโครงการ การแก้ปัญหา และการเขียนร่วมกัน

17. เทคโนโลยีทำให้การเรียนรู้ร่วมกันง่ายขึ้น (Technology makes collaborative learning easier) การทำงานร่วมกันผ่านทางเทคโนโลยีเป็นการส่วนตัว เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ ลองใช้เครื่องมือที่ชาญฉลาดฟรีสำหรับการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ เช่น Stixy พื้นที่ไวท์บอร์ดที่ใช้ร่วมกันออนไลน์ กลุ่ม Google หรือ Mikogo สำหรับการประชุมออนไลน์ โปรดทราบว่างานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่าการแลกเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนมากกว่าที่จะท้าทายมุมมองที่เกิดขึ้นบ่อยขึ้นผ่านการโต้ตอบออนไลน์ อาจเป็นเพราะงานวิจัยใช้นักเรียนที่ไม่รู้จักกัน หากเป็นสถานการณ์สมมติของคุณ คุณอาจต้องการเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนทำความรู้จักภูมิหลังและแนวคิดของกันและกันล่วงหน้าในบล็อกหรือกระดานสนทนา

18. หลีกเลี่ยง 'งานกลุ่มที่ไม่ดี' (Avoid ‘bad group work’) เช่นเดียวกับกลยุทธ์การเรียนรู้ใด ๆ การมีแนวทางที่สมดุลเป็นสิ่งสำคัญ บทความของ New York Times กล่าวถึงการวิพากษ์วิจารณ์การทำงานร่วมกันเนื่องจากไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการคิดเชิงสร้างสรรค์ของปัจเจกบุคคล คุณอาจให้เวลาส่วนตัวบ้างในการเขียนบันทึกก่อนเริ่มกลุ่ม นี่อาจเป็นวิธีที่ดีในการประเมินเกรดของแต่ละคน

19. ระวัง 'คิดเป็นกลุ่ม' (Be wary of ‘group think’) แม้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันจะเป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยม แต่การพิจารณาแนวทางที่สมดุลเป็นสิ่งสำคัญเสมอ ในบางครั้ง ความปรองดอง

ของกลุ่มสามารถแทนที่ความจำเป็นสำหรับมุมมองที่สำคัญยิ่งขึ้น งานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่ากลุ่มสนับสนุนสมาชิกที่มีความมั่นใจมากกว่า การเปลี่ยนกลุ่มสามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้

20. ให้คุณค่ากับความหลากหลาย (Value diversity) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยการซื้อบางส่วน นักเรียนต้องเคารพและชื่นชมในมุมมองของกันและกันจึงจะได้ผล ตัวอย่างเช่น การอภิปรายในชั้นเรียนสามารถเน้นถึงความจำเป็นในมุมมองที่แตกต่างกัน สร้างสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่ส่งเสริมการคิดอย่างอิสระ สอนนักเรียนถึงคุณค่าของความหลายหลากในความคิด คุณอาจต้องการยกตัวอย่างทางประวัติศาสตร์หรือสังคมที่ผู้คนทำงานร่วมกันสามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้ตามคำจำกัดความ การเรียนรู้มีลักษณะทางสังคม เราศึกษาและพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ โดยใช้สื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ การอภิปราย เทคโนโลยี หรือโครงการ เราถ่ายทอดความคิดและแบ่งปันมุมมองกับผู้อื่น การทำงานร่วมกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ หากจัดการอย่างถูกต้อง ก็จะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่ช่วยให้นักการศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากแนวคิดและข้อมูลใหม่ ๆ

Reinen (n.d.) เป็นครูและนักเขียนจากเวอร์จิเนียบีช เขานำเสนอ 6 กลยุทธ์สำหรับครูปฐมวัยในศตวรรษที่ 21 (Six Strategies for 21st Century Early Childhood Teachers) ดังนี้

1. บูรณาการเทคโนโลยี (Integrated Technology) เด็กทุกวันนี้เกิดในยุคอินเทอร์เน็ต หลายคนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีมากกว่าผู้ใหญ่ที่ได้รับมอบหมายให้สอนพวกเขา ในการสื่อสารกับเด็ก ๆ เหล่านี้ ครูต้องเรียนรู้ที่จะพูดภาษาของพวกเขาและคุ้นเคยกับเทคโนโลยีที่เข้ากับเด็กได้อย่างเป็นธรรมชาติ การบูรณาการเทคโนโลยีหมายถึง การดึงความสนใจของนักเรียนและเสริมสร้างทักษะทางเทคนิคทั้งหมดนี้ ในขณะเดียวกันก็ให้โอกาสการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการพัฒนาใหม่ ๆ ครูจำนวนมากที่กระตือรือร้นที่จะติดตามแฟชั่นล่าสุด เพียงแค่ใช้การเคลื่อนไหวของการบูรณาการเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม หากพวกเขาต้องการประสบความสำเร็จ พวกเขาต้องการมากกว่าการเคลื่อนไหว พวกเขาต้องการความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับเครื่องมือที่มีอยู่ รวมถึงการไตร่ตรองอย่างมีความหมายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้ การเชื่อมต่อที่เพิ่มขึ้นที่มาพร้อมกับเทคโนโลยีนี้ทำให้ครูต้องเน้นย้ำถึงความสำคัญของความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต Net Smart Kids ซึ่งเป็นเว็บไซต์แบบโต้ตอบของ National Center for Missing and Exploited Children สอนให้เด็ก ๆ ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบ นอกจากนี้ อย่าลืมตรวจสอบเทคโนโลยี ECE: 10 เครื่องมือมาแรงสำหรับครู(ECE Technology: 10 Trending Tools for Teachers) ซึ่งสรุปเครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมมากมายที่สามารถปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนได้

2. โครงสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Structures) การสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางมาถึงแล้ว ครูที่มีประสิทธิภาพใช้วิธีการที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือจุดประกายการมีส่วนร่วมในห้องเรียนโดยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ครูแทนที่จะเรียกนักเรียนทีละคน อนุญาตให้เด็กอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียนกับเพื่อนหรือในกลุ่ม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมสูงสุด นักเรียนทำงานหนักเช่นเดียวกับครู ไม่ใช่การแสดงเดี่ยวอีกต่อไป บทบาทของครูกลายเป็นผู้อำนวยความสะดวกแทน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จที่สูงขึ้น ในขณะที่ส่งเสริมทั้งการสร้างทีมและชั้นเรียน Kagan Cooperative Learning ได้พัฒนากลยุทธ์การสอนหรือ "โครงสร้าง" ที่ใช้งานได้จริงและง่ายต่อการใช้งานมากกว่า 200 แบบ ซึ่งเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นฉากที่มีชีวิตชีวาของทั้งการเคลื่อนไหวและการอภิปรายที่กระตุ้น ทรัพยากรการ

เรียนรู้แบบร่วมมือของลอร่า แคนด์เลอร์มีแผ่นกิจกรรมที่หลากหลายและอาจารย์สายดำสำหรับครู ซึ่งมีประโยชน์สำหรับความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3. การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่าง (Differentiated Instruction) ครูสามารถออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อแยกความแตกต่างระหว่างความต้องการส่วนบุคคลของนักเรียนในห้องเรียน มีรูปแบบการเรียนรู้หลัก 3 รูปแบบ คือ การมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว รูปแบบการเรียนรู้ทางปัญญาและอธิบายลักษณะของนักเรียนเหล่านี้ ตลอดจนประเภทของกิจกรรมที่พวกเขาเรียนรู้ได้ดีที่สุด โดยมีข้อแม้ว่าเป็นเพียงรูปแบบการเรียนรู้ที่จะอธิบายให้แตกต่างจากรูปแบบการเรียนรู้ (แบบองค์รวม วิเคราะห์ เป็นต้น) ครูยังสามารถแยกความแตกต่างโดยการจับคู่มอบหมายงานตามระดับความพร้อมของนักเรียน โดยเสนอกิจกรรมการเพิ่มเติมหรือการขยายเวลาที่เหมาะสมตามความจำเป็น การอนุญาตให้นักเรียนเลือกกิจกรรมตามความสนใจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ดีในการสร้างความแตกต่าง การเสนอทางเลือกให้นักเรียนจะเป็นแรงจูงใจที่ดี และการทำงานเป็นกลุ่มเล็กเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดวิธีหนึ่งในการตอบสนองความต้องการของนักเรียนที่หลากหลายในชั้นเรียนขนาดใหญ่ (Differentiation Central) การนำเสนอข้อมูลเชิงลึก รวมถึงวิดีโอสั้น ๆ ของนักการศึกษา นักเขียน รวมทั้งแบ่งปันประสบการณ์และมุมมองเกี่ยวกับความแตกต่างในชั้นเรียน

4. การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) การมีส่วนร่วมกับเด็กในกระบวนการกำหนดเป้าหมายเป็นวิธีที่ดีในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในระยะแรกการตั้งเป้าหมายจะต้องทำในลักษณะที่ชัดเจนและเรียบง่าย ตัวอย่างเช่น การสนทนากับนักเรียนบ่อย ๆ เกี่ยวกับความก้าวหน้าของพวกเขาในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ ครูสามารถช่วยเหลือนักเรียนในการตั้งเป้าหมายเพิ่มเติมได้โดยใช้การออกแบบแผนภูมิแท่งและอุปกรณ์ช่วยเหลือที่คล้ายกัน แบบจำลองแผนภูมิส่วนบุคคลสำหรับผู้เรียนระดับต้น การสอนและแบ่งปันแผนภูมิเป้าหมายของชั้นเรียนที่มุ่งไปที่การอ่านและการเขียนโดยเฉพาะ แหล่งข้อมูลการสอนคณิตศาสตร์ระดับ K-5 แสดงการเลือกแผนภูมิเป้าหมายสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ โดยทั่วไป การช่วยเหลือเด็กให้บรรลุเป้าหมายครูควรให้ข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจงและบ่อยครั้ง รวมทั้งมีเวลาเพียงพอสำหรับการพิจารณาตนเองด้วย

5. การสอนข้ามหลักสูตร (Cross-Curriculum Teaching) ตรงกันข้ามกับการสอนแบบแยกรายวิชา การสอนหลายวิชาพร้อมกันสามารถช่วยให้นักเรียนเจาะลึกแนวคิดและทักษะการเรียนรู้ได้มาก โดยธรรมชาติแล้ววิธีการนี้ครูมักจะผสมผสานเนื้อหาทางคณิตศาสตร์เข้ากับวิทยาศาสตร์ หรือสังคมศึกษาเข้ากับการอ่านหรือการเขียนซึ่งจะทำได้ง่าย อย่างไรก็ตาม การบูรณาการหลายวิชาเข้าด้วยกันในคราวเดียวอาจทำได้ยากกว่า แต่ก็มีแนวทางในบูรณาการการเรียนรู้หลายวิชาพร้อมกันได้ เช่น การเรียนรู้ด้วยโครงงานที่เด็กได้ดำเนินจัดทำตามขั้นตอนของโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงได้ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานโดยครูแนะนำเด็ก ๆ ในการพัฒนาวิธีแก้ไขปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนรู้โดยใช้การสอบถามเด็ก ๆ จะสร้างคำถามของตนเองตามความอยากรู้หรือความสนใจ จากนั้นจึงตรวจสอบ เป็นต้น วิธีการเหล่านี้ใช้ได้ผลดีเพราะครูไม่เพียงแค่บอกนักเรียนว่าพวกเขาควรรู้อะไร แต่ให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการสำรวจและสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีที่มีความหมายมากขึ้นโดยบูรณาการรายวิชาทั้งหมดเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างจากวิดีโอของกลุ่มเด็กอายุ 5 ขวบที่เข้าร่วมการเรียนรู้ตามโครงงานที่ศูนย์การศึกษาปฐมวัยออเบิร์น (Auburn Early Education Center) วิธีการเหล่านี้ไม่เพียงแต่สนุก แต่ยังสร้างแรงจูงใจอย่างสูงสำหรับเด็กและส่งเสริมการทำงานร่วมกันด้วย

6. การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment For Learning) การประเมินเพื่อการเรียนรู้หรือการประเมินตามจุดประสงค์ เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลที่ครูใช้เพื่อช่วยปรับปรุงการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน การประเมินสรุปอาจไม่ได้ให้ภาพที่ชัดเจนว่านักเรียนรู้อะไรเสมอไป และเมื่อถึงเวลารวบรวมข้อมูล มันก็ดูเหมือนสายเกินไปแล้ว เพราะครูกำลังก้าวไปสู่เป้าหมายต่อไป โดยทิ้งนักเรียนจำนวนมากที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาก่อนหน้านี้อย่างถ่องแท้ ดังนั้น เพื่อป้องกันปัญหานี้ ครูสามารถตรวจสอบวิธีที่เด็กเรียนรู้ขณะสอน โดยใช้การสังเกต กลยุทธ์การตั้งคำถาม การอภิปรายในชั้นเรียน ตั๋วทางออก บันทึกการเรียนรู้ การประเมินเพื่อน การประเมินตนเอง และชิ้นงาน ตลอดจนวิธีการอื่น ๆ ครูสามารถวัดความก้าวหน้าของแต่ละคน กลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียน และครูสามารถปรับกระบวนการโดยสนับสนุนหรือกระตุ้นนักเรียนตามความจำเป็น ซึ่งในบทความ การประเมินเพื่อการเรียนรู้คืออะไร (What is Assessment for Learning?) จะให้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคนี้ การประเมินอย่างต่อเนื่องเหล่านี้ช่วยให้ครูเห็นพัฒนาการของห้องเรียนเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนกำลังเรียนรู้

Alber (2015) เป็น Instructor at UCLA's Graduate School of Education, ผู้เชี่ยวชาญด้านอักษรศาสตร์ บรรณาธิการที่ปรึกษาที่ Edutopia และ Compulsive reader ได้กล่าวถึง 5 แนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง (5 Highly Effective Teaching Practices) ว่า ครูมักจะมองหาการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น ใช่ สิ่งสำคัญคือ เราต้องพยายามทำสิ่งใหม่ ๆ เพิ่มเทคนิคการสอนของเรา แต่สิ่งสำคัญคือต้องเน้นที่จุดประสงค์และความตั้งใจ ไม่ใช่ที่ปริมาณ ดังนั้น สิ่งที่สำคัญมากกว่า "การลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ" คือเหตุผลที่ว่าทำไมเราถึงทำในสิ่งที่เราทำ

งานวิจัยบ่งบอกอะไร (What Research Says)

สิ่งนี้นำฉันไปสู่นักวิจัยด้านการศึกษา John Hattie ผู้เขียน Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning จากการวิจัยของเขา หนึ่งในเป้าหมายของเขาคือการช่วยให้ครูมองเห็นและเข้าใจการเรียนรู้ผ่านสายตาของนักเรียนได้ดีขึ้น

Hattie ใช้เวลามากกว่า 15 ปี ในการค้นคว้าเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีต่อความสำเร็จของเด็ก K-12 การค้นพบของเขาเชื่อมโยงผลลัพธ์ของนักเรียนกับการปฏิบัติในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงหลายอย่าง ซึ่งต่อไปนี้คือ 5 ข้อปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง

1. ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity) เมื่อครูเริ่มหน่วยการศึกษาหรือโครงงานใหม่กับนักเรียน ครูควรจะชี้แจงวัตถุประสงค์และเป้าหมายการเรียนรู้ และกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนว่านักเรียนจะประสบความสำเร็จได้อย่างไร ครูควรที่จะนำเสนอแบบจำลองหรือตัวอย่างให้กับนักเรียนเพื่อให้พวกเขาเห็นว่าผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายมีลักษณะอย่างไร

2. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion) ครูจำเป็นต้องลดบทบาทลงบ่อยครั้ง และอำนวยความสะดวกในการอภิปรายในชั้นเรียนทั้งหมด สิ่งนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสที่ดีสำหรับครูในการประเมินอย่างเป็นระบบ (ผ่านการสังเกต) ว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาและแนวคิดใหม่ ๆ ได้ดีเพียงใด

3. การสะท้อนผล (Feedback) ผู้เรียนรู้ได้อย่างไรว่าพวกเขากำลังก้าวไปข้างหน้าโดยไม่มีการสะท้อนผลงานที่สม่ำเสมอ พวกเขามักจะไม่ค่อยได้รับ นอกเหนือจากความคิดเห็นส่วนตัว (เป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา) ครูจำเป็นต้องให้ข้อเสนอแนะทั้งกลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบที่ครูเห็นในการ

เรียนรู้และความต้องการในชั้นเรียนส่วนรวม นักเรียนควรได้รับโอกาสให้แสดงความคิดเห็นกับครูด้วย เพื่อที่ครูจะได้ปรับกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และดำเนินการสอนตามความต้องการของชั้นเรียน

4. การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessments) เพื่อให้นักเรียนได้รับผลสะท้อนกลับที่ถูกต้องและได้ผล ครูต้องประเมินบ่อยครั้งและเป็นประจำว่านักเรียนอยู่ในส่วนใดเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ของหน่วยการศึกษาหรือผลิตภัณฑ์สุดท้าย (การประเมินสรุป) Hattie แนะนำให้ครูใช้เวลาเท่ากันในการประเมินระหว่างเรียนเหมือนที่พวกเขาทำกับการประเมินสรุป

5. กลยุทธ์อภิปัญญา (Metacognitive Strategies) นักเรียนจะได้รับโอกาสในการวางแผนและจัดระเบียบ ติดตามงานของตนเอง ชี้นำการเรียนรู้ของตนเอง และสะท้อนตนเองไปพร้อมกัน เมื่อเราให้เวลาและพื้นที่แก่นักเรียนในการตระหนักถึงความรู้ของตนเองและความคิดของตนเอง ความเป็นตัวตนของนักเรียนจะเพิ่มขึ้น และการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสามารถสอนอภิปัญญาได้

โดยสรุป จากทัศนะของ Cox (2016), Heick (n.d.), Lands (2011), Cecil (2004), Barile (n.d.), Dean (2019), Goodwin (2018), Armstrong (2020), Ayua (2017), Clifford (n.d.), Reinen (n.d.), และ Alber (2015) ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังผลการสังเคราะห์ในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ผลการสังเคราะห์สรุปแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

แนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครู มีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
1. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)	√		√			√				√	√	
2. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)			√				√		√	√	√	√
3. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)			√			√	√			√	√	
4. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)		√					√	√		√	√	
5. การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions)					√		√	√				√
6. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners)	√									√	√	√
7. ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships)	√				√					√		
8. ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool)			√				√	√				
9. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning)						√		√	√			
10. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking)	√											
11. พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill)			√					√				
12. เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines and Curriculum Area)			√								√	
13. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)				√	√							
14. ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers)						√		√				

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครู มีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
15. ให้คำติชม (Providing Feedback)							√			√		
16. ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach)						√						
17. การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement)								√				
18. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change)	√											
19. ใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media)		√										
20. ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms)		√										
21. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts)		√										
22. อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media)		√										
23. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the Media First)		√										
24. ยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom)		√										
25. ใช้การแสดงประกอบ (Use Raft)		√										
26. ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools for Digital Text Annotation)		√										
27. สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes)		√										
28. ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel)		√										
29. เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic)		√										
30. ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning)			√									

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครู มีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
31. กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities)				√								
32. กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation Activities)				√								
33. สร้างเครือข่าย (Making Connections)					√							
34. เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy)					√							
35. เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes)						√						
36. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience)						√						
37. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach)						√						
38. เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management)						√						
39. ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids)						√						
40. การสร้างแบบจำลอง (Modeling)							√					
41. การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes)							√					
42. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning)							√					
43. ออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers)							√					
44. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)	√		√			√				√	√	
45. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)			√				√		√	√	√	√
46. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)			√			√	√			√	√	

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

แนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครู มีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
47. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)		√					√	√		√	√	
48. การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions)					√		√	√				√
49. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners)	√									√	√	√
50. ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships)	√				√					√		
51. ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool)			√				√	√				
52. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning)						√		√	√			
53. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking)	√											
54. พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill)			√					√				
55. เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines and Curriculum Area)			√								√	
56. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)				√	√							
57. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)	√		√			√				√	√	
58. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)			√				√		√	√	√	√
59. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)			√			√	√			√	√	
60. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)		√					√	√		√	√	

2.3.6 ทัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

Gerstein (n.d.) ทำงานที่ Walden, Antioch, Western Governors Universities & Southwestern College; เป็นครูสอนนักเรียนที่มีพรสวรรค์ระดับประถมศึกษา ในสหรัฐอเมริกา กล่าวถึง การประเมินทักษะและคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้

การประเมินทักษะและคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills & Attributes Educator Self - Assessment)

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร (Oral & Written Communication)

- คุณให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองหรือไม่
- คุณช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียนหรือไม่ พวกเขาต้องการทำหรือไม่

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking Problem - Solving)

- คุณส่งเสริมและสนับสนุนนักเรียนในการทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อนที่ไหนหรือไม่ คุณและผู้เรียนของคุณได้ทบทวนการคิดใหม่ ๆ หรือไม่
- คุณขอให้ผู้เรียนสร้างและถามคำถามที่สำคัญเฉพาะของตนเองหรือไม่

3. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย (Collaboration Across Network)

- คุณอำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียนของคุณหรือไม่
- คุณให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริงหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเองหรือไม่

4. ความอยากรู้และมีจินตนาการ (Curiosity and Imagination)

- คุณส่งเสริมและเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็นหรือไม่?
- คุณสนับสนุนให้ผู้เรียนเพิ่ม "สัมผัสส่วนตัว" ของตนเองลงในประสบการณ์การเรียนรู้หรือไม่

5. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative & Entrepreneurialism)

- คุณช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมายหรือไม่
- คุณให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ หรือไม่

6. ความคล่องตัวและการปรับตัว (Agility & Adaptability)

- คุณยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้นด้วยหรือไม่
- คุณและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นหรือไม่?
- คุณและผู้เรียนใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่หรือไม่

7. ความหวังและการมองโลกในแง่ดี (Hope & Optimism)

- คุณเป็นแบบอย่าง สอน ส่งเสริมการพูดคุยด้วยตนเองในเชิงบวกหรือไม่ มีทัศนคติที่ดีหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการเพิ่มพูนการคิดขององค์กรและส่วนบุคคลหรือไม่
- คุณเปิดเผยให้ผู้เรียนได้เห็นเรื่องราวที่แสดงให้เห็นว่าคนอื่นประสบความสำเร็จหรือ

เอาชนะความทุกข์ยากอย่างไร

8. ตนเอง & ระเบียบวินัย (Self & Regulation)

- คุณเป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจกระบวนการอภิปัญญาของตนเองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของพวกเขาหรือไม่

9. ความเห็นอกเห็นใจและการดูแลโลก (Empathy & Global Stewardship)

- คุณเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงมุมมองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนให้เข้าใจการพึ่งพาอาศัยกันของระบบสิ่งมีชีวิตทั้งหมดหรือไม่
- สร้างโอกาสให้ผู้เรียนนำความเห็นอกเห็นใจไปสู่การปฏิบัติ มีส่วนร่วมในพฤติกรรมทางสังคมที่มุ่งหวังผลประโยชน์ผู้อื่นหรือไม่

10. ความยืดหยุ่น (Resilience)

- คุณช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโตหรือไม่
- ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียนเองหรือไม่
- คุณมั่นใจหรือไม่ว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "คุณมีความสำคัญ"

11. ความพยายาม (Grit)

- คุณให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานในโครงการที่ซับซ้อนในระยะยาวหรือไม่
- ช่วยผู้เรียนในการระบุและยอมรับรางวัลของการพากเพียรผ่านช่วงเวลาที่ยากลำบากหรือไม่

12. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต (Vision for the Future)

- คุณให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝันหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝันหรือไม่

Duckworth (n.d.) เป็นครูที่ได้รับรางวัลและผู้ชื่นชอบการสเก็ตช์ภาพจากโตรอนโต ประเทศแคนาดา เป็นผู้สร้างนวัตกรรมที่ผ่านการรับรองของ Google ผู้ฝึกอบรม และนักการศึกษาที่โดดเด่นของ Apple และเป็นวิทยากรประจำในกิจกรรมการศึกษา รวมทั้งเป็นผู้เขียนหนังสือ 2 เล่ม คือ "Sketchnotes for Educators" และ "How to Sketchnote: A Step-by-Step Manual for Teachers and Students" เธอได้แบ่งปันแหล่งข้อมูลการสอนของเธอที่ sylviaduckworth.com เขาได้กล่าวถึง รายการตรวจสอบสำหรับครูศตวรรษที่ 21 (A Checklist For 21st Century Teachers) ว่าอะไรคือสิ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องรู้และสามารถทำได้ แล้วนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ล่ะ เทคโนโลยีการศึกษาทำงานอะไรและเสียเวลาเปล่าหรือไม่ รายการตรวจสอบสำหรับการสอนในศตวรรษที่ 21 จะเป็นอย่างไร

'การสอนในศตวรรษที่ 21' เหมาะสมที่จะใช้คำนี้ต่อไปหรือไม่ หรือเราแค่คำว่า 'การสอน' เท่านั้น และสอดคล้องกับความต้องการของเราในการสร้างสรรค์นวัตกรรมวิชาชีพของเราให้สอดคล้องกับสถานการณ์สมัยใหม่หรือไม่

คำถามเหล่านี้เป็นหนึ่งในคำถามที่ครูในปัจจุบันต้องเผชิญในห้องเรียน สื่อมวลชน การพัฒนาวิชาชีพ และอื่น ๆ บทสนทนาเหล่านี้อาจซับซ้อน ให้ความเห็น แต่อัดแน่นด้วยวาทศิลป์ และ

บางครั้งก็ท่วมท้นอย่างจริงจัง

ต่อไปนี้เป็นรายการตรวจสอบคุณสมบัติของครูศตวรรษที่ 21 (A Checklist For 21st Century Teachers)

1. นักเรียนของฉันมีโอกาสที่จะมีความคิดสร้างสรรค์
2. นักเรียนของฉันได้รับอนุญาตให้แสดงการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ
3. นักเรียนของฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. นักเรียนของฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด (หรือสำคัญที่สุด) ของพวกเขา
5. แขกจะได้รับเชิญเข้าสู่ห้องเรียนของเรา (อย่างแท้จริง) เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของเรา
6. นักเรียนของฉันตระหนักดีถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี
7. ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย
8. ฉันพยายามที่จะเชื่อมต่อแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม
9. ฉันจำลองกรอบความคิดแบบเติบโตด้วยการก้าวออกจากเขตสบายและลองสิ่งใหม่ ๆ
10. ฉันเชื่อว่าฉันจะสนุกกับนักเรียนในชั้นเรียนของฉัน

Heick (n.d.) เป็นอดีตครูสอนภาษาอังกฤษที่ผันตัวมาเป็นผู้ใฝ่ฝันด้านการศึกษาและสนใจว่าการเรียนรู้กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในโลกดิจิทัลและโลกที่เชื่อมต่อถึงกัน ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ การเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความจำเป็นในการประเมินเนื้อหาและหลักสูตรที่มีอยู่โดยคำนึงถึงความต้องการความรู้สมัยใหม่ เขากล่าวถึง คำยืนยัน 9 ประการในการสร้างกรอบความคิดสำหรับครู (Growth Mindset As A Teacher: 9 Statements Of Affirmation) ว่า ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเป็นหนึ่งในคุณลักษณะทางวิชาชีพที่ครูให้ความสำคัญน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อระบบการศึกษาตอบสนองต่อแรงกดดันจากภายนอกและสัญชาตญาณภายในเพื่อเปลี่ยนเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าอย่างแท้จริง

แม้ว่าครูจะถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ แต่ก็มีการพูดคุยเพียงเล็กน้อยว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นอย่างไร ทำอย่างไรจึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อเผชิญกับความคาดหวังในท้องถิ่น และที่สำคัญที่สุดคือ "ภายในแบบไหน" การฝึกสอน” ครูอาจเริ่มต้นด้วยการกำหนดตำแหน่งการคิดของความคิดที่ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงที่ไหลลื่น

คำยืนยัน 9 ประการในการสร้างกรอบความคิดสำหรับการสอน (การฝึกสอน) สำหรับครู

1. ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของตัวฉันเองและของนักเรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ฉันสามารถลองเสี่ยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้
3. ฉันสามารถนำความสนใจของฉันและนักเรียนของฉันไปทำกิจกรรมการเรียนรู้
4. ฉันสามารถทำการเปลี่ยนแปลงทีละน้อยในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของฉันได้
5. ฉันสามารถละทิ้งความต้องการในการควบคุมตัวแปรทั้งหมดได้

6. ฉันสามารถหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้แม้ในยามยากลำบาก

7. ฉันให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของฉันกับนักเรียน (มากกว่าเนื้อหา)

8. ฉันสามารถสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

9. ฉันสามารถสร้างความแตกต่างในชีวิตของนักเรียนได้

โดยสรุป แนวการการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Assessment of Skills for the 21st-Century Teachers) จากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยกำหนดกรอบการประเมินออกเป็น 7 ด้านตามทัศนะของ Gerstein (n.d.) แล้วบูรณาการข้อคำถามจากทัศนะของ Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) เข้าไปในแต่ละด้าน ดังนี้

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร (Oral & Written Communication)

- ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง
- ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน
- สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง
- มีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

2. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย (Collaboration Across Network)

- อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน
- ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง
- ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง
- ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน
- สร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

3. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative & Entrepreneurialism)

- ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย
- ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ
- พัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

4. ความคล่องตัวและการปรับตัว (Agility & Adaptability)

- ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น
- ครูและผู้เรียนมีความยืดหยุ่น
- ครูและผู้เรียนใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่
- ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

- ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- หาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

5. ตนเองและระเบียบวินัย (Self & Regulation)

- เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจกระบวนการอภิปัญญาของตนเอง
- ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง
- ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุดหรือสำคัญที่สุดของผู้เรียน

6. ความยืดหยุ่น (Resilience)

- ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต
- ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน
- มีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"
- สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน
- มีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

7. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต (Vision for the Future)

- ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน
- ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน
- เป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบน โซเชียลมีเดีย

2.4 กรอบแนวคิดเพื่อการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

จากนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Skills for the 21st-Century Teachers) หมายถึง ความสามารถในการฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้ ปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ ไวต่อการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ มองไปข้างหน้าและตระหนักถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการครอบครองความรู้เกี่ยวกับอนาคตในการศึกษาที่อาจเกิดขึ้น ตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของนักเรียน สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต เป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง สามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความพยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด รวมทั้งสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรม

จริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น

จากการศึกษาลักษณะหรือคุณลักษณะของบุคคลที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010) และจากผลการศึกษาทัศนะต่อการประเมินผลจากข้อคำถามในแบบสอบถามของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการประเมินออกเป็น 7 ด้าน คือ 1) ด้านการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร 2) ด้านการทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย 3) ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ 4) ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว 5) ด้านตนเองและระเบียบวินัย 6) ด้านความยืดหยุ่น 7) ด้านวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต แต่ละด้านมีนิยามศัพท์เฉพาะดังนี้

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

2. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

3. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ และพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

4. ความคล่องตัวและการปรับตัว หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น ทำให้ตนเองและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่ ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

5. ตนเองและระเบียบวินัย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของผู้เรียน

6. ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน มีความ

มั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ" สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน และมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

7. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน และเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย

จากนิยามศัพท์เฉพาะของประเด็นหลักเพื่อการประเมินผลทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Skills for the 21st-Century Teachers) ทั้ง 7 ด้าน ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวในการสร้างข้อคำถามในแบบประเมินผลการบรรลุความคาดหวังจากการพัฒนาเป็นแบบประเมินการกระทำหรือการแสดงออกของครูจากการรับรู้ของนักเรียน ซึ่งนักเรียนถือเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการพัฒนาทางการศึกษาที่การกระทำหรือการแสดงออกใด ๆ ของครู นักเรียนจะเป็นผู้ได้รับผลจากการกระทำหรือการแสดงออกนั้น ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงกำหนดแนวคิดว่า นักเรียนสามารถที่จะประเมินผลถึงระดับการรับรู้ในการกระทำหรือการแสดงออกของครูได้ แบบประเมินดังกล่าวเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมากที่สุด 4 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับมาก 3 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับปานกลาง 2 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อย และ 1 หมายถึง มีคุณลักษณะตามข้อคำถามนั้นในระดับน้อยที่สุด แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 กรอบแนวคิดการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

ลักษณะของครูของฉัน	ระดับความเห็นของท่าน				
	5	4	3	2	1
การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร					
1) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง					
2) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน					
3) ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง					
4) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักเรียนคนอื่น ๆ ในการประชุม					
การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย					
5) ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน					
6) ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง					
7) ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง					

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลักษณะของครูของฉัน	ระดับความเห็นของท่าน				
	5	4	3	2	1
8) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น					
9) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน					
10) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน					
ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ					
11) ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย					
12) ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ					
13) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ					
ความคล่องตัวและการปรับตัว					
14) ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติ และช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น					
15) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น					
16) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่					
17) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี					
18) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น					
19) ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก					
ตนเองและระเบียบวินัย					
20) ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน					
21) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง					
22) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ ของฉัน					
23) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของฉัน					
ความยืดหยุ่น					
24) ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต					
25) ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของฉัน					
26) ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"					
27) ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน					
28) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้					

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ลักษณะของครูของฉัน	ระดับความเห็นของท่าน				
	5	4	3	2	1
วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต					
29) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ฉันในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน					
30) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน					
31) ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย					

2.5 บริบทของโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา : กลุ่มทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เป็นผลผลิตในการวิจัย

2.5.1 ประวัติโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ได้รับอนุญาตจัดตั้งเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2515 ปีแรกที่เปิดทำการสอนมี 1ห้องเรียนจำนวนนักเรียน 45 คน มีนายสุชาย สายสีสด เป็นผู้ปฏิบัติการสอนเป็นคนแรก โดยอาศัยอาคารเรียนโรงเรียนชุมชนหนองสองห้อง ต่อมาทางจังหวัดได้แต่งตั้ง นายเจริญศักดิ์ จิตผดุงวิทย์ ผู้ช่วยศึกษาธิการอำเภอหนองสองห้อง รักษาการในตำแหน่งครูใหญ่ เมื่อโรงเรียนได้รับงบประมาณ ได้จัดสร้างอาคารเรียน ณ บริเวณที่อยู่ในปัจจุบันนี้ ซึ่งเดิมเป็นโคกโคสาธิตของอำเภอหนองสองห้อง มีเนื้อที่ทั้งสิ้น 175 ไร่ 3 งาน 92 ตารางวา ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันตกของเขตเทศบาล อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น

ปรัชญาของโรงเรียน

“ปณฺญา ว ธเนน เสยฺโย ” “มีปัญญาประเสริฐกว่ามีทรัพย์” หรือตรงกับภาษาอีสานว่า “ มีเงินเต็มพาบ่ท่อมีผญาเต็มพุง”

คำขวัญประจำโรงเรียน

“มีวิชา เกียรติ กีฬา สามัคคี”

มีวิชา หมายถึง มีความรู้ที่ได้จากการเล่าเรียนหรือฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ แล้วสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เกียรติ หมายถึง การยอมรับ ความยกย่องนับถือ ความไว้เนื้อเชื่อใจ ชื่อเสียง

กีฬา หมายถึง การพัฒนาร่างกายให้แข็งแรงเหมาะสมตามวัย มีความรู้และเด่นในด้านกีฬา มีความพร้อมในการแข่งขัน อีกทั้งสามารถปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ กติกา ของการแข่งขันได้

สามัคคี หมายถึง ความรัก ความพร้อมเพรียงกัน ความกลมเกลียวเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน ความเป็นปึกแผ่น แน่นแฟ้น

สีประจำโรงเรียน

“ฟ้า - แดง”

สีฟ้า หมายถึง ความร่มเย็น ความเยือกเย็น สุขุม ความรู้ ความสามารถ

อันกว้างใหญ่ ไพศาล

สีแดง หมายถึง ความเข้มแข็ง ความอดทน ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสถาบัน

อักษรย่อ

“น.ส.ว.”

น. หมายถึง นิสัยดี

ส. หมายถึง สุขภาพดี

ว. หมายถึง วิชาดี

ต้นไม้ประจำโรงเรียน

“ต้นราชพฤกษ์”

พระพุทธรูปประจำโรงเรียน

“พระพุทธ 25 ศตวรรษ ปางลีลา”



ภาพที่ 2.4 พระพุทธรูปประจำโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

สัญลักษณ์ประจำโรงเรียน

นางเงือก หมายถึง ความอุดมสมบูรณ์ ความชุ่มชื่น ความขยัน ความสงบสุข



ภาพที่ 2.5 ตราสัญลักษณ์โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

ทำเนียบผู้บริหาร

ในปี พ.ศ. 2516 กรมสามัญศึกษาแต่งตั้ง นายเริงระวี บุญพรหมมา ดำรงตำแหน่งอาจารย์ใหญ่ จนถึงปี พ.ศ. 2525 หลังจากนั้นมีผู้บริหารเรียงลำดับ ดังนี้

1. นายเจริญศักดิ์ จิตผดุงวิทย์	พ.ศ. 2515 - 2516
2. นายเริงระวี บุญพรหมมา	พ.ศ. 2516 - 2525
3. นายเกียรติศักดิ์ ทัพพันธ์ชัย	พ.ศ. 2525 - 2526
4. นายสงวน ภิรมย์	พ.ศ. 2526 - 2529
5. นายอุดม หินเธาว์	พ.ศ. 2529 - 2532
6. นายสมพงษ์ รัตนประเสริฐศรี	พ.ศ. 2532 - 2533
7. นายเบญจกูล ศิริพรรณ	พ.ศ. 2534 - 2540
8. นายสุวรรณ สุดสะอาด	พ.ศ. 2540 - 2543
9. นายสมพงษ์ ประทุมทอง	พ.ศ. 2543 - 2549
10. นายยุทธศาสตร์ กงเพชร	พ.ศ. 2549 - 2554
11. ดร.สวัสดิ์ แก้วชนะ	พ.ศ. 2554 - 2558
12. นายวาสนา ไชยศึก	พ.ศ. 2558 - 2561
13. ดร.มนตรี ถ้ำหิน	พ.ศ. 2561 - 2566
14. นายธนโชติ ศรีธรราษฎร์	พ.ศ. 2566 - ปัจจุบัน

ที่ตั้งและอาณาเขต

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ตำบลหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น รหัสโรงเรียน 09401501 ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 127 หมู่ 1 ตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40190

โทรศัพท์ 0-4349-1131

โทรสาร 0-4349-1335

เว็ปไซต์โรงเรียน http://www.nsw.ac.th

E-mail info@nsw.ac.th

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดถนนสายหนองสองห้อง - บ้านเมย
ทิศใต้	ติดถนนสายหนองสองห้อง - บ้านโนนธาตุ
ทิศตะวันออก	ติดที่ดินเอกชนบ้านหนองสองห้อง
ทิศตะวันตก	ติดที่ดินกับป่าโคกสาธารณะบ้านเมย

2.5.2 ข้อมูลนักเรียน (ข้อมูล 10 มิถุนายน 2566)

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยาเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ ในปีการศึกษา 2566 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,192 คน เพศชาย จำนวน 580 คน เพศหญิง จำนวน 612 คน จำนวนนักเรียนจำแนกตามเพศและระดับชั้น แสดงได้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงจำนวนนักเรียนและห้องเรียน ปีการศึกษา 2565

ชั้น / รายการ	ม.1	ม.2	ม.3	รวม ม.ต้น	ม. 4	ม.5	ม.6	รวม ม.ปลาย	รวมทั้งสิ้น
นักเรียน	220	205	212	637	220	179	156	555	1,192
ห้องเรียน	7	6	7	20	6	6	6	18	38

2.5.3 ข้อมูลบุคลากร ปีการศึกษา 2566 (ข้อมูล 10 มิถุนายน 2566)

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา มีบุคลากรในการปฏิบัติงานในสถานศึกษา จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ครู ลูกจ้าง และจำแนกตามวุฒิการศึกษา แสดงดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนบุคลากร จำแนกตามกลุ่มและวุฒิการศึกษา ปีการศึกษา 2565

บุคลากร	วุฒิการศึกษา				
	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ต่ำกว่าปริญญาตรี	รวม
1. ฝ่ายบริหาร					
1.1 ผู้อำนวยการ	1				1
1.2 รองผู้อำนวยการ		3			3
2. ครู					
2.1 ข้าราชการครู	1	36	23		60
2.2 พนักงานราชการ		1			1
2.3 ครูอัตราจ้าง			14		14
2.4 ครูต่างชาติ					
3. ลูกจ้าง					
3.1 ลูกจ้างประจำ				1	1
3.2 ลูกจ้างชั่วคราว			2	8	10
รวม	**2**	**40**	**39**	**9**	**90**

2.5.4 ข้อมูลด้านอาคารสถานที่

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา มีอาคารเรียนและอาคารประกอบ ดังนี้

1. อาคารเรียนแบบ 216 ก จำนวน 1 หลัง
2. อาคารเรียนแบบ 216 ค จำนวน 1 หลัง
3. อาคารเรียนแบบ 216 ล จำนวน 1 หลัง
4. อาคารเรียนแบบ 212 ล/55 จำนวน 1 หลัง

5. อาคารโรงฝึกงานคหกรรม จำนวน 1 หลัง
6. อาคารโรงฝึกงานอุตสาหกรรม จำนวน 2 หลัง
7. หอประชุม จำนวน 1 หลัง
8. โรงอาหารแบบพิเศษ จำนวน 1 หลัง
9. พระบรมรูปรัชกาลที่ 6 จำนวน 1 แห่ง
10. พระพุทธรูป จำนวน 2 แห่ง
11. บ้านพักครู จำนวน 11 หลัง
12. บ้านพักผู้บริหาร จำนวน 1 หลัง
13. บ้านพักนักการภารโรง จำนวน 1 หลัง
14. ห้องน้ำห้องส้วม จำนวน 9 หลัง
15. หอถังน้ำประปา จำนวน 2 หลัง
16. ศาลาทรงไทยพักผ่อน จำนวน 9 หลัง
17. ประรำพิธี จำนวน 1 หลัง
18. ลานสุนทรภู่ จำนวน 1 แห่ง
19. สนามฟุตบอล จำนวน 1 สนาม
20. สนามบาสเกตบอล จำนวน 1 สนาม
21. สนามวอลเลย์บอล จำนวน 2 สนาม
22. สนามตะกร้อ จำนวน 1 สนาม
23. สนามฟุตซอล จำนวน 1 สนาม
24. สนามเปตอง จำนวน 4 สนาม
25. สวนหย่อม จำนวน 10 แปลง
26. อาคารเกียรติยศ จำนวน 1 หลัง
27. อาคารพลศึกษา จำนวน 1 หลัง
28. อาคารพยาบาล จำนวน 1 หลัง
29. สนามเทนนิส จำนวน 1 สนาม
30. ห้องเรียนธรรมชาติ (เรือนร่มโพธิ์) จำนวน 1 แห่ง
31. โรงจอดรถ จำนวน 2 หลัง
32. โดมเอนกประสงค์ จำนวน 1 หลัง

2.5.5 ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2565 แสดงดังตารางที่ 2.6 (งานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา, 2565)

ตารางที่ 2.6 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	204	31	24	30	30	42	19	17	11	85	41.67
2. คณิตศาสตร์	411	48	27	55	58	75	63	75	10	130	31.63
3. วิทยาศาสตร์	507	103	73	60	74	70	51	59	17	236	46.55
4. สังคม	973	312	198	91	165	130	44	13	20	601	61.77
5. สุข-พลศึกษา	420	139	74	63	37	43	38	13	13	276	65.71
6. ศิลปะ	211	78	22	19	26	57	1	0	8	119	56.40
7. การงานอาชีพ	389	178	25	45	39	8	22	61	11	248	63.75
8. ภาษาต่างประเทศ	595	150	65	91	92	69	49	62	17	306	51.43

ตารางที่ 2.7 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	229	71	43	42	32	26	4	8	3	156	68.12
2. คณิตศาสตร์	398	63	38	43	104	75	48	15	12	144	36.18
3. วิทยาศาสตร์	467	89	41	78	33	138	34	35	19	208	44.54
4. สังคม	941	421	114	116	116	71	48	34	21	651	69.18
5. สุข-พลศึกษา	572	483	58	20	4	1	0	1	5	561	98.08
6. ศิลปะ	204	84	32	19	63	2	0	0	4	135	66.18
7. การงานอาชีพ	375	115	39	36	37	40	22	57	29	190	50.67
8. ภาษาต่างประเทศ	578	149	54	99	72	74	54	57	19	302	52.25

ตารางที่ 2.8 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	213	128	21	16	10	13	15	5	5	165	77.46
2. คณิตศาสตร์	425	47	46	101	81	64	36	30	20	194	45.65
3. วิทยาศาสตร์	480	181	80	32	12	56	34	73	12	293	61.04
4. สังคม	824	301	88	97	104	89	68	71	6	486	58.98
5. สุข-พลศึกษา	606	345	153	60	24	12	3	2	7	558	92.08
6. ศิลปะ	211	118	57	34	0	0	0	0	2	209	99.05
7. การงานอาชีพ	397	235	39	39	17	19	26	7	15	313	78.84
8. ภาษาต่างประเทศ	611	194	63	44	72	61	56	86	35	301	49.26
9. ค้นคว้าอิสระ	213	79	29	5	4	19	19	45	13	113	53.05

ตารางที่ 2.9 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	212	121	27	16	26	5	4	4	9	164	77.36
2. คณิตศาสตร์	420	110	44	73	106	36	20	15	16	227	54.05
3. วิทยาศาสตร์	472	115	56	79	37	119	23	32	11	250	52.97
4. สังคม	804	421	70	82	82	44	29	60	16	573	71.27
5. สุข-พลศึกษา	406	148	46	45	38	40	28	52	9	239	58.87
6. ศิลปะ	212	83	34	21	19	16	9	26	4	138	65.09
7. การงานอาชีพ	394	173	36	65	23	48	2	18	29	274	69.54
8. ภาษาต่างประเทศ	607	208	58	66	44	61	48	101	21	332	54.70
9. ค้นคว้าอิสระ	211	145	25	14	4	9	0	7	7	184	87.20

ตารางที่ 2.10 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	194	78	27	37	22	14	8	6	2	142	73.20
2. คณิตศาสตร์	398	84	57	96	60	31	17	45	8	237	59.55
3. วิทยาศาสตร์	445	175	51	5	36	56	59	14	4	276	62.02
4. สังคม	763	303	88	112	96	63	46	43	12	503	65.92
5. สุข-พลศึกษา	390	171	113	21	11	3	5	57	9	305	78.21
6. ศิลปะ	200	120	17	17	18	7	8	8	5	154	77.00
7. การงานอาชีพ	540	292	75	70	39	26	19	4	15	437	80.93
8. ภาษาต่างประเทศ	569	218	8	80	59	52	48	12	15	383	67.31

ตารางที่ 2.11 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	358	139	42	40	35	49	19	19	15	221	61.73
2. คณิตศาสตร์	381	34	56	86	72	76	30	18	9	176	46.19
3. วิทยาศาสตร์	415	127	42	42	52	54	39	40	19	211	50.84
4. สังคม	744	274	67	64	109	46	45	82	57	405	54.44
5. สุข-พลศึกษา	522	282	43	44	32	46	34	35	6	369	70.69
6. ศิลปะ	195	177	0	0	0	0	0	0	18	177	90.77
7. การงานอาชีพ	363	157	51	51	45	18	13	7	21	259	71.35
8. ภาษาต่างประเทศ	564	314	26	45	31	36	16	54	42	385	68.26

ตารางที่ 2.12 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	203	86	38	36	16	13	4	8	2	160	78.82
2. คณิตศาสตร์	334	38	46	59	48	40	33	30	40	143	42.81
3. วิทยาศาสตร์	957	172	221	142	144	101	68	58	51	535	55.90
4. สังคม	379	166	51	43	29	50	10	23	7	260	68.60
5. สุข-พลศึกษา	358	301	34	9	4	1	2	1	6	344	96.09
6. ศิลปะ	222	156	12	12	8	4	1	32	2	180	99.30
7. การงานอาชีพ	0									0	0.00
8. ภาษาต่างประเทศ	715	246	65	86	73	108	52	41	44	397	55.52

ตารางที่ 2.13 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	196	91	31	26	15	18	6	7	2	148	75.51
2. คณิตศาสตร์	323	14	32	49	52	63	43	36	34	95	29.41
3. วิทยาศาสตร์	817	181	115	128	96	144	52	55	46	424	51.90
4. สังคม	380	206	60	35	14	13	12	22	18	301	79.21
5. สุข-พลศึกษา	346	223	43	23	21	16	7	4	9	289	83.53
6. ศิลปะ	223	168	9	9	11	7	1	4	14	186	83.41
7. การงานอาชีพ	179	151	5	7	0	6	6	0	4	163	91.06
8. ภาษาต่างประเทศ	712	158	97	128	70	90	58	64	47	383	53.79

ตารางที่ 2.14 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	189	102	25	30	12	12	1	3	4	157	83.07
2. คณิตศาสตร์	281	89	41	59	26	24	15	16	11	189	67.26
3. วิทยาศาสตร์	662	108	114	141	125	93	31	20	30	363	54.83
4. สังคม	318	129	43	2	7	15	28	74	20	174	54.72
5. สุข-พลศึกษา	318	161	47	28	15	16	12	31	8	236	74.21
6. ศิลปะ	218	158	11	22	4	3	1	7	12	191	87.61
7. การงานอาชีพ	0									0	0.00
8. ภาษาต่างประเทศ	660	229	81	101	93	54	36	42	24	411	62.27
9.ค้นคว้าอิสระ	158	108	12	7	6	0	4	12	9	127	80.38

ตารางที่ 2.15 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	182	124	14	17	11	4	4	6	2	155	85.16
2. คณิตศาสตร์	274	118	53	39	22	15	11	15	1	210	76.64
3. วิทยาศาสตร์	677	186	93	131	129	59	30	25	24	410	60.56
4. สังคม	305	119	52	33	20	25	16	19	1	204	66.89
5. สุข-พลศึกษา	306	171	33	39	15	18	4	5	21	243	79.41
6. ศิลปะ	211	176	7	10	7	5	1	1	4	193	91.47
7. การงานอาชีพ	30	17	10	0	1	0	0	0	2	27	90.00
8. ภาษาต่างประเทศ	616	227	106	127	58	39	18	26	15	460	74.68
9.ค้นคว้าอิสระ	148	120	9	6	4	2	0	0	7	135	91.22

ตารางที่ 2.16 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	225	121	46	32	16	9	0	0	1	199	88.44
2. คณิตศาสตร์	339	138	48	48	54	19	11	19	2	234	69.03
3. วิทยาศาสตร์	764	248	120	169	108	73	19	17	10	537	70.29
4. สังคม	349	262	21	37	9	9	4	6	1	320	91.69
5. สุข-พลศึกษา	376	186	106	44	29	5	4	0	2	336	89.36
6. ศิลปะ	262	83	49	59	38	18	8	6	1	191	72.90
7. การงานอาชีพ	37	29	3	3	1	1				35	94.59
8. ภาษาต่างประเทศ	748	290	112	153	86	49	14	38	6	555	74.20

ตารางที่ 2.17 ร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดอยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนที่เข้าสอบ	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2								จำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป	ร้อยละนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป
		จำนวนนักเรียนที่มีผลการเรียนรู้									
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0		
1. ภาษาไทย	224	124	45	35	15	1	3	0	1	204	91.07
2. คณิตศาสตร์	324	93	39	33	35	53	30	40	1	165	50.93
3. วิทยาศาสตร์	296	125	73	49	17	15	11	2	4	247	83.45
4. สังคม	472	289	67	50	51	6	3	2	4	406	86.02
5. สุข-พลศึกษา	374	264	41	39	14	10	3	2	1	344	91.98
6. ศิลปะ	298	139	70	42	19	15	4	6	3	251	84.23
7. การงานอาชีพ	161	91	25	10	3	7	21	1	3	126	78.26
8. ภาษาต่างประเทศ	624	305	107	87	59	33	8	13	12	499	79.97

2.5.6 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แสดงดังตารางที่ 2.18

ตารางที่ 2.18 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน O-NET ม.3 ปี 2565						ปี 2564	ร้อยละที่เพิ่ม-ลด
สาระวิชา	จำนวนคน	คะแนนเฉลี่ยปี 2563	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยปี 2562	จำนวน/ร้อยละของ นร ที่มีคะแนนสูงกว่าขีดจำกัดล่าง	จำนวน/ร้อยละของ นร ที่มีคะแนนสูงกว่าขีดจำกัดล่าง	
ภาษาไทย	133	53.44	15.41	50.16	63/47.37	53/32.12	เพิ่ม 15.25
ภาษาอังกฤษ	129	30.43	9.87	28.53	42/32.56	43/25.09	เพิ่ม 7.47
คณิตศาสตร์	133	23.64	10.59	21.43	44/33.08	46/27.88	เพิ่ม 5.20
วิทยาศาสตร์	127	27.97	8.02	28.39	50/39.37	62/37.35	เพิ่ม 2.02

ตารางที่ 2.19 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คะแนน O-NET ม.6 ปี 2565						ปี 2564	ร้อยละที่เพิ่ม-ลด
สาระวิชา	จำนวนคน	คะแนนเฉลี่ยปี 2563	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยปี 2562	จำนวน/ร้อยละของ นร ที่มีคะแนนสูงกว่าขีดจำกัดล่าง	จำนวน/ร้อยละของ นร ที่มีคะแนนสูงกว่าขีดจำกัดล่าง	
ภาษาไทย	184	39.53	13.41	35.85	62/33.70	51/29.48	เพิ่ม 4.22
สังคม	184	34.25	7.65	31.70	75/40.76	45/26.01	เพิ่ม 14.75
ภาษาอังกฤษ	184	22.12	6.33	22.01	22/11.96	13/7.51	เพิ่ม 4.45
คณิตศาสตร์	184	19.58	9.44	17.53	30/16.30	20/11.56	เพิ่ม 4.74
วิทยาศาสตร์	184	28.06	8.78	25.28	48/26.09	51/29.48	ลด 3.39

2.5.7 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 4

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยารับการประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษา จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในปี พ.ศ. 2562 มีผลการประเมินแสดงดังตารางที่ 2.20

ตารางที่ 2.20 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 4

ด้าน		ระดับคุณภาพ
1	คุณภาพของผู้เรียน	ดี
2	กระบวนการบริหารและการจัดการ	ดี
3	กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	ดี

จุดเด่น

ด้านคุณภาพของผู้เรียน

ผู้เรียนมีคุณภาพตามอัตลักษณ์ที่สถานศึกษากำหนด คือ มีจิตสาธารณะ สุภาพอ่อนโยน ผู้เรียน มีจิตอาสาดูแลบริเวณโรงเรียน ช่วยงานสังคมในรูปแบบต่าง ๆ มีสัมมาคารวะยิ้มไหว้ทักทาย ช่วยเหลือเกื้อกูล และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ชื่นชมในศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ

1. ผู้บริหารและครูดำเนินกิจกรรมตามโครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการและสื่อ อุปกรณ์ที่หลากหลาย เริ่มดำเนินการเมื่อปีการศึกษา 2559 ดำเนินการต่อเนื่อง ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรมากขึ้น ทำให้ผลการสอบ O-NET ดีขึ้นกว่าปีที่ผ่านมา

2. โรงเรียนหนองสองห้องวิทยามีพื้นที่กว้าง มีไม้ยืนต้นหลายชนิด ได้ดำเนินโครงการพัฒนา สภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์ มีกิจกรรม จัดแหล่งเรียนรู้ กิจกรรมจัดสวนหย่อม มีการแบ่งเขตพื้นที่เพื่อสภานักเรียนนำนักเรียนดูแลทำความสะอาด รักษาและรดน้ำต้นไม้ ทำให้สถานศึกษามีบริเวณที่สะอาด ร่มรื่น ผู้เรียนสามารถใช้เป็นที่พักผ่อน ทำกิจกรรม รวมทั้งศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับต้นไม้

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดห้องเรียนพิเศษ (Gifted Classes) ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ระดับละ 1 ห้องเรียน สถานศึกษาดำเนินการสอบคัดเลือกผู้เรียนเข้าเรียนห้องเรียนพิเศษตามความสมัครใจ เน้น การสอนทางด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นการสอนเสริมจากคาบเวลาเรียนปกติ ผู้เรียนส่วนมากที่เรียนห้องเรียนพิเศษมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

จุดที่ควรพัฒนา

ด้านคุณภาพของผู้เรียน

1. การพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียน

2. การพัฒนาความสามารถด้านการวิเคราะห์ การคิดคำนวณ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหา

3. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ

1. ประกาศมาตรฐานและค่าเป้าหมายในการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายใน ขาดรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินแต่ละประเด็นการพิจารณา รวมทั้งขาดรายละเอียดผลการประเมิน แต่ละประเด็นการพิจารณา

2. โรงเรียนหนองสองห้องวิทยาจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อย่างมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก แต่ยังสามารถพัฒนาได้อีกเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ทุกระดับชั้น รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนจากสถานศึกษาและสมาชิกในชุมชนใกล้เคียง

3. โรงเรียนหนองสองห้องวิทยาจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารและการ จัดการเรียนรู้ คุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สามารถพัฒนาได้อีกเพื่อประโยชน์ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยให้ ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร (IT) อย่างทั่วถึง และให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นไปอีก

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. การจัดหาสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ ประจำห้องเรียน รวมทั้งการจัดสภาพและบรรยากาศห้องเรียน

2. การนำผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมรรถนะและทักษะมาพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3. ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ควรพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด ในรูปแบบต่าง ๆ แก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะตามนโยบายจากหน่วยงานต้นสังกัด หรือภาครัฐ

ด้านคุณภาพของผู้เรียน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ได้กำหนดนโยบายให้สถานศึกษาดำเนินการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีเป้าหมายยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นจากปัจจุบัน และ ลดปัญหาการติด 0 ร มส. ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องการอ่านออกเขียนได้

ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ

1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

2. การพัฒนาระบบประกันคุณภาพ

3. การนิเทศ กำกับ ติดตาม โดยถือเอาปี 2562 เป็นปีทองแห่งการนิเทศ

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. การใช้สื่อเทคโนโลยี นวัตกรรมทางไกล DLIT

3. กำหนดการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะภายใน 3 ปี

ข้อเสนอแนะ

ด้านคุณภาพของผู้เรียน

1. ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของครู โดยครูจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่เป็นกระบวนการในรูปแบบ การศึกษาค้นคว้าอิสระ IS (Independence Study) ให้กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้เรียนได้ เรียนรู้การทำโครงงานประเภทต่าง ๆ ในรูปแบบที่แตกต่างกัน จัดการเรียนรู้บูรณาการการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เรียนได้บูรณาการความรู้เพื่อสร้างผลงาน ชิ้นงาน ของตนเองหรือของกลุ่ม ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ การผลิตผลงาน ชิ้นงานจากการบูรณาการความรู้ตามสาระการเรียนรู้ ฝึกทักษะการสื่อสารด้วยการอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นผ่านการพูดและการเขียน ทักษะในการแก้ปัญหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้นำเสนอผลงาน ชิ้นงานนวัตกรรมที่ผลิตขึ้นทั้งในห้องเรียน และวันเปิดบ้านวิชาการ (Open house) ที่สถานศึกษาดำเนินการทุกปีการศึกษา

2. ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาความสามารถด้านการนำเสนอ การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแก้ปัญหาตามสถานการณ์ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ของครูที่เป็นระบบ เริ่มจากการวางแผนการจัดการ เรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่ครอบคลุมในเรื่องดังกล่าว ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ กิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม มี ปฏิสัมพันธ์ มีกิจกรรมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ที่เป็นกระบวนการ ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้เพื่อสร้างผลงาน หรือบอกวิธีการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ออกแบบเครื่องมือวัด เกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน รับรู้ตรงกันเพื่อให้ข้อมูลความสามารถในเรื่องดังกล่าวของผู้เรียนรายบุคคลที่ชัดเจนเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา ผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวครูควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั่วโมง PLC แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามที่ สถานศึกษาได้ดำเนินการ นอกจากนั้นควรมีการดำเนินงานกิจกรรมการอ่านให้จริงจังและต่อเนื่อง ใช้แบบ บันทึกการอ่าน คิดและเขียนที่ผู้เรียนได้อ่าน แสดงความคิดเห็น และสื่อสารความรู้ ความคิดเห็นผ่านการเขียน เป็นเครื่องมือในการวัด กำหนดเกณฑ์การตัดสินการอ่าน การแสดงความคิดเห็น ความสามารถด้านการเขียน สื่อความ เพื่อการตัดสินความสามารถในเรื่องดังกล่าวของผู้เรียนรายบุคคลตามระดับชั้น ซึ่งผลการประเมิน ดังกล่าวจะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

3. ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกลุ่มสาระ การเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ผ่านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้วิเคราะห์ผู้เรียนจัดทำข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียนรายบุคคล โดยเฉพาะข้อมูลสารสนเทศด้านความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งครูจะใช้เป็นข้อมูลใน

การพัฒนา วิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน ออกแบบการเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติบ่อยขึ้น ส่วนการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนา ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ควรมีการออกแบบการเรียนรู้ การกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่ครอบคลุมความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับการทดสอบระดับชาติ ได้แก่ ความสามารถด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมในเรื่องดังกล่าว ออกแบบเครื่องมือวัด แบบทดสอบ ให้สอดคล้อง ความสามารถดังกล่าว นอกจากนั้นครูควรใช้แบบทดสอบระดับชาติเป็นแนวทางพัฒนาผู้เรียนด้วยการสอน ซ่อมเสริม ทบทวนความรู้เพื่อสร้างความคุ้นเคยในการทดสอบให้กับผู้เรียน

4. กำหนดการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะภายใน 2 ปี

ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ

1. ในระบบการประกันคุณภาพภายใน สถานศึกษาควรกำหนดเกณฑ์การประเมินแต่ละประเด็น การพิจารณาของแต่ละมาตรฐาน กำหนดรายละเอียดผลลัพธ์ต่อระดับคุณภาพที่สูงต่ำแตกต่างกัน หากมี การกำหนดคะแนนเต็มและคิดเป็นร้อยละจะทำให้ผลการประเมินเป็นรูปธรรมและสามารถใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาด้วย

2. โรงเรียนหนองสองห้องวิทยาอาจพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เป็นสวนป่าในบริเวณโรงเรียนจัดและ พัฒนาให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ไม้ในท้องถิ่น รวมทั้งพันธุ์ไม้ที่หา ยากและกำลังใกล้สูญพันธุ์ของท้องถิ่นและของประเทศ จัดเป็นแหล่งศึกษาเรื่องพันธุ์ไม้ให้แก่นักเรียนและ ชุมชน

3. โรงเรียนหนองสองห้องวิทยาควรจัดให้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น จัดให้มีห้องหรือมุม สืบค้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้มากขึ้น ให้สถานศึกษาเป็นพื้นที่การเรียนรู้ หรือเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ 100 %

4. กำหนดการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะภายใน 2 ปี

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. ครูควรจัดหาสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ รวมทั้งประเภทของสื่อจากธรรมชาติและสื่อ ด้านเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ดำเนินการจัดสภาพห้องเรียนและห้องปฏิบัติการให้สมบูรณ์เป็นปัจจุบันและเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์หรือสื่อการสอนต่าง ๆ ประจำห้องปฏิบัติการควรจัดหาให้เพียงพอกับสาระการเรียนรู้และปรับปรุง ให้มีคุณภาพที่ดีอยู่เสมอ พร้อมกับจัดให้มีมุมตำราเรียนหนังสือคู่มือหรือหนังสืออ้างอิงประจำห้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ด้วย เพื่อสะดวกในการค้นคว้าปรับปรุงพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เอื้อ ต่อ การเรียนรู้ให้มากยิ่งขึ้น

2. สถานศึกษาควรดำเนินการนำผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมทั้งผลประเมินด้านสมรรถนะและทักษะต่าง ๆ ตามหลักสูตรมาเป็นผลย้อนกลับให้ผู้เรียนหรือผู้เกี่ยวข้อง ได้ทราบ เช่น ผู้ปกครอง ครูที่ปรึกษา และนำผลการประเมินไปพัฒนาต่ออย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เป็นรูปธรรม เป็นสารสนเทศให้เห็นพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นอย่างดี และให้ครู ผู้เรียน ผู้ปกครอง และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกันวางแผนพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป

3. สถานศึกษาควรแสวงหาแนวทางพัฒนาและส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดในรูปแบบต่าง ๆ ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น เช่นการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น ครูสามารถพัฒนาโดยการจัดกิจกรรมที่หลากหลายรวมทั้งการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ครูผู้สอนควร จัดกิจกรรมในการสอนที่หลากหลายและใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาทักษะการคิดแบบต่าง ๆ จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการฝึกให้คิดหาเหตุผล ข้อดีข้อเสียในประเด็นต่าง ๆ ฝึกวิเคราะห์แนวทาง การแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ ส่งเสริมทักษะด้านการคิดโดยสอดแทรกหรือบูรณาการไปกับการจัดกิจกรรม ส่งเสริมสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน ได้แก่สมรรถนะด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา ทักษะชีวิตในด้านต่าง ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดริเริ่มสร้างสรรค์โดยการประยุกต์แนวคิด ทฤษฎี หรือหลักการต่าง ๆ ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เป็นต้น

4. กำหนดการดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะภายใน 1 ปี

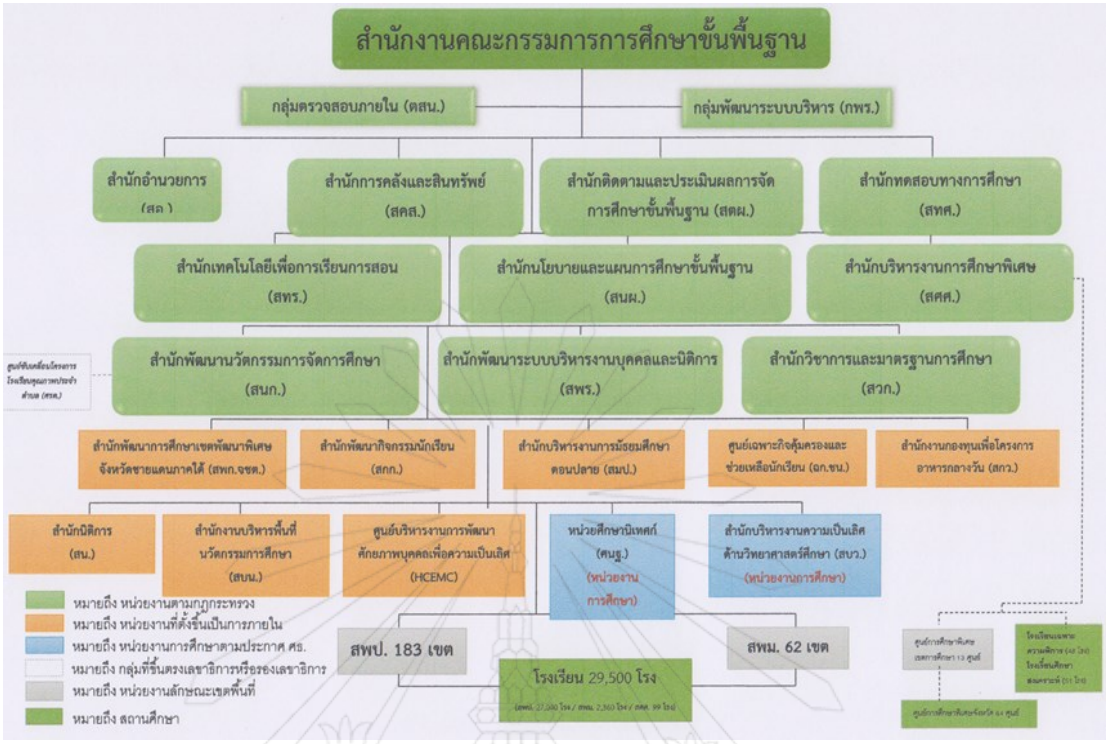
สรุปประเด็นจากหน่วยงานต้นสังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยคณะกรรมกการนิเทศติดตามแบบบูรณาการ 3 งาน ได้แก่ การนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษามัธยมศึกษา การนิเทศติดตามตรวจสอบและ ประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา การนิเทศติดตามโรงเรียนคุณธรรม มีการนิเทศติดตามการ ขับเคลื่อนโครงการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการ PLC (Professional Learning Community

2.6 บริบทของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน : กลุ่มประชากรเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย

2.6.1 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 ให้เป็นหน่วยงานหลักที่มีภารกิจสำคัญในการจัดและส่งเสริมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อสิทธิโอกาสในการได้รับการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพของผู้เรียน ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 กำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” และต่อมาในปี พ.ศ. 2560 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 54 บัญญัติไว้ว่า “รัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” และคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 28/2559 เรื่องให้จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ได้กำหนดนิยามการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี เป็นการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา (อนุบาล) (ถ้ามี) ระดับประถมศึกษา จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3 หรือเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงการศึกษาพิเศษและการศึกษาสงเคราะห์ มีโครงสร้างการแบ่งส่วนราชการดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.6.2 นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2565)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตระหนักถึงนโยบายด้านการศึกษา ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมายอย่างยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในทุกด้าน ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการเกิดผลสัมฤทธิ์และสอดคล้องกับแผนการปฏิรูปประเทศ โดยเฉพาะกิจกรรมปฏิรูปประเทศที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ (Big Rock) ที่มีความสำคัญเร่งด่วนและสามารถดำเนินการและจัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรมในช่วงปี พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2565 ซึ่งเกี่ยวข้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ (1) การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาตั้งแต่ระดับปฐมวัย (2) การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และ (3) การสร้างระบบการผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ จึงกำหนดนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2565 ดังนี้

1. ด้านความปลอดภัย

- พัฒนาระบบและกลไกในการดูแลความปลอดภัยให้กับผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษาและสถานศึกษา จากภัยพิบัติและภัยคุกคามทุกรูปแบบ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดีสามารถปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

2. ด้านโอกาส

- สนับสนุนให้เด็กปฐมวัยได้เข้าเรียนทุกคน มีพัฒนาการที่ดี ทั้งทางร่างกาย จิตใจ วินัย

อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้สมกับวัย

- ดำเนินการ ให้เด็กและเยาวชนได้รับการศึกษาจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน วางรากฐานการศึกษาเพื่ออาชีพ สามารถวิเคราะห์ตนเองเพื่อการศึกษาต่อและประกอบอาชีพตรงตามศักยภาพและความถนัดของตนเอง รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษสู่ความเป็นเลิศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

- พัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือเด็กและเยาวชนที่อยู่ในการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันไม่ให้ออกจากระบบการศึกษา รวมทั้งช่วยเหลือเด็กตกหล่นและเด็กออกกลางคันให้ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเท่าเทียมกัน

- ส่งเสริมให้เด็กพิการและผู้ด้อยโอกาส ให้ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพ มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีพื้นฐานในการประกอบอาชีพ พึ่งตนเองได้อย่างมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3. ด้านคุณภาพ

- ส่งเสริมการวัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นของโลกในศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน เป็นคนดี มีวินัย มีความรักในสถาบันหลักของชาติ ยึดมั่นการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะและทักษะด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ การคิดขั้นสูง นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัล และภาษาต่างประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเลือกศึกษาต่อเพื่อการมีงานทำ

- ปรับหลักสูตรเป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะหลักที่จำเป็นในแต่ละระดับ วัดกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งส่งเสริมการวัดการเรียนรู้ที่สร้างสมดุลทุกด้าน ส่งเสริมการวัดการศึกษาเพื่อพัฒนาพหุปัญญา พัฒนาระบบการวัดและประเมินผลผู้เรียนทุกระดับ

- พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นครูยุคใหม่ มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรฐานสมรรถนะ มีทักษะในการปฏิบัติหน้าที่ได้ดี มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีจิตวิญญาณความเป็นครู

4. ด้านประสิทธิภาพ

- พัฒนาระบบบริหารจัดการโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน มีนวัตกรรมเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนบนฐานข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้อง ทันสมัย และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

- พัฒนาโรงเรียนมัธยมดีสี่มุมเมือง โรงเรียนคุณภาพของชุมชน โรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนที่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ (Stand Alone) ให้มีคุณภาพอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

- บริหารจัดการโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 น้อยกว่า 20 คน ให้ได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับนโยบายโรงเรียนคุณภาพของชุมชน

- ส่งเสริมการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพในสถานศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ และสถานศึกษาที่ตั้งในพื้นที่ลักษณะพิเศษ

- สนับสนุนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาให้เป็นต้นแบบการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาและการเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- เพิ่มประสิทธิภาพการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โดยสรุปแล้ว ความสอดคล้องของแผนในระดับต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับภารกิจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แผนระดับที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ ที่เป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องหลักในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากร ส่วนแผนระดับที่ 2 ซึ่งเป็นแนวทางการขับเคลื่อนประเทศในมิติต่าง ๆ เพื่อบรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งประกอบไปด้วย แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ อันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด-19 พ.ศ. 2564 - 2565 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ กิจกรรมปฏิรูปที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ (Big Rock) ในแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ และแผนระดับที่ 3 เป็นแผนที่จัดทำขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐ เพื่อถ่ายทอดเป้าหมายและประเด็นการพัฒนาของแผนระดับที่ 1 และ 2 ไปสู่การปฏิบัติ โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 แผนปฏิบัติการด้านการจัดการศึกษาปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2563 - 2565) แผนปฏิบัติราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ของกระทรวงศึกษาธิการ แผนปฏิบัติราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2564 - 2565) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้ ยังพิจารณานโยบายรัฐบาล (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา) นโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - 2565 และนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - พ.ศ. 2565 ในการจัดทำแผนปฏิบัติการดังกล่าวเช่นเดียวกับแผนปฏิบัติราชการ

วิสัยทัศน์

“สร้างคุณภาพทุนมนุษย์ สู่สังคมอนาคตที่ยั่งยืน”

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักของชาติและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

3. พัฒนาศักยภาพและคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรและคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21

4. สร้างโอกาส ความเสมอภาค ลดความเหลื่อมล้ำ ให้ผู้เรียนทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

5. พัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาให้เป็นมืออาชีพ

6. จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ยึดหลักปรัชญาของ

เศรษฐกิจพอเพียง และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

7. ปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาทุกระดับ และจัดการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลสัมฤทธิ์และเป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน

1. ผู้เรียนมีความพร้อมในการรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ทุกรูปแบบ รวมถึงผู้เรียนในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ได้รับการศึกษาสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของจังหวัดชายแดนภาคใต้

2. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพชีวิตที่มีคุณภาพ และส่งเสริมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

3. ประชากรทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับโอกาสในการเข้าถึงบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพและมีมาตรฐาน อย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน

4. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ มีทักษะ ความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

5. พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้น

กลยุทธ์หน่วยงาน

กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความปลอดภัยจากภัยทุกรูปแบบ

เป้าหมาย

ผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา และสถานศึกษา ได้รับการดูแลความปลอดภัยจากภัยพิบัติและภัยคุกคามทุกรูปแบบ สามารถปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ และรองรับวิถีชีวิตใหม่ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาวะที่ดี

แนวทางการพัฒนา

1. สร้างความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจแก่ครู บุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถวิเคราะห์ ประเมินสถานการณ์ความเสี่ยง และดำเนินการตามแนวทางในการจัดการภัยพิบัติ และภัยคุกคามทุกรูปแบบ ให้สามารถปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ รองรับวิถีชีวิตใหม่ (New Normal)

2. ส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ รู้จักวิธีการป้องกันและแก้ไข เกี่ยวกับภัยคุกคาม ภัยจากยาเสพติด ความรุนแรง การคุกคามในชีวิตและทรัพย์สิน การค้ามนุษย์ อาชญากรรมไซเบอร์ ภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ ตลอดจนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

3. พัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเสริมสร้างทักษะชีวิตและทักษะอาชีพให้แก่ผู้เรียน เพื่อรองรับภัยพิบัติและภัยคุกคามทุกรูปแบบ โรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำ

4. ส่งเสริม พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและด้านการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ที่นำไปสู่ Digital Life & Learning รวมถึงความพร้อมของครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อความปลอดภัยเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ภัยพิบัติและภัยคุกคาม

5. ส่งเสริมให้มีการจัดสภาพแวดล้อม และสร้างระบบนิเวศน์การเรียนรู้ที่ปลอดภัยในสถานศึกษา ให้ผู้เรียนมีความปลอดภัย มีความอบอุ่น และมีความสุขในสถานศึกษา

6. เสริมสร้างแนวทางการป้องกันและแก้ปัญหาจากภัยคุกคามทุกรูปแบบได้อย่างทันท่วงที เช่น ภัยคุกคามทางไซเบอร์ การแสดงออกที่ไม่เหมาะสม พฤติกรรมกลั่นแกล้งรังแกผู้อื่น (Bully) ความรุนแรงในสถานศึกษา การล่วงละเมิดทางเพศ และยาเสพติด โดยความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย

7. พัฒนาระบบและรูปแบบการป้องกันภัยทุกรูปแบบ รวมทั้งเสริมสร้างสวัสดิการให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะภัยที่เกิดจากความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรวัยเรียนทุกคน

เป้าหมาย

1. เด็กปฐมวัยได้เข้าเรียนทุกคน มีพัฒนาการสมวัย

2. ประชากรวัยเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเสมอภาคจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษได้รับการส่งเสริมและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ เด็กกลุ่มเสี่ยงที่จะออกจากระบบการศึกษา เด็กตกหล่น และเด็กออกกลางคัน ได้รับการช่วยเหลือให้ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. เด็กพิการและผู้ด้อยโอกาส ได้รับโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพ

แนวทางการพัฒนา

1. สร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาระดับปฐมวัยอย่างเสมอภาค โดยการค้นหา เฝ้าระวัง ติดตาม และช่วยเหลือเด็กปฐมวัย (3-5 ปี) ทุกคน ให้ได้รับการดูแลและส่งเสริมพัฒนาการจากสถานศึกษาระดับปฐมวัยที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ

2. สร้างโอกาสและความเสมอภาคการเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพให้แก่ประชากรวัยเรียนทุกคนอย่างต่อเนื่อง โดยจัดการศึกษาตามขีดความสามารถของผู้เรียน ความถนัด และ ศักยภาพของแต่ละบุคคล วางรากฐานการศึกษาเพื่ออาชีพ

3. ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาดำเนินการค้นหา เฝ้าระวัง ติดตาม และประสานช่วยเหลือประชากรวัยเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่อยู่นอกระบบการศึกษาให้เข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ และได้รับการพัฒนาตามศักยภาพของแต่ละบุคคล และสนับสนุนให้มีข้อมูล องค์ความรู้และแนวทาง/วิธีการ/เครื่องมือ ที่จำเป็นในการป้องกันนักเรียนออกจากระบบการศึกษา

4. พัฒนารูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อ เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาสำหรับคนพิการ การวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับการพัฒนาศักยภาพของเด็กพิการและเด็กด้อยโอกาส

5. ส่งเสริม พัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างโอกาสทางการศึกษา

6. ระดมการมีส่วนร่วมของสังคมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างโอกาส และลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงศตวรรษที่ 21

เป้าหมาย

1. ผู้เรียนทุกช่วงวัยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความรักในสถาบันหลักของชาติ และ

ยึดมั่นการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เป็นพลเมืองที่รู้สิทธิและหน้าที่อย่างมีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีความรักและความภูมิใจในความเป็นไทย

2. ผู้เรียนทุกช่วงวัยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสอดคล้องกับศักยภาพ ให้เป็นผู้มีสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

3. ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสมรรถนะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ จรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ มีความพร้อมทั้งทางด้านวิชาการ เชี่ยวชาญวิชาชีพ มีจรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู

4. สถานศึกษาจัดการศึกษาเพื่อการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) โดยเฉพาะ SDG เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่มีคุณภาพและสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แนวทางการพัฒนา

คุณภาพผู้เรียน

1. ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะการเรียนรู้ และทักษะที่จำเป็นของโลกในศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน เป็นคนดี มีวินัย มีความรักในสถาบันหลักของชาติ ยึดมั่นการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว สู่การปฏิบัติ

2. พัฒนาผู้เรียนตามแนวทางพหุปัญญา (Multiple Intelligences)

3. พัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะและทักษะด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ การคิดขั้นสูง นวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัล และภาษาต่างประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เชื่อมโยงสู่อาชีพและการมีงานทำ มีทักษะอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

4. ส่งเสริม พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่นำไปสู่ Digital Life & Learning

5. ดำเนินการคัดกรอง/วัดความสามารถและความถนัดของผู้เรียน เพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับศักยภาพและส่งเสริมขีดความสามารถตามศักยภาพ

คุณภาพครู

1. ส่งเสริมให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้รูปแบบ Active Learning/ Co-creation ให้กับผู้เรียนในทุกระดับชั้น

2. พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน สู่การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงมีความรู้และทักษะในสังคมยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) มีแรงจูงใจในความเป็นครูมืออาชีพ

3. ส่งเสริม สนับสนุนครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยมีการพัฒนารายบุคคล ส่งเสริมการทดสอบสมรรถนะรายสาขาในระดับสูงตามมาตรฐาน นานาชาติของครู มีจรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู

หลักสูตรและอื่น ๆ

1. พัฒนาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษาบนฐานของสามมโนทัศน์หลัก คือ Career Education, Competency Building, Creative Education

2. ส่งเสริม สนับสนุนการวัดประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ที่สอดคล้องกับสภาพบริบทของสถานศึกษา โดยให้มีรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทดสอบด้วยข้อสอบปรนัยและอัตนัย การประเมินภาคปฏิบัติ (Performance-based Assessment) และ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นต้น

3. เพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษาและบูรณาการอย่างยั่งยืนในการจัดการเรียนรวม

4. พัฒนานวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ของผู้เรียน รวมทั้งดำเนินการให้มีการขยายผล

5. สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านแพสตฟอร์ม ด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ

6. บูรณาการการศึกษาเพื่อการศึกษาต่อด้านอาชีพ และการประกอบอาชีพ หรือการมีงานทำตามความต้องการและความถนัดของผู้เรียน

7. พัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาปฐมวัยตามมาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยแห่งชาติ

8. สนับสนุนการปรับปรุงหลักสูตรการผลิตครู สายสามัญ ปฐมวัย การศึกษาพิเศษ การศึกษาตามอัธยาศัย ให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ สนับสนุนการพัฒนาระบบและกระบวนการบริหาร จัดการกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และระบบการนิเทศการศึกษา และการสอนงานของครูพี่เลี้ยงในสถานศึกษา

9. เสริมสร้างความเข้มแข็งศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ (HCEC) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการพัฒนาศักยภาพบุคคลสู่ความเป็นเลิศ

กลยุทธ์ที่ 4 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา

เป้าหมาย

1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษามีการนำระบบข้อมูลสารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สถานศึกษาและพื้นที่นวัตกรรมได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้มีความคล่องตัวและเอื้อต่อการบริหารและการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับบริบท

3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา มีการบริหารจัดการ โดยเฉพาะด้านงบประมาณ และการบริหารงานบุคคล ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบท

4. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษามีการพัฒนาระบบการบริหารจัดการและการมีส่วนร่วม ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับบริบท

แนวทางการพัฒนา

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลกลาง (Big Data) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการที่แตกต่างของนักเรียน และผู้รับบริการทุกประเภท รวมทั้งพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อ

2. ปรับปรุงการบริการ กระบวนงาน ตลอดจนการพัฒนาจนเกิดเป็นนวัตกรรมที่

ตอบสนองความต้องการทั้งในภาพรวมและเฉพาะ กลุ่มได้โดยสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของหน่วยงานอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ในทุกมิติ

3. พัฒนาและจัดระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวก

4. ส่งเสริม การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพทุกระดับ

การพัฒนาประสิทธิภาพสถานศึกษาและพื้นที่นวัตกรรม

1. สนับสนุนการจัดทำมาตรฐานสำหรับโรงเรียนที่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ

2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทุกด้านให้มีความพร้อมในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ

3. พัฒนาโรงเรียนมัธยมดีสี่มุมเมือง โรงเรียนคุณภาพของชุมชน โรงเรียนขนาดเล็ก และโรงเรียนที่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ ให้มีคุณภาพอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่

4. บริหารจัดการโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรับการศึกษาที่มีคุณภาพ

5. ส่งเสริมการจัดการศึกษาในสถานศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะและพื้นที่พิเศษ อาทิ โรงเรียนในโครงการพระราชดำริ โรงเรียนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ โรงเรียนในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นต้น

6. สนับสนุนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาให้เป็นต้นแบบการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาและการเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

7. พัฒนาระบบประกันคุณภาพสถานศึกษา และส่งเสริมให้สถานศึกษามีความเข้มแข็ง ในระบบประกันคุณภาพ

การบริหารจัดการ

1. จัดสรรงบประมาณและทรัพยากรด้านการศึกษาในการขับเคลื่อนนโยบายตามความต้องการและจำเป็นของผู้เรียนและสถานศึกษาในบริบทของแต่ละพื้นที่ และกระจายอำนาจการบริหารและงบประมาณไปสู่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา โดยลดกิจกรรมที่ดำเนินการจากส่วนกลาง เน้นกำกับทิศทาง และติดตามประเมินผล

2. สนับสนุนให้มีการปรับอัตราเงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสม

3. พัฒนาระบบบริหารงานบุคคลให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล

4. พัฒนาบุคลากรในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการวาง กลยุทธ์องค์กร การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของงานและการสร้างสุขในองค์กร และพัฒนาบุคลากรในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ด้านความเชื่อมโยงจากนโยบายสู่การปฏิบัติ วัฒนธรรมการให้บริการ และการสร้างเครือข่ายการทำงาน และให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพ มาตรฐานตำแหน่ง และวิทยฐานะ พัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความก้าวหน้าในอาชีพ มาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะ

5. บริหารอัตรากำลังในสถานศึกษา เพื่อลดภาระงานอื่นของครูที่ไม่ใช่การสอนและบริหารอัตรากำลังในสำนักงานทุกระดับ ให้สอดคล้องกับภารกิจ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ

การศึกษา

6. พัฒนาระบบการประเมิน คุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (ITA) โดยให้บุคลากรในหน่วยงานทุกระดับ นำหลักธรรมาภิบาลไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

7. เพิ่มประสิทธิภาพการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8. บูรณาการระบบกำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษาในเชิงนโยบาย Agenda - based และ Area-based ระดับคลัสเตอร์ (Cluster) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษา

9. ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และจัดการศึกษาร่วมกันของภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และองค์กรอื่น ๆ โดยเพิ่มบทบาทและกรอบภารกิจที่ตอบสนองต่อนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระทรวงศึกษาธิการมากขึ้น

โดยสรุปแล้ว แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีวิสัยทัศน์ สร้างคุณภาพทุนมนุษย์สู่สังคมอนาคตที่ยั่งยืน ผ่านการขับเคลื่อนใน 4 กลยุทธ์หน่วยงาน ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความปลอดภัยจากภัยทุกรูปแบบ กลยุทธ์ที่ 2 สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรวัยเรียนทุกคน กลยุทธ์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และกลยุทธ์ที่ 4 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนในระดับต่าง ๆ

2.6.3 ข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียน

ตารางที่ 2.21 แสดงข้อมูลจำนวนสถานศึกษา ครูและบุคลากร นักเรียน และจำนวนห้องเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนครู/บุคลากร	จำนวนนักเรียน	จำนวนห้องเรียน
สพม.กรุงเทพมหานคร เขต 1	67	6,177	106,799	3,198
สพม.กรุงเทพมหานคร เขต 2	52	7,327	122,179	3,290
สพม.สมุทรปราการ	25	2,736	50,362	1,348
สพม.นนทบุรี	18	2,446	39,122	1,059
สพม.ปทุมธานี	22	2,344	42,986	1,174
สพม.พระนครศรีอยุธยา	29	1,514	26,265	761
สพม.ลพบุรี	25	1,398	21,369	682
สพม.สิงห์บุรี อ่างทอง	26	1,252	18,127	574
สพม.สระบุรี	21	1,407	25,600	734
สพม.ชลบุรี ระยอง	51	4,814	82,531	2,226
สพม.จันทบุรี ตราด	39	1,807	27,865	872
สพม.ฉะเชิงเทรา	29	1,553	25,607	775

ตารางที่ 2.21 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนครู/บุคลากร	จำนวนนักเรียน	จำนวนห้องเรียน
สพม.ปราจีนบุรี นครนายก	30	1,526	24,155	702
สพม.สระแก้ว	14	913	14,923	473
สพม.นครราชสีมา	50	4,099	64,580	1,934
สพม.บุรีรัมย์	66	3,871	60,595	1,845
สพม.สุรินทร์	85	3,499	52,735	1,807
สพม.ศรีสะเกษ ยโสธร	83	4,111	58,957	1,967
สพม.อุบลราชธานี อำนาจเจริญ	81	4,613	70,907	2,147
สพม.ชัยภูมิ	37	2,172	31,660	994
สพม.บึงกาฬ	25	1,135	19,273	569
สพม.ขอนแก่น	84	3,937	59,114	1,828
สพม.อุดรธานี	63	2,982	46,939	1,436
สพม.เลย หนองบัวลำภู	52	2,617	38,741	1,245
สพม.หนองคาย	31	1,252	20,521	695
สพม.มหาสารคาม	35	2,016	31,906	964
สพม.ร้อยเอ็ด	60	2,938	42,519	1,378
สพม.กาฬสินธุ์	55	2,516	33,434	1,085
สพม.สกลนคร	45	2,531	42,335	1,276
สพม.นครพนม	51	2,000	30,728	1,058
สพม.มุกดาหาร	30	1,024	14,879	503
สพม.เชียงใหม่	34	2,487	39,216	1,205
สพม.ลำปาง ลำพูน	45	2,272	31,438	1,044
สพม.แพร่	16	985	13,434	433
สพม.น่าน	30	1,391	16,845	583
สพม.พะเยา	18	1,101	14,680	495
สพม.เชียงราย	41	2,424	31,532	1,070
สพม.แม่ฮ่องสอน	8	496	7,991	243
สพม.นครสวรรค์	37	2,173	33,053	957
สพม.อุทัยธานี ชัยนาท	34	1,495	22,271	741
สพม.กำแพงเพชร	32	1,691	27,963	807
สพม.ตาก	21	1,006	16,170	495
สพม.สุโขทัย	27	1,405	19,483	653

ตารางที่ 2.21 (ต่อ)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนครู/บุคลากร	จำนวนนักเรียน	จำนวนห้องเรียน
สพม.พิษณุโลก อุตรดิตถ์	57	2,674	41,965	1,309
สพม.พิจิตร	30	1,146	17,785	567
สพม.เพชรบูรณ์	39	1,880	27,744	864
สพม.ราชบุรี	26	1,776	27,616	793
สพม.กาญจนบุรี	29	1,941	31,232	964
สพม.สุพรรณบุรี	32	2,037	35,249	1,015
สพม.นครปฐม	29	2,169	36,921	1,086
สพม.สมุทรสาคร สมุทรสงคราม	20	1,185	20,985	626
สพม.เพชรบุรี	22	1,196	18,727	579
สพม.ประจวบคีรีขันธ์	18	1,085	16,951	496
สพม.นครศรีธรรมราช	71	3,618	54,246	1,714
สพม.พังงา ภูเก็ต ระนอง	27	1,861	27,451	863
สพม.สุราษฎร์ธานี ชุมพร	66	3,687	59,774	1,787
สพม.สงขลา สตูล	53	3,549	53,669	1,613
สพม.ตรัง กระบี่	44	2,918	43,808	1,330
สพม.พัทลุง	27	1,219	17,305	580
สพม.ปัตตานี	17	891	9,177	339
สพม.ยะลา	12	684	7,965	282
สพม.นราธิวาส	17	1,196	13,424	476
รวม	**2,360**	**140,165**	**2,183,783**	**66,608**

2.7 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำนวัตกรรมที่เป็นผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียนที่เป็นประชากรเป้าหมาย เพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมในงานวิจัย

จากผลการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในหัวข้อที่ 2.3 ทำให้ทราบถึงนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ ปัญหาอุปสรรคต่อการพัฒนา แนวการพัฒนา และแนวคิดการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 และจากผลการศึกษาบริบทของโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ซึ่งเป็นพื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง รวมทั้งจากผลการศึกษาบริบทของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นประชากรเป้าหมายเพื่อการเผยแพร่นวัตกรรมจากการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอเหตุผลในการวิจัย “พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล” โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนา

ครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” เพื่อให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้

2.7.1 การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเพราะการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ครูต้องมีข้อมูลพร้อมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝนทักษะเหล่านั้น ซึ่งการที่จะให้ผู้เรียนมีทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ ครูจะต้องได้รับการเสริมสร้างทักษะครูศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งแนวโน้มการเรียนรู้ในอนาคตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ในโรงเรียนหรือห้องเรียนเท่านั้น เทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่ผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะไม่สามารถนิ่งเฉยหรือทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป ดังนั้น ครูจึงต้องได้รับการพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ในอดีตที่มีครูบรรยายหน้าชั้นให้นักเรียนทั้งห้องเรียนฟังนั้นมักไม่ประสบผลสำเร็จและไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ อีกทั้งระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะขัดขวางการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการสร้างนวัตกรรมผลิตสิ่งแปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกอยากเรียนรู้

2.7.2 ลักษณะที่แสดงถึงการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 เป็นการแสดงออกของครูที่ปรากฏออกมาทั้งในด้านความรู้สึกนึกคิดหรือเชิงพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น เป็นผู้ที่สามารถปรับตัวและเรียนรู้อยู่เสมอ สามารถทำงานเป็นทีม ชำนาญในเทคโนโลยีดิจิทัล มีความคิดสร้างสรรค์ มองการไกล มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์วิชาที่สอน รู้จักผู้เรียนและใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เป็นต้น เมื่อครูมีทักษะเหล่านี้แล้ว ย่อมจะส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้วย

2.7.3 การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะหรือคุณลักษณะของบุคคลที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 และศึกษาการประเมินผลเมื่อครูได้รับการพัฒนาใน 7 ด้าน คือ ด้านการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร ด้านการทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว ด้านตนเองและระเบียบวินัย ด้านความยืดหยุ่น และด้านวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต แล้วจะส่งผลให้นักเรียนมีการรับรู้ถึงคุณลักษณะที่แสดงถึงครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

2. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

3. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ และพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

4. ความคล่องตัวและการปรับตัว หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น ทำให้ตนเองและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่ ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

5. ตนเองและระเบียบวินัย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของผู้เรียน

6. ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน มีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ" สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน และมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

7. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน และเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย

2.8 กรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย

ดังกล่าวในตอนต้นว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing People for Job Development) ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็น (Need) เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทาย (Challenging New Expectations) ของหน่วยงาน หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ (Changes in the Work Paradigm from

Old to New) หรือเกิดจากการปฏิบัติงานที่ยังไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่คาดหวัง (Performance that Has Not Achieved the Expected Results) จึงต้องการนวัตกรรมมาใช้ ซึ่งในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 นี้ มีแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Perspectives) ที่ถือเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” หรือตามคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

ในหัวข้อที่ 2.3 ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนา ทำให้ได้เนื้อหา (Content) ที่เป็นองค์ความรู้เพื่อบรรจุไว้ในโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยโครงการอย่างน้อย 2 โครงการ คือ โครงการแรก คือ โครงการพัฒนาความรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมาย และโครงการที่ 2 คือ โครงการบุคลากรทางการศึกษาที่กำหนดเป็นกลุ่มเป้าหมายนำความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติหรือการพัฒนา ซึ่งจากความเป็นสังคมดิจิทัล (Digital Society) และความเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) ที่องค์ความรู้จากนักวิชาการ นักปฏิบัติ หรือนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากประเทศต่าง ๆ ทุกมุมโลก ได้มีการนำมาเผยแพร่ไว้อย่างหลากหลายทางอินเทอร์เน็ท ทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ

1. ทัศนะต่อนิยามของของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 5 แหล่ง คือ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Rebo (2015), Kivumbi (2021), Smythe (2014)

2. ทัศนะต่อความสำคัญของทักษะศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 5 แหล่ง คือ Barbousas (n.d.), Temurnikar (2020), Bhattacharya (2021), Kivumbi (2021), Ledesma (2011)

3. ทัศนะต่อลักษณะหรือคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 7 แหล่ง คือ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020), Saavedra and Opfer (n.d.), Churches (2010)

4. ทัศนะต่ออุปสรรคและการเอาชนะอุปสรรคการพัฒนาครูศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 4 แหล่ง คือ Shaw (2017), Kell (2018), Meador (2019), Harris (2018)

5. ทัศนะต่อแนวทางเพื่อพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 12 แหล่ง คือ Cox (2016), Heick (n.d.), Lands (2011), Cecil (2004), Barile (n.d.), Dean (2019), Goodwin (2018), Armstrong (2020), Ayua (2017), Clifford (n.d.), Reinen (n.d.), Alber (2015)

6. ทัศนะต่อการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ศึกษาจาก 3 แหล่ง คือ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.), Heick (n.d.)

จากเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำเอาทัศนะต่อแนวทางเพื่อพัฒนาที่มากำหนดเป็น**ปัจจัยเหตุ (Cause)** และนำเอาลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้นจากผลการพัฒนามากำหนดเป็น**ปัจจัยผล (Effect)** เพื่อแสดงให้เห็นถึง**ความเป็นเหตุและผล (Cause & Effect)** ที่ถือเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework for Research) ในงานวิจัยนี้ ดังแสดงในตารางที่ 2.22

ตารางที่ 2.22 กรอบแนวคิดเชิงเหตุและผล (Cause & Effect) ของข้อเสนอทางเลือกเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยเหตุ (Cause) แนวทางเพื่อการพัฒนา	**ปัจจัยผล (Effect)** คุณลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
ข้อเสนอแนะให้ครู มีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้ 1. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) 2. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection) 3. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration) 4. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision) 5. การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions) 6. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners) 7. ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships) 8. ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool) 9. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning) 10. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) 11. พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill) 12. เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning 13. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)	1. มีวิสัยทัศน์ 2. มีความเป็นผู้นำ 3. มีความยืดหยุ่น 4. มีความรู้ด้านสื่อ 5. สามารถปรับตัวได้ 6. กล้าเผชิญความเสี่ยง 7. มีความคิดสร้างสรรค์ 8. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต 9. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ 10. สามารถคิดไปข้างหน้าได้ 11. เป็นผู้อำนวยความสะดวก 12. เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ 13. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม 14. เป็นนักการศึกษาระดับโลก 15. รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม 16. เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้ 17. แก้ไขความเข้าใจที่ผิด ๆ ของผู้เรียน 18. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

ตารางที่ 2.22 (ต่อ)

ปัจจัยเหตุ (Cause) แนวทางเพื่อการพัฒนา	**ปัจจัยผล (Effect)** คุณลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
14. ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers) 15. ให้คำติชม (Providing Feedback) 16. ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach) 17. การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement) 18. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change) 19. ใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media) 20. ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms) 21. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts) 22. อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media) 23. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the Media First) 24. ยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom) 25. ใช้การแสดงประกอบ (Use Raft) 26. ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools for Digital Text Annotation) 27. สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes)	19. สอนผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง 20. เลือกใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม 21. ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน 22. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 23. ทำงานร่วมกับผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาได้ 24. สอนในสาขาวิชาที่ครูเชี่ยวชาญโดยตรง 25. สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน 26. ถ่ายถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน 27. คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์

ตารางที่ 2.22 (ต่อ)

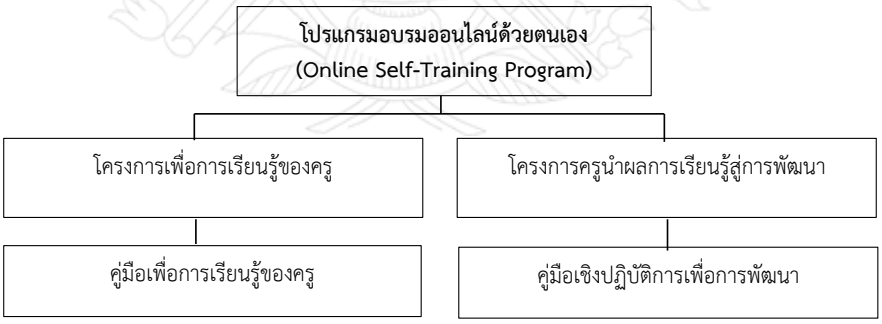
ปัจจัยเหตุ (Cause) แนวทางเพื่อการพัฒนา	**ปัจจัยผล (Effect)** คุณลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
28. ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel) 29. เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic) 30. ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning) 31. กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities) 32. กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation Activities) 33. สร้างเครือข่าย (Making Connections) 34. เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy) 35. เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes) 36. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience) 37. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach) 38. เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management) 39. ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids) 40. การสร้างแบบจำลอง (Modeling) 41. การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) 42. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning) 43. ออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers) 44. การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and Difference Identification)	

ตารางที่ 2.22 (ต่อ)

ปัจจัยเหตุ (Cause) แนวทางเพื่อการพัฒนา	**ปัจจัยผล (Effect)** คุณลักษณะที่คาดหวังให้เกิดขึ้น
45. การจดบันทึกและการสรุป (Note Taking and Summarizing) 46. การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice) 47. การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation) 48. ใช้กระบวนการสอนเพื่อให้การบรรลุแนวคิด (Concept Attainment Process) 49. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal) 50. การปฐมนิเทศ (Set Induction) 51. การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition) 52. การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frame) 53. กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation) 54. สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build Trust and Promote Open Communication) 55. มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills) 56. ใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction) 57. ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity) 58. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion) 59. กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting) 60. ตั้งชื่อหัวข้อเฉพาะในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Use a Thematic Focus)	

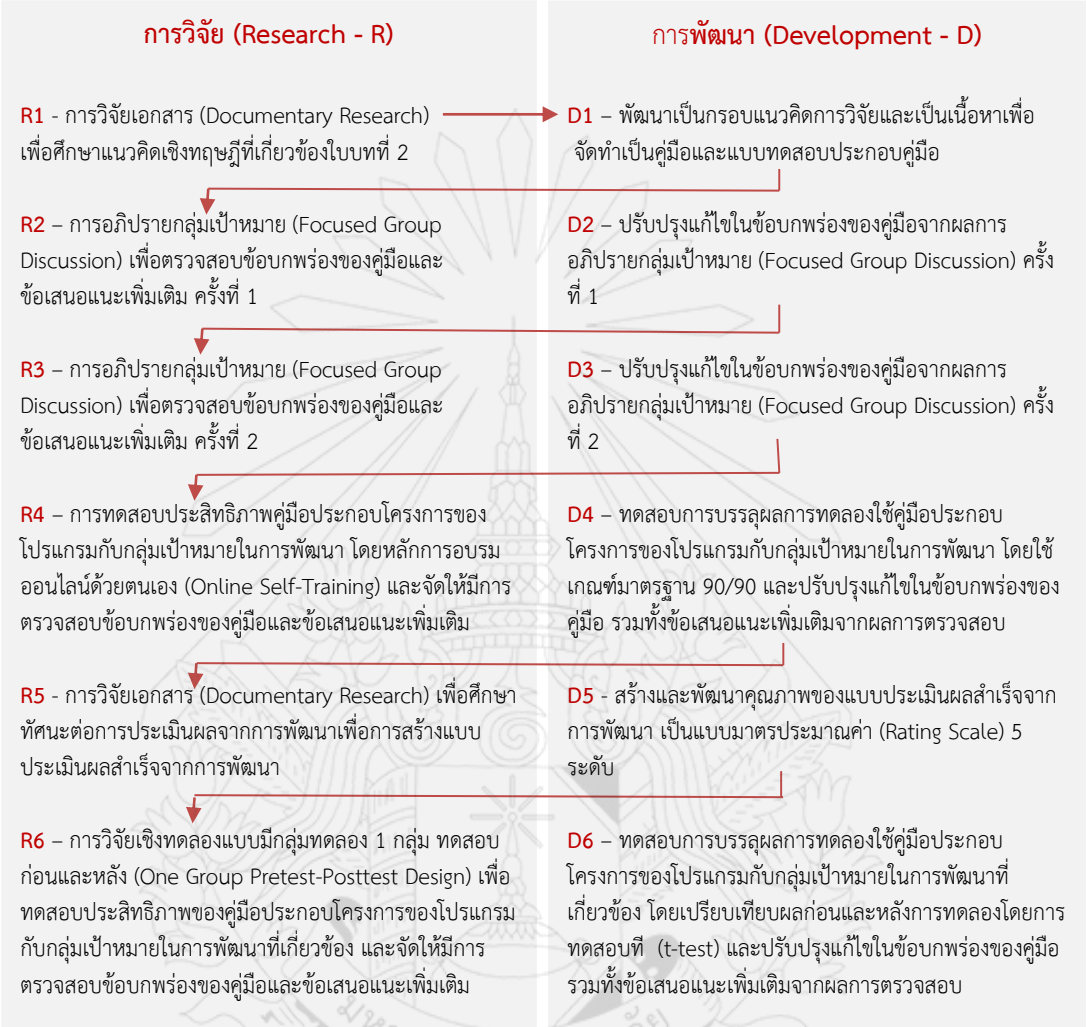
บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัยนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนาตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงาน ที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรยังขาดความรู้ในองค์ความรู้ตามกระบวนทัศน์ใหม่ และในต้นศตวรรษที่ 21 มีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน” และด้วยแนวคิดที่ว่าการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา เพราะจะทำให้ได้เนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงสื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์ ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ซึ่งจัดทำในลักษณะเป็น E-program หรือ E-book ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ใช้ในงานวิจัย

ดังนั้น วิธีดำเนินการวิจัยในงานวิจัยนี้จึงเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ในลักษณะเป็น R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi ที่ใช้ในงานวิจัย

คำอธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน

3.1 การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการนั้น ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยดังกล่าว มาเป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือประกอบ ดังนี้

3.1.1 โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู ประกอบด้วย คู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Modules) เพราะงานวิจัยนี้ มีขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ที่ต้องการประเมินประสิทธิภาพของคู่มือที่จัดทำขึ้น ซึ่งหลังจากการทดลอง

หากพบว่าคู่มือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็สามารถนำไปเผยแพร่ใช้กับกลุ่มประชากรเป้าหมาย (Target Population) ในวงกว้างได้อย่างประหยัดและทั่วถึง จำนวน 6 ชุด คือ

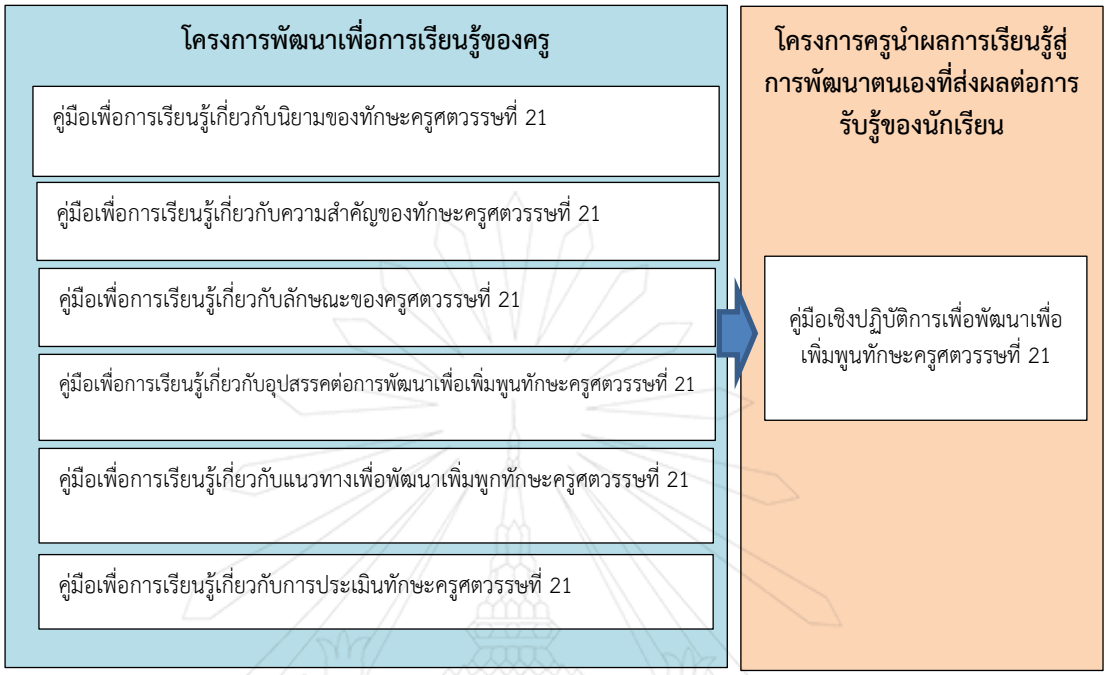
1. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21
2. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21
3. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21
4. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21
5. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21
6. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการปฏิบัติจำนวน 1 ชุด

ในโครงการแรก คู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Modules) มีลักษณะเป็นชุดของเนื้อหาเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ต้องการพัฒนาขึ้นที่เป็นองค์ความรู้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) เป็นคู่มือประกอบโครงการที่จัดทำขึ้นโดยคำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) ที่เห็นว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะมุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life-Centered) หรือเน้นที่งานหรือการแก้ปัญหา (Task-Centered) นั่นคือ ผู้ใหญ่จะยอมรับและสนใจกิจกรรมการเรียนรู้ หากเชื่อและเห็นว่าการเรียนรู้นั้น ๆ จะช่วยให้ทำงานหรือช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น การจัดโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัยนี้ จึงอาศัยสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัวของผู้ใหญ่ และเป็นการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงด้วย (Wisdom Max Center Company Limited, 2015) องค์ประกอบของคู่มือในโครงการแรกนี้ นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับนิยาม ความสำคัญ ลักษณะ อุปสรรคต่อการพัฒนา แนวการพัฒนา และแนวคิดการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 โดยมีชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอจำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้ทบทวน เช่น การตั้งคำถามให้ทบทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

ในโครงการที่สอง คู่มือเพื่อการปฏิบัติ นำเสนอสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรงหรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติอะไรบ้าง ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 (2) ปัญหาหรืออุปสรรค (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค (4) บทเรียนสำคัญที่ได้รับ และ (5) ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ผลดียิ่งขึ้น

ทั้งนี้กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการ แสดงได้ดังภาพที่ 3.3 ต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 กรอบแนวคิดในการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองในงานวิจัยนี้

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 1 การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Testing and Revision)

การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือประกอบโครงการทั้ง 2 โครงการ โดยการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) โดย

1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนเบญจมิตรวิทยา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10-15 วัน

2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงครั้งสำคัญในระยะที่ 2

ในการตรวจสอบ มีประเด็นดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ

ระยะที่ 2 การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision)

การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือในโครงการทั้ง 2 โครงการ ภายหลังที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขในระยะที่ 1 แล้ว ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ

1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา จำนวน 10 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ค) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10-15 วัน

2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) ในการอภิปรายกลุ่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองในภาคสนาม

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1

3.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม

ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองใช้คู่มือในภาคสนามกับกลุ่มทดลองนั้น ต้องมีเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการใช้คู่มือในโครงการทั้งสองด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือขึ้นเพื่อใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ดังนี้

3.3.1 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของคู่มือประกอบโครงการที่ 1 หลังการพัฒนาครูว่าสามารถใช้คู่มือนี้พัฒนาให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้มีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดได้หรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้มีลักษณะเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเนื้อหาของคู่มือประกอบโครงการที่ 1 ประกอบด้วย “นิยาม ความสำคัญ ลักษณะ อุปสรรค แนวการพัฒนา และแนวคิดการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21” ลักษณะของข้อทดสอบได้ยึดถือขอบเขตด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตามแนวคิดของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับเรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (creating) (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556) (ดูแบบทดสอบในภาคผนวก ฌ)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Polit & Beck, 2012) ตามทัศนะของ Chaichanawirote and Vantum (2017) ทำได้โดยการพิจารณาความสอดคลองของขอคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยที่ร่างไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ต้องการวัด จำนวน 3-5 คน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีหรือไม่ และใหคะแนนตามวิธีการคำนวณค่าความตรงซึ่งมีหลายวิธี เช่น ดัชนีความสอดคลองของข้อคำถามกับวัตถุประสงค (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI: Content Validity Index) ดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI: Content Validity Index for Scale) และค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความสอดคล้อง (ACP: Average Congruency Percentage) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้ดัชนีความสอดคลองของข้อคำถามกับวัตถุประสงค (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า พัฒนาขึ้นโดย Rovinelli and Hambleton (1977) เป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ แม้ในระยะต่อมา Turner and Carlson (2003) ได้พัฒนาแนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ปรับแก้ (The adjusted Index of Item-Objective Congruence) ขึ้น เป็นการหาความสอดคล้องของ 1 ข้อคำถามกับชุดของวัตถุประสงค์

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะข้อคำถามในแบบประเมินที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่าในลักษณะ 1 ข้อคำถาม ต่อ 1 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คือ วัตถุประสงค์เกี่ยวกับความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (creating) ในสิ่งที่ต้องการวัด คือ นิยาม ความสำคัญ ลักษณะ อุปสรรค แนวการพัฒนา และการประเมินผลการพัฒนา

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และ/หรือ การวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก จ) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทนดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยที่ +1 แน่ใจว่าสอดคล้อง 0 ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง และ -1 แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

2. การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อและของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูในโรงเรียนพล จำนวน 30 ราย ผลการทดลองใช้แบบทดสอบดังกล่าว นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อและของแบบทดสอบดังนี้

1) คุณภาพของข้อสอบรายข้อ ใช้เกณฑ์ค่าความยากง่าย (Difficulty) ใช้สัญลักษณ์ (p) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ใช้สัญลักษณ์ (r) พิจารณาร่วมกัน ดังนี้

ระดับความยากง่าย (p) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้องต่อจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบทั้งหมด หรือหมายถึงจำนวนร้อยละของผู้ตอบข้อสอบนั้น ๆ ถูก เช่น ค่า p = 0.30 แสดงว่าจำนวนผู้ตอบ 100 คน มีผู้ที่ตอบข้อนั้น ๆ ถูก 30 คน ค่าความยากง่ายจะมีค่าระหว่าง 0 ถึง 1.00 ใช้สูตรดังนี้ คือ ความยากง่าย (p) = จำนวนผู้ตอบถูก (n) / จำนวนผู้เข้าสอบ (N))

ในการพิจารณาค่าความยากง่ายนั้น ถ้าข้อสอบมีค่าความยากง่ายสูง เช่น p = 0.95 แสดงว่า มีผู้ตอบถูกจำนวนมาก จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย แต่ในทางกลับกัน ถ้าข้อสอบมีผู้ตอบถูกน้อย เช่น p = 0.15 แสดงว่า เป็นข้อสอบที่ยาก ข้อสอบที่ดีจะมีระดับความยากง่าย เท่ากับ 0.5 ซึ่งจะทำให้เกิดค่าอำนาจการจำแนกสูงสุดและมีความเที่ยงสูง อย่างไรก็ตามในการสอบวัดความรู้ผลการเรียนโดยทั่วไป มักนิยมให้มีข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายในระดับต่าง ๆ ปะปนกันไป โดยจัดให้มีข้อสอบมีค่าความยากง่ายพอเหมาะ (p มีค่าใกล้เคียง 0.5) เป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งให้มีข้อสอบที่ค่อนข้างยากและค่อนข้างง่ายอีกจำนวนหนึ่ง แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถควรมีสัดส่วนของข้อสอบที่ยากสูงขึ้น ทั้งนี้ ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 ในข้อสอบประเภท 4 ตัวเลือก ส่วนข้อสอบประเภทถูก – ผิด ค่าความยากง่าย ควรอยู่ระหว่าง 0.60-0.95 โดยมีเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบรายข้อ ดังตาราง 3.1 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 และ เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี, 2552)

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

ค่าความยากง่าย (p)	แปลความ	การพิจารณา
0.00-0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
0.40-0.60	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
0.61-0.80	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
0.81-1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

-อำนาจจำแนก (r) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เพื่อที่จะใช้พยากรณ์หรือบ่งชี้ความแตกต่างที่เห็นชัดในด้านความสามารถ เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนจากกันได้ โดยถือว่าคนเก่งควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ ส่วนผู้ที่อ่อนไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ อำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ จะมีค่าตั้งแต่

-1 ถึง +1 ค่าอำนาจจำแนกที่ดี ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป กรณีที่ค่าอำนาจจำแนก (r) ติดลบ แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นจำแนกกลับ คนเก่งทำไม่ได้ แต่คนอ่อนทำได้ ถือว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดีควรตัดทิ้ง (นภาพร สิงหทัต, ม.ป.ป.) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$r = \frac{RH - RL}{N / 2}$$

r = ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อหนึ่ง ๆ

RH = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูง (เก่ง) ที่ตอบข้อนั้น

RL = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำ (อ่อน) ที่ตอบข้อนั้นถูก

N = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

มีเกณฑ์การการพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบรายข้อดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

อำนาจจำแนก (r)	**การพิจารณา**
0.60-1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40-0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20-0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10-0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00-0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

2) คุณภาพของแบบทดสอบ พิจารณาจากเกณฑ์ความเชื่อมั่น (Reliability) และความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบดังนี้

– **ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability)** หมายถึง ความคงที่ในการวัด กล่าวคือ ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้ง ๆ ก็ตามจะได้ผลคงที่เสมอ อุปมาเหมือนตาชั่งที่สามารถบอกน้ำหนักของวัตถุก้อนหนึ่งเท่าเดิม ไม่ว่าจะเอาวัตถุก้อนนั้นมาชั่งกี่ครั้งก็ตาม ตาชั่งนั้นก็จะมีความเชื่อมั่นสูง โดยค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใด ๆ มีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง 1.00 ยิ่งมีค่าใกล้ 1.00 เท่าใดก็ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นเท่านั้น ในงานวิจัยนี้ ใช้วิธีของ Kuder-Richardson ซึ่งเป็นการทดสอบโดยวิธีหาความคงที่ภายในว่าแบบทดสอบแต่ละขอมีความสัมพันธกับขออื่น ๆ ในฉบับเดียวกันหรือไม และมีความสัมพันธกับแบบทดสอบทั้งฉบับอยางไร ไม่เป็นการหาโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ เนื่องจากแบบทดสอบที่ใช้มีการให้คะแนนแต่ละข้อเป็นแบบ 0, 1 คือตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน โดยอาศัยการวัดหรือการสอบเพียงครั้งเดียว วิธีการคำนวณมีสองแบบ (Hopkins & Stanley, 1983; Aiken, 1985)

(1) ใช้สูตร KR - 20 ในกรณีมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อไว้แล้ว ดังนี้

$r_{tt} = [k/(k-1)] [1 - (\text{ผลรวม } pq)/S^2]$

เมื่อ k คือ จำนวนข้อ

p คือ ค่าความยากของแต่ละข้อ

$q = 1 - p$

S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับที่ได้จากการทดสอบ

(2) ใช้สูตร KR - 21 ในกรณีที่ข้อสอบทุกข้อมีค่าความยาก (Item Difficulty) เท่า ๆ กัน หรือใช้คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ ดังนี้

$r_{tt} = [k/(k-1)] [1 - MX (k - MX)/kS^2]$

เมื่อ MX คือ คะแนนเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ และสัญลักษณ์อื่นเหมือน KR - 20

ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อด้วยแล้ว จึงใช้สูตร KR - 20 เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลความเชื่อมั่นดังนี้ 0.00-0.20 มีความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย 0.21-0.40 มีความเชื่อมั่นต่ำ 0.41-0.70 มีความเชื่อมั่นปานกลาง และ 0.71-1.00 มีความเชื่อมั่นสูง (Naiyatip Teerapuk, n.d.) แต่อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ตามที่ UCLA: Statistical Consulting Group (2016) กล่าวถึง คือ หากแบบทดสอบมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง

- **ความยากของแบบทดสอบ** ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเกณฑ์ หากคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 30-50 ของคะแนนเต็ม ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 30 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากขึ้นเท่านั้น และหากคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 50 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายขึ้นเท่านั้น

3.3.2 แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

แบบประเมินนี้สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง ว่าสามารถทำให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวังหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

ลักษณะของแบบประเมิน

แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะของบุคคลที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010) และผลการศึกษาทัศนะต่อแบบประเมินผลการพัฒนาจากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) เป็นแบบประเมินออนไลน์ด้วย Google Form (ดูแบบประเมินในภาคผนวก ฏ)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน

1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence: IOC) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton ดังกล่าวข้างต้น โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา และ / หรือ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ช) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจใน

ความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC จากสูตรดังกล่าวในหัวข้อแบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูข้างต้น โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017)

วัตถุประสงค์การพัฒนาพิจารณาได้จาก “นิยามศัพท์เฉพาะ” ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในงานวิจัยนี้ 7 ด้าน ดังนี้

(1) การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

(2) การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

(3) ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ และพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

(4) ความคล่องตัวและการปรับตัว หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น ทำให้ตนเองและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่ ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

(5) ตนเองและระเบียบวินัย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของผู้เรียน

(6) ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน มีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ" สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน และมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

(7) วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน และเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย

2) การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบประเมินไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มตัวอย่าง คือ กับนักเรียนในโรงเรียนพล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น จำนวน 30 ราย มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมิน เป็นการหาความสอดคล้องภายในโดยพยายามอธิบายว่าข้อคำถามแต่ละข้อในข้อคำถามชุดหนึ่งนั้นเป็นเรื่องเดียวกันหรือทิศทางเดียวกัน ในกรณีที่ข้อคำถามเป็นแบบมาตรประมาณค่า นิยมใช้สัมประสิทธิแอลฟา (α- Coefficient) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม นอกจากนี้แล้วอาจหาความเชื่อมั่นด้วยการสอบซ้ำก็ได้ ถ้าต้องการแสดงว่าใช้วัดกี่ครั้งก็ให้ผลคงที่ แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น (Alpha Coefficient of Reliability) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach's Method) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 (UCLA: Statistical Consulting Group, 2016)

3.4 การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial)

การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test-Post-test Design) ในการวิจัยนี้ ได้ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อกำหนดโรงเรียนเป็นพื้นที่ทดลอง (Experimental Areas) โดยคำนึงถึงความสะดวกในการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร และการประสานงาน รวมทั้งความสมัครใจในการให้ความร่วมมือ คือ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น เปิดการสอนในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งอยู่ที่ 127 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น และกำหนดกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ในโรงเรียนแห่งนี้ โดยคำนึงถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง เป็นครูจำนวน 17 คน และนักเรียน 510 คน ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยแบ่งระยะของการทดลองออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงทดลองโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

เป็นระยะของการพัฒนาตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 1 โดยการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) จากคู่มือประกอบโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2 ที่จัดทำขึ้นแบบออนไลน์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบว่าหลังการพัฒนาครูแล้ว คู่มือประกอบโครงการทั้งสองสามารถส่งผลให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองว่ามีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่กำหนดหรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนางสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ มีกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินการ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

กิจกรรม	ระยะเวลา
1) เตรียมการ และทดสอบผลการเรียนรู้ของครูก่อนการพัฒนา (Pre-test) - ชี้แจงการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 1 ให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง - ทดสอบครูโดยใช้แบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูที่สร้างขึ้น ถือเป็นการทดสอบก่อนการพัฒนา (Pre-test)	1-2 วัน
2) พัฒนาครูโดยหลักการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ใช้คู่มือประกอบโครงการที่พัฒนาขึ้น โดยเข้าไปดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย	1 เดือน
3) ครูตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ และ ทดสอบครูหลังการพัฒนา (Post-test) - ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือทั้ง 2 โครงการ - ทดสอบครูโดยใช้แบบทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูที่สร้างขึ้น ถือเป็นการทดสอบหลังการพัฒนา (Post-test)	1-2 วัน
4) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบครูหลังการพัฒนากับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent)	1-2 วัน

ระยะที่ 2 การทดลองโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน

เป็นระยะของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยในการปฏิบัตินั้น เป็นการกำหนดให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันนำผลการเรียนรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองจากคู่มือตามโครงการที่ 1 และโครงการที่ 2 ไปใช้ให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพว่าครูที่เป็นกลุ่มทดลองสามารถนำผลการเรียนรู้ไปสู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ มีกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงานดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงกิจกรรมและระยะเวลาในโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน

กิจกรรม	ระยะเวลา
1) เตรียมการ และ ประเมินนักเรียนก่อนการพัฒนา (Pre-Test) - ชี้แจงการดำเนินงานวิจัยในระยะที่ 2 ให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง - ประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้น ถือเป็นการประเมินก่อนการพัฒนา (Pre-Test)	1-2 วัน

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา
2) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียนโดยดำเนินการตามคำชี้แจงในคู่มือเชิงปฏิบัติการในโครงการที่ 2	2 เดือน
3) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ และ ประเมินนักเรียนหลังการพัฒนา (Post-Test) - ครูที่เป็นกลุ่มทดลองร่วมกันตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ - ประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองโดยใช้แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ที่สร้างขึ้น ถือเป็นการประเมินหลังการพัฒนา (Post-Test)	1 วัน
4) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินของนักเรียนก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent)	1-2 วัน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ของครูตามโครงการที่ 1

จากผลการทดสอบผลการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูตามโครงการที่ 1 ถูกนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบว่าครูเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดังนี้

การประเมินตามแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook หรือ Programmed Lesson) ซึ่งเป็นสื่อที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือทฤษฎีการเรียนแบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลาเพียงพอจัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้

ในงานวิจัยนี้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างความรู้ในโครงการพัฒนาความรู้ให้กับครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรอบรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรอบรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ (มนตรี แย้มกสิกร, 2551)

ทั้งนี้ ความหมายนี้แตกต่างจากความหมายของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดั้งเดิมตามทัศนะของ เปรื่อง กุมุท (2519) ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้นำเสนอ

แนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คนแรก (ในประเทศไทย) นั่นคือ 90 ตัวแรก เป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนมาหาค่าร้อยละให้หมดทุกคะแนนแล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้าบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า 90 ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด ได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น (เปรื่อง กุมุท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี แย้มกสิกร, 2551)

ตามทัศนะของ มนตรี แย้มกสิกร (2551) **สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวแรก** = {(**Σ** X /N) X 100)}/R โดย 90 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน **Σ** X หมายถึง คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคน ทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้ R หมายถึง จำนวนคะแนนเต็ม ของแบบทดสอบหลังเรียน **สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวหลัง** = (Y x 100)/ N โดย 90 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ Y หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองของครูตามโครงการที่ 1 และของนักเรียนตามโครงการที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการทดลองของครูตามโครงการที่ 1 และของนักเรียนตามโครงการที่ 2 ใช้การทดสอบที (t-test) ซึ่งเป็นเทคนิคการทดสอบสมมติฐานชนิดหนึ่งที่นักวิจัยนิยมใช้การทดสอบ โดยวิธีการนี้ใช้ในกรณีข้อมูลมีจำนวนน้อย (n < 30) ผู้ที่ค้นพบการแจกแจงของ t มีชื่อว่า W.S. Gosset ในการใช้การทดสอบทีกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้น จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การใช้ t-test แบบเป็นอิสระจากกัน (Independent) เป็นสถิตที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ข้อมูลที่รวบรวมได้อยู่ในระดับอันตรภาคหรืออัตราส่วน ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t-test for Independent Samples 2) การใช้ t-test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เป็นสถิตที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t-test for Dependent Samples ซึ่งมักพบในการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลองหรือเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการจับคู่คุณลักษณะที่เท่าเทียมกัน (Paired Samples) (Thesis Thailand, 2020)

ในงานวิจัยนี้ ใช้ t-test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) ข้อมูลอยู่ในมาตรอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) 2) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มได้จากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ 3) ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน และ 4) ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข, 2551) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$t = \frac{\text{..... } \sum D \text{.....}}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$\sum D$ หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการพัฒนา

$\sum D^2$ หมายถึง ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนายกกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาทั้งหมด

3.6 การเขียนรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย

เขียนและนำเสนอรายงานผลการวิจัยในรูปแบบอิงแนวคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Approach) แสดงหลักฐานประกอบทั้งข้อมูล สถิติ และเอกสาร ที่ผู้ร่วมโปรแกรมและผู้เกี่ยวข้องได้ร่วมกันปฏิบัติ ใช้วิธีการสกัดความรู้และประสบการณ์จากการสะท้อนผล พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโปรแกรมและเพื่อให้การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย ดังนั้นการนำเสนอผลการวิจัยจึงมีลักษณะเป็นการพรรณนาหรือบรรยายเชิงวิพากษ์ประกอบกับค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในวิธีดำเนินการวิจัยดังกล่าวข้างต้น

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการโดยการตีพิมพ์ในวารสารตามเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา และหากมีโอกาสจะนำเสนอผลงานวิจัยในการสัมมนาวิชาการ และการจัดพิมพ์คู่มือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการเผยแพร่

นอกจากนั้น ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาในงานวิจัยนี้ คือ นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ได้มีการทดลองในภาคสนาม และได้ทดสอบความมีประสิทธิภาพแล้ว พบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่มีผลงานวิจัยรองรับในความมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ จึงสามารถนำไปเผยแพร่เพื่อใช้กับกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) ได้ทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่ง ที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย เมื่อผลจากการทดลองพบว่า นวัตกรรมนั้นมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยได้ และยิ่งเป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ (Online Program) ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document Based Program) ก็ยิ่งทวีความเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัด อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

บทที่ 4
ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรม อบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 และได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการทดสอบหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้คือ (1) การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ (2) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข (3) การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (4) การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม แล้วนำผลการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนมาเขียนรายงานการวิจัย ดังนี้

4.1 ขั้นตอนที่ 1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ

ผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โดยแต่ละโครงการมีคู่มือประกอบ มีผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการ ดังนี้

4.1.1 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) จำนวน 6 ชุด คือ

1. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21
2. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21
3. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21
4. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21
5. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21
6. คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

คู่มือแต่ละชุดมีลักษณะเป็นชุดของข้อมูลเพื่อการพัฒนาครูด้วยการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ เป็นคู่มือประกอบโครงการที่คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) ที่เห็นว่าการเรียนรู้จะมุ่งไปที่ชีวิตประจำวัน (Life-Centered) หรือเน้นที่งานหรือการแก้ปัญหา (Task-Centered) นั่นคือ ผู้ใหญ่จะยอมรับและสนใจกิจกรรมการเรียนรู้ของเขา หากเขาเชื่อและเห็นว่าการเรียนรู้นั้น ๆ จะช่วยให้เขาทำงานได้ดีขึ้นหรือช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของ

เขา การจัดหลักสูตรเพื่อการเรียนการสอน ผู้ใหญ่จึงควรจะอาศัยสถานการณ์ต่าง ๆ รอบตัวของเขาและเป็นการเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ทักษะซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงของเขาด้วย โดยมีองค์ประกอบของคู่มือดังนี้ ชื่อของคู่มือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ คำชี้แจงการใช้คู่มือ เนื้อหาที่นำเสนอจำแนกตามแหล่งอ้างอิง แต่ละแหล่งอ้างอิงมีกิจกรรมให้ทบทวน เช่น การตั้งคำถามให้ทบทวนความเข้าใจ การแนะนำให้ศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ การวิจารณ์และให้ข้อเสนอแนะในข้อสรุป การตั้งประเด็นให้คิดที่เป็นภาพรวม และรายชื่อเอกสารอ้างอิง

สำหรับเนื้อหาในคู่มือแต่ละชุด เป็นผลจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ดังนี้

1. นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021) และ Smythe (2014)

2. ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Barbousas (n.d.), Temurnikar (2020), Bhattacharya (2021), Kivumbi (2021), และ Ledesma (2011)

3. ลักษณะที่แสดงถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010)

4. อุปสรรคต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21จากทัศนะของ Shaw (2017), Kell (2018), Meador (2019) และ Harris (2018)

5. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2016), Heick (n.d.), Lands (2011), Cecil (2004), Barile (n.d.), Dean (2019), Goodwin (2018), Armstrong (2020), Ayua (2017), Clifford (n.d.), Reinen (n.d.), และ Alber (2015)

6. การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21จากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.)

4.1.2 ผลการจัดทำคู่มือประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

ประกอบด้วยคู่มือเพื่อการปฏิบัติจำนวน 1 ชุด คือ คู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำผลการเรียนรู้สู่การเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โดยคู่มือนี้เน้นการสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนวทางการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาเป็นแบบนำแนวคิดของใครไปปฏิบัติโดยตรงหรือได้บูรณาการแนวคิดของใครไปปฏิบัติบ้าง มีขั้นตอนที่บูรณาการใหม่เป็นอย่างไร และ 3) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติอะไรบ้าง ดังนี้ (1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 (2) ปัญหาหรืออุปสรรค (3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค 4) บทเรียนสำคัญที่ได้รับ และ 5) ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาที่สำคัญที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ผลดียิ่งขึ้น

โปรดดูรายละเอียดของคู่มือประกอบใน 2 โครงการดังกล่าวจากที่นำเสนอไว้ในบทที่ 5 ของงานวิจัยนี้ และดูได้จากเว็บไซต์ https://rb.gy/5nf7v

4.2 ขั้นตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข

ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือของโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูผู้นำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน 2 ระยะ มีดังนี้

4.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข ระยะที่ 1

การตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Checking and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ โดยการอภิปรายกลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) โดย (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนเบญจมิตรวิทยา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2566 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงต่อไป ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 การสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 1

ในการตรวจสอบ มีประเด็นดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ให้ความรู้สามารถนำไปต่อยอดกับรายวิชาอื่น ๆ ได้
- เนื้อหามีความเหมาะสม แต่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ควรปรับปรุงให้กระชับมากขึ้น
- สามารถนำไปใช้ประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรได้

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การใช้สำนวนภาษาบางคำอ่านเข้าใจยาก
- ควรปรับปรุงรูปแบบฟอนต์ของตัวหนังสือให้เป็นแบบเดียวกัน

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ควรมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ หลายมิติ เพราะผู้อ่านมีความหลากหลายในการรับรู้
- พื้นหลังของเอกสารควรย่อให้เล็กลง เพื่อไม่ให้ทับตัวอักษรหรือเนื้อหา หรืออาจปรับพื้นหลังเป็นแบบลายน้ำ
- ใช้รูปแบบเนื้อหาในการนำเสนอมากเกินไป อาจทำให้ผู้อ่านเบื่อได้

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีรูปภาพมากเกินไป
- เนื่องจากโปรแกรมออนไลน์มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ควรนำเสนอออนไลน์ด้วยโปรแกรมที่อ่านง่ายขึ้น เช่น บนเว็บไซต์
- ตรวจสอบลิงค์ที่มาของแหล่งข้อมูลที่ให้ศึกษาเพิ่มเติมด้วยว่าผู้อ่านสามารถเข้าถึงได้ครบถ้วนหรือไม่

4.2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข ระยะที่ 2

การตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision) เป็นการตรวจสอบคุณภาพของ “คู่มือ” ในโครงการทั้ง 2 โครงการ ภายหลังที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขในระยะที่ 1 แล้ว ด้วยวิธีการอภิปรายกลุ่ม (Focused Group Discussion) โดยวิธีการเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ (1) ผู้วิจัยใช้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นส่งคู่มือประกอบโครงการให้กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูในโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา รวมจำนวน 10 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ข) ได้ศึกษาล่วงหน้า 10 วัน (2) ผู้วิจัยไปพบปะด้วยตัวเองกับกลุ่มเป้าหมาย (Face to Face) เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2566 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในเบื้องต้นก่อนนำไปตรวจสอบและปรับปรุงต่อไป ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 การสนทนากลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะที่ 2

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบเช่นเดียวกับระยะที่ 1 คือ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์

(Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- เนื้อหาดีมีความถูกต้องเหมาะสม มีความชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้เพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีการฉีกคำในบางประโยคและมีการฉีกคำระหว่างบรรทัด

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- รูปแบบการนำเสนอยังค่อนข้างละเอียดเกินไป หากกระชับเป็นใจความสำคัญจะมีความน่าสนใจมากขึ้น

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

4.3 ขั้นตอนที่ 3 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองใช้คู่มือในภาคสนามกับกลุ่มเป้าหมาย (ขั้นตอนที่ 4) ต้องมีเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการใช้คู่มือในโครงการทั้งสอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือขึ้น เพื่อใช้ในขั้นตอนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม ดังนี้

4.3.1 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการวิจัยในภาคสนามตามโครงการที่ 1 ว่ามีผลการเรียนรู้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัด 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ใน 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) นิยาม 2) ความสำคัญ 3) ลักษณะ 4) อุปสรรคต่อการพัฒนา 5) แนวการพัฒนา และ 6) การประเมิน โดยแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อวัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ (ดูแบบทดสอบในภาคผนวก ค) มีผลการนำไปตรวจสอบความมีคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

4.3.1.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่า การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Polit & Beck, 2012) ตามทัศนะของ Chaichanawirote and Vantum (2017) ทำได้โดยการพิจารณาความสอดคลองของขอคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการและทฤษฎีของสิ่งที่ต้องการวัด โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัยที่ร่างไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญที่

เกี่ยวข้องกับแนวคิดที่ต้องการวัด จำนวน 5 คน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่และให้คะแนนตามวิธีการคำนวณค่าความตรงซึ่งมีหลายวิธี เช่น ดัชนีความสอดคลองของข้อคำถามกับวัตถุประสงค (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI: Content Validity Index) ดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI: Content Validity Index for Scale) และค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความสอดคล้อง (ACP: Average Congruency Percentage)

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้ดัชนีความสอดคลองของข้อคำถามกับวัตถุประสงค (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ซึ่งจากการศึกษา พบว่า พัฒนาขึ้นโดย Rovinelli and Hambleton (1977) เป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่าง 1 ข้อคำถามกับ 1 วัตถุประสงค์ แต่ในระยะต่อมา Carlson (2000 cited in Turner & Carlson, 2003) ได้พัฒนาแนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ปรับใหม่ (The adjusted Index of Item-Objective Congruence) เป็นการหาความสอดคล้องของ 1 ข้อสอบกับชุดของวัตถุประสงค์

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะดังที่กล่าวถึงข้างต้น ข้อสอบในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้ มุ่งการวัดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ใน 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) นิยาม 2) ความสำคัญ 3) ลักษณะ 4) อุปสรรคต่อการพัฒนา 5) แนวการพัฒนา และ 6) การประเมินโดยแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้วัดทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating)

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาจากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และ / หรือ การวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก จ) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย +1 หมายถึง ข้อสอบมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC ตามสูตรที่กำหนดในบทที่ 3 โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) ขณะเดียวกันผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษาในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูด้วย

ตารางที่แสดงข้างล่าง คือ ตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษา ตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของครู ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงสำนวนภาษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
ความจำ	1. ข้อใด ***ไม่ใช่*** นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. ความสามารถในการปรับตัว และใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ ข. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ค. ความสามารถในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ มีจินตนาการ มีวิสัยทัศน์มองไปข้างหน้า ง. ความสามารถในการจัดการห้องเรียน สามารถควบคุมชั้นเรียนให้ผู้เรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบ มีสมาธิจดจ่ออยู่กับการสอนของครูที่หน้าชั้นเรียน				-ควรปรับข้อคำถามเป็น”ข้อใดไม่ใช่ คำนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21” -ตัวถูกเลือกเด่นเกินไปเพราะจะทำให้ทราบรายละเอียดคำนิยามชัดเจน
ความเข้าใจ	2. ข้อใดอธิบายถึงนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่มีความครอบคลุมมากที่สุด ก. ความสามารถในการปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ ข. ความสามารถในการฝึกฝน ปรับตัว ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีจินตนาการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ เปิดรับการเรียนรู้ สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวก เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ และมีคุณธรรมจริยธรรม ค. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจของผู้เรียน ง. ความสามารถในการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน				
การประยุกต์	3. ท่านควรปฏิบัติตนอย่างไรต่อไปนี้ จึงจะเรียกได้ว่าเป็นผู้มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและนโยบายของผู้บังคับบัญชาอยู่เสมอ ข. ศึกษาและนำแนวคิดของผู้ที่ประสบความสำเร็จในอดีตมาปรับใช้ตามบริบทของตนเอง				-การถามในระดับประยุกต์ใช้ควรใช้สถานการณ์เป็น บุคคลใดต่อไปนี้ปฏิบัติตนเป็นครูในศตวรรษที่ 21 เช่น

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
	ค. หมั่นฝึกฝนพัฒนาตนเอง ก้าวทันเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง ใช้เทคนิคการสอนที่สร้างสรรค์ ง. วางแผนงานชัดเจน สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายทุกครั้ง				ก. ครูสมศรีปฏิบัติตามกฎระเบียบและนโยบายของผู้บังคับบัญชาอยู่เสมอ.....
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การประยุกต์	3. ท่านควรปฏิบัติตนอย่างไรต่อไปนี้ จึงจะเรียกได้ว่าเป็นผู้มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและนโยบายของผู้บังคับบัญชาอยู่เสมอ ข. ศึกษาและนำแนวคิดของผู้ที่ประสบความสำเร็จในอดีตมาปรับใช้ตามบริบทของตนเอง ค. หมั่นฝึกฝนพัฒนาตนเอง ก้าวทันเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง ใช้เทคนิคการสอนที่สร้างสรรค์ ง. วางแผนงานชัดเจน สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายทุกครั้ง				- การถามในระดับประยุกต์ใช้ควรใช้สถานการณ์ เป็น บุคคลใดต่อไปนี้ปฏิบัติตนเป็นครูในศตวรรษที่ 21 เช่น ก. ครูสมศรีปฏิบัติตามกฎระเบียบและนโยบายของผู้บังคับบัญชาอยู่เสมอ.....
การวิเคราะห์	4. *“การสอนของครูในศตวรรษที่ 21 ต้องปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน ไปเป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ”* จากประโยคนี้ท่านคิดว่าถูกหรือไม่ เพราะอะไร ก. ถูก เพราะครูในศตวรรษที่ 21 ต้องสามารถออกแบบการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ข. ถูก เพราะครูศตวรรษที่ 21 เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมอะไรก็ได้ที่ตนเองสนใจ ค. ไม่ถูก เพราะการสอนหน้าชั้นเรียนยังถือว่าสำคัญที่สุดการจัดการเรียนการสอน ง. ไม่ถูก เพราะการสอนในชั้นเรียนนั้นนักเรียนมักจะไม่กล้าแสดงความคิดเห็นต้องอาศัยครูถ่ายทอดความรู้เป็นหลัก				- ควรปรับแก้ ตัวเลือก ง เป็น ไม่ถูก เพราะนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติงานเองได้ ต้องอาศัยการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนเป็นหลัก
การประเมิน	5. จงประเมินว่าบุคคลใดต่อไปนี้ เหมาะสมที่จะเป็นครูศตวรรษที่ 21 <u>*น้อยที่สุด*</u> ก. ครูสมปองออกแบบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อทำการทดลอง ข. ครูสมใจออกแบบการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือของนักเรียนผสมกับทำกิจกรรมกลุ่ม ค. ครูสมเกียรติใช้เวลาว่างจากการสอน ศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและติดตามข่าวสารใหม่ ๆ อยู่เสมอ ง. ครูสมหญิงสามารถบรรยายเนื้อหาในบทเรียนได้ครบถ้วนในคาบเรียนโดยไม่มีนักเรียนคนใดสงสัยบทเรียน				- ควรปรับแก้ข้อคำถามเป็น “บุคคลใดต่อไปนี้มีคุณสมบัติของครูในศตวรรษที่ 21 น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การสร้างสรรค์	6. หากท่านได้รับมอบหมายให้สอนนักเรียนห้องหนึ่ง ซึ่งความสามารถแตกต่างกัน และเป็นห้องเรียนที่ครูคนอื่น ๆ ไม่อยากสอนเพราะนักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ไม่สนใจและมักเล่นโทรศัพท์มือถือขณะครูสอน อีกทั้งยังควบคุมชั้นเรียนยาก ท่านจะออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนในห้องเรียนนี้อย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด ก. ออกแบบกิจกรรมโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น เช่น กิจกรรมกลุ่ม สืบค้นข้อมูลด้วยโทรศัพท์มือถือ ข. ลงโทษนักเรียนที่เล่นโทรศัพท์หรือสร้างความรำคาญขณะครูสอนโดยการให้ออกจากชั้นเรียน ค. ทำข้อตกลงกันโดยให้เก็บโทรศัพท์มือถือไว้ในกล่องรวมกันหน้าชั้นเรียน ง. ตัดคะแนนคุณลักษณะนักเรียนที่กระทำความผิด				-ควรปรับแก้ข้อคำถามเป็น จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนห้องหนึ่งพบว่า “นักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ไม่สนใจและมักเล่นโทรศัพท์มือถือขณะครูสอน อีกทั้งยังควบคุมชั้นเรียนยาก” ท่านจะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
ความจำ	7. ข้อใด ***ไม่ใช่*** ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. ช่วยให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ข. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่นักเรียนสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ค. ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง ง. เพิ่มบทบาทของครูมากขึ้น ลดบทบาทของนักเรียน				-ควรปรับตัวเลือกให้กระชับลง เป็น ข.ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้ด้วยตนเอง ค. ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ ปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง ง.ช่วยเพิ่มบทบาทของครูให้สามารถตัดสินใจด้วยตนเองได้
ความเข้าใจ	8. ข้อใดสรุปความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้***ถูกต้อง***ที่สุด ก. ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจ ปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลง ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริง ข. ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ครูพัฒนาตนเองมากขึ้น ค. ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้หลากหลายสอดคล้องกับชีวิตจริง ง. ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ				-ปรับข้อคำถาม ควรขีดเส้นใต้เฉพาะคำถามเชิงนิเสธ -ควรปรับคำว่า ทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในตัวเลือกไปไว้ในข้อคำถาม

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การประยุกต์	9. ขอได้ต่อไปนี้แสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ชัดเจนที่สุด ก. การพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ข. การพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต ค. การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ง. การพัฒนาและแสวงหาความรู้ จนได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ				-ควรปรับข้อคำถามเป็น พฤติกรรมของใครแสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ชัดเจนที่สุด ก. ครูสมเจตน์เข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ข. ครูสมใจแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ค. ครูสมคิดหมั่นศึกษาหาความรู้ ลองผิดลองถูก ง. ครูสมบัติหมั่นพัฒนาตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ไม่เรียนรู้สิ่งที่ผิด
การวิเคราะห์	10. คนที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จะสามารถช่วยให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่จริงหรือไม่ เพราะเหตุใด ก. ไม่จริง เพราะ ในโลกยุคใหม่นักเรียนสามารถเรียนรู้และประสบความสำเร็จได้เองโดยไม่จำเป็นต้องได้รับคำแนะนำช่วยเหลือ ข. ไม่จริง เพราะ การสอนแบบบรรยายหน้าชั้นเรียนก็สามารถทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในโลกยุคใหม่ได้ ค. จริง เพราะครูต้องมีข้อมูลที่พร้อมสำหรับนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนฝึกฝนทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ง. จริง เพราะ ครูที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 จะช่วยนักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่				
การประเมิน	11. บุคคลใดต่อไปนี้ ให้ความสำคัญกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด ก. ครูแววดาว เชื่อว่า หากครูมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ได้รับความไว้วางใจให้ปฏิบัติงานที่สำคัญมากขึ้น ข. ครูดาวเรือง เชื่อว่า หากครูมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ครูมีความพร้อมที่จะช่วยให้นักเรียน				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21					
	ฝึกฝนทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ค. ครูสมยศ เชื่อว่า หากครูมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ครูได้สอนนักเรียนได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ง. ครูสมใจ เชื่อว่า ทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญสำหรับครูในผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา เพราะจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน				
การสร้างสรรค์	12. ข้อใดต่อไปนี้ ***ไม่ใช่*** การนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 มาสร้างสรรค์ประโยชน์ให้กับผู้เรียน ก. การสอนแบบผสมผสานของการสอนแบบเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน ข. การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ค. การสอนโดยเน้นเนื้อหา ตัวชี้วัด เป็นสำคัญ ง. การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมดิจิทัล มาช่วยในการออกแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียน				
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21					
ความจำ	13. ข้อใด ***ไม่เป็น*** ลักษณะที่แสดงถึงการมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. มีความคิดสร้างสรรค์ ข. การทำงานเป็นทีม ค. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ง. การมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับความเป็นครู				
ความเข้าใจ	14. ข้อใด***สรุป***ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ชัดเจนที่สุด ก. มีความสามารถในการปรับตัว รู้จักทำงานเป็นทีม ชำนาญเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ข. มีบุคลิกภาพดี ปรับตัวทันการเปลี่ยนแปลง เชี่ยวชาญการสอน ค. มีความสามารถในการสื่อสาร บุคลิกภาพดี ชำนาญการใช้เทคโนโลยี ง. มีบุคลิกภาพดี ชำนาญการสอนและการใช้เทคโนโลยี รู้จักผู้เรียนรายบุคคล				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การประยุกต์	15. ข้อใดต่อไปนี้แสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้เหมาะสมที่สุด ก. ครูมนูญ อาสารับผิดชอบงานทั้งหมดแทนเพื่อนร่วมงานในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน ข. ครูกัลยา พึ่งย้ายมาใหม่แต่สามารถปฏิบัติงานกับเพื่อนร่วมงานได้อย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จ ค. ครูสมใจ ให้นักเรียนชั้น ม.2 แบ่งกลุ่มหาข้อมูลในการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ง. ครูสมหญิง ให้เด็กหญิงมารี ออกมาอ่านทำนองเสนาะหน้าชั้นเพื่อให้นักเรียนคนอื่นฝึกอ่านตาม				-ควรปรับคำถามเป็น พฤติกรรมของบุคคลใดแสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้ในการแก้ปัญหาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมที่สุด ก. ครูมนูญ สืบค้นข้อมูลการทำโครงงานแล้วทำชีตแจกนักเรียน ข. ครูกัลยา ให้นักเรียนค้นคว้าจกห้องสมุด ค. ครูสมใจ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 5 คน แล้วให้สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ง. ครูสมหญิง ให้หัวหน้าห้องออกค้นคว้าและนำเสนอหน้าชั้นเรียน
การวิเคราะห์	16. ข้อใดจำแนกองค์ประกอบของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ถูกต้องที่สุด ก. บุคลิกภาพ การปรับตัว การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล ข. สร้างแนวคิดใหม่ ๆ ใช้เทคโนโลยีคล่อง มีความสามารถในการสอน ค. บุคลิกภาพ การใช้เทโนโลยีดิจิทัล เรียนรู้ตลอดชีวิต ง. การปรับตัว รู้จักทำงานเป็นทีม ชำนาญเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต				
การประเมิน	17. ข้อใดที่บ่งบอกถึงลักษณะของผู้ที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดีที่สุด ก. ครูปรีชาติดตามข่าวสารต่าง ๆ อยู่เสมอ ข. ครูมานิดรู้จักผู้เรียนที่สอนในชั้นเรียนทุกคน ค. ครูพิมพ์ใจแต่งกายถูกระเบียบของทางราชการ ง. ครูประหยัด มาปฏิบัติงานในวันหยุดเป็นประจำ				-ควรปรับคำถามเป็น พฤติกรรมของบุคคลใดที่บ่งบอกถึงการเป็นครูศตวรรษที่ 21 เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การสร้างสรรค์	18. นักเรียนในยุคปัจจุบันควรเป็นผู้ที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในฐานะครูผู้สอนท่านจะปลูกฝังทักษะนี้แก่นักเรียนได้อย่างไร ก. ให้นักเรียนฝึกการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย ข. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของโรงเรียน ค. จัดกลุ่มนักเรียนเรียนรู้เป็นทีม ร่วมกันสืบค้นข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างกลุ่ม ง. การยอมรับฟังความคิดเห็นอื่น ๆ แม้จะขัดแย้งกับความคิดของตน				
ความจำ	19. ข้อใด***ไม่ใช่***อุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป ข. ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง ค. แนวทางการประเมินครูที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ง. หลักสูตรที่ไม่สมดุล ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน				
ความเข้าใจ	20. ข้อใดเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของครูในโรงเรียนมากที่สุด ก. ปริมาณงานอื่น ๆ นอกเหนืองานสอนที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป ข. โรงเรียนได้รับบรรจุครูที่ไม่ตรงกับความต้องการ ค. ครูได้รับมอบหมายการสอนไม่ตรงกับสาขาวิชาที่จบการศึกษา ง. ขาดการนิเทศ ติดตาม การปฏิบัติงานและการสอน				
การประยุกต์	21. บุคคลใดต่อไปนี้สามารถจัดการกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้เหมาะสมที่สุด ก. ครูสมปองใช้การบรรยายหน้าชั้นเรียนแทนการให้นักเรียนดูสื่อออนไลน์ เพราะบรรยายช่วยกระชับเวลาได้มาก ข. ครูสมหญิง สุขภาพไม่ค่อยดี แต่มีความตั้งใจสอน โรงเรียนจึงส่งเสริมให้ใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ประกอบการสอน ค. ครูสมชาย ไม่เห็นด้วยกับนโยบายของฝ่ายบริหาร จึงหลีกเลี่ยงความขัดแย้งโดยการงดเข้าร่วมกิจกรรม ง. ครูสัญญา เห็นว่าหลักสูตรสถานศึกษาไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน จึงออกแบบหลักสูตรเพื่อใช้สอนในรายวิชาที่สอนเอง				-ควรปรับตัวเลือก ข. เป็น ครูสมหญิง สุขภาพไม่ค่อยดี จึงใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ช่วยในการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การวิเคราะห์	22. จากข้อความ “ตอนนี้ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการศึกษาพอ ๆ กับการรู้หนังสือ และเราควรปฏิบัติต่อมันด้วยสถานะเดียวกัน” ข้อความดังกล่าวสื่อถึงข้อใด ก. ความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างได้จากการลงมือปฏิบัติ ข. ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญเหมือนกับความรู้ทางวิชาการ ค. ความสำคัญของการศึกษาคือการรู้หนังสือ ง. การศึกษาคือความคิดสร้างสรรค์				
การประเมิน	23. หากครูต้องการดำเนินการเพื่อขจัดอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในตัวครูเองควรเริ่มอย่างไร ก. จัดระบบการทำงาน เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาตนเอง ข. แจ้งผู้บริหารให้ย้ายหรือเปลี่ยนงานเมื่อพบปัญหาอุปสรรคต่อการทำงาน ค. ศึกษาดูงานจากโรงเรียนอื่นก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้ง ง. จัดหาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน				ก. ข.
การสร้างสรรค์	24. จากประโยคที่ว่า “คนที่ทำได้ ให้ทำ คนที่ทำไม่ได้ จงสอน” จากประโยคนี้บอกความจริงอะไรแก่ครู ก. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ข. ความหลากหลายของนักเรียน ค. ความคิดเห็นของสังคม ง. ภาพลักษณ์ของครู				
ความจำ	25. ข้อใด***ไม่ใช่***แนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก. การใช้เทคโนโลยี ข. การทำงานเป็นทีม ค. การใช้กลยุทธ์การสอน ง. การรู้จักสังคม				
ความเข้าใจ	26. แนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ข้อใด ที่จะทำให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ก. การกำหนดเป้าหมายชดเจนของครู ข. การสะท้อนผล ค. การอภิปรายระหว่างเรียน ง. การประเมินระหว่างเรียน				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การประยุกต์	27. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผู้ที่นำแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้ได้เหมาะสมที่สุด ก. ครูปราณีจ้างครูคอมพิวเตอร์ออกแบบบทเรียนออนไลน์เพื่อใช้สอนนักเรียน ข. ครูดวงจันทร์มักใช้การถามคำถามนักเรียนที่เรียนอ่อนท้ายชั่วโมงอยู่เสมอ ค. ครูสมจิตรมักจะมีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนได้ ง. ครูกาญจนามักจะขอให้ครูคนอื่นมาสอนแทนในเนื้อหาที่ตนเองไม่ถนัดสอน				
การวิเคราะห์	28. ข้อใดสัมพันธ์กับแนวการการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ***น้อย***ที่สุด ก. การกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนที่ชัดเจน ข. การทำงานเป็นทีม ค. การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ง. การควบคุมชั้นเรียน				-ปรับคำถามเป็น “ครูสมศักดิ์ฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัย โดยให้ร่วมกันกำหนดข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน และส่งเสริมนักเรียนใช้สิทธิหน้าที่ของตนเอง” การกระทำของครูสมศักดิ์สอดคล้องกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด
การประเมิน	29. ข้อใด***ไม่ใช่***ผลลัพธ์จากการที่ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ก. ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ข. เพิ่มโอกาสการเรียนรู้แก่นักเรียนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ค. เสริมสร้างทักษะของครู ง. สร้างแรงบันดาลใจแก่นักเรียน				
การสร้างสรรค์	30. นักเรียนในยุคปัจจุบันควรเป็นผู้ที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในฐานะครูผู้สอนท่านจะปลูกฝังแนวการพัฒนาทักษะนี้แก่นักเรียนได้อย่างไร ก. ให้นักเรียนฝึกการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย ก. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของโรงเรียน ค. เรียนรู้การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี การมีเป้าหมายชัดเจน ง. การยอมรับฟังความคิดเห็นอื่น ๆ แม้จะขัดแย้งกับความคิดของตน				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21					
ความจำ	31. ข้อใดสรุปกรอบการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้***ไม่***ถูกต้อง ก. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร ข. การอภิปรายสะท้อนผล ค. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ง. ความยืดหยุ่น				
ความเข้าใจ	32. พฤติกรรมในข้อใดที่บ่งบอกว่าครูผู้สอนเป็นผู้มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด ก. ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็น พลเมืองดิจิทัลที่ดี ข. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน ค. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ง. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้				
การประยุกต์	33. ข้อใดต่อไปนี้ ***ไม่ใช่*** แนวทางที่ครูผู้สอนควรปฏิบัติเพื่อสร้างแรงจูงใจภายในของนักเรียนให้เป็นผู้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ก. ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน ข. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน ค. สนับสนุนให้ผู้เรียนเพิ่ม"สัมผัสส่วนตัว"ของตนเองลงในประสบการณ์การเรียนรู้ ง. สนับบสนุนให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและทำกิจกรรมในแบบที่ตนเองสนใจ				
การวิเคราะห์	34. จากคำถามที่ว่า “คุณเป็นผู้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น” ต้องการประเมินด้านใด ก. ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ ข. ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว ค. ด้านความยืดหยุ่น ง. ด้านความพยายาม				

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขภาษา
		+1	0	-1	
วัตถุประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21					
การประเมิน	35. ข้อใดเป็นลักษณะของนักเรียนที่เป็นผลจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ก. มีวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต ข. รอบคอบในการทำงาน ค. มีความมั่นใจในตนเองสูง ง. ชอบตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบ				
การสร้างสรรค์	36. ท่านจะนำผลจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ด้านตนเองและระเบียบวินัย สู่การปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างไร จึงจะเหมาะสมที่สุด ก. ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ข. ช่วยผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ ค. ส่งเสริมและเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็น ง. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง				

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5		
คู่มือชุดที่ 1 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
3	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
4	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
5	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 2 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21							
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	0	+1	+1	+1	0	0.60	ใช้ได้
9	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
11	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
12	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 3 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21							
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
15	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 4 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21							
19	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 5 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21							
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
28	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5		
30	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
คู่มือชุดที่ 6 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21							
31	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
32	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
33	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่พบว่าแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ พิจารณาโดยภาพรวมมีค่า IOC สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.50 ทุกข้อ แสดงว่า แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดได้

4.3.2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อและทั้งฉบับ

ในการนำเอาแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูไปทดลองใช้ (Try-out) กับครูในโรงเรียนพล รวมจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson คะแนนจากผลการทดลองใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูดังกล่าว ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย เพื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้อุปสรรคต่อการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	31
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	30
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	31
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	30
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	30
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	31
7	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	28
8	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	27
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	28
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	28
11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	27
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	28
13	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	27
14	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	27
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	26
16	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	18
17	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
18	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	16
19	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	17
20	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	19

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้อุปสรรคต่อการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึง สร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
21	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	16
22	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	16
23	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	16
24	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15
25	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	16
26	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	15
27	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	15
28	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	16
29	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	15
30	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	14
รวม	23	20	23	22	23	23	22	21	13	22	19	17	21	21	19	23	22	23	16	19	17	12	23	17	19	18	23	19	11	22	9	18	12	12	12	13	
เก่ง	14	13	14	14	14	15	15	13	9	14	12	11	13	13	12	15	13	14	10	12	11	8	14	12	12	11	14	12	8	13	8	11	9	8	9	9	
อ่อน	9	7	9	8	9	8	7	8	4	8	7	6	8	8	7	8	9	9	6	7	6	4	9	5	7	7	9	7	3	9	1	7	3	4	3	4	
p	0.77	0.67	0.77	0.73	0.77	0.77	0.73	0.70	0.43	0.73	0.63	0.57	0.70	0.70	0.63	0.77	0.73	0.77	0.53	0.63	0.57	0.40	0.77	0.57	0.63	0.60	0.77	0.63	0.37	0.73	0.30	0.60	0.40	0.40	0.40	0.43	
r	0.33	0.40	0.33	0.40	0.33	0.47	0.53	0.33	0.33	0.40	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.47	0.27	0.33	0.27	0.33	0.33	0.27	0.33	0.47	0.33	0.27	0.33	0.33	0.33	0.27	0.47	0.27	0.40	0.27	0.40	0.33	
N (จำนวนกลุ่มตัวอย่าง) =30, n (จำนวนข้อสอบ) = 36 ข้อ $\bar{X}$ = 22.30 S.D = 4.26 S^2 = 29.43 KR - 20 = 0.84																																					

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึง ทำถูก, เลข 0 หมายถึง ทำผิด

คะแนนจากการทดลองใช้ (Try-out) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 รายดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson ต่อไปนี้ตามลำดับ

คุณภาพของข้อสอบรายข้อ การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ ใช้เกณฑ์ความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ร่วมกัน ซึ่งคำอธิบายถึงความหมายของความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รวมทั้งสูตรในการคำนวณได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 มีเกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ ดังแสดงในตารางที่ 4.4 และตารางที่ 4.5 ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.4 เกณฑ์การพิจารณาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ

ความยากง่าย (p)	แปลความ	การพิจารณา
0.00-0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
0.40-0.60	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
0.61-0.80	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
0.81-1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตารางที่ 4.5 เกณฑ์การพิจารณาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ

อำนาจจำแนก (r)	การพิจารณา
0.60-1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40-0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20-0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10-0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
-1.00-0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

จากเกณฑ์ค่าความยากของข้อสอบ (p) ในตารางที่ 4.4 พิจารณาว่า ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ และจากเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) ในตารางที่ 4.5 พิจารณาว่าข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-1.00 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ซึ่งจากการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูในงานวิจัยนี้จากค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) พบว่า ข้อสอบมีคุณภาพที่ใช้ได้ทั้ง 36 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และผลการพิจารณาคุณภาพของข้อสอบรายข้อของแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ข้อสอบ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการพิจารณาข้อสอบ
ข้อ 1	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 2	0.67	0.40	ใช้ได้
ข้อ 3	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 4	0.73	0.40	ใช้ได้
ข้อ 5	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 6	0.77	0.47	ใช้ได้
ข้อ 7	0.73	0.53	ใช้ได้
ข้อ 8	0.70	0.33	ใช้ได้
ข้อ 9	0.43	0.33	ใช้ได้
ข้อ 10	0.73	0.40	ใช้ได้
ข้อ 11	0.63	0.33	ใช้ได้
ข้อ 12	0.57	0.33	ใช้ได้
ข้อ 13	0.70	0.33	ใช้ได้
ข้อ 14	0.70	0.33	ใช้ได้
ข้อ 15	0.63	0.33	ใช้ได้
ข้อ 16	0.77	0.47	ใช้ได้
ข้อ 17	0.73	0.27	ใช้ได้
ข้อ 18	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 19	0.53	0.27	ใช้ได้
ข้อ 20	0.63	0.33	ใช้ได้
ข้อ 21	0.57	0.33	ใช้ได้
ข้อ 22	0.40	0.27	ใช้ได้
ข้อ 23	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 24	0.57	0.47	ใช้ได้
ข้อ 25	0.63	0.33	ใช้ได้
ข้อ 26	0.60	0.27	ใช้ได้
ข้อ 27	0.77	0.33	ใช้ได้
ข้อ 28	0.63	0.33	ใช้ได้
ข้อ 29	0.37	0.33	ใช้ได้
ข้อ 30	0.73	0.27	ใช้ได้
ข้อ 31	0.30	0.43	ใช้ได้
ข้อ 32	0.60	0.27	ใช้ได้
ข้อ 33	0.40	0.40	ใช้ได้
ข้อ 34	0.40	0.27	ใช้ได้
ข้อ 35	0.40	0.40	ใช้ได้
ข้อ 36	0.43	0.33	ใช้ได้

– **ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ** ในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการของ Kuder-Richardson ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มีการให้คะแนนแต่ละข้อเป็นแบบ 0, 1 คือตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน และมีการวัดหรือการสอบเพียงครั้งเดียว รวมทั้งมีการวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อไว้แล้ว โดยใช้สูตร KR - 20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของ KR - 20 มีค่าเท่ากับ 0.84 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 จึงแสดงว่าแบบทดสอบนี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีความเชื่อมั่น

– **ความยากง่ายของแบบทดสอบ** ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเกณฑ์ หากคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่างร้อยละ 30-50 ของคะแนนเต็ม ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 30 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ยากขึ้นเท่านั้น และหากคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 50 เท่าใด ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่ายขึ้นเท่านั้น ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเท่ากับ 22.30 คิดเป็นร้อยละ 61.94 ของคะแนนเต็ม 36 คะแนน ซึ่งแสดงว่า แบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับค่อนข้างง่าย

4.3.2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010) และผลการศึกษาแนวคิดการประเมินผลการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) เป็นแบบประเมินออนไลน์ด้วย Google Form (ดูแบบประเมินในภาคผนวก ฎ) มีผลการนำไปตรวจสอบความมีคุณภาพของแบบประเมิน ดังนี้

4.3.2.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมิน ใช้แนวคิดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Indexes of Item-Objective Congruence) ตามทัศนะของ Rovinelli and Hambleton เพราะแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ หาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแต่ละด้าน ซึ่งพิจารณาจาก “นิยามศัพท์เฉพาะ” ที่เป็นผลจากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงไว้ในแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	รายการของลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการใช้ภาษา
การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน สามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง และมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม	1) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง				
	2) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน				
	3) ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง				
	4) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากันนักเรียนคนอื่น ๆ ในการประชุม				
การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครู ที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน และสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน	5) ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน				
	6) ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง				
	7) ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง				
	8) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น				
	9) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน				
	10) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือและการสนับสนุน				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	รายการของลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการใช้ภาษา
ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการ	11) ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มี ความหมาย				
	12) ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ				
	13) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ				แก้ไขเป็น “ครูของฉันกระตุ้นให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ”
ความคล่องตัวและการปรับตัว หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น ทำให้ตนเองและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่ ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก	14) ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น				
	15) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น				
	16) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่ หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่				
	17) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี				
	18) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้ การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น				แก้ไขเป็น “ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น”
	19) ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก				

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	รายการของลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			
		+1	0	-1	ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการใช้ภาษา
ตนเองและระเบียบวินัย หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุด	20) ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน				
	21) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง				
	22) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของฉัน				
	23) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของฉัน				
ความยืดหยุ่น หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดย	24) ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต				แก้ไขเป็น “ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้ การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น”
	25) ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของฉัน				
	26) ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"				
	27) ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน				
	28) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้				
วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต หมายถึง ลักษณะหรือคุณลักษณะของครูที่ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน และเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย	29) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ฉันในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน				แก้ไขเป็น “ครูของฉันช่วยให้ฉันได้รู้จักสำรวจตนเองและการปฏิบัติตนเพื่อให้สำเร็จตามความฝัน”
	30) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุความฝัน				
	31) ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย				

ในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา และ / หรือ ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ราย (ดูรายชื่อในภาคผนวก ช) โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 หรือ 0 หรือ -1 โดย +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจในความสอดคล้อง และ -1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้อง ผลที่ได้รับจากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ นำมาวิเคราะห์หาค่า IOC จากสูตรที่กำหนดในบทที่ 3 โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ที่ระดับเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Chaichanawirote & Vantum, 2017) ดังแสดงผลการตรวจสอบในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแต่ละด้านของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5		
ด้านการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร							
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านการทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย							
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ							
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว							
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อ	ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ					ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	ผลการประเมิน
	1	2	3	4	5		
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
19	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
ด้านตนเองและระเบียบวินัย							
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านความยืดหยุ่น							
24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
25	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
ด้านวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต							
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
31	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาที่พบว่าแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีวัตถุประสงค์การพัฒนา 7 ด้าน พิจารณาโดยภาพรวมมีค่า IOC สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.50 ทุกข้อ แสดงว่า แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ได้ตรงกับวัตถุประสงค์การพัฒนาได้

4.3.2.2 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability)

จากการนำเอาแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนในโรงเรียนพล จำนวน 30 ราย เพื่อนำวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น (Alpha Coefficient of Reliability) โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 (UCLA: Statistical Consulting Group, 2016) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังตารางที่ 4.9 (ดูผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาคผนวก ฑ)

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จำแนกเป็นรายด้านและทั้งฉบับ

แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของความเชื่อมั่น
1. ด้านการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร	0.95
2. ด้านการทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย	0.94
3. ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ	0.91
4. ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว	0.96
5. ด้านตนเองและระเบียบวินัย	0.96
6. ด้านความยืดหยุ่น	0.96
7. ด้านวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต	0.89
ทั้งฉบับ	**0.94**

จากตารางที่ 4.9 เห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.94 เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน พบว่า ด้านการสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร มีค่าเท่ากับ 0.95 ด้านการทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย มีค่าเท่ากับ 0.94 ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ มีค่าเท่ากับ 0.91 ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว มีค่าเท่ากับ 0.96 ด้านตนเองและระเบียบวินัย มีค่าเท่ากับ 0.96 ด้านความยืดหยุ่น มีค่าเท่ากับ 0.96 และด้านวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต มีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่นดังกล่าวมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ เท่ากับหรือสูงกว่า 0.70 จึงแสดงว่า แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 นี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีความเชื่อมั่น

4.4 ขั้นตอนที่ 4 ผลการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial)

การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (Trial) ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pre-test-Post-test Design) กลุ่มเป้าหมายในการทดลองที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ ครูในโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา จำนวน 17 ราย และนักเรียน จำนวน 510 ราย ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีผลการทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการวิจัยเชิงทดลองตามโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

เป็นระยะของการพัฒนาตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการที่ 1 คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู โดยให้วิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ จากคู่มือที่จัดทำขึ้นจำนวน 6 ชุด (รายละเอียดได้กล่าวถึงมาแล้ว) ดำเนินการโดยการแนะนำการใช้คู่มือทั้ง 6 ชุด ที่ได้อัพโหลดไว้ในเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว มีผลการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการเตรียมการ

ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน เข้าพบผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา เพื่อชี้แจ้งวัตถุประสงค์ในการวิจัย และขออนุญาตใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลวิจัยภาคสนามกับครูโรงเรียนหนองสองห้องวิทยาที่เป็นกลุ่มทดลองและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 17 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จากนั้นผู้วิจัยได้เชิญครูที่เป็นกลุ่มทดลอง ร่วมประชุมเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย ในวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566 ณ ห้องประชุมกลุ่มบริหารวิชาการ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา เมื่อครูกลุ่มทดลองเข้าใจวัตถุประสงค์และรายละเอียดขั้นตอนที่จะปฏิบัติทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจึงให้ครูกลุ่มทดลองทั้ง 17 คน ทำแบบทดสอบความรู้ของครูก่อนการพัฒนา (Pre-test) ในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) โดยสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้ได้รับผลคะแนนแบบทดสอบของครูก่อนการพัฒนาลงในระบบครบถ้วนในวันที่ 6 พฤศจิกายน 2566 ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 กิจกรรมในขั้นตอนการเตรียมการ ก่อนการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม

2) ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูจำนวน 36 ข้อ “ก่อน” การพัฒนา ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน ได้คะแนนจากการทดสอบ 370 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ได้เท่ากับ 21.76 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.12 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนการพัฒนา (Pre-test)

กลุ่มทดลอง คนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้อุปสรรคต่อการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	25
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	25
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	25
6	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	27
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	28
8	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	25
9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	29
10	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	23
11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	26
12	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	21
13	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	20
14	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	14
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	24
17	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	28
คะแนนรวมทุกคน																																					370
คะแนนเฉลี่ย																																					21.76
S.D.																																					2.06

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึงทำถูก, เลข 0 หมายถึงทำผิด

3) ผลการพัฒนาครูโดยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์

จากการนำคู่มือประกอบโครงการทั้งสองโครงการที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น และอัพโหลดไว้ในเว็บไซต์ http://bit.ly/3IFpXBX และส่งเข้าในกลุ่มไลน์ (Group Line) ที่สร้างขึ้นสำหรับครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ดาวน์โหลดไปศึกษาโดยวิธีการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) แบบออนไลน์ ระยะเวลา 1 เดือนนั้น มีภาพที่แสดงถึงการนำเอาคู่มือไปใช้เพื่อการพัฒนาตนเองของครู ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 การนำเอาคู่มือไปใช้เพื่อพัฒนาตนเองของครู

4) ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู

หลังจากที่ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการพัฒนาโดยหลักการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ตามคู่มือประกอบโครงการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นเวลาประมาณ 1 เดือนแล้ว ผู้วิจัยได้นัดหมายและเชิญครูที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 17 คน ร่วมประชุม ในวันที่ 4 ธันวาคม 2566 ณ ห้องประชุมกลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา โดยผู้วิจัยได้เริ่มสนทนากับครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกี่ยวกับผลการใช้คู่มือว่าครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างไร โดยเปิดโอกาสให้แต่ละคนได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นตามประเด็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือที่ได้แจ้งในกลุ่มไลน์ (Group

Line) ที่สร้างขึ้นสำหรับครูที่เป็นกลุ่มทดลองไว้ล่วงหน้าแล้ว และหลังจากนั้นผู้วิจัยได้แจ้งให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) ในรูปแบบออนไลน์ (google form) โดยสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้ ได้รับผลคะแนนแบบทดสอบของครูหลังการพัฒนาในระบบครบถ้วนในวันที่ 5 ธันวาคม 2566 ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการเพื่อการเรียนรู้ของครู

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

4.1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ใช้เวลาศึกษานาน แต่มีความน่าสนใจและมีแหล่งอ้างอิงชัดเจน
- หลังจากได้ศึกษาด้วยตนเองแล้วสามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาตนเองและการเรียนการสอนได้
- การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นภาพประกอบ บางภาพมีลักษณะเนื้อหาไม่สมบูรณ์สื่อความหมายไม่ชัดเจนและบางภาพมีข้อความในภาพเล็กเกินไป

4.2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีบางประโยคอ่านแล้วอาจทำให้เข้าใจยาก เช่น ประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำกิริยา
- การใช้คำในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องเดียวกันควรเลือกใช้คำเดียวกัน เช่น คำว่า นักเรียน ผู้เรียน เด็ก เป็นต้น

4.3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- รูปแบบการนำเสนอเนื้อหามีลำดับขั้นตอนและมีคำอธิบายชัดเจน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ง่าย
- การนำเสนอในรูปแบบ pdf อ่านมีความลื่นไหลในการอ่าน แต่หากใช้การนำเสนอรูปแบบ Flip book และมี link หัวข้อที่สนใจให้เลือกก็จะสะดวกต่อผู้อ่านมากยิ่งขึ้น

4.4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

5) ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Posttest)

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูจำนวน 36 ข้อ “หลัง” การพัฒนา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน ได้คะแนนจากการทดสอบ 559 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ได้เท่ากับ 32.88 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.17 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการทดสอบครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test)

กลุ่มทดลองคนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้นิยาม						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสำคัญ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/คุณลักษณะ						วัตถุประสงค์การเรียนรู้อุปสรรคต่อการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา						วัตถุประสงค์การเรียนรู้การประเมินผล						รวม
	วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						วัด 6 ระดับ ความจำถึงสร้างสรรค์						
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	32
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33
4	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	34
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	28
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	32
8	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	29
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	35
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	32
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	33
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	33
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	32
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	34
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	35
																																				คะแนนรวมทุกคน						559
																																				คะแนนเฉลี่ย						32.88
																																				S.D.						6.68

หมายเหตุ เลข 1 หมายถึงทำถูก, เลข 0 หมายถึงทำผิด

6) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่าการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test) ตามหลักการทางวิชาการ ถือเป็นเทคนิคการทดสอบสมมติฐานชนิดหนึ่งที่นักวิจัยนิยมใช้การทดสอบ โดยวิธีการนี้ใช้ในกรณีข้อมูลมีจำนวนน้อย ($n < 30$) ผู้ที่ค้นพบการแจกแจงของ t มีชื่อว่า W.S. Gosset ในการใช้การทดสอบทีกรณีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้น จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) การใช้ t-test แบบเป็นอิสระจากกัน (Independent) เป็นสถิตที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน ข้อมูลที่รวบรวมได้อยู่ในระดับอันตรภาคหรืออัตราส่วน ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t-test for Independent Samples 2) การใช้ t-test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เป็นสถิตที่ใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ใช้สถิติการทดสอบค่า t มีชื่อเฉพาะว่า t-test for Dependent Samples ซึ่งมักพบในการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลองหรือเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จากการจับคู่คุณลักษณะที่เท่าเทียมกัน (Thesis Thailand, 2020)

ในงานวิจัยนี้ ใช้ t- test แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างก่อนทดลองกับหลังทดลอง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้ 1) ข้อมูลอยู่ในมาตรอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) 2) กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มได้จากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ 3) ค่าของตัวแปรตามแต่ละหน่วยเป็นอิสระต่อกัน และ 4) ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และ ดิเรก ศรีสุโข, 2551) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$t = \frac{\text{..... } \sum D \text{.....}}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$\sum D$ หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการพัฒนา

$\sum D^2$ หมายถึง ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการพัฒนายกกำลังสอง

N หมายถึง จำนวนกลุ่มทดลองที่ได้รับการพัฒนาทั้งหมด

จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) ได้คะแนนจากการทดสอบ 370 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ได้เท่ากับ 21.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน และจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนา (Post-test) พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำคะแนนได้เท่ากับ 559 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 32.88 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา โดยการทดสอบค่าที (t-test) ตามสูตรดังกล่าวข้างบน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนาสูงกว่า “ก่อน” การพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล จากผลการวิจัยนี้ มี

ประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีผลการวิจัยรับรอง

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบครู ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

การทดสอบ	จำนวนกลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อน	17	21.76	2.06	6.33*
หลัง	17	32.88	6.68	

* $p < 0.05$

7) ผลการวิเคราะห์คะแนนจากการทดสอบครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ดังกล่าวในบทที่ 3 ว่าตามทัศนะทางวิชาการ การประเมินตามแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปหรือบทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook หรือ Programmed Lesson) ซึ่งเป็นสื่อที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือทฤษฎีการเรียนแบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่า ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลาเพียงพอจัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้

โดยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ในงานวิจัยนี้ หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้วัดความมีประสิทธิภาพของคู่มือต่อการเสริมสร้างความรู้ในโครงการพัฒนาความรู้ให้กับอาจารย์ผู้สอนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดย 90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรอบรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง 90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบ (วัดความรอบรู้หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์วัตถุประสงค์ทุกวัตถุประสงค์ (มนตรี แย้มกสิกร, 2551)

ทั้งนี้ ความหมายนี้แตกต่างจากความหมายของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ดั้งเดิมตามทัศนะของ เปรื่อง กุมุท (2519) ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้นำเสนอแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คนแรก (ในประเทศไทย) นั่นคือ 90 ตัวแรก เป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนมาหาค่าร้อยละให้หมดทุกคะแนนแล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้าบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า 90 ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด ได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น (เปรื่อง กุมุท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี แย้มกสิกร, 2551)

ตามทัศนะของ มนตรี แย้มกสิกร (2551) **สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวแรก** คือ {(**Σ** X /N) X 100)}/R โดย 90 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน

ΣX หมายถึง คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้ และ R หมายถึง จำนวนคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน **สูตรที่ใช้ในการคำนวณ 90 ตัวหลัง** คือ (Y x 100)/ N โดย 90 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ Y หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ และ N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

ผลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test) จากการดำเนินงานในโครงการที่ 1 โดยใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

กลุ่มทดลองคนที่	วัตถุประสงค์การเรียนรู้นิยาม		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสำคัญ		วัตถุประสงค์การเรียนรู้ลักษณะ/คุณลักษณะ		วัตถุประสงค์การเรียนรู้อุปสรรคต่อการพัฒนา		วัตถุประสงค์การเรียนรู้แนวการพัฒนา		วัตถุประสงค์การเรียนรู้การประเมินผล		รวม
	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	คะแนน	ผล	
1	5	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	32
2	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	35
3	6	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	33
4	5	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	34
5	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	35
6	5	ผ	4	ม	5	ผ	5	ผ	5	ผ	4	ม	28
7	6	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	4	ม	5	ผ	32
8	5	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	4	ม	29
9	6	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	32
10	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	35
11	5	ผ	5	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	32
12	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	33
13	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	35
14	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	33
15	6	ผ	5	ผ	6	ผ	5	ผ	5	ผ	5	ผ	32
16	6	ผ	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	34
17	5	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	6	ผ	5	ผ	35
รวม	96	17	88	16	96	17	97	17	91	16	91	15	559
เฉลี่ย	5.65		5.18		5.65		5.71		5.35		5.35		32.88
90 แรก	94.17		86.33		94.17		95.17		89.17		89.17		91.36
90 หลัง		100.00		94.12		100.00		100.00		94.12		88.23	96.07

หมายเหตุ

1) เกณฑ์การผ่านแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ต้องตอบถูกไม่น้อยกว่า 5 ข้อจากข้อสอบ 6 ข้อ ซึ่งเท่ากับร้อยละ 83.33 ของคะแนนเต็มของแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2) ผล หมายถึง ผลการสอบผ่าน (ผ) หรือไม่ผ่านเกณฑ์ (ม) ของแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวนผู้ที่สอบผ่านแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้นี้จะใช้ในการคำนวณตามเกณฑ์ร้อยละ 90 ตัวหลัง

7.1) ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน หลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก ซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.88 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้เท่ากับ 91.36 ซึ่งเป็นค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2) ผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน หลังการพัฒนา (Posttest) จากแบบทดสอบซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ พบว่า มีครูร้อยละ 96.07 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 แสดงว่า คู่มือประกอบโครงการทุกชุดมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ระยะที่ 2 ผลการวิจัยเชิงทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

เป็นระยะของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

โดยในการปฏิบัตินั้น เป็นการกำหนดให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองแต่ละรายนำผลการเรียนรู้ที่ได้ไปพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวัง มีผลการดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1) ผลการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

หลังจากที่ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการพัฒนาโดยหลักการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ตามคู่มือประกอบโครงการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นเวลาประมาณ 1 เดือน และได้ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนา (Post-test) ในรูปแบบออนไลน์(google form) เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นัดหมายและเชิญครูที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 17 คน ร่วมประชุม ในวันที่ 6 ธันวาคม 2566 ณ ห้องประชุมกลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน โดยผลการพัฒนาของครูนั้นนักเรียนจะเป็นผู้ประเมินจากแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบ

ออนไลน์ (Google Form) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 510 คน (อัตราครู 1 คน ต่อนักเรียน 30 คน) เมื่อครูกลุ่มทดลองเข้าใจแนวปฏิบัติทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจึงให้ครูกลุ่มทดลองทั้ง 17 คน นำแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก่อนการปฏิบัติ (Pre-test) ในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) จากเว็บไซต์ https://rb.gy/y787w หรือสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้ และได้รับผลการประเมินของนักเรียนครบถ้วนในวันที่ 8 ธันวาคม 2566 ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 กิจกรรมการชี้แจงระเบียบวิธีวิจัยให้กับครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

4.3.2 ผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนา (Pre-test)

4.3.3 จากการใช้แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) จำนวน 510 คน โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรากฏผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ก่อนการพัฒนา (Pre-test)

รายการลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ผลการประเมิน	
	$\bar{X}$	S.D.
การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร	3.98	0.88
1) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง	4.10	0.84
2) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน	3.97	0.90
3) ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง	3.78	0.90
4) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากันนักเรียนคนอื่น ๆ ในการประชุม	4.08	0.88
การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย	**4.01**	**0.89**
5) ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน	3.98	0.90
6) ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง	4.02	0.93
7) ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง	3.95	0.86
8) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.99	0.88
9) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน	4.12	0.86
ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ	**4.00**	**0.92**
10) ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย	3.84	0.89
11) ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ	4.09	0.90
12) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ	4.07	0.91
13) ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติ และเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น	4.02	0.97
ความคล่องตัวและการปรับตัว	**3.97**	**0.94**
14) ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติ และเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น	3.97	0.97
15) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น	3.86	0.94
16) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่	3.93	0.93
17) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี	4.03	0.93
18) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	4.03	0.92
19) ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ใน สถานการณ์ที่ยากลำบาก	3.97	0.95

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

รายการลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ผลการประเมิน $\bar{X}$	S.D.
ตนเองและระเบียบวินัย	**3.97**	**0.93**
20) ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน	3.98	0.92
21) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการ กระตุ้นตนเอง	3.99	0.95
22) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของฉัน	3.96	0.92
23) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของฉัน	3.94	0.94
ความยืดหยุ่น	**3.97**	**0.93**
24) ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต	3.95	0.96
25) ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดย ธรรมชาติของฉัน	3.91	0.92
26) ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"	4.09	0.90
27) ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน	3.97	0.96
28) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัว แปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้	3.92	0.92
วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต	**4.04**	**0.92**
29) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ฉันในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน	4.02	0.93
30) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน	4.00	0.93
31) ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย	4.10	0.90
รวม	**3.99**	**0.92**

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นว่า จากการประเมินการรับรู้ของนักกเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) มีผลการประเมินโดยภาพรวม ดังนี้ คือ มีค่าเฉลี่ย (Mean) รวมเท่ากับ 3.99 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมเท่ากับ 0.92

3) ผลครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

หลังจากที่ครูได้นำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาของครูที่เป็นกลุ่มทดลองตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียน เป็นระยะเวลาประมาณ 2 เดือน โดยระหว่างนั้นผู้วิจัยได้เข้าไปสังเกตการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน พูดคุยกับครูที่เป็นกลุ่มทดลองและนักเรียนแบบไม่เป็นทางการ ผู้วิจัยได้นัดหมายการประชุมสะท้อนผลล่วงหน้าประมาณ 3 วัน ในกลุ่มไลน์พร้อมทั้งได้ส่งลิงค์แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) ประกอบด้วย 1) แบบประเมินตนเองของครู “ระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ”เพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากเว็บไซต์https://rb.gy/ssz3c0 หรือสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้ 2) แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

จากเว็บไซต์ https://rb.gy/cafn5v หรือสแกนคิวอาร์โค้ด(QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้ จากนั้นผู้วิจัยได้เชิญครูที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 17 คน ร่วมประชุม ในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2567 ณ ห้องประชุมกลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ผู้วิจัยเริ่มสนทนาและสอบถามครูที่เป็นกลุ่มทดลองในภาพรวมเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นเมื่อครูนำผลการพัฒนาไปใช้ในชั้นเรียนเป็นอย่างไรบ้าง พบปัญหาข้อเสนอแนะหรือไม่อย่างไร จากนั้นครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ผู้วิจัยจึงบันทึกประเด็นสำคัญต่าง ๆ ไว้ จากนั้นผู้วิจัยแจ้งให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลอง นำแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 510 คน (อัตราครู 1 คน ต่อ นักเรียน 30 คน) ทำแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 หลังการปฏิบัติ (Post-test) ในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) จากเว็บไซต์ https://rb.gy/y787w หรือสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ผู้วิจัยแจกให้และได้รับผลการประเมินของนักเรียนครบถ้วนในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2567 ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 กิจกรรมครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21





ภาพที่ 4.7 (ต่อ)

4) ผลการประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

ในตอนท้ายของคู่มือประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) โดย Google Form ไว้ เพื่อให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองใช้ประเมินตนเองว่า หลังจากการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา ได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในระดับใด จากตัวเลือก 6 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ตัวเลือก 1 - 5 หมายถึง นำไปปฏิบัติจากระดับน้อยที่สุดถึงระดับมากที่สุด ดังมีผลการประเมินตนเองของครูแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองในการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวทางการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนาเพื่อการนำไปปฏิบัติ	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
1. ท่านสามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)					7	10
2. ท่านใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)				1	7	9
3. ท่านมุ่งเน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)					9	8
4. ในการสอนท่านมีการระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)					5	12
5. ท่านจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions)					6	11

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนาเพื่อการนำไปปฏิบัติ	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
6. ท่านมีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners)				3	7	7
7. ท่านส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships)					6	11
8. ท่านใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool)				1	6	10
9. ท่านใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning)				2	7	8
10. ท่านมักจะคิดไปข้างหน้าได้ (Be Forward Thinking)					6	11
11. ท่านมีการพัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill)					5	12
12. ท่านสามารถเชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines And Curriculum Area)				1	5	11
13. ท่านส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)					8	9
14. ท่านใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers)				3	5	9
15. ท่านให้คำติชมนักเรียน (Providing Feedback)					3	14
16. ท่านทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach)					3	14
17. ท่านให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement)					2	15
18. ท่านสามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change)					4	13
19. ท่านใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media)					5	12
20. ท่านให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms)				2	2	13
21. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts)	2			3	4	4
22. ท่านอนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media)				1	8	8
23. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ท่านจะเลือกสื่อก่อน (Choose the Media First)					7	10
24. ท่านยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom)				1	7	9
25. ท่านใช้การแสดงประกอบ(Use Raft)				1	12	4
26. ท่านใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools for Digital Text Annotation)				1	5	11

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนาเพื่อการนำไปปฏิบัติ	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
27. ท่านสร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes)	1	2		3	4	5
28. ท่านให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel)	2	1	1	7	3	3
29. ท่านเชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic)				1	7	9
30. ท่านใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning)		1			7	9
31. ท่านมีการนำกิจกรรมไปปฏิบัติ (Implementation Activities)					4	13
32. ท่านใช้กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities)					4	13
33. ท่านสร้างเครือข่าย (Making Connections)				1	6	10
34. ท่านเพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy)					7	10
35. ท่านเจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes)	1		3	4	7	2
36. ท่านส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience)					4	13
37. ท่านฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach)					8	9
38. ท่านเน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management)				2	8	7
39. ท่านใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids)	1			2	6	8
40. ท่านมีการสร้างแบบจำลอง (Modeling)				2	6	9
41. ท่านมีการแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes)					4	13
42. ท่านมีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning)					3	14
43. ท่านออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers)				1	7	9
44. ท่านมีการระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and Difference Identification)				1	8	8
45. ท่านมีการจดบันทึกและการสรุป (Note Taking and Summarizing)					6	11
46. ท่านให้การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice)				2	3	12
47. ท่านมีการนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation)		1		7	6	3
48. ท่านใช้กระบวนการสอนเพื่อให้การบรรลุแนวคิด (Concept Attainment Process)					9	8
49. ท่านมีการฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal)		1		6	6	4

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวการพัฒนาเพื่อการนำไปปฏิบัติ	ค่าความถี่แสดงระดับการนำไปปฏิบัติ					
	0	1	2	3	4	5
50. ท่านมีการปฐมนิเทศ (Set Induction)					5	12
51. ท่านมีการทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition)				1	9	7
52. ท่านมีการใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frame)				1	9	7
53. ท่านมีกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation)					10	7
54. ท่านสร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build Trust and Promote Open Communication)					6	11
55. ท่านมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills)					5	12
56. ท่านใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction)					8	9
57. ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity)				1	4	12
58. ท่านให้มีการอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion)		1			5	11
59. ท่านกำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting)					3	14
60. ท่านมีการตั้งชื่อหัวข้อเฉพาะในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Use a Thematic Focus)					9	8

จากตารางที่ 4.15 เห็นได้ว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวทางการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีลักษณะโดยรวมที่สังเกตได้ดังนี้ การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement) มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด รองลงมาคือ การให้คำติชมนักเรียน (Providing Feedback) การทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning) กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change) การให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms) การนำกิจกรรมไปปฏิบัติ (Implementation Activities) การใช้กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities) การส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience) การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) และการให้การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice) ตามลำดับ ส่วนแนวทางที่ครูที่เป็นกลุ่มทดลองไม่ถูกนำไปใช้หรือนำไปใช้น้อย คือ การให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts) การให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel) การสร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ (Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes) และการใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids) ตามลำดับ

นอกจากนั้น ในแบบประเมินตนเองของครูที่เป็นกลุ่มทดลองดังกล่าว นอกจากการประเมินถึงการนำข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 แล้ว ยังได้สอบถามความเห็นในประเด็นต่าง ๆ ในลักษณะเป็นการสะท้อนผล (Reflection) จากการปฏิบัติด้วย ดังนี้

5) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

- ความต้องการที่จะพัฒนานักเรียนให้มีความสำเร็จในโลกยุคใหม่
- นโยบายทางการศึกษาและการบูรณาการหลักสูตรฯ
- ความสามารถของครูผู้สอน ทักษะพื้นฐานในการใช้ชีวิต ทักษะการสื่อสาร ทักษะที่ใช้ในการจัดการปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะในการปรับตัวในสภาพแวดล้อมที่แตกต่าง
- ความร่วมมือจากคณะครูเพื่อร่วมงานและผู้บริหารในโรงเรียน
- แรงกระตุ้น กำลังใจในการพัฒนาตนเอง
- การมีทัศนคติที่ดี ความคิดที่กว้าง เปิดรับสิ่งใหม่ได้
- การรวมกลุ่ม PLC การสังเกตการสอน การนิเทศการสอน สะท้อนปัญหาการจัดการเรียนการสอนและหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน
- การสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกด้านเครื่องมือในการพัฒนางาน และสนับสนุนงบประมาณการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับชั้นเรียน
- ความพร้อมของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนจากครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนในยุคดิจิตัล

6) ปัญหาหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

- ข้อจำกัดในเรื่องหลักสูตรหรือสื่อการเรียนรู้ที่ขาดความหลากหลาย ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของครูผู้สอนด้วย (ด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี)
- ความจำกัดของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่เข้าถึงไม่เท่าเทียมกัน
- การประเมินหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับนักเรียน
- เวลาในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนค่อนข้างน้อย
- ครูไม่มีเวลาวางแผน ครูต้องใช้เวลาในการวางแผนตนเองเป็นจำนวนมาก
- กิจกรรมเพิ่มเติมหรือกิจกรรมอื่นที่เข้ามาจัดกิจกรรมทำให้เวลาเรียนน้อยลง
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางครั้งการใช้สื่อ (อินเทอร์เน็ต) สำหรับนักเรียนบางกลุ่มไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากคุณภาพอินเตอร์เน็ตไม่ทั่วถึง
- โครงสร้างองค์กร การบังคับบัญชา งบประมาณการสนับสนุน และปัญหาน้อยใหญ่ในองค์กร
- เน้นการทดสอบมาตรฐานมากเกินไป
- ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง
- ความคิดที่มีเจตคติเชิงลบ
- พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ปริมาณงานพิเศษที่ได้รับมอบหมาย (นอกเหนือจากภาระการสอน) ที่มากเกินไป ทำให้ครูมีเวลาน้อยเกินไปสำหรับการวางแผนเตรียมการสอน ออกแบบการสอน หรือการตรวจการบ้าน

เป็นต้น จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนลดลงด้วย

- ขาดการสนับสนุนสื่อ/เทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น ไม่มีห้องปฏิบัติการทดลองที่จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ เป็นต้น จึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนในบางหน่วยการเรียนรู้
- กิจกรรมเฉพาะหน้า เข้ามาแทรกในการทำการเรียนการสอน ทำให้ไม่ต่อเนื่อง เด็กขาดความสนใจ
- ผู้เรียนขาดเครื่องมือในการเรียนรู้

7) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

- ไม่ควรให้ครูมีภาระงานนอกเหนือจากภาระการสอนมากเกินไป ให้ครูได้มีเวลาในการเตรียมการออกแบบการสอน
- ครูผู้สอนควรหมั่นศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ พัฒนาทักษะด้านการสอน เรียนรู้การสร้างสื่อที่มีความหลากหลาย และทักษะด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีอยู่เสมอ
- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาให้พร้อมและอัพเดทอยู่เสมอ
- ลดกิจกรรมหรือการประเมินที่ไม่จำเป็น
- สร้างความความสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและนักเรียน
- คิดไปข้างหน้า สามารถคาดการณ์อนาคตและวางแผนได้
- กระจายอำนาจการบริหารจัดการ รับฟังปัญหาของครู และจัดหางบประมาณให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการ
- ลดการทดสอบมาตรฐานที่มีมากเกินไป
- จัดทำตารางการดำเนินงานให้ชัดเจน เพื่อให้การบริหารจัดการเวลามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- นำแหล่งเรียนรู้ภายใน และโลกออนไลน์มาช่วยเสริมในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้
- ด้านผู้เรียนเน้นการทำงานเป็นทีม
- ลดภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากงานสอน

8) บทเรียนสำคัญที่ได้รับจากการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

- ได้แนวคิดในการพัฒนาผู้เรียนด้านต่าง ๆ ที่แสดงถึงการมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการสื่อสาร ทำงานร่วมกัน การมีความคิดริเริ่มและลองทำสิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาตนเองและการเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม เป็นต้น
- ครูควรมีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้
- ครูต้องมีการปรับตัว เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ต้องกล้ารับความเสี่ยง มีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา มีการสื่อสารที่ทันสมัย เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม และต้องมีความเป็นผู้นำ
- การจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นอยู่กับผู้สอนบริหารจัดการห้องเรียน ให้ตรงกับเป้าหมายที่วางไว้กับผู้เรียน และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

- ได้รับความรู้ใหม่ ๆ และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ที่เกิดจากการศึกษาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองฯร่วมกับการนิเทศการสอนและการ plc ร่วมกัน จึงส่งผลให้ตนเองมีลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 มากขึ้น

- ได้แนวคิดจากการศึกษาไปพัฒนาตนเอง

- ครูควรเปิดรับสิ่งใหม่ พัฒนาตนเองให้ก้าวทันโลกและเทคโนโลยี การสอนในรูปแบบใหม่ ๆ

9) ข้อเสนอแนะแนวการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

- ควรขยายผลการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้กับคณะครูในโรงเรียนทุกคนเพื่อให้นักเรียนมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น

- ควรจัดให้มีหลักสูตรอบรมพัฒนาครู การอบรมการใช้สื่อการสอน การออกแบบการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาตนเองของครูผู้สอน

- ครูควรรับผิดชอบหน้าที่และอย่าหยุดที่จะพัฒนาตัวเอง

- ควรลดภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนลง

- ควรมีการขยายผลต่อในระดับโรงเรียนและระดับต่อๆไป เพื่อให้ครูทุกคนเป็นครูในศตวรรษ 21

- การจะพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเห็นผลในการพัฒนาชัดเจน จะต้องมีการนิเทศการสอนและการ plc ที่ถูกต้อง เป็นระบบ

- จากการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูในศตวรรษที่ 21 ทำให้เห็นผลพัฒนาที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- การทำชุดกิจกรรมการสอน การทำชุดดิจกรรมสำหรับตัวอย่างกลุ่มเป้าหมายที่เจาะเฉพาะกลุ่มรายวิชานั้นๆ

- เสนอแนะให้มีการพิจารณาภาระงานข้าราชการครูให้เหมาะสม มีการฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เข้ามา เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย และทำให้ผู้เรียนสนใจมากยิ่งขึ้น

10) **ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21**

หลังจากที่ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้นำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 เป็นเวลาประมาณ 2 เดือนแล้ว ผู้วิจัยได้นัดหมายและเชิญครูที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 17 คน ร่วมประชุม ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2566 ณ ห้องประชุมกลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา เพื่อสะท้อนผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โดยผู้วิจัยได้แจ้งประเด็นการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือในกลุ่มไลน์ (Group Line) ที่สร้างขึ้นสำหรับครูที่เป็นกลุ่มทดลองไว้ล่วงหน้าแล้ว ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 กิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ระยะหลังโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

ในการตรวจสอบ มีประเด็นการตรวจสอบดังนี้ 1) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา โดยคำนึงถึงความถูกต้อง (Accuracy) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ต่อการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านภาษา 3) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขด้านรูปแบบการนำเสนอ 4) อื่น ๆ โดยใช้แบบตรวจสอบชุดเดียวกับชุดที่ใช้ในระยะที่ 1 ผลการตรวจสอบในแต่ละประเด็น มีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขในแต่ละด้านแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- คู่มือมีเนื้อหาถูกต้องชัดเจน มีความหลากหลายน่าสนใจและมีแหล่งอ้างอิงชัดเจน
- สามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การใช้ภาษาในคู่มือมีความกระชับ เขียนถูกต้อง อ่านเข้าใจง่าย

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ควรเพิ่มการนำเสนอให้หลากหลาย เช่น รูปแบบ Flip, E- book เพื่อให้สอดคล้องและสะดวกของผู้ที่สนใจจะศึกษา

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

12) ผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง หลังการพัฒนา (Post-test)

จากการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง “หลัง” การพัฒนา (Post-test) จำนวน 510 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ปรากฏผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง หลังการพัฒนา (Post-test)

รายการลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ผลการประเมิน $\bar{X}$	S.D.
การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร	4.20	0.81
1) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง	4.31	0.75
2) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน	4.21	0.77
3) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง	4.31	0.75
4) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน	4.21	0.77
5) ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง	4.10	0.89
6) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากันนักเรียนคนอื่น ๆ ในการประชุม	4.20	0.82
การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย	4.18	0.84
7) ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน	4.14	0.87
8) ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง	4.18	0.85
9) ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง	4.18	0.82
10) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.14	0.85
11) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน	4.25	0.82
ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ	4.21	0.81
10) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือและการสนับสนุน	4.12	0.85
11) ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย	4.25	0.77
12) ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ	4.20	0.83
13) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ	4.25	0.78

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

รายการลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ประเมิน	ผลการประเมิน $\bar{X}$	S.D.
ความคล่องตัวและการปรับตัว	4.19	0.82
14)ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติ และเป็นธรรมชาติและ ช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น	4.22	0.79
15) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น	4.17	0.84
16) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่	4.17	0.81
17) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี	4.25	0.81
18) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	4.17	8.81
19) ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ใน สถานการณ์ที่ยากลำบาก	4.18	0.82
ตนเองและระเบียบวินัย	4.20	0.81
20) ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน	4.17	0.80
21) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการ กระตุ้นตนเอง	4.23	0.81
22) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของฉัน	4.21	0.79
23) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของฉัน	4.20	0.83
ความยืดหยุ่น	4.19	0.83
24) ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต	4.20	0.85
25) ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดย ธรรมชาติของฉัน	4.11	0.85
26) ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"	4.22	0.81
27) ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน	4.18	0.85
28) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัว แปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้	4.21	0.80
วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต	4.20	0.85
29) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ฉันในการสำรวจ ตนเองและไล่ตามความฝัน	4.21	0.83
30) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้ บรรลุความฝัน	4.18	0.87
31) ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย	4.22	0.85
รวม	4.20	0.83

จากตารางที่ 4.16 เห็นได้ว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองได้รับการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนา (Post-test) มีค่าเฉลี่ย (Mean) รวมเท่ากับ 4.20 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมเท่ากับ 0.83

5. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

จากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 กับนักเรียน “ก่อน”การพัฒนา (Pre-test) ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ย (Mean) รวมเท่ากับ 3.99 และมีค่า

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมเท่ากับ 0.92 และจากผลการประเมิน “หลัง” การพัฒนา (Post-test) ที่พบว่ามีค่าเฉลี่ย (Mean) รวมเท่ากับ 4.20 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รวมเท่ากับ 0.83 เมื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากการประเมินนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการพัฒนา (Pre-test & Post-test)

การทดสอบ	จำนวนกลุ่มทดลอง	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อน	510	3.99	0.92	4.94*
หลัง	510	4.20	0.83	

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.17 เห็นได้ว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โดยโครงการแรกมีคู่มือประกอบ 6 ชุด โครงการที่สองมีคู่มือประกอบ 1 ชุดนั้น มีประสิทธิภาพที่สามารถจะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ และครูสามารถนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียนได้อย่างมีผลทดสอบทางการวิจัยรองรับ และแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบนี้สามารนำไปเผยแพร่เพื่อให้กลุ่มประชากรที่เป็นเป้าหมายดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อขอบเขตการวิจัยในบทที่ 1 ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลาย คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกโรงทั่วประเทศ

สรุป

ตามแนวคิดของระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์ หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำ - ความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นตามแนวคิด “Knowledge + Action = Power” ดังคำกล่าวที่ว่า “Make Them Know What To Do, Then Encourage Them Do What They Know” หรือ “Link To On-The-Job Application”

และตามแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู (Teacher Professional Development) ที่จะต้องคำนึงถึงความมีประโยชน์ต่อนักเรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) (Gusky, 2000; Hoy & Miskel, 2001) หรืออีกนัยหนึ่งคือ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเป็นเป้าหมายสูงสุดของกิจกรรมใด ๆ ของการพัฒนาวิชาชีพครู (Student achievement should be the ultimate goal of any teacher professional development activities) (Kampen, 2019)

จากลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนาดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าในการวิจัยครั้งนี้จะช่วยพัฒนานวัตกรรมเพื่อการอบรมตนเองแบบออนไลน์ในยุคสังคมดิจิทัลให้เกิดการเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในยุคสมัยดิจิทัลในปัจจุบัน มีความสำคัญจำเป็นมากและเป็นเรื่องใหม่ที่ครูจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นประเด็นหลักสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปสู่การพัฒนานักเรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้เพราะโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาจาก “กลุ่มทดลอง” ที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ซึ่งเป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น สามารถจะนำไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในประชากร (Population) ซึ่งเป็นเป้าหมายอ้างอิงในการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่ เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์หลังการวิจัยและพัฒนา คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกโรงทั่วประเทศได้ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนาที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมาแล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลจากการทดลอง พบว่า นวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเป็นโปรแกรมแบบออนไลน์ (Online Program) ที่พัฒนาขึ้นตามยุคสมัยดิจิทัล ไม่เป็นโปรแกรมแบบเอกสาร (Document-Based Program) แบบยุคสมัยการพิมพ์แบบดั้งเดิม จะยิ่งทวีความเป็นประโยชน์ต่อการนำนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ของประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้อย่างกว้างขวาง อย่างประหยัด อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลได้มากกว่า

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งพัฒนาโปรแกรมอบรมด้วยตนเองแบบออนไลน์ ออนไลน์พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล ที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 และได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการทดสอบหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการดำเนินการวิจัยตามที่กำหนดในบทที่ 3 และจากรายงานผลการวิจัยที่นำเสนอในบทที่ 4 นี้ พบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ดังนี้ 1) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยเมื่อพิจารณา

จากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.88 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 91.36 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง คือ ร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้จากจำนวนครูทั้งหมด 17 คน พบว่า มีครูที่เป็นกลุ่มทดลองร้อยละ 96.07 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 2) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูที่เป็นกลุ่มทดลองให้มีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่มีผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

บทที่ 5
นวัตกรรมทางการศึกษาจากผลการวิจัยและพัฒนา “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะ ครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล”

จากวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) เพื่อพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยโครงการ 2 โครงการ คือ โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู่สู่การพัฒนานักเรียน และได้กำหนดสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) ครูมีผลการทดสอบหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) ครูมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) นักเรียนมีผลการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากรายงานผลการวิจัยที่นำเสนอในบทที่ 4 นี้ พบว่า ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้ 1) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 โดยเมื่อพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.88 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 91.36 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง คือ ร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้จากจำนวนครูทั้งหมด 17 คน พบว่า มีครูร้อยละ 96.07 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90 2) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้พัฒนาครูให้มีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) คู่มือที่พัฒนาขึ้นสามารถทำให้ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียนที่มีผลการประเมินของนักเรียนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

ในการดำเนินการวิจัย ทำให้ได้คู่มือเพื่อการเรียนรู้และเพื่อการปฏิบัติของครู แบบประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกเชิงทฤษฎีไปใช้ในการพัฒนานักเรียนของครู แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู และแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้อัพโหลดไว้ในเว็บไซต์แล้ว ดังนี้

1) คู่มือเพื่อการเรียนรู้ของครู ดูจาก http://1ab.in/fY6b

2) แบบประเมินการนำข้อเสนอทางเลือกเชิงทฤษฎีไปใช้ในการพัฒนานักเรียนของครู ดูจาก https://rb.gy/cafn5v

3) แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู ดูจาก https://rb.gy/nbf5o

4) แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดูจาก https://rb.gy/y787w

ในบทที่ 5 นี้ ผู้วิจัยได้นำเอาคู่มือเพื่อการเรียนรู้และเพื่อการนำไปปฏิบัติของครูมาแสดงไว้ด้วย ดังนี้

โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล

Online Self-Training for Development for Teacher's 21st Century Skills Enhancement into Effective Practices



ศุภกิตติ์ สุนารี

พ.ศ. 2566

คำนำ

การวิจัยเรื่อง “พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล” นี้ เป็นการวิจัยในหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วย 2 โครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนสู่การพัฒนาผู้เรียน โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวการพัฒนาผู้เรียน โดยคาดหวังว่านวัตกรรมทางการศึกษานี้ เมื่อผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาหลายขั้นตอน (Ri&Di) แล้วนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ที่เป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพ ก็สามารถนำไปเผยแพร่ให้กับประชากรที่เป็นพื้นที่เป้าหมายได้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้อย่างมีผลการวิจัยรองรับ สำหรับการวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดเป็นการวิจัยในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ดังนี้

1. ในเชิงวิชาการ มีหลายประการ แต่ขอนำมากล่าวถึงที่สำคัญ ดังนี้

1.1 *งานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาศตวรรษที่ 21* ซึ่งมีความสำคัญเพราะเป็นสิ่งท้าทายต่อการบริหารการศึกษาในศตวรรษใหม่นี้ อันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์ทางการศึกษาที่แตกต่างจากศตวรรษที่ 20 ทุกด้าน ทั้งด้านศาสตร์การสอน หลักสูตร ทักษะการเรียนรู้ ทักษะของครู ทักษะที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ลักษณะของ*ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ บริบท*ของสถานศึกษา บริบทของห้องเรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ บทบาทหน้าที่และภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา (Churches, 2008; Driscoll, 2022; and Kashyap, n.d.)

1.2 *งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับสถานศึกษา* ที่นักวิชาการให้ความเห็นว่า การบริหารการศึกษาเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ส่วนกลางถึงระดับสถานศึกษา แต่การบริหารการศึกษาระดับสถานศึกษา (คือ โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือชื่อเรียกอื่น ๆ) มีความสำคัญเพราะเป็นฐานปฏิบัติที่จะทำให้การระดมทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรวัตถุให้เกิดประโยชน์ที่ใช้งานได้จริง เป็นฐานปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ที่จะส่งผลให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง และเป็นฐานปฏิบัติที่จะสร้างอิทธิพลที่ส่งผลต่อนักเรียนให้เติบโตไปสู่เป้าหมายที่กำหนดโดยมีครูเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Kashyap, n.d.) สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based Management: SBM) ซึ่งเป็นรูปแบบการกระจายอำนาจให้โรงเรียนที่เป็นหน่วยหลักในการจัดการศึกษา (Edge, 2000)

1.3 *การวิจัยนี้ใช้หลักการ “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน”* ถือเป็นหลักการที่เป็นจุดเน้นของการบริหารการศึกษา คือ การเสริมสร้างการสอนและการเรียนรู้ (The Focus of Educational Administration is the Enhancement of Teaching and Learning) (Amadi, 2008) เป็นกระบวนการช่วยให้นักเรียนได้รับการศึกษาที่ถูกต้องจากครูที่ถูกต้อง (Enables the Right Pupils to Receive the Right Education from the Right Teachers) (Dhammei, 2022) เป็นการกระตุ้นการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการสอนและการเรียนรู้ (Bamte, n.d.)

เป็นไปตามหน้าที่ของการบริหารการศึกษาตามทัศนะของ Amadi (2008) ที่กล่าวถึงหน้าที่เกี่ยวกับหลักสูตร/การสอน (The Curriculum/Instructional Functions) หน้าที่เกี่ยวกับบุคลากร (The Staff Personnel Functions) และหน้าที่เกี่ยวกับนักเรียน (The Student Personnel Functions) และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการบริหารการศึกษา คือ เพื่อให้การศึกษาที่เหมาะสมแก่นักเรียน (To Provide Proper Education to Students) เพื่อให้แน่ใจว่ามีการพัฒนาวิชาชีพของครู (To Ensure Professional Development among Teachers) และเพื่อความมั่นใจในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (To Ensure Qualitative Improvement of Education) (Kashyap, n.d.) อันเนื่องจากหลักการ *“พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน”* เป็นหลักการส่งเสริมบทบาทการเป็นผู้นำทางการศึกษาให้กับครูตามทัศนะของ Speck (1999) และ Seyfarth (1999) ส่งเสริมต่อการทำหน้าที่ของผู้บริหารการศึกษาที่จะต้องสนับสนุนคณะครูด้วยการฝึกอบรมและให้คำแนะนำตามทัศนะของ University of Bridgeport (2022) และ Target Jobs (n.d.) และส่งเสริมต่อแนวคิดพัฒนาวิชาชีพของครูที่ให้คำนึงถึงการส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุด (Ultimate Goal) ของการศึกษาตามทัศนะของ Gusky (2000) และ Hoy and Miskel (2001)

2. ในเชิงวิชาชีพ การวิจัยนี้คำนึงถึงมาตรฐานวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาที่คุรุสภากำหนดตามมาตรฐานด้านความรู้ ในกรณีสามารถพัฒนาครูและบุคลากรให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ในการบริหารจัดการการศึกษา สามารถนำกระบวนการทางการวิจัย การวัดและประเมินผล ไปใช้ในการบริหารจัดการการศึกษาได้ สามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และสามารถบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา และตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน ในกรณีปฏิบัติโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นกับการพัฒนาของบุคลากร ผู้เรียน และชุมชน พัฒนาผู้ร่วมงานให้สามารถปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพ พัฒนาและใช้นวัตกรรมการบริหารจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูง และสร้างโอกาสการพัฒนาได้ทุกสถานการณ์ (The Teachers Council of Thailand, n.d.)

ศุภกิตติ์ สุนารี

สารบัญ

1. โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู **หน้า**

1.1 คู่มือชุดที่ 1 ทัศนะเกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 คลิก 212

1.2 คู่มือชุดที่ 2 ทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 คลิก 222

1.3 คู่มือชุดที่ 3 ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 คลิก 233

1.4 คู่มือชุดที่ 4 ทัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษ ที่ 21 คลิก 255

1.5 คู่มือชุดที่ 5 ทัศนะเกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 คลิก 275

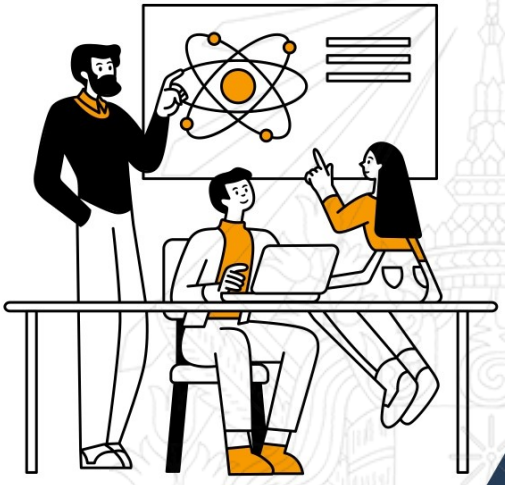
1.6 คู่มือชุดที่ 6 ทัศนะเกี่ยวกับการประเมินผลทักษะครูศตวรรษที่ 21 คลิก 318

2. โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน

2.1 คู่มือเชิงปฏิบัติการโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน คลิก 331

คู่มือประกอบ

โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู





นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือชุดที่ 1

ทัศนะเกี่ยวกับ

นิยามของทักษะ

ครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 1 นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุ นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุง นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ นิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดของนิยามที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. นิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Janelle Cox

Cox (2019) เป็นนักวิชาการและนักเขียนด้านการศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้อธิบายทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

นักการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในห้องเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น โดยครูในศตวรรษที่ 21 นั้นจะเป็นผู้ที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งต่าง ๆ ในการทำงานได้ ในช่วงสองสามทศวรรษที่ผ่านมาการสอนของครูมักมีรูปแบบเดิม ๆ แต่ในช่วงหลายปีมานี้ เครื่องมือต่าง ๆ เปลี่ยนไป เช่น มีการใช้สมาร์ทบอร์ดแทนกระดานดำ การใช้แท็บเล็ตแทนหนังสือเรียน เป็นต้น แต่ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้



โปรดทบทวนว่า ***Cox*** *กล่าวถึงนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

.....

.....

....

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http:s//www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher-2081448



Source -https://bit.ly/3yokSI

2. นิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Bhattacharya

Bhattacharya (2021) เป็นอาจารย์ใหญ่ที่โรงเรียนนานาชาติมานาฟ ราชนา (Principal, Manav Rachna International School) ได้อธิบายทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

การศึกษาในศตวรรษที่ 20 มักจะมีครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน หลักสูตรมุ่งเน้นเนื้อหาที่กระจัดกระจายและผู้เรียนมักทำงานแบบเดี่ยว เน้นการถ่ายทอดความรู้แบบจดจำข้อเท็จจริง ซึ่งมีมิติที่แตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับแนวทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นไปที่เรื่องของความคาดหวังจากการจัดประสบการณ์ให้เกิดกับผู้เรียนจากการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้น การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดการประสบการณ์การศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง เป็นการเรียนรู้แบบโครงงานและการทำงานร่วมกัน ซึ่งบทบาทของครูก็จะแตกต่างไปจากเดิม คือ จากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ

ดังนั้น หากถามว่า คุณเป็นครูแห่งศตวรรษที่ 21 หรือไม่นั้น หากพร้อมที่จะเรียนรู้คุณอาจจะมีโอกาสได้ทำหน้าที่ในการสอนนักเรียนในปัจจุบัน และคำถามต่อไป คือ การเป็นครูในศตวรรษที่ 21 หมายความว่าอย่างไร เราพร้อมหรือยังที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณ หากมีความคิดสร้างสรรค์และสามารถรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจของผู้เรียนรุ่นเยาว์ เท่านั้นคุณก็จะสร้างความยุติธรรมให้กับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้



*โปรดทบทวนว่า **Bhattacharya** กล่าวถึงนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

.....

.....

.....

Source - https://bit.ly/3OKux1v

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://brainfeedmagazine.com/what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/



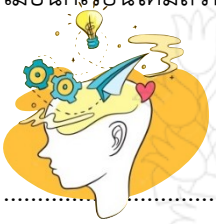
Source - https://bit.ly/3A3iVmh

3. นิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Lebo

Lebo (2015) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย เคนท์ สเต็ท (Kent State University) ได้อธิบายทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

แง่มุมสำคัญประการหนึ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องตระหนัก คือ การเรียนรู้ไม่ได้มีไว้สำหรับนักเรียนเท่านั้น ครูต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในสาขาที่เรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี เพราะเมื่อห้องเรียนเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นแล้ว ครูจะต้องทราบวิธีการใช้เทคโนโลยีและนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนั้น องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีความเชี่ยวชาญ คือ นวัตกรรม ถึงแม้เทคโนโลยีจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อครู แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ควรเน้นแค่เพียงใช้เทคโนโลยีเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้ และไม่ควรใช้เพียงเทคโนโลยีเท่านั้นในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งของนวัตกรรมในห้องเรียน คือการสร้างแผนการสอนเพื่อให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

ดังนั้น การเป็นครูในศตวรรษที่ 21 จึงหมายถึง การปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การผสมผสานความรู้เหล่านี้ในห้องเรียนจะช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน ครูต้องสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน และการเรียนรู้ของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นเมื่อนักเรียนได้มีส่วนร่วมและมีความสนใจ



*โปรดทบทวนว่า **Lebo** กล่าวถึงนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

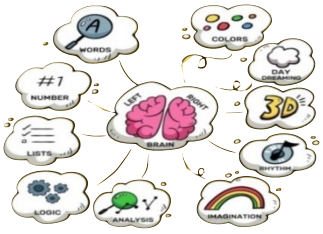
.....

.....

.....

Source - https://bit.ly/3nnG8YU

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://allisonlebo.wordpress.com/e-portfolio/my-blog/



Source - https://bit.ly/3A3iVmh

4. นิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Smythe

Smythe (2014) เป็นประธานและผู้ก่อตั้งเว็บไซต์ Culturebooster.com และเป็นผู้อำนวยการด้านการศึกษาของ Abrakadoodle. ได้เขียนบทความ What Does It Mean to Be a Teacher in the 21st Century Classroom? ได้อธิบายทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จำนวนมากยังคงใช้วิธีการเผยแพร่ภาพลักษณ์ในการสอนที่ดีที่สุด ในลักษณะที่มีครูคนหนึ่งพูดกับกลุ่มนักเรียนโดยที่นักเรียนไม่โต้ตอบกลับ น่าเสียดายที่นักเรียนมักปิดการรับรู้จากการสอนของครูและสูญเสียโอกาสทางการศึกษาอันมีค่าไปด้วย ตอนนี้เราอยู่ในโลกแบบมีการโต้ตอบซึ่งการสื่อสารแบบสองทางเป็นความคาดหวังขั้นต่ำ เหตุใดกลยุทธ์การสอนแบบเดิม ๆ จำนวนมากจึงยังคงใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น การบรรยายและแจกใบงาน แม้ว่าวิธีการเหล่านี้มีมานานแล้วเช่นเดียวกับในศตวรรษที่ 19 แต่ครูหลายพันคนยังคงได้รับการฝึกฝนและใช้วิธีการเหล่านี้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับห้องเรียนแรกของครู และครูทั่วประเทศเริ่มรู้สึกสับสนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการเรียนและนักเรียนที่ท้อแท้เบื่อหน่ายมากขึ้นในแผนการสอนที่ครูใช้และทุ่มเทในการเตรียมการสอน

เราเห็นการเปลี่ยนแปลงทางความคิดในวิธีที่เด็ก ๆ ต้องการและจำเป็นต้องเรียนรู้ ในทุกวันนี้ เทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงโลกรอบ ๆ ตัวเราอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการด้านการศึกษาของเด็ก ๆ เปลี่ยนไป ในฐานะครูที่ขยันขันแข็ง สมควรได้รับโอกาสที่จะเปลี่ยนประสบการณ์ในห้องเรียนที่น่าผิดหวังโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและทำให้ทั้งชั้นเรียนมีการเรียนรู้ที่สนุกสนาน การใช้กลยุทธ์เชิงโต้ตอบที่ปรับปรุงและใช้งานง่ายเพื่อรองรับผู้เรียนแต่ละคนโดยการสร้างความแตกต่างเป็นแรงบันดาลใจให้นักเรียนทุกคนพร้อม ๆ กัน ไม่ว่าผู้เรียนจะมีพื้นฐานประสบการณ์การเรียนรู้เดิมที่แตกต่างกัน ซึ่งมันอาจจะฟังดูยาก แต่เราจะทำอย่างไรให้เกิดสิ่งเหล่านั้น ในฐานะที่เราเป็นนักการศึกษาเราต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงบทบาทของเราในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

การเกิดขึ้นของอินเทอร์เน็ต ทำให้เราไม่ต้องกำหนดตารางสอนหรือเนื้อหาสาระรายวิชาใดต้องสอนวันไหนอีกต่อไป ในอดีตนักเรียนมาโรงเรียนเพื่อเข้าถึงความรู้ ประสบการณ์ จากหนังสือเรียน และสื่อในห้องสมุด บ่อยครั้งที่นักเรียนต้องรอจนถึงสุดสัปดาห์หรือนานกว่านั้นเพื่อเรียนในรายวิชาหรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ แต่ตอนนี้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ ค้นคว้าข้อมูลตามเวลาของตนเองได้ทันทีด้วยการค้นหาออนไลน์ง่าย ๆ

แล้วบทบาทปัจจุบันของครูคืออะไร จริง ๆ แล้วตอนนี้มีความสำคัญมากกว่าการตอบคำถามสองสามข้อ แต่ครูต้องสามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต พวกเราไม่มีใครทำนายอนาคตได้ เราไม่รู้ว่าอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่ใดที่นักเรียนจะต้องรู้หนังสือใน 10-20 ปีหลังจากนี้ เพื่อให้บริการการเรียนรู้ที่มีความหมายอย่างแท้จริงสำหรับนักเรียนของเราในวันนี้ เราต้องเต็มใจสอนมากกว่าแค่ข้อเท็จจริงในเวลานี้ เราต้องหาวิธีช่วยให้นักเรียนค้นพบและฝึกฝนการสร้างจุดแข็งร่วมกัน เนื่องจากนักเรียนอาจเลือกที่จะสร้างผลงานที่มีประสิทธิผลและมีคุณธรรมต่ออนาคตของสังคมอย่างมีสติ วันนี้เป็นงานของครูที่จะสนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความ

พยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด

นอกจากนั้น การสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ครูจะให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมากในแง่ของคุณภาพของนักเรียนของเรา ซึ่งคุณธรรมจริยธรรมได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และความสำเร็จในระยะยาวมากกว่าบทบาทดั้งเดิมของครูที่สอนเพียงความรู้ทางวิชาการอย่างเดียวตลอดสองศตวรรษที่ผ่านมา เริ่มต้นด้วยการไม่ประมาทบุตรหลานของเรา และวางใจนักเรียนและตัวเราเองว่าต้องการเรียนรู้วิธีทำให้สิ่งนี้เป็นจริงในฐานะระบบการศึกษาที่เหลือเชื่อด้วยกัน บางคนอาจโต้แย้งว่าทั้งหมดนี้เป็นเพียงคำพูดที่ดูดีเท่านั้น แต่เรามีมือของเราที่จะต้องสอนภายในบรรยากาศของมาตรฐานและกฎระเบียบการทดสอบที่เข้มงวดซึ่งส่งต่อไปยังโรงเรียนต่าง ๆ และแม้จะมีมาตรฐานและการทดสอบ แต่เราพบว่าแทบทุกระดับชั้นและทุกวิชาในโรงเรียนสามารถสอนให้นักเรียนที่ตื่นเต้นและมีส่วนร่วมได้สำเร็จโดยทำตามขั้นตอนง่าย ๆ 2 ขั้นตอน คือ

การฟังและให้ความสนใจกับกิจกรรมหรือผลงานนักเรียนเพื่อให้เกิดบรรยากาศในชั้นเรียน การแลกเปลี่ยนซักถามให้เกิดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนทุกคนและทำงานร่วมกับครูคนอื่น ๆ เพื่อวางแผนอย่างถูกต้องเป็นทีมเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนมีโอกาสเรียนรู้สิ่งที่พวกเขาต้องการ



*โปรดทบทวนว่า **Smythe** กล่าวถึงนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

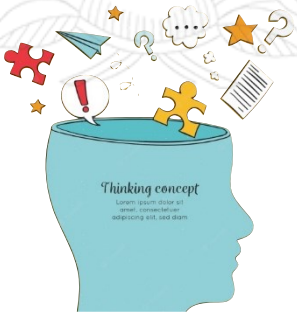
.....

.....

.....

Source -https://bit.ly/3yokSIJ

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://www.weareteachers.com/what-does-it-mean-to-be-a-teacher-in-the-21st-century-classroom-2/



Source - https://bit.ly/3Nv0UjM

ท่านเห็นว่า “สรุปนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปนิยามที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

สรุป จากทัศนะของแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Skills to Become a 21st-Century Teachers) ได้ว่า หมายถึง ความสามารถในการฝึกฝนและสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และใช้จินตนาการของตนเองในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ได้ ปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน เป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ ไวต่อการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำมาช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ มองไปข้างหน้าและตระหนักถึงแนวโน้มของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา รวมถึงการครอบครองความรู้เกี่ยวกับอนาคตในการศึกษาที่อาจเกิดขึ้น ตระหนักถึงโอกาสในการทำงานในอนาคตของนักเรียน สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้ในตอนนี้และในอนาคต เป็นผู้ให้การสนับสนุนการคิดล่วงหน้าและการวางแผนอย่างรอบคอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะไม่ถูกทิ้งไว้ข้างหลัง สามารถแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้และกลั่นกรองข้อมูลที่มีประโยชน์และนำไปใช้ได้ สนับสนุนนักเรียนในการศึกษาค้นคว้า มีความพยายาม แก้ไขปัญหา และมีความกล้าหาญที่จะสร้างพื้นฐานชีวิตจากความสามารถและพรสวรรค์ที่มีมาแต่กำเนิด รวมทั้งสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อตนเอง คนรอบข้าง และสังคม แทนที่ให้นักเรียนเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาสาระวิชาการเท่านั้น



Source -https://bit.ly/3ODYlgw

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับนิยามทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงนิยามดังกล่าวได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Bhattacharya, S. (2021, June, 14). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.brainfeedmagazine.com /what-does-it- mean-to-be-a-21st-century-teacher/

Cox, J. (2019, July 19). *Characteristics of a 21st-Century Teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher- 2081448

Lebo, A. (2015, May, 5). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.allisonlebo.wordpress.com/2015/05/05/what- does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher-2/

Smythe, G. (2014, August 6). *What does it mean to be a teacher in the 21st century classroom.* Retrieved July 30, 2021, from http://www.weareteachers.com/what- does-it-mean-to-be-a-teacher-in-the-21st-century-classroom-2/

คู่มือชุดที่ 2

ทัศนะเกี่ยวกับ

ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 2 ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดของความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Barbousas

Barbousas (n.d.) รองศาสตราจารย์จากมหาวิทยาลัย La Trobe University ได้อธิบายความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ทักษะที่สำคัญที่สุดที่ครูต้องการในศตวรรษที่ 21 คือ ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) สิ่งที่ครูควรทำ คือ เข้าใจ เรียนรู้ มีวินัย สามารถปรับตัวเข้ากับบริบทต่าง ๆ เช่น ข้อมูลที่ได้รับมาจริง ๆ แล้วอาจยังไม่เป็นความรู้ ครูต้องสามารถกำหนด สร้าง จัดเรียง แก้ไข และทำความเข้าใจข้อมูลให้เข้าใจได้ว่าเป็นความรู้ที่แท้จริง ในหลักสูตรที่อัดแน่นด้วยมาตรฐานและเนื้อหา ครูต้องสามารถประยุกต์ความรู้ในหลักสูตรให้เกิดเป็นทักษะการเรียนรู้ ทักษะด้านตัวเลข และทักษะทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายในบริบทต่าง ๆ ซึ่งการปรับตัวและมีจุดยืนของตนเองในการพิจารณาอย่างชาญฉลาดในบริบทที่แตกต่างกัน คือสิ่งที่บ่งบอกถึงการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ครูที่สามารถประยุกต์หรือตัดสินใจที่ชาญฉลาดให้เข้ากับสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ คือคนที่สามารถสร้างโอกาสจากสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกันได้

Barbousas ได้ตั้งคำถามต่อว่า การสอนในศตวรรษที่ 21 จะเป็นอย่างไร (What will 21st Century Teaching Look Like?) และกล่าวว่า ในแวดวงการศึกษามักถูกท้าทายให้คิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเรียนรู้อย่างแท้จริง ไม่ใช่แค่การเรียนรู้ออนไลน์อย่างมีโครงสร้างเท่านั้น แต่มีแนวการสอนที่น่าสนใจและมีการพบหน้ากันเล็กน้อยเกิดขึ้นทั่วโลก แม้แต่ในออสเตรเลีย เช่น สถาบัน AI (AI tutors) ใช้การเรียนรู้ด้วยหุ่นยนต์เต็มรูปแบบ

ต่อไปจะไม่มีห้องเรียนแล้วใช่ไหม จะยังคงมีโรงเรียนอยู่หรือไม่ หรืออาจจะมีโรงเรียนเสมือนจริงหรือโรงเรียนแบบเคลื่อนที่หรือนักเรียนจะมีคู่มือในการเดินทางเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริงที่พวกเขาได้เดินทางไปมาและตัดสินใจเลือกเองหรือครอบครัวจะเป็นคนช่วยตัดสินใจในสิ่งเหล่านั้นหรือไม่ ในขณะที่นวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 19 ซึ่งครูและนักการศึกษาจะไม่สามารถทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป



โปรดทบทวนว่า Barbousas กล่าวถึงความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source-https://rb.gy/thlzrw

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.latrobe.edu.au/nest/teaching-in-the-21st-century-challenges-key-skills-and-innovation/

2. ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Temurnikar

Temurnikar (2020) ได้อธิบายความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

การพัฒนาผู้เรียนให้ทันกับความต้องการและแนวโน้มด้านอุตสาหกรรมในปัจจุบันกลายเป็นเป้าหมายสูงสุดสำหรับนักการศึกษาทุกคน และการจะบรรลุเป้าหมายนี้ หลักสูตรจะถูกปรับปรุงและมีการปรับเปลี่ยนระบบการทำงานของโรงเรียนเพื่อปลูกฝังการใช้เทคโนโลยีให้เป็นกิจวัตรประจำวันโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนของนักเรียนในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความเข้าใจในรูปแบบใหม่มากขึ้น เราจึงมักละเลยคำถามสำคัญข้อหนึ่ง คือ ครูของเราใช้ทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 ด้วยหรือไม่

ทุกวันนี้เราสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้โดยง่าย นักเรียนจึงสามารถสืบค้นข้อมูลที่สนใจได้ด้วยตนเอง เช่น จากโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ โซเชียลมีเดีย ฯลฯ และสามารถเข้าถึงสิ่งเหล่านี้ได้ไม่ยากนัก เทคโนโลยีจึงไม่ถือเป็นเรื่องใหม่ไกลตัวอีกต่อไป แต่เทคโนโลยีมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้นช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าที่ครูสอนในโรงเรียน ดังนั้น ครูจึงต้องพัฒนาตนเองให้มากกว่านักเรียนอยู่เสมอ ทำให้โรงเรียนต้องมีโครงการพัฒนาและฝึกอบรมครูเพื่อให้ครูมีศักยภาพมากกว่าแค่ความรู้ในตำราเรียน

ครูหลายคนเข้าใจถึงความจำเป็นในเรื่องนี้และพัฒนาทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง แต่ในขณะเดียวกัน โรงเรียนและสถาบันการศึกษาต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอสำหรับครูเพื่อให้ครูได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับเครื่องมือ แนวคิด และกระบวนการต่าง ๆ ในการสอนยุคใหม่



โปรดทบทวนว่า Temurnikar กล่าวถึงความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/m2ud38

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills



Source - https://rb.gy/lrp9af

3. ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Bhattacharya

Bhattacharya (2021) ได้อธิบายความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จะต้องสามารถปรับตัว (Adapt) ให้ทันกับความต้องการในปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีมาแทนที่หนังสือเรียน ครูในปัจจุบันจะต้องเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners) เช่นเดียวกับนักเรียนและติดตามข้อมูลใหม่ ๆ ที่นักเรียนสนใจเป็นอย่างดี นั่นคือ ครูควรมีความรู้อย่างลึกซึ้งในเรื่องครูสอนและสามารถออกแบบการเรียนรู้ได้ดี รวมถึงรักษาคุณภาพของตนเองด้วยการวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับการสอน ไม่เช่นนั้นครูก็จะไม่มีเวลาเพียงพอในการแสวงหาความรู้สำหรับการแก้ปัญหาในชั้นเรียนที่กำลังเผชิญอยู่

ครูในยุคปัจจุบันต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเพื่อสร้างอนาคตของนักเรียนให้พร้อมและทำให้นักเรียนได้ใช้ศักยภาพสูงสุดจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครูจะปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาสากลเพื่อให้นักเรียนมีความเหมาะสมกับสังคมโลก การสอนในศตวรรษที่ 21 หมายถึง การสอนแบบผสมผสานของการสอนแบบเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน นั่นคือ การใช้ทุกสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กรุ่นปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตและมีความเจริญรุ่งเรืองในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน พัฒนาทักษะการวิจัย และเตรียมพร้อมที่จะสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ประสบความสำเร็จในสังคมโลกนี้

โรงเรียนที่ดีจะจัดกิจกรรมการสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน (Peer Teaching Activities) โดยครูสามารถสนทนาและสังเกตเพื่อนร่วมงานเพื่อดูว่าครูแต่ละคนนำทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 มาใช้ในห้องเรียนอย่างไร มีการสังเกต การแบ่งปันความเชี่ยวชาญ การสื่อสารและการเรียนรู้จากผู้อื่น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และการสอน โรงเรียนควรจัดเตรียมพื้นที่และทรัพยากรเพื่อพัฒนาทักษะการวิจัยทั้งสำหรับครูและนักเรียน โดยมีเครื่องมือดิจิทัลอย่างครบถ้วนเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการพัฒนานักเรียน นักการศึกษาจำเป็นต้องเข้าใจว่าการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ และช่วยให้นักเรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝนทักษะเหล่านั้นด้วยข้อมูลทั้งหมดที่พร้อมสำหรับนักเรียน ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสร้างเหตุผลมากขึ้น โดยการเลือกใช้และแบ่งปันข้อมูลอย่างชาญฉลาด เราต้องสอนนักเรียนให้ริเริ่มและพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การมีความมั่นใจเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะมันนำมาซึ่งบุคลิกภาพโดยรวม ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้

ตรงกันข้ามกับในอดีตที่นักเรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ เพราะการสอนมุ่งเน้นที่การเรียนรู้เนื้อหาโดยคำนึงถึงการนำไปใช้เพียงเล็กน้อย แต่จุดเน้นในปัจจุบันคือการจัดการเรียนการสอนบนโลกแห่งความเป็นจริงและการสอนในสิ่งที่นำไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันได้ การศึกษาที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางด้วยหลักสูตรที่กระจัดกระจายจะถูกแทนที่ด้วยการศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยที่เด็กแต่ละคนมุ่งสนใจในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องในชีวิตจริง และอิงตามโครงงานนักเรียนได้รับการสอนให้มีความสามารถและปรับตัวได้ และทักษะการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน

ที่ยอดเยี่ยมอย่างเห็นได้ชัด ความอุตสาหะ ความอยากรู้อยากเห็นทางศิลปะ จินตนาการ และการแสดงออกส่วนบุคคล เหล่านี้ล้วนเป็นความต้องการของนักเรียนในปัจจุบัน



โปรดทบทวนว่า Bhattacharya กล่าวถึงความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://brainfeedmagazine.com/what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/?fbclid=IwAR3caO0R8mAM1XwyXN7cRlbpJjgpoZm-vmUEr56WUq2AyPauesQdThVSYs8



Source - https://rb.gy/tvpubk

4. ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Ledesma

Ledesma (2011) เป็นครูที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการแห่งชาติและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีจากโรงเรียนในเมืองแฟร์แฟกซ์ รัฐเวอร์จิเนีย ซึ่งเขาเน้นเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนการสอนและการศึกษาพิเศษในระดับมัธยมต้น ได้อธิบายความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

Ledesma ได้กล่าวว่า “ฉันคิดว่าการสอนที่ดีก็คือการสอนที่ดี ฉันยังชอบที่ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) ที่สรุปว่าเทคโนโลยีให้โอกาสในการศึกษามากขึ้นอย่างไร และครูที่รอบรู้เพิ่มโอกาสในการสอนและการเรียนรู้อย่างมืออาชีพได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น หากเรา “มุ่งมั่นกับนักเรียนและการเรียนรู้ของพวกเขา (Committed to Students and their Learning)” เราจะรวมโอกาสการเรียนรู้ที่ “เป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Formal and Informal)” ที่นักเรียนของเรามีนอกเหนือจากโรงเรียน เรารู้ว่านักเรียนของเราเรียนรู้นอกโรงเรียนได้อย่างไม่เป็นทางการผ่าน "โลกแห่งความเป็นจริง (Real World)" และประสบการณ์ออนไลน์ได้อย่างไร เรารู้จักหนังสือที่พวกเขาอ่านเพื่อความสนใจส่วนตัว ไม่ว่าจะเป็นปกแข็ง หนังสือปกอ่อน Kindle, Nook หรือ iPad เรารู้จักกีฬาและเครื่องดนตรีที่พวกเขาเล่น เรารู้ว่าพวกเขาชอบทำอะไรบนคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นเกม โซเชียลเน็ตเวิร์ก หรือดูวิดีโอออนไลน์สอนวิธีใช้เทคโนโลยีบน YouTube เรารู้ประสบการณ์ของพวกเขากับครอบครัว

เช่นเดียวกับครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 จะรวมสิ่งที่พวกเขารู้เกี่ยวกับนักเรียนไว้ในการสอนอย่างเป็นทางการ เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 จะช่วยให้ครูที่มีประสิทธิภาพสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้เหล่านี้ได้อย่างเป็นธรรมชาติและราบรื่นยิ่งขึ้น

เมื่อมีเครื่องมือดิจิทัลมากขึ้นและเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านสภาพแวดล้อมออนไลน์ที่เหมือนหรือแต่งต่างกันกลายเป็นที่แพร่หลายและเข้าถึงได้มากขึ้น เช่นเดียวกับครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 ที่เพิ่มทรัพยากรที่มีอยู่ให้สูงสุดสำหรับห้องเรียน ครูศตวรรษที่ 21 (The 21st-Century Teachers) จะยังคงแสวงหาเครื่องมือเพิ่มเติมและช่องทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 20 จะเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต ผู้นำครู และสมาชิกของชุมชนมืออาชีพ เทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 เพิ่มโอกาสสูงสุดผ่านเครือข่ายครูออนไลน์ เช่น เครือข่ายผู้นำครู, ห้องเรียน 2.0 และกลุ่มครูและเครือข่ายจำนวนเท่าใดก็ได้บนอินเทอร์เน็ต

และในขณะที่การมีส่วนร่วมของครูในนโยบายในศตวรรษที่ 20 ยังคงดำเนินต่อไปในศตวรรษที่ 21 แม้ว่าเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสังคมออนไลน์จะนำระดับของการมีส่วนร่วมในนโยบายมาสู่ระดับที่สูงกว่าที่เคยเป็นมา



โปรดทบทวนว่า Ledesma กล่าวถึงความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/gdrzep

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.edweek.org/education/opinion-are-you-a-21st-century-teacher/2011/02



Source - https://rb.gy/669nlf

ท่านเห็นว่า “สรุปความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปนิยามที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

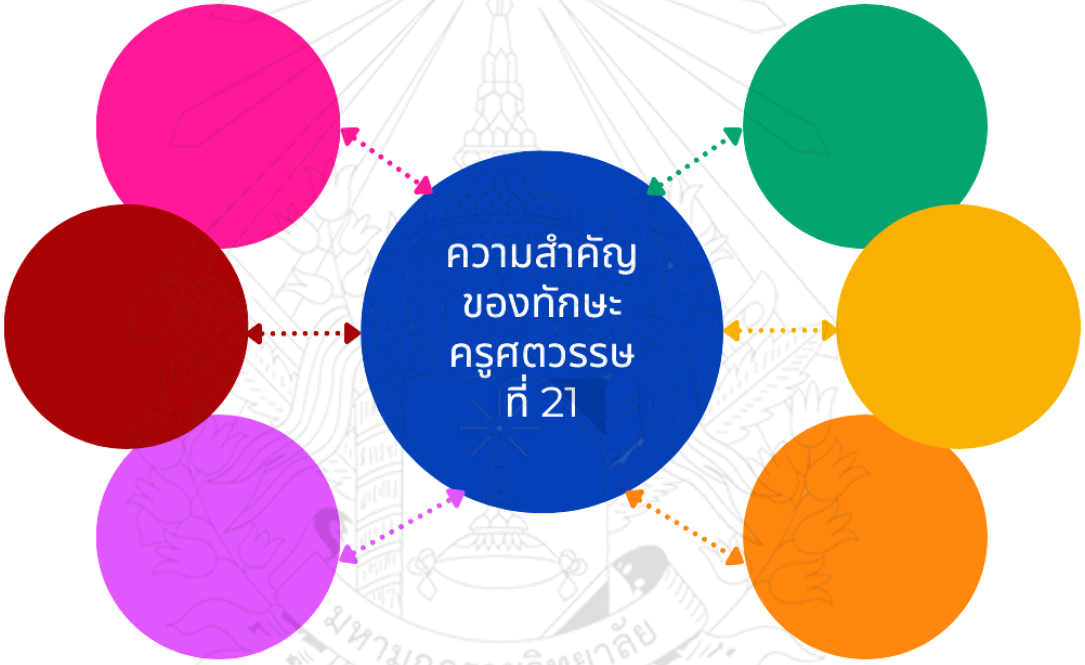
สรุป จากทัศนะของ Barbousas (n.d.), Temurnikar (2020), Bhattacharya (2021), และ Ledesma (2011) เห็นว่า การให้ความสำคัญกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญเพราะการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ ครูต้องมีข้อมูลที่พร้อมสำหรับนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนเพิ่มความมั่นใจในการฝึกฝนทักษะเหล่านั้น ซึ่งการที่จะให้นักเรียนมีทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่นี้ ครูจะต้องได้รับการเสริมสร้างทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจสถานการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ สามารถปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง รวมถึงแนวโน้มการเรียนรู้ในอนาคตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ในโรงเรียนหรือห้องเรียนเท่านั้น เทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลกำลังผลักดันขอบเขตของกระบวนทัศน์ของการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริงที่นักเรียนสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะไม่สามารถนิ่งเฉยหรือทำสิ่งเดิม ๆ ได้อีกต่อไป ดังนั้น ครูจึงต้องได้รับการพัฒนาและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบการเรียนรู้ 3 ประการ ได้แก่ การได้มาซึ่งความรู้ใหม่ การได้มาซึ่งความรู้เพิ่มเติม และการไม่เรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาอย่างผิด ๆ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ในอดีตที่มีครูบรรยายหน้าชั้นให้นักเรียนทั้งห้องเรียนฟังนั้นมักไม่ประสบผลสำเร็จ และไม่สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ อีกทั้งระบบการศึกษาแบบเดิม ๆ มักจะขัดขวางการพัฒนาทักษะ ทัศนคติ ค่านิยม และแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการสร้างนวัตกรรมผลิตสิ่งแปลกใหม่ ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกอยากเรียนรู้



Source - https://rb.gy/in03ts

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงความสำคัญของทักษะดังกล่าวได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Barbousas, J. (n.d). *Teaching in the 21st century: Challenges, key skills and innovation.* Retrieved July 30, 2021, from http://www.latrobe.edu.au/nest/teaching-in-the-21st-century-challenges-key-skills-and-innovation/

Bhattacharya, S. (2021, June, 14). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.brainfeedmagazine.com /what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/

Ledesma, P. (2011, February 16). *Are You a 21st Century Teacher?*. Retrieved July 31, 2021, from http://www.edweek.org/education/opinion-are-you-a-21st-century-teacher/2011/02

Temurnikar, A. (2020, March 27). *Re-Skilling teachers to train students with 21st century learning skills*. Retrieved July 31, 2021, from http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills

คู่มือชุดที่ 3

ทัศนะเกี่ยวกับ

ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 3 ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดของลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox

Cox (2019) เป็นนักวิชาการและนักเขียนด้านการศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ลักษณะสำคัญ 6 ประการของครูศตวรรษที่ 21

1. สามารถปรับตัวได้ (Adaptive) ครูศตวรรษที่ 21 สามารถปรับตัวเข้ากับทุกสิ่งที่เผชิญ การเป็นครูในโลกปัจจุบันต้องปรับตัวให้เข้ากับเครื่องมือและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโรงเรียน เมื่อสมาร์ทบอร์ดกำลังเข้ามาแทนที่กระดานดำ และแท็บเล็ตเข้ามาแทนที่หนังสือเรียน และครูศตวรรษที่ 21 ก็ต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงนี้

2. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learners) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแค่คาดหวังให้นักเรียนเป็นผู้เรียนตลอดชีวิตเท่านั้น แต่ตัวครูเองก็ต้องเรียนรู้ด้วย ครูศตวรรษที่ 21 มักจะติดตามข่าวสารใหม่ ๆ เกี่ยวกับแนวโน้มการศึกษาและเทคโนโลยีในปัจจุบัน และรู้วิธีปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบเดิมเพื่อให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น

3. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยี (Are Tech Savvy) เทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และนั่นหมายความว่าครูศตวรรษที่ 21 ต้องสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้หรือการให้คะแนน เทคโนโลยีช่วยให้ครูและนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีและเร็วขึ้น ครูที่มีประสิทธิภาพรู้ดีว่าการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ สามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนได้อย่างแท้จริง ดังนั้น ครูศตวรรษที่ 21 จึงไม่ได้เป็นเพียงติดตามกระแสใหม่ ๆ แต่รู้วิธีการใช้ให้เกิดความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

4. รู้จักการทำงานร่วมกัน (Know How to Collaborate) ครูศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพจะต้องสามารถทำงานร่วมกันและทำงานได้ดีภายในทีม ซึ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาทักษะที่สำคัญนี้ได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วภายในโรงเรียน การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเราสามารถแบ่งปันความคิดและความรู้กับผู้อื่นได้ เพราะการแบ่งปันความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของตนเอง และการสื่อสารและการเรียนรู้จากผู้อื่นเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และการสอน

5. สามารถคิดไปข้างหน้าได้ (Are Forward Thinking) ครูศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพจะคิดถึงอนาคตของนักเรียนและตระหนักถึงโอกาสทางอาชีพหลังจากจบการศึกษา ครูศตวรรษที่ 21 มักจะวางแผนเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีเด็กถูกทิ้งไว้ข้างหลัง ดังนั้นครูศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นไปที่การเตรียมเด็กในวันนี้ให้พร้อมสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

6. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ (Are Advocates for the Profession) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแต่สนับสนุนนักเรียนเท่านั้น แต่ยังสนับสนุนอาชีพของครูเองด้วย ปัจจุบันครูถูกจับตาอย่างมากเนื่องจากหลักสูตรมีการเปลี่ยนแปลงไป แทนที่ครูจะนิ่งเฉย ครูศตวรรษที่ 21 จะยืนหยัดเพื่อตนเองและในวิชาชีพ และครูศตวรรษที่ 21 ให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดกับสิ่งที่เกิดขึ้นในการศึกษาและจัดการกับปัญหาเหล่านี้โดยตรง



โปรดทบทวนว่า Coxs กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source-https://bit.ly/3aKYDna

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http:s//www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher-2081448



Source-https://bit.ly/3zaDnk7

2. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Bhattacharya

Bhattacharya (2021) อาจารย์ใหญ่ที่โรงเรียนนานาชาติมานาฟ ราชนา (Principal, Manav Rachna International School) ได้กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

หากถามว่า คุณเป็นครูศตวรรษที่ 21 หรือไม่นั้น หากพร้อมที่จะเรียนรู้วิธีการปลดเปลื้อง (Learn How to Unlearn) คุณอาจจะมีโอกาสได้ทำหน้าที่เพื่อสอนนักเรียนในปัจจุบัน คำถามต่อไปที่ต้องถาม คือ การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายความว่าอย่างไร เมื่อเราพร้อมหรือยังที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Think Critically) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative) และสามารถรับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจ (Ignite The Creativity In The Minds of Young Learners) ของผู้เรียนรุ่นเยาว์เท่านั้น คุณก็จะสร้างความยุติธรรมให้กับนักเรียนได้

ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องปรับตัว (Adapt) ให้เข้ากับความต้องการในปัจจุบันเพื่อแทนที่หนังสือด้วยเทคโนโลยี

ดังที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ นักการศึกษาในปัจจุบันจะต้องเป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners) เช่นเดียวกับนักเรียน และติดตามข้อมูลใหม่ที่นักเรียนสนใจเป็นอย่างดี ซึ่งหมายความว่าควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอน รวมถึงรักษาคุณภาพของตนเองด้วยการวิจัยในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับการสอน ไม่เช่นนั้นครูก็ไม่มีเวลาพอในการแสวงหาความรู้สำหรับการแก้ปัญหาในชั้นเรียนที่กำลังเผชิญอยู่

ครูในปัจจุบันควรจะสามารถทำงานได้ดีภายในทีมและรู้จักการทำงานร่วมกัน (Know How to Collaborate) ตลอดทศวรรษที่ผ่านมา ทักษะที่สำคัญนี้ได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อคุณสามารถแบ่งปันความคิดและความรู้ของตนเองกับผู้อื่นได้

คุณสามารถคิดไปข้างหน้าได้ (Are Forward Thinking) หรือไม่ เป็นอีกคำถามหนึ่งที่นักการศึกษาทุกคนควรตระหนักและค้นหาสิ่งที่ใช่สำหรับนักเรียนรุ่นปัจจุบัน เมื่อคิดถึงอนาคตของนักเรียน ครูจำเป็นต้องตระหนักถึงโอกาสในการทำงานที่หลากหลายที่มีอยู่ และพยายามมองให้ไกลกว่าสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากการสอนของครู ครูจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องและวางแผนเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีนักเรียนคนใดถูกทิ้งไว้ข้างหลัง การสอนของครูควรเป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียน เนื่องจากสิ่งที่ครูได้เรียนรู้ ได้เห็นหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลงมากมาย จะทำให้ครูสามารถแนะนำนักเรียนได้

ครูศตวรรษที่ 21 ควรมีทักษะในการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และรู้วิธีทำงานในการทำงานร่วมกัน (Collaboration) ครูต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) มีความรู้ด้านสื่อ (Media Literate) และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างละเอียดถี่ถ้วน กลยุทธ์การสอนควรสามารถสอนผู้เรียนทุกคนให้ใช้เทคโนโลยีและส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียน ครูในปัจจุบันไม่เพียงแต่สนับสนุน (Advocate) นักเรียนเท่านั้น แต่ยังต้องสนับสนุนอาชีพของครูเองด้วย

ครูในยุคปัจจุบันต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเพื่อสร้างอนาคตของนักเรียนให้พร้อมและทำให้พวกเขาใช้ศักยภาพสูงสุดสำหรับประสบการณ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ครูจะปฏิบัติตามนโยบายการศึกษาของเด็กทั้งหมด (The Whole Child Education) เพื่อให้นักเรียนเหมาะสมกับสังคมโลก ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 คือ การเป็นผู้ให้ความรู้ ผู้มีส่วนร่วม หรือแม้แต่เป็นผู้จัดระบบงานต่าง ๆ

การรู้และยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้วยทักษะการสื่อสารที่ยอดเยี่ยมเท่านั้นจะสามารถสร้างความอยากรู้อยากเห็นในจิตใจของเด็กด้วยความคิดที่มีวินัยในตนเอง การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Means Teaching) หมายถึง การสอนแบบผสมผสานของคำสอนดั้งเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน นั่นคือ การใช้ทุกสิ่งที่สำคัญสำหรับเด็กรุ่นปัจจุบันเพื่อให้นักเรียนสามารถดำรงชีวิตและประสบความสำเร็จภายใต้สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน พัฒนาทักษะการวิจัย และเตรียมพร้อมที่จะสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ประสบความสำเร็จในสังคมโลกนี้



โปรดทบทวนว่า Bhattacharya กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source- https://bit.ly/3B09tjY

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://brainfeedmagazine.com/what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/



Source - https://bit.ly/3Oeuw5a

3. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Lebo

Lebo (2015) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย เคนท์ สเต็ท (Kent State University) กล่าวถึงลักษณะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

แง่มุมที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูศตวรรษที่ 21 มีความเห็นตรงกัน คือ การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดไว้สำหรับนักเรียนเท่านั้น ครูเองก็ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในสาขาที่สอนมากขึ้น โดยเฉพาะสิ่งที่ครูต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องคือ เทคโนโลยี เมื่อมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ห้องเรียน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะได้ทราบเกี่ยวกับวิธีการใช้และใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน

องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่ครูศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญคือ นวัตกรรม เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับครู อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีไม่ควรเป็นจุดศูนย์กลางของห้องเรียน และไม่ควรใช้เพียงเทคโนโลยีอย่างเดียวในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะองค์ประกอบสำคัญของนวัตกรรมในห้องเรียน คือ การสร้างแผนการสอนเพื่อให้เข้ากับรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน

ดังที่ Robert John Meehan สรุปทัศนคติโดยรวมเกี่ยวกับการสอนไว้ว่า “การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายถึง การปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ฉันเชื่อว่าการผสมผสานแง่มุมเหล่านี้ในห้องเรียนจะช่วยปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน ฉันเชื่อว่าการเรียนรู้ของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นเมื่อพวกเขามีส่วนร่วมและสนใจในวิชาที่กำหนด”



โปรดทบทวนว่า Lebo กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://allisonlebo.wordpress.com/e-portfolio/my-blog/

4. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Ledesma

Ledesma (2011) เป็นครูที่ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการแห่งชาติและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีจากโรงเรียนในเมืองแฟร์แฟกซ์ รัฐเวอร์จิเนีย ซึ่งเขาเน้นเรื่องการบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนการสอนและการศึกษาพิเศษในระดับมัธยมต้น ได้อธิบายลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitate) และสร้างแรงบันดาลใจ (Inspire) ในการเรียนรู้ของนักเรียนและความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เพื่อให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในชีวิต
2. ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ เพิ่มศักยภาพของนักเรียนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ
3. เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitate) ในการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ
4. ทำงานเป็นทีม (Learning Teams) เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. ใช้เครื่องมือยุคดิจิทัลเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน
6. ทำงานร่วมกับนักเรียนเพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้ใหม่ ๆ
7. ใช้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนและการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้
8. เป็นผู้เรียนตลอดชีวิต (Lifelong Learners)
9. เป็นนักการศึกษาระดับโลก (Global Educators)
10. สามารถทำงานร่วมกับผู้นำนโยบายหรือผู้บังคับบัญชาในฐานะตัวแทนการเปลี่ยนแปลงได้

นอกจากนั้น Ledesma ได้เสนอคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ตามข้อเสนอหลัก 5 ประการของ National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS) จากคำแถลงนโยบาย "สิ่งที่ครูควรรู้และสามารถทำได้" ซึ่งเขียนในปี 1989 ศตวรรษที่ 20 ดังนี้

1. ครูศตวรรษที่ 21 มุ่งมั่นกับนักเรียนและการเรียนรู้
2. ครูศตวรรษที่ 21 รู้วิชาที่สอนและวิธีสอนวิชาเหล่านั้นให้กับนักเรียน
3. ครูศตวรรษที่ 21 มีหน้าที่จัดการและติดตามการเรียนรู้ของนักเรียน
4. ครูศตวรรษที่ 21 คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์
5. ครูศตวรรษที่ 21 เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้



โปรดทบทวนว่า Ledesma กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

Source - https://bit.ly/3BcPrDd

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://www.edweek.org/education/opinion-are-you-a-21st-century-teacher/2011/02



Source - https://rb.gy/669nlf

5. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Temurnikar

Temurnikar (2020) The Co-founder and Chairman, Global Schools Foundation (GSF) เป็นเครือข่ายโรงเรียนชั้นนำของเอเชียที่มีโรงเรียน 21 แห่งใน 7 ประเทศ ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น ไทย เวียดนาม สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และอินเดีย ได้อธิบายลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

1. สนับสนุนให้ครูสามารถเข้าถึงเครื่องมือใหม่ ๆ (Provide Teachers with Access to The Latest Tools) การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับระบบการศึกษาในปัจจุบัน ตั้งแต่สองสามทศวรรษ ICT ได้กลายเป็นบรรทัดฐานที่ส่งผลกระทบอย่างเงียบ ๆ ในชีวิตประจำวันของเรา แม้แต่กิจกรรมการสอนก็ไม่มีข้อยกเว้น ICT ช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนสื่อการเรียนเพื่อนำแนวคิดสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลกในโลกปัจจุบันมาสู่ห้องเรียนมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้รับการศึกษาประสบการณ์ภาคปฏิบัติที่หลากหลาย ห้องเรียนจึงไม่ใช่สื่อการศึกษาทางเดียวอีกต่อไป การศึกษามีการโต้ตอบและหลากหลายมากขึ้น ด้วยแนวคิดและรูปแบบการให้การศึกษาจำนวนมาก นอกจากนั้น การนำความได้เปรียบทางเทคโนโลยีมาสู่ห้องเรียนยังช่วยทำให้กระบวนการเรียนรู้น่าสนใจและเร็วขึ้นอีกด้วย จึงมั่นใจได้ว่าครูจะสามารถสร้างคุณค่าและมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนต่อไปได้ ตัวอย่างเครื่องมือ ICT ที่ครูควรเข้าถึง ได้แก่ ห้องเรียนเสมือนจริง การสัมมนาผ่านเว็บไซต์ การประชุมทางเว็บไซต์/วิดีโอ การใช้อินเทอร์เน็ต ซีดี และวิดีโอเทป เป็นต้น

2. การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอน (Integrating Technology with Teaching Processes) ระบบการจัดการการเรียนรู้ เช่น Google Classroom, Canvas และ Blackboard Learn ทำให้กระบวนการต่าง ๆ เช่น การตัดเกรด การวางแผนการศึกษา และการแชร์ไฟล์ระหว่างนักเรียนและครูเป็นเรื่องง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องใช้กระดาษ วิธีนี้ไม่เพียงแค่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังช่วยประหยัดและง่ายดายอย่างมาก ซึ่งอาจใช้ควบคู่กับการลงมือฝึกปฏิบัติ การฝึกครูให้ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอนจะช่วยให้ครูสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เพิ่มเติมในการวางแผนบทเรียนเนื่องจากเทคโนโลยีและซอฟแวร์เป็นเครื่องมือที่มีความพร้อมช่วยให้ครูสร้างสรรค์งานได้สะดวก

3. การแนะนำแนวคิดในศตวรรษที่ 21 แก่ครู (Introducing 21st-Century Concepts to Teachers) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องเกี่ยวกับนวัตกรรม การแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งการศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่แค่วิธีการของครูและนักเรียน ที่ครูจะมาอ่านหนังสือให้นักเรียนในขณะที่นักเรียนไม่สนใจ ในศตวรรษที่ 21 ครูต้องนำเสนอแนวคิดในลักษณะที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ดังนั้น เพื่อให้ครูสามารถให้ความรู้แก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องนำทักษะต่าง ๆ เช่น การประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การโต้ตอบและการตั้งคำถามและการวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ ซึ่งครูควรได้รับการฝึกอบรมทักษะดังกล่าวอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับให้เข้ากับแนวคิดเหล่านี้และสามารถนำนวัตกรรมไปใช้ได้

4. การใช้เทคโนโลยีในการฝึกอบรมครู (Using Technology to Train Teachers) การเรียนรู้ การพัฒนาและการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง เป็นส่วนสำคัญของทุกอาชีพ ซึ่งการสอนก็ไม่ต่างกัน การส่งเสริมให้ครูรู้จักใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสิ่งที่ทุกสถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญ ควรมีการแนะนำหรืออบรมการใช้งานระบบดิจิทัลอย่างมืออาชีพสำหรับครู โดยเฉพาะเครื่องมือใหม่ล่าสุดที่ใช้สำหรับการสอน ครูควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบใหม่และการทำความเข้าใจจิตวิทยาของนักเรียนด้วย ซึ่งจะช่วยให้ครูเข้าใจกระบวนการคิดและภูมิหลังของนักเรียน และนำมาออกแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ดียิ่งขึ้น

5. นวัตกรรมและการปรับแต่ง (Innovation and Customization) ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งการปรับแต่ง ครูต้องเต็มใจที่จะทดลองสิ่งใหม่ ๆ ในด้านวิชาการเพื่อนำเสนอบทเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการ เป้าหมาย และความสนใจของผู้เรียน ครูต้องเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น นักเรียนทุกคนจึงต้องได้รับการสอนต่างกัน ควรส่งเสริมนวัตกรรมและการปรับแต่งในทุกระดับและควรปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

สุดท้ายไม่ว่ารุ่นไหนหรือยุคไหนก็ต้องยอมรับว่าไม่มีอะไรมาแทนที่ครูได้ ไม่มีหุ่นยนต์หรือเทคโนโลยีใดที่จะยิ่งใหญ่พอที่จะมาแทนที่บทบาทของนักการศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยการใช้วิธีการเหล่านี้ ครูสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนกลุ่มใหม่ได้ ซึ่งจะทำให้ครูไม่รู้สึกว่าต้องสอนในทักษะเดิม ๆ ซ้ำซากจำเจ เพราะความต้องการของนักเรียนเปลี่ยนไปอย่างมากในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ทัศนคติของนักเรียนไม่ได้ถูกกำหนดโดยครูหรือผู้ปกครองอีกต่อไป แม้แต่นักเรียนที่อายุน้อยกว่า 3-5 ปี ก็ยังมีความสามารถในการเลือกสาขาวิชาที่สนใจ ดังนั้น เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ครูจะปรับทักษะของตนเอง

เมื่อการเรียนรู้กลายเป็นสิ่งที่มีคุณค่า การสอนจึงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากเช่นกัน สถาบันการศึกษาได้นำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเร่งรัดและลดความซับซ้อนของขั้นตอนการทำงานประจำของครู ซึ่งจะช่วยให้ครูใช้เวลากับกิจกรรมที่มีประสิทธิผลมากขึ้น เช่น ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับนักเรียน และการแบ่งปันความรู้ที่สำคัญและมีความหมาย ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความรู้เท่าทันโลกมากขึ้น



โปรดทบทวนว่า Temurnikar กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source-https://bit.ly/3PgOcqv

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills

6. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Saavedra and Opfer

Saavedra and Opfer (n.d.) ได้อธิบายลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

แนวทางที่เด่นชัดของการศึกษาภาคบังคับในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังคงเป็นรูปแบบ "การถ่ายทอด" ซึ่งครูจะถ่ายทอดความรู้ตามข้อเท็จจริงไปยังนักเรียนผ่านการบรรยายและหนังสือเรียน ตัวอย่างเช่น ในบริบทของสหรัฐอเมริกา การปรับเปลี่ยนมาตรฐานและความรับผิดชอบที่เริ่มขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 นำไปสู่การพัฒนามาตรฐานการสอนที่เด่นชัดผ่านรูปแบบการถ่ายทอด การทดสอบและการประเมินตามตามมาตรฐาน แม้แต่ในคณะกรรมการระดับชาติหลายแห่งที่ได้รับการรับรองจากสหรัฐอเมริกา ให้เป็นครูต้นแบบการถ่ายทอดความรู้ แม้ว่าหลายประเทศกำลังเปลี่ยนจุดรูปแบบของระบบการศึกษาของตนออกจากรูปแบบนี้ ด้วยเหตุผลหลัก 2 ประการ คือ เพราะระบบการศึกษาเปลี่ยนแปลงได้ยาก และเนื่องจากรูปแบบการถ่ายทอดต้องการความเชี่ยวชาญด้านวินัยและการสอนจากครูน้อยกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในทางกลับกัน รูปแบบการเรียนที่นักเรียนได้เรียนอย่างขะมักเขม้นแทนที่จะอยู่เฉย ๆ แล้วได้รับทักษะและความรู้ ผ่านรูปแบบการถ่ายทอดที่นักเรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ข้อมูล แต่โดยทั่วไปไม่ค่อยมีการปฏิบัติและประยุกต์ความรู้ สื่อสารในรูปแบบที่ซับซ้อนเพื่อใช้แก้ปัญหา หรือใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น การสอนในลักษณะการบรรยายจึงไม่ใช่วิธีสอนทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่มีประสิทธิภาพ

ศาสตร์แห่งการเรียนรู้ (The Science of Learning)

ฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ สองระบบที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในโลกในการปฏิรูประบบการศึกษาในทศวรรษที่แล้ว ทั้งสองระบบกล่าวถึงนักเรียนในฐานะผู้เรียนแบบองค์รวม การได้รับการสนับสนุนทางสังคมอย่างกว้างขวางและการควบคุมแบบรวมศูนย์และการควบคุมแบบกระจายอำนาจที่สมดุลอย่างเหมาะสม พวกเขาทำมันได้อย่างไร

เริ่มต้นด้วยการวิจัยเชิงประจักษ์เป็นเวลาหลายทศวรรษว่าบุคคลเรียนรู้บทเรียนที่สำคัญได้อย่างไร สามารถอ่านรายงานได้จากฉบับเต็มและบันทึกการวิจัย แต่สำหรับจุดประสงค์ของบทความนี้เราจะเรียกมันว่าเป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้

ศาสตร์แห่งการเรียนรู้สามารถสรุปออกเป็น 9 ประเด็น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับวิธีที่นักเรียนเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 และวิธีที่การสอนจะสามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างไร มีบทเรียนมากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การถ่ายทอด, ทักษะขั้นสูง, การทำงานเป็นทีม, เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ล้วนเป็นทักษะของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ใช้เป็นคำแนะนำที่ระบบการศึกษาอื่นสามารถนำไปใช้ได้

1. มีความเกี่ยวข้อง (Make it Relevant) เพื่อให้มีประสิทธิภาพ หลักสูตรจะต้องเกี่ยวข้องกับชีวิตของนักเรียน การถ่ายทอดและการท่องจำความรู้ตามข้อเท็จจริงในตำรา สามารถทำให้เรื่องที่ดูเหมือนไม่เกี่ยวข้อง ความไม่เกี่ยวข้องนำไปสู่การขาดแรงจูงใจ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ลดลง เพื่อให้หลักสูตรมีความเกี่ยวข้อง ครูต้องเริ่มต้นด้วยการกำหนดหัวข้อ ซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญในการศึกษา เกี่ยวกับระเบียบวินัยหรือวิทยาการแขนงต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับผู้เรียนและครู

การกำหนดหัวข้อ เป็นขั้นตอนแรกที่รู้จักกันดีคือ การสอนเพื่อความเข้าใจ [LINK

http://www.pz.harvard.edu/research/TfU.htm] ที่มีชื่อเสียง ซึ่งพัฒนาผ่านโครงการระยะเวลา 5 ปีโดยนักวิจัย Project Zero และ ใช้โดยครูจากทั่วโลก ทั้งครูและนักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้หัวข้อทั่วไปและการเสริมความเกี่ยวข้อง ครูชอบวิธีนี้เพราะให้อิสระในการสอนอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนชอบเพราะทำให้การเรียนรู้น่าสนใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น และพวกเขาพบว่าความเข้าใจเป็นสิ่งที่พวกเขาสามารถใช้ได้ มากกว่าเพียงแค่การมีไว้ครอบครอง

2. สอนผ่านสาขาวิชา (Teach Through the Disciplines) การสอนผ่านสาขาวิชาไม่เพียงแต่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในสาขาวิชานั้นเท่านั้น แต่ยังรวมถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตความรู้ภายในสาขาวิชานั้นด้วย นักเรียนควรเรียนรู้ว่าเหตุใดวินัยจึงสำคัญ โดยผ่านหลักสูตรวินัยและการสอน ผู้เชี่ยวชาญสร้างความรู้ใหม่อย่างไร และสื่อสารอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องนี้

การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในทุกสาขาวิชากำหนดให้นักเรียนหรือผู้เชี่ยวชาญต้องคุ้นเคยกับฐานความรู้อย่างลึกซึ้ง รู้วิธีใช้ฐานความรู้นั้น ระบุปัญหา แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และสื่อสารสิ่งที่ค้นพบด้วยวิธีที่ซับซ้อน ดังนั้น การฝึกฝนวินัยจึงหมายถึงการใช้ทักษะมากมายในศตวรรษที่ 21

3. พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงพร้อม ๆ กัน (Simultaneously Develop Lower and Higher Order Thinking Skills) แบบฝึกหัดระดับล่างนั้นเป็นเรื่องปกติธรรมดาในหลักสูตรที่มีอยู่ ในขณะที่กิจกรรมการคิดขั้นสูงนั้นพบได้น้อยกว่ามาก การคิดระดับสูงมักจะเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียน เพราะไม่เพียงแต่ต้องการให้พวกเขาเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (การคิดแบบลำดับต่ำ) แต่ยังรวมถึงวิธีนำไปใช้หรือถ่ายทอดความเข้าใจนั้นไปยังบริบทใหม่ (การคิดที่สูงกว่า)

การถ่ายโอนความรู้มีแนวโน้มว่าจะเป็นเรื่องยากสำหรับคนส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม การใช้ความเข้าใจใหม่กับบริบทใหม่ที่ไม่คุ้นเคยก็เป็นสิ่งที่นักเรียนต้องทำเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ 21

นอกจากนั้น ทักษะการคิดระดับสูงต้องใช้เวลาในการพัฒนา และการสอนทักษะเหล่านี้โดยทั่วไปต้องความละเอียดลึกซึ้ง

4. ส่งเสริมการถ่ายทอดการเรียนรู้ (Encourage Transfer of Learning) นักเรียนจะต้องนำทักษะและความรู้ที่ได้รับจากสาขาวิชาหนึ่งไปใช้ในอีกสาขาวิชาหนึ่ง และยังต้องนำสิ่งที่เรียนรู้ในโรงเรียนไปประยุกต์ใช้กับด้านอื่น ๆ ของชีวิตด้วย การนำไปประยุกต์ใช้หรือการถ่ายทอดนี้อาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับนักเรียน (และสำหรับผู้ใหญ่ด้วย)

มีหลายแนวทางที่ครูสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ระดับพื้นฐานและระดับสูง ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับพื้นฐาน ครูสามารถใช้วิธีการดังต่อไปนี้:

- ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ในลักษณะเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนได้ใช้ทั้งความรู้และทักษะ
- ตั้งความคาดหวังกับนักเรียนว่าจะต้องทำการบ้านที่เป็นการเขียนเรียงความเกี่ยวกับอิงประวัติศาสตร์ หรือความขัดแย้ง ในลักษณะเดียวกับที่ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน
- ให้นักเรียนฝึกอภิปรายหัวข้อแบบเป็นส่วนตัวก่อนอภิปรายขนาดใหญ่หน้าชั้นเรียน
- สร้างสถานการณ์จำลอง เช่น จำลองการพิจารณาของรัฐสภา หรือแบบฝึกหัดการแสดงบทบาทสมมติอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนการมีส่วนร่วมของพลเมือง
- พูดคุยผ่านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเพื่อให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการคิดที่อาจนำไปใช้กับปัญหาที่คล้ายกัน

- ฝึกค้นหาและใช้หลักฐานทางประวัติศาสตร์จากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ จากนั้นให้นักเรียนฝึกทำแบบเดียวกันกับแหล่งข้อมูลปฐมภูมิอื่น ๆ

วัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรมเหล่านี้คือเพื่อสร้างความคุ้นเคยและความสะดวกสบายของนักเรียนด้วยสถานการณ์การเรียนรู้ที่คล้ายกับสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ที่พวกเขาจะต้องถ่ายทอดทักษะ แนวคิดและอื่น ๆ

นอกจากนั้น ครูสามารถใช้วิธีการอื่นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับสูงได้ ตัวอย่างเช่น ครูนักเรียนทำในสิ่งต่อไปนี้ คือ

- ระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีการใช้ทักษะความสามารถ ทัศนคติ แนวคิด และอื่น ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- สรุปหลักการกว้าง ๆ จากข้อมูลเฉพาะ เช่น กฎหมายทางวิทยาศาสตร์หรือการดำเนินการทางการเมือง
- เปรียบเทียบระหว่างหัวข้อกับสิ่งที่แตกต่าง เช่น ระหว่างระบบนิเวศและตลาดหุ้น
- ศึกษาปัญหาเดียวกันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน เพื่อฝึกสังเกตสิ่งที่เหมือนกันและแตกต่างตามบริบท

ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาในเซี่ยงไฮ้เชื่อว่าการฝึกอบรมนักเรียนให้สามารถถ่ายทอดความรู้และทักษะไปสู่ปัญหาที่แท้จริงมีส่วนสนับสนุนความสำเร็จในโครงการ 2009 Program for International Student Assessment (PISA) ความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้ทำให้เรากลับไปสู่เหตุผลพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ตั้งแต่แรก เพื่อให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดทักษะเหล่านั้นไปสู่บริบททางเศรษฐกิจ พลเมือง และโลกของศตวรรษที่ 21 ที่ต้องการได้

5. สอนนักเรียนให้เรียนรู้วิธีเรียน (Teach Students to Learn How to Learn) มีการจำกัดทักษะ ทัศนคติ และนิสัยที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านการเรียนในระบบ ดังนั้นการให้การศึกษาแก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องสอนถึงวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งในการทำเช่นนั้นนักเรียนต้องตระหนักว่าพวกเขาเรียนรู้อย่างไร

ครูสามารถพัฒนาความสามารถด้านอภิปัญญาของนักเรียนโดยกระตุ้นให้พวกเขาตรวจสอบอย่างชัดเจนว่าพวกเขาคิดอย่างไร สิ่งสำคัญสำหรับนักเรียน คือ ต้องพัฒนาแบบจำลองทางจิตเชิงบวกเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ของเรา ขีดจำกัดของการเรียนรู้ของเรา และข้อบ่งชี้ของความล้มเหลว นักเรียนจะได้รับประโยชน์หากเชื่อว่าความฉลาดและความสามารถจะเพิ่มขึ้นถ้ามีความพยายาม (เรียกว่าแบบจำลองปัญญา "ที่เพิ่มขึ้น") และความผิดพลาดและความล้มเหลวเป็นโอกาสในการพิจารณาตนเองว่ามีความสามารถหรือไม่

6. แก้ไขความเข้าใจผิดโดยตรง (Address Misunderstandings Directly) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการบันทึกไว้เป็นอย่างดีอีกประการหนึ่ง คือ ผู้เรียนมีความเข้าใจผิดมากมายเกี่ยวกับวิธีการทำงานในโลกความเป็นจริง และนักเรียนยึดถือความเข้าใจผิดเหล่านี้จนกว่าพวกเขาจะมีโอกาสสร้างคำอธิบายทางเลือกตามประสบการณ์ เพื่อเอาชนะความเข้าใจผิด ผู้เรียนทุกวัยจึงจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจใหม่อย่างจริงจัง

มีหลายวิธีในการอธิบายความเข้าใจที่ผิด รวมถึงการสอนหัวข้อทั่วไปอย่างลึกซึ้ง โดยการกระตุ้นให้นักเรียนสร้างต้นแบบแนวคิด และให้คำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับความเข้าใจที่ผิดนั้น

7. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเพื่อกระบวนการและผลลัพธ์ที่ดี (Promote Teamwork as a Process and Outcome) การเรียนแบบทีมทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีหลายวิธีที่ครูสามารถออกแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ นักเรียนสามารถอภิปรายแนวคิดเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม และแบ่งปันสิ่งที่ตนเองเข้าใจกับเพื่อนในชั้นเรียน สามารถแสดงเหตุผลโต้แย้งและอภิปราย แสดงบทบาทสมมติ สามารถแบ่งเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อที่ได้รับแล้วนำเสนอผู้อื่นได้ นอกจากนั้นนักเรียนและครูสามารถใช้รูปแบบการสนทนาโต้ตอบกันเหมือนในเวทีเสวนาในประเด็นที่กำหนด พูดคุยผ่านกระบวนการคิดในขณะที่คนอื่น ๆ ก็มีการแสดงความคิดเห็นด้วยเช่นกัน

8. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Make Full Use of Technology to Support Learning) เทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนมีวิธีการใหม่ ๆ ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการสื่อสาร ถ่ายทอดไปยังบริบทต่าง ๆ สะท้อนความคิดของตนเองและความคิดของเพื่อนคนอื่น เรียนรู้จัดการกับความเข้าใจที่ผิด ๆ และทำงานร่วมกับคนอื่นในประเด็นที่เกี่ยวข้องและการใช้เครื่องมือร่วมกัน

นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างอื่น ๆ อีกมากมายบนเว็บไซต์ที่นักเรียนและเพื่อน ๆ จากทั่วโลกสามารถโต้ตอบ แบ่งปัน อภิปราย และเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้

ธรรมชาติของแหล่งข้อมูลจำนวนนับไม่ถ้วนจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งหลายแห่งให้ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกันและมีส่วนทำให้เกิดอคติของแหล่งที่มาที่สำคัญ ทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ที่จะประเมินแหล่งที่มาว่ามีความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง เปิดโอกาสให้พวกเขาฝึกฝนการกรองข้อมูลจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือและสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งที่ถูกต้อง

9. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน (Foster Students' Creativity) คำจำกัดความทั่วไปของความคิดสร้างสรรค์ คือ "ความสามารถทางปัญญาในการผลิตสิ่งที่แปลกใหม่และมีคุณค่า" ความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่าในด้านเศรษฐกิจ พลเมือง และระดับโลก เพราะความคิดสร้างสรรค์จุดประกายให้เกิดนวัตกรรมที่สามารถสร้างงาน จัดการกับความท้าทาย และกระตุ้นให้เกิดความก้าวหน้าทางสังคมและส่วนบุคคลได้ เช่นเดียวกับความฉลาดและความสามารถในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่ลักษณะเฉพาะที่ผู้คนมีหรือไม่มี แต่เป็นการเพิ่มทีละน้อยเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ที่จะสร้างสรรค์มากขึ้น ตรงกันข้ามกับความเข้าใจผิดทั่วไปที่ว่าวิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือ การปล่อยให้เด็กคิด ทำโดยไม่ควบคุม เทคนิคการปล่อยให้เด็กทำอย่างอิสระหรือผ่านงานศิลปะเท่านั้น แต่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้โครงสร้างและความตั้งใจจากทั้งครูและนักเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ผ่านสาขาวิชาด้วย



โปรดทบทวนว่า Saavedra and Opfer กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://bit.ly/3ASDMsU

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://asiasociety.org/education/teaching-and-learning-21st-century-skills



Source - https://bit.ly/3z6ilwH

7. ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Churches

Churches (2010) กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้

เราได้ยินมามากมายเกี่ยวกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 แต่แล้วครูศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร อะไรคือคุณลักษณะที่เราคาดหวังให้ครูศตวรรษที่ 21 ประสบความสำเร็จ เรารู้ว่าพวกเขาเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นแบบองค์รวม และพวกเขากำลังสอนเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้มากเท่ากับการสอนเกี่ยวกับสาขาวิชา เรารู้เช่นกันว่าพวกเขาจะต้องเป็นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เช่นกัน แต่ครูที่มีประสิทธิภาพสูงในห้องเรียนทุกวันนี้เป็นมากกว่านั้น และมากกว่านั้นมาก

1. การปรับตัว (Adapting) การขับเคลื่อนด้วยรูปแบบการศึกษาที่เน้นการประเมินนั้น ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับหลักสูตรและข้อกำหนดในการสอนตามหลักสูตรในรูปแบบจินตนาการได้ โดยใช้รูปแบบการศึกษาที่เน้นการประเมิน ในขณะที่เรากำลังดำเนินการ ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับความคิดและนวัตกรรมที่ออกแบบมาสำหรับโมเดลธุรกิจเป็นเครื่องมือเพื่อใช้งานในกลุ่มอายุและความสามารถที่หลากหลาย ครูศตวรรษที่ 21 จะต้องสามารถปรับให้เข้ากับประสบการณ์การสอนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในชั้นเรียน หรือเมื่อเทคโนโลยีขัดข้อง การสอนก็จะต้องสามารถดำเนินต่อไปได้

2. เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ (Being Visionary) จินตนาการเป็นองค์ประกอบสำคัญของนักการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต ครูต้องมองไปมากกว่าในสาขาวิชาและในหลักสูตร ครูต้องมองเห็นศักยภาพในเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เข้าใจ และจัดการสิ่งเหล่านี้ได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของครูเอง หากเราดูเทคโนโลยีที่เราเห็นอยู่ในปัจจุบันที่มีการพัฒนาเพื่อการศึกษาจำนวนเท่าใด ครูที่มีวิสัยทัศน์สามารถดูความคิดของผู้อื่นและมองเห็นแนวทางว่าครูจะใช้แนวคิดเหล่านี้ในชั้นเรียนอย่างไร

3. การทำงานร่วมกัน (Collaborating) Blogger, Wikispaces, Bebo, MSN, MySpace, Second life, Twitter, RSS - ในฐานะนักการศึกษา เราต้องสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน เพื่อยกระดับและดึงดูดผู้เรียน ครูเองก็จะต้องเป็นผู้ทำงานร่วมกัน แบ่งปัน ช่วยเหลือ ปรับตัว และเป็นนักประดิษฐ์ด้วย

4. กล้ารับความเสี่ยง (Taking Risks) มีอะไรให้เรียนรู้มากมาย ในฐานะนักการศึกษา ครูจะรู้สิ่งเหล่านี้ได้อย่างไร ครูต้องเสี่ยงและยอมรับในความรู้ความสามารถของนักเรียน มีวิสัยทัศน์ในสิ่งที่ครูต้องการและสิ่งที่เทคโนโลยีสามารถทำได้ ระบุเป้าหมาย และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ใช้จุดแข็งของความเป็นนักดิจิทัลเพื่อทำความเข้าใจและสำรวจสิ่งใหม่ ๆ ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ตลอดจนให้ความไว้วางใจนักเรียนด้วย

5. การเรียนรู้ (Learning) เราคาดหวังให้นักเรียนของเราเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ครูยังต้องซึมซับประสบการณ์และความรู้ไปด้วย ครูต้องพยายามปรับตัวให้ทันกับปัจจุบัน มีครูกี่คนที่ยังคงใช้บทเรียนและแผนการเรียนของพวกเขาจากเมื่อห้าปีที่แล้ว ในการเป็นครู คุณต้องเรียนรู้และปรับตัวเมื่อโลกทัศน์และภูมิทัศน์เปลี่ยนไป

6. การสื่อสาร (Communicating) การเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา ครูจึงต้องอยู่ทุกที่ ทุกเวลาเช่นกัน ครูศตวรรษที่ 21 ต้องมีความเชี่ยวชาญในเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ช่วยให้สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ ครูศตวรรษที่ 21 ไปไกลกว่าการเรียนรู้แค่วิธีการทำเท่านั้น ยังต้องรู้วิธีอำนวยความสะดวก กระตุ้นและควบคุม กลั่นกรอง และการจัดการอีกด้วย

7. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม (Modelling Behavior) มีความคาดหวังว่าครูจะสอนเกี่ยวกับค่านิยมแก่นักเรียน ดังนั้น ครูต้องเป็นต้นแบบให้แก่นักเรียน เพราะครูมักจะเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของนักเรียน เพราะครูได้อยู่กับนักเรียนบ่อยขึ้น นานขึ้น และนักเรียนเชื่อถือครูมากกว่าแม้แต่พ่อแม่ของนักเรียนเอง ครูศตวรรษที่ 21 ยังเป็นต้นแบบของความอดทน การตระหนักรู้ในระดับโลก และการฝึกคิดไตร่ตรอง ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบการสอนและการเรียนรู้ของตนเองอย่างเงียบ ๆ หรือผ่านบล็อก ทวิตเตอร์ และสื่ออื่น ๆ ครูที่มีประสิทธิภาพจะมองทั้งภายในปัจเจกบุคคลและภายนอกทั่วไป

8. เป็นผู้นำ (Leading) ไม่ว่าครูจะมีความเชี่ยวชาญในกระบวนการบูรณาการ ICT เป็นผู้ฝึกสอนด้านเทคโนโลยีที่เงียบขรึม แต่ครูศตวรรษที่ 21 ก็มีความเป็นผู้นำ เช่นเดียวกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพราะความเป็นผู้นำมีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการใด ๆ

โปรดทบทวนว่า Churches กล่าวถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....



Source - https://bit.ly/3Rz7usV

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

NZ Interface Magazine | Eight habits of highly effective 21st century teachers (nz-interface.co.nz)

ท่านเห็นว่า “สรุปลักษณะของครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปลักษณะที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

สรุป จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Ledesma (2011), Temurnikar (2020), Saavedra and Opfer (n.d.) และ Churches (2010) ดังกล่าวข้างต้น สามารถระบุลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงลักษณะหรือคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21

ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	Cox	Bhattacharya	Lebo	Ledesma	Temurnika	Churches
1. มีวิสัยทัศน์						√
2. มีความเป็นผู้นำ						√
3. มีความยืดหยุ่น		√				
4. มีความรู้ด้านสื่อ		√				
5. สามารถปรับตัวได้	√	√	√			√
6. กล้าเผชิญความเสี่ยง						√
7. มีความคิดสร้างสรรค์		√	√	√		
8. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	√	√	√	√		√
9. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ	√	√				
10. สามารถคิดไปข้างหน้าได้	√	√				
11. เป็นผู้อำนวยความสะดวก				√		
12. เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ				√		
13. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม						√
14. เป็นนักการศึกษาระดับโลก				√		
15. รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม	√	√		√	√	√
16. เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้				√		
17. แก้ไขความเข้าใจที่ผิด ๆ ของผู้เรียน					√	
18. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	√		√	√	√	√
19. สอนผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง					√	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

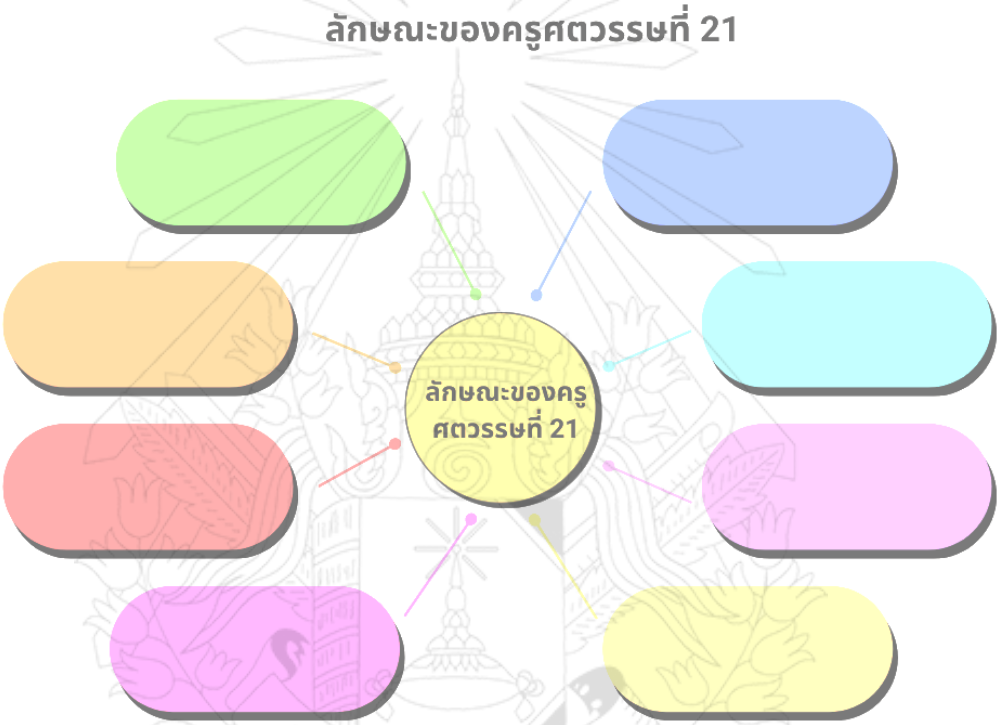
ลักษณะของครูศตวรรษที่ 21	Cox	Bhattacharya	Lebo	Ledesma	Temurnika	Churches
20. เลือกใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม			√			
21. ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน					√	
22. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน					√	
23. ทำงานร่วมกับผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาได้				√		
24. สอนในสาขาวิชาที่ครูเชี่ยวชาญโดยตรง				√	√	
25. สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน					√	
26. ถ่ายถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน					√	
27. คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์				√		



Source - https://bit.ly/3RFhFw0

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Bhattacharya, S. (2021, June, 14). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved August 4, 2021, from http://www.brainfeedmagazine.com /what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/2081448

Churches, A. (2010, March 31). Eight habits of highly effective 21st century teachers. Retrieved August 4, 2021, from www.nz-interface.co.nz/articles.cfm?c_id=10&id=28

Cox, J. (2019, July 19). *Characteristics of a 21st-century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher-

Lebo, A. (2015, May, 5). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved August 4, 2021, from http://www.allisonlebo.wordpress.com/2015/05/05/what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher-2/

Ledesma, P. (2011, February 16). *Are you a 21st century teacher?*. Retrieved August 4, 2021, from http://www.edweek.org/education/opinion-are-you-a-21st-centuryteacher/2011/02

Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (n.d.). *Teaching and learning 21st century skills: lessons from the learning sciences*. Retrieved August 4, 2021, from http://asiasociety.org/education/teaching-and-learning-21st-century-skills

Temurnikar, A. (2020, March 27). *Re-Skilling teachers to train students with 21st century learning skills*. Retrieved August 4, 2021, from http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills

คู่มือชุดที่ 4

ทัศนะเกี่ยวกับ

อุปสรรคต่อการพัฒนา
เป็นครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 4 อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุ อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดของอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Shaw

Shaw (2017) ได้เขียนบทความใน Obstacles to Overcome When Designing an Authentic, 21st Century School or Classroom ไว้ดังนี้

ได้มีการขอให้ครูมอบประสบการณ์ทางการศึกษาในทางที่จะเพิ่มคะแนนการทดสอบ และเพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการ การทำงานร่วมกัน การคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ครูยังต้องเผชิญกับอุปสรรคมากมายในการบรรลุภารกิจนี้

แน่นอนว่านี่ไม่ใช่อุปสรรคทั้งหมดที่ครูต้องเผชิญ อุปสรรคบางประการที่ระบุไว้ด้านล่างนี้มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งมักเป็นผลมาจากนโยบายและแนวทางปฏิบัติอื่น ๆ ที่อยู่ในรูปแบบของกระบวนทัศน์และความเชื่อ ซึ่งทั้งหมดเป็นอุปสรรคต่อรูปแบบการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่สามารถเอาชนะได้ทั้งหมด

ปัญหาบางอย่างยังอยู่ในวิสัยการควบคุมของครู ในขณะเดียวกันอาจมีปัญหาอื่น ๆ ที่อยู่นอกวิสัยของครู แต่ปัญหานั้นยังมีอิทธิพลต่อครู เราควรเลือกกระทำในสิ่งที่สามารถทำได้จากภายในแต่ละส่วน และต้องจำปรัชญาที่ว่า อุปสรรคสามารถเอาชนะได้โดยใช้มันเป็นอุปสรรคสำหรับก้าวไปสู่ความสำเร็จ

1. ตารางงานและออดประจำวัน (The Daily Bell Schedule) ครูส่วนใหญ่ทำงานภายในกำหนดเวลาและออดรายวัน โดยอาจสอนถึง 6 ชั้นเรียนขึ้นไปต่อวัน แต่ละชั้นเรียนโดยเฉลี่ยประมาณ 45 นาที ในระยะเวลาสั้น ๆ นี้ กับมาตรฐานเนื้อหาและทักษะในการสอนจำนวนมหาศาล ส่งผลให้ครูรู้สึกกดดันให้เร่งดำเนินการให้ผ่านมาตรฐานเหล่านี้โดยเร็วที่สุด

ตารางประเภทนี้สามารถพบได้จนถึงชั้นอนุบาล หรือชื่อใหม่ในบางเขตการศึกษาเรียกว่า "หมวด (platooning)" เด็กที่อายุน้อยกว่าชั้นอนุบาลกำลังเปลี่ยนชั้นเรียนเพื่อใช้เวลากับครูผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ดังจะเห็นได้จากที่เด็ก ๆ สะพายกระเป๋าและเดินขบวนจากวิชาหนึ่งไปอีกวิชาหนึ่งอย่างแท้จริง

2. คู่มือการดำเนินการตามหลักสูตรที่กำหนด เช่น คำสั่งกิจกรรมเดินขบวน (Mandated Curriculum Pacing Guides - i.e., Marching Orders) นี่คือข้อกำหนดของหน่วยงานที่กำหนดสิ่งที่คุณต้องสอนโดยเฉพาะและให้ปฏิบัติ โดยจะจัดตามระยะเวลาการให้คะแนน โดยปกติแล้วจะเป็นรายไตรมาสหรือทุก ๆ 6 สัปดาห์ บางครั้งอาจมีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยกำหนดให้เนื้อหามาตรฐาน กิจกรรม และงานมอบหมายที่ครูจะสอนและดำเนินการเป็นรายสัปดาห์หรือรายวัน บางคนถึงกับให้สคริปต์จริงแก่ครูซึ่งกำหนดสิ่งที่จะพูดคำต่อคำโดยเฉพาะและจะพูดอย่างไร รวมถึงตารางเวลาที่ครูต้องปฏิบัติตามเป็นนาทีเลยก็ว่าได้

3. ไม่มีเวลาวางแผน (Lack of Planning Time) ครูต้องใช้เวลาในการวางแผนด้วยตนเองเป็นจำนวนมาก รวมทั้งเวลาวางแผนร่วมกับครูคนอื่น ๆ ครูหลายคนมีเวลาแค่วันละ 1 คาบสำหรับการวางแผน บางคนไม่ค่อยมีเวลามากนัก ซึ่งครูบางคนมีเวลาวางแผนเพียง 45 นาทีต่อ

สัปดาห์ ในขณะที่ในเวลา 45 นาที นี้ยังนำไปใช้สำหรับหน้าที่ธุรการ ตัดสินผลการเรียน พบปะผู้ปกครอง และอื่น ๆ ซึ่งยังไม่เพียงพอสำหรับครู

การวางแผนหลักสูตรคุณภาพสูงไม่ใช่สิ่งที่สามารถทำได้ "ทันที" ต้องใช้เวลา ความคิด การวิจัย และการวางแผนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ควรมีวิธีหาเวลาเหล่านี้สำหรับครูด้วย

4. ขาดการสนับสนุนด้านการพัฒนาวิชาชีพ (Lack of Support in terms of Professional Development) ครูต้องการความรู้และการสนับสนุน หากคิดจะออกแบบและนำหลักสูตรและการสอนตามแบบจำลองศตวรรษที่ 21 ไปปฏิบัติ อันดับแรก ครูต้องการแผนพัฒนาวิชาชีพเฉพาะบุคคล จากนั้นต้องการเข้าร่วมการประชุมและร่วมปฏิบัติการ รับการฝึกประสบการณ์ มีเวลาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมและมีเวลาที่จะไตร่ตรองและวางแผน บางแห่งให้เวลาไม่เกิน 1 วัน ต่อปีการศึกษา โดยระบุว่าเป็นการพัฒนาทางวิชาชีพ ส่วนใหญ่ในแต่ละวันมักใช้เวลาไปกับสิ่งอื่นนอกเหนือจากหลักสูตรและการสอน แม้แต่ 2 ถึง 4 วัน ต่อปีการศึกษาที่จัดสรรไว้สำหรับการพัฒนาวิชาชีพในเขตการศึกษาส่วนใหญ่ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเราต้องจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพแก่ครู

5. การทดสอบมาตรฐาน (Standardized Testing) สิ่งหนึ่งที่ทำให้เวลาต้องสูญเสียไป คือ การเตรียมการและการทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น สถานการณ์นี้ทำให้ครูละทิ้งหลักสูตรที่สร้างสรรค์ หลักสูตรระดับสูงและมีความหมายไป เมื่อครูต้องพานักเรียนให้สอบผ่านตามมาตรฐาน การวิจัยระบุว่านักเรียนในปี 2556 ใช้เวลา 20 ถึง 50 ชั่วโมงต่อปี ในการทดสอบ และ 60 ถึง 110 ชั่วโมงต่อปี ในการเตรียมการทดสอบ ระดับความเครียดของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง อันเป็นผลมาจากการทดสอบอยู่ในระดับสูง การเคลื่อนไหวต่อต้านการทดสอบที่เพิ่มขึ้นกำลังได้รับแรงผลักดันมากขึ้น ผู้ปกครอง นักเรียน และครูกำลังดำเนินการและปฏิเสธไม่ให้มีการขัดขวางการเรียนรู้ เนื่องจากโรงเรียนถูกบังคับให้เปลี่ยนเป็นศูนย์สำหรับเตรียมสอบมากเกินไป

6. โครงสร้างองค์กรของโรงเรียน ปัญหา "เล็กน้อยไปจนถึงใหญ่" (Organizational Structure of the School - the "Cells and Bells" problem) โครงสร้างปัจจุบันของโรงเรียน ตั้งแต่สิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพไปจนถึงหลักสูตร การออกแบบและจัดประสบการณ์การศึกษาที่หลากหลาย สิ่งที่จำเป็นคือ ประสบการณ์ในหลักสูตรแบบองค์รวม ซึ่งผ่านวิพากษ์วิจารณ์จนเกิดการยอมรับมาเป็นเวลาหลายทศวรรษ ในปัจจุบันนี้ เกือบ 20% ในศตวรรษที่ 21 ระบบการศึกษากำลังผ่านระดับสูงสุดของการกระจายตัว ส่วนใหญ่เป็นผลมาจาก NCLB และได้รับการขยายตัวอันเกิดจากความพยายามในเรื่องของผลประโยชน์ทางการเมืองและการค้า

7. หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายพิเศษที่มากเกินไป (Excessive Administrative Duties) ครูมีงานพิเศษที่ได้รับมอบหมายที่จะดำเนินการและรายงานเอกสารที่มากเกินไป ทำให้ครูใช้เวลาไปกับงานเหล่านี้มาก

8. กลัวความล้มเหลว (Fear of Failure) หลายปีผ่านไปตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง NCLB ในปี 2545 ครูจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ที่ต้องการนำการเรียนรู้ตามโครงงานอย่างสร้างสรรค์ และมีความเกี่ยวข้อง แต่รู้สึกว่าทำไม่ได้ ภัยคุกคามที่แท้จริงต่อความมั่นคงในงานของครูมาจากแรงกดดันที่เพิ่มขึ้นสำหรับคะแนนการทดสอบที่สูงขึ้น ทำให้ครูหลายคนกลัวสิ่งที่พวกเขามองว่าเป็น "โอกาส" อย่างแท้จริง

9. แนวทางในการประเมินครูที่ล้าสมัย (Outdated Teacher Evaluation Practices) ผลของนโยบายการตลาดเป็นเวลานานโดยองค์กรการศึกษาที่ขายผลิตภัณฑ์และบริการสำหรับการประเมินครูเป็นความเชื่อที่เด่นชัดว่าการใช้กรอบบางอย่างในการประเมินครูถือเป็น "แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด" อย่างไรก็ตาม กรอบเหล่านี้ไม่เป็นประโยชน์สูงสุดสำหรับครู การสอนนักเรียน หรือการเรียนรู้ พวกเขาอยู่ในความสนใจสูงสุดของบริษัทที่ทำการตลาดของผลิตภัณฑ์เหล่านี้ และนั่นคือทั้งหมดที่เกิดขึ้น จริง ๆ แล้วกรอบการทำงานในลักษณะนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาในการศึกษาในปัจจุบัน

10. กระบวนทัศน์ต้นแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (The Enduring Factory Model Paradigm of Teaching and Learning) เกือบทุกอย่างเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการของโรงเรียนในทุกวันนี้ แท้จริงแล้วเป็นความต่อเนื่องของกระบวนทัศน์แบบจำลององค์กร กระบวนทัศน์นี้ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อตารางเวลาในแต่ละวันและโครงสร้างอื่น ๆ ของการศึกษาเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อมุมมอง "การเรียนรู้" และ "การสอน" ที่ล้าสมัยอีกด้วย เป็นระบบความเชื่อที่การศึกษาต้องใช้ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะพื้นฐานที่วัดได้ง่าย ระบบนี้มักจะไม่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ การคิด และการทำงานร่วมกัน กระบวนทัศน์นี้ยังสนับสนุนแนวคิดที่ล้าสมัยของหลักสูตร "แบบแยกส่วน" ซึ่งทำให้แต่ละสาขาวิชาแยกจากกัน

ทักษะที่เราพูดถึงในวันนี้ คือ "ทักษะในศตวรรษที่ 21" ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับสหัสวรรษใหม่ ผู้คนมักมีความสามารถในการใช้ทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือ นวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ เสมอ อย่างไรก็ตาม ทักษะเหล่านี้ถูกกีดกันอย่างมากในโรงเรียนและในงานโรงงาน เนื่องจากเราผ่านยุคอุตสาหกรรมมาอย่างยาวนาน ผ่านยุคแห่งความรู้ และเข้าสู่ยุคแห่งนวัตกรรมได้ดี กระบวนทัศน์และแนวทางการศึกษาของเราจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วย

11. ขาดการบูรณาการที่มีความหมายของเทคโนโลยี (Lack of Meaningful Integration of Technologies) เราอยู่ในช่วงเวลาของความเป็นไปได้ที่ไม่เคยมีมาก่อน เนื่องจากการมีเทคโนโลยีที่เหลือเชื่อ แม้ว่าจะมีนักการศึกษารายบุคคล หรือแม้แต่ทั้งหน่วยงานและเครือข่ายของโรงเรียน มีการนำเทคโนโลยีไปใช้ในลักษณะที่มีประสิทธิภาพสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ส่วนใหญ่เทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่มีอะไรมากไปกว่าการทำงานเอกสารแบบดิจิทัล ผลลัพธ์คือเครื่องมือหรือเทคโนโลยีจึงเป็นแค่ตัวขับเคลื่อนหลักสูตร ซึ่งโดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีควรสนับสนุนหลักสูตร หลักสูตรควรเป็นตัวขับเคลื่อน โชคดีที่มีวิธีที่ดีกว่าและสะดวกขึ้น ครูต้องการความรู้ กลยุทธ์ และการสนับสนุนในการนำไปปฏิบัติ เมื่อครูรู้วิธีแล้ว ก็สามารถปรับใช้เครื่องมือที่ดูเหมือนอัศจรรย์เหล่านี้ในลักษณะที่สนับสนุนการเรียนรู้ระดับสูงได้อย่างเหลือเชื่อ

12. การวิเคราะห์แบบจุลภาคของสิ่งต่าง ๆ (Micro-Analysis of Everything) ตั้งแต่กรอบการประเมินครูที่มีทักษะย่อยเป็นสิบ ๆ ไปจนถึงมาตรฐานเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหลายมาตรฐานไปจนถึงการวิเคราะห์ย่อยและเอกสารประกอบของทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์ กลายเป็นสถานการณ์ของ "การวิเคราะห์ทุกอย่างที่เคลื่อนไหว"

Albert Einstein กล่าวว่า อัจฉริยะถูกกำหนดโดยการใช้ความซับซ้อนและทำให้ง่ายขึ้น เหตุใดการศึกษาจึงตรงกันข้ามกัน โดยการบังคับครูให้ทำเรื่องเรียบง่ายให้เป็นเรื่องซับซ้อน

ถ้าคุณมีภาพวาดที่สวยงาม แล้วคุณหั่นเป็นพันชิ้น ตอนนี้คุณมีอะไรบ้าง เศษกระดาษภาพวาดทั้งหมดและกองกระดาษที่แต่ละชิ้นไม่เหมือนกันเลย



โปรดทบทวนว่า ***Shaw*** *กล่าวถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

.....

.....

.....

Source-https://bit.ly/3aKYDna

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.21stcenturyschools.com/obstacles.html



Source-https://bit.ly/3zaDnk7

2. อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Kell

Kell (2018) เป็นครูระดับมัธยมศึกษาในลอนดอนตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นผู้เขียน How to Survive in Teaching Emma ทำงานที่ Pupil Referral Unit ใน Buckinghamshire และฝึกอบรมครูในลอนดอน ได้กล่าวถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ความท้าทาย 4 ประการที่ครูทุกคนต้องเผชิญในที่ทำงาน และวิธีเอาชนะพวกเขาว่า ในโลกของการศึกษา การร้องไห้เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วนมากขึ้นเกี่ยวกับสถานะของอาชีพ และในขณะที่ครูเริ่มมีความคิดเรื่องลาออกเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการแก้ไขในโรงเรียนของเรา

Education Support Partnership รายงานว่าจำนวนนักการศึกษาที่ติดต่อสายด่วนเพิ่มขึ้นกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา มีครูที่มีพรสวรรค์และทุ่มเทจำนวนมากทุ่มเทให้กับการช่วยเหลือและประกาศว่าพวกเขาพอแล้ว เช่น มีครูคนหนึ่งบอกว่า "ฉันขาดไฟจุดประกายที่ทำให้ฉันก้าวต่อไป"

Kell กล่าวอีกว่า ทัศนคติของฉันเป็นคนดื้อรั้น แต่ไม่ตาบอด มองโลกในแง่ดี แม้ว่าฉันจะยอมรับว่าฉันเคยพ่ายแพ้ต่อช่วงเวลาแห่งความสิ้นหวัง แต่เมื่อนึกถึงลูก ๆ ของตัวเองที่อายุ 8 และ 10 ขวบ และหวังว่าสวรรค์จะมีครูที่กระตือรือร้นและมีความสามารถเพียงพอในอาชีพนี้เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้พวกเขาผ่านโรงเรียนมัธยมศึกษา ในการวิจัยหนังสือของฉัน ฉันได้ตรวจสอบความท้าทายที่ครูต้องเผชิญและระบุแนวทางใน 3 ระดับ คือ ระดับชาติ สถาบัน และส่วนบุคคล ในงานวิจัยชิ้นนี้ ฉันต้องการดูความท้าทายที่ระบุโดยครูเกือบ 4,000 คน ในระดับสถาบันและแนวทางปฏิบัติที่เราสามารถก้าวไปข้างหน้าได้

ความท้าทายที่ 1: ความต้องการที่ไม่สมเหตุสมผลจากความเป็นผู้นำและความหลงใหลใน 'ความสม่ำเสมอ' (The unreasonable demands from leadership and an obsession with 'consistency')

Tom Rogers เพิ่งเขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ครูที่ฉันสัมภาษณ์รู้ถึงความหมกมุ่นอยู่กับหลักฐานว่า "ดูสิ ฉันกำลังทำงานของฉันอยู่, ใช่?" อืม. ไม่ไม่จริง ๆ

ทวีตของ Sue Cowley เกี่ยวกับเรื่องนี้ในปี 2559 ก็เหมาะสมเช่นกัน "ราวกับว่าเรากำลังพยายามใช้เวลาของเราในการกำจัดวัชพืชแทนที่จะปลูกพืชของเรา"

การตอบสนอง (Response)

นี่จึงไม่ใช่เรื่องง่าย โรงเรียนที่อยู่ภายใต้แรงกดดันมหาศาลที่จะแสดงผลกระทบและเพื่อให้มั่นใจว่าเด็กทุกคนจะได้รับข้อเสนอที่ดี ครูในโรงเรียนที่ "ดีเด่น" พูดถึงความหวาดระแวงอย่างแท้จริงเกี่ยวกับ การสูญเสียความโดดเด่นของเรา และผู้ที่อยู่ในโรงเรียนที่ "ต้องปรับปรุง" หรือ "ใช้มาตรการพิเศษ" มักต้องเผชิญกับงานเอกสารและการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน ครูคนหนึ่งบอกฉันว่าครูทุกคนในโรงเรียนต้องส่งแผนการสอนรายสัปดาห์ในวันพฤหัสบดีก่อนหน้านั้นอย่างไร เพื่อให้หัวหน้าตรวจสอบพวกเขาได้ บอกตามตรง การปฏิบัติกับครูแบบนั้น แล้วฉันจะเข้าร่วมเผชิญความยากลำบากกับพวกเขา

Helena Marsh ผู้นำโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จ พูดถึง "ความสม่ำเสมอของคุณภาพมากกว่าการปฏิบัติ" และ "ความเป็นอิสระที่สมควรได้รับ" หากเพื่อนร่วมงานกำลังดิ้นรน ผู้นำอาจต้องมีการกำหนดมาตรฐานกับเจ้าหน้าที่คนนั้นมากขึ้น แต่การใช้ "วิธีการแบบคลุมเครือ" อาจทำให้พนักงานแปลกแยก "มันเหมือนกับการกักขังนักเรียนที่ซุกซนไว้ในห้องเรียนเดียวกัน"

ความท้าทายที่ 2 : ปริมาณงานของวันที่เรียนห้าบทเรียนและเสียงรบกวน (The workload of a five-lesson day and noise assault)

ยิ่งฉันอายุมากขึ้นเท่าไร ฉันก็ยิ่งซาบซึ้งในความเงียบสนิทมากขึ้นเท่านั้น มันเป็นสิ่งที่ยอดเยี่ยม การสอนเป็นงานที่มีเสียงดังมาก และครูก็มีประสบการณ์การโต้ตอบหลายแสนครั้งในหนึ่งวัน หากคุณเป็นพ่อแม่เช่นกัน ชีวิตของคุณอาจรู้สึกเหมือนเสียงของ "มิส! มิส! มิส!" “แม่! แม่! แม่!”

วันสอนที่ดีสามารถผ่านไปได้เหมือนการวิ่งโอลิมปิก ทำให้คุณเหนื่อยล้าและต้องการเวลาเพียงเล็กน้อย แต่ด้วยความรู้สึกถึงความสำเร็จที่แท้จริง สิ่งเลวร้ายอาจทำให้คุณรู้สึกได้ ดังที่เพื่อนร่วมงานของฉันพูดไว้ว่า "ราวกับว่าวันเวลาได้เคี้ยวคุณและถ่มน้ำลายใส่คุณ"

การตอบสนอง (Response)

ฉันมีป้ายเขียนว่า "อย่าลืมวันละห้าบทเรียน" ที่ครูใหญ่ **Vic Goddard** ขโมยไป อย่าส่งอีเมลโดยคาดหวังการตอบกลับภายในเวลาพัก เราแทบไม่มีเวลาไล่ตามเสื้อคาร์ดิแกนที่เราทิ้งไว้ระหว่างเครื่องถ่ายเอกสารกับห้องส้วม ไม่ต้องพูดถึงการตอบสนองต่อคำขอของผู้ดูแลระบบ ระหว่างชั่วโมงสอน ให้ครูเริ่มสอน และหากพวกเขามองว่าการประชุมข้อมูลเสร็จสิ้นเวลา 17.00 น. ก็อย่าไปยุ่งกับพวกเขามากเกินไป

ความท้าทายที่ 3: ความกดดัน (โดยปกติมาจากคนอื่น) ให้อยู่ช้ากว่าที่กำหนด (The pressure (usually from others) to stay later than required)

หากคุณเคยใช้ชีวิตแบบนี้ มันอาจจะอยู่กับคุณไปตลอดชีวิต เปรียบเหมือนการทำลายถนนเลนเดียวด้วยความเร็ว 60 ไมล์ต่อชั่วโมงด้วยโทรศัพท์มือถือเพื่อช่วยแม่ที่กังวลไม่ลดละของฉันและการคว้ากอดจากเด็ก ๆ ที่ฉันไม่ได้เห็นเขาตื่นมาเป็นเวลาสามวัน ซึ่งไม่ใช่สถานะที่ฉันอยากจะกลับมา

(หรือควรจะมีคำแนะนำอะไรไหม)

คุณอาจอยู่ในสถานที่แห่งหนึ่งซึ่งดูเหมือนว่าจะมีกลุ่มคนที่อยู่ในอาคารเป็นประจำจนถึงค่ำและต้องมีเวลาสร้างสัมพันธ์จับมือกันอย่างลับ ๆ ตรงไปตรงมา หากมีคนทำงานชั่วโมงเหล่านั้น แสดงว่าพวกเขาจะต้องขาดทักษะในการจัดการเวลาอย่างจริงจัง และหากผู้บริหารโรงเรียนคาดหวังสิ่งนี้ พวกเขาควรตำหนิตัวเองได้เมื่อพยายามรับสมัครพนักงานเกือบครึ่งหนึ่งในวันข้างหน้าที่จะถึงนี้

การตอบสนอง (Response)

อันนี้ควรเป็นเกมง่าย ๆ แต่ง่ายมากที่จะหลุดเข้าไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทุกคนรอบตัวคุณได้ทำมัน ในฐานะผู้นำ เราต้องเป็นแบบอย่างของมนุษยชาติ ฉันไม่ได้หมายถึงการสะอื้นไห้ที่ NQT แต่ฉันบอกให้ทีมของฉันรู้ว่าในวันศุกร์ ฉันไม่น่าจะอยู่ในอาคารหลัง 15.30 น. เพราะช่วงนั้นเป็นช่วงเวลาของครอบครัวโดยเฉพาะ

ตอนนี้วิกฤตกำลังเลวร้ายจริง ๆ มันไม่สมเหตุสมผลเลยที่จะส่งเสริมวัฒนธรรมที่ไม่ดีแบบนั้น บางโรงเรียนปิดทั้งตึกเวลา 18.00 น. บางแห่งอาจมีวันที่พนักงานทุกคนได้รับการสนับสนุนให้ออกจากอาคารทันทีหลังเสียงกริ่ง แต่ไม่จำเป็นต้องชัดเจนมาก มันอาจจะง่ายพอ ๆ กับทักษะของ

ผู้คน สังเกตผู้คนเมื่อพวกเขาเริ่มดูทรุดโทรม และหาเวลาดื่มชาสักถ้วย เช่นเดียวกับสิ่งเหล่านี้ส่วนใหญ่ไม่มีคำตอบใดที่เป็นวิทยาศาสตร์ แต่เมื่อการเน่าเข้ามา อาจเป็นเรื่องบอบช้ำอย่างแท้จริงสำหรับผู้ที่จมอยู่ในนั้น

ความท้าทายที่ 4: สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู (Life happens)

นี่อาจเป็นองค์ประกอบที่ต่ำต้อยที่สุดในการวิจัยของฉัน ทั้งการย้ายบ้าน สัตว์เลี้ยงที่ป่วยไปจนถึงรถเสีย การหย่าร้าง รวมถึงความเจ็บป่วยทางจิตกะทันหัน คือสิ่งที่ครูเป็น "สิ่งมีชีวิตที่ทำงานร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ" (ครูใหญ่ที่ฉันสัมภาษณ์) บล็อกนี้โดย Matt Butcher ยังคงเป็นบทความที่ทรงพลังที่สุดที่ฉันเคยอ่านจากครูที่เกษียณแล้ว การตายของภรรยาของเขาทำให้เขาไม่มีทางเลือกอื่นนอกจากต้องกลายเป็นพ่อแม่เต็มเวลาให้กับลูกเล็ก ๆ ของเขา

การตอบสนอง (Response)

ฉันพูดจากประสบการณ์ เมื่อฉันบอกว่าการที่คุณได้รับการปฏิบัติเมื่อคุณอยู่ในจุดที่อ่อนแอที่สุด คือ ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการพิจารณาความรู้สึกของคุณเกี่ยวกับงานของคุณ โรงเรียนที่ดีที่สุดสนับสนุนครูในฐานะ "ความเป็นมนุษย์" ไม่ใช่ในลักษณะที่เผชิญหน้า แต่มีความละเอียดอ่อนและเป็นความลับ โดยเคารพว่าบางคนชอบที่จะทำงานในช่วงเวลาที่ยากลำบากและคนอื่นต้องการพื้นที่และเวลาในการรักษา



โปรดทบทวนว่า Kell กล่าวถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source- https://bit.ly/3B09tjY

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://www.tes.com/news/four-challenges-every-teacher-faces-workplace-and-how-overcome-them



Source - https://bit.ly/3Oeuw5a

3. อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Meador

Meador (2019) เป็นผู้อำนวยการโรงเรียนเจนนิงส์ (Jennings Public Schools) ในรัฐโอคลาโฮมา(Oklahoma) กล่าวถึงอุปสรรคการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ปัญหาที่ครูต้องเผชิญ ได้แก่ การจัดการความต้องการของนักเรียน การขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง และแม้แต่การวิพากษ์วิจารณ์จากสาธารณชนที่ส่วนใหญ่ไม่ทราบถึงชีวิตประจำวันของครู การจัดการกับปัญหาเหล่านี้และสร้างความตระหนักในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่ครูและนักเรียนของเราเผชิญในแต่ละวัน สามารถช่วยปรับปรุงการรักษาครู อัตราความสำเร็จของนักเรียน และคุณภาพการศึกษาโดยรวมในโรงเรียนของเราได้

1. ความสมดุลระหว่างความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย (Balancing a Wide Range of Student Needs) ไม่ว่าคุณจะพูดถึงโรงเรียนประเภทไหน ครูก็ต้องจัดการกับความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย แต่โรงเรียนของรัฐอาจมีปัญหามากที่สุด แม้ว่าโรงเรียนเอกชนจะสามารถเลือกนักเรียนได้ตามใบสมัครและการประเมินว่าเหมาะสมที่สุดสำหรับโรงเรียนและชุมชนหรือไม่ แต่โรงเรียนของรัฐในสหรัฐอเมริกาจำเป็นต้องรับนักเรียนทุกคน ในขณะที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อเท็จจริงนี้ ครูบางคนต้องเผชิญกับความแออัดยัดเยียดหรือนักเรียนที่ขาดความสนใจในชั้นเรียนและเพิ่มความท้าทายที่สำคัญให้แก่ครู

ส่วนหนึ่งของสิ่งที่ทำให้การสอนเป็นอาชีพที่ท้าทาย คือ ความหลากหลายของนักเรียน นักเรียนทุกคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งในเรื่องภูมิหลัง ความต้องการ และรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง ครูต้องเตรียมพร้อมที่จะทำงานกับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในทุกบทเรียน โดยต้องใช้เวลาเตรียมการและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำงานให้สำเร็จผ่านความท้าทายนี้อาจเป็นประสบการณ์ที่เสริมพลังให้กับทั้งนักเรียนและครูอีกทางหนึ่ง

2. ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Lack of Parental Support) ครูอาจจะรู้สึกหงุดหงิดเมื่อพ่อแม่ไม่สนับสนุนความพยายามในการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน ซึ่งตามหลักการแล้วควรจะมีความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและที่บ้าน โดยควรทำงานควบคู่กันเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน

อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ปกครองไม่ทำตามความรับผิดชอบ มักจะส่งผลเสียต่อชั้นเรียน ผลการวิจัยได้พิสูจน์แล้วว่าเด็กที่พ่อแม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรกและมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมออาจประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่า มีเพียงส่วนน้อยที่พ่อแม่จะทำเพื่อลูก ๆ โดยการดูแลให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ดี นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ เรียนหนังสือ ทำการบ้านให้เสร็จ และเตรียมพร้อมสำหรับวันไปโรงเรียน

ในขณะที่ครูที่ดีที่สุดหลายคนพยายามอย่างเต็มที่เพื่อชดเชยการขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง แต่ความพยายามทั้งหมดจากครู ผู้ปกครอง และนักเรียน คือ แนวทางในอุดมคติ พ่อแม่คือสายสัมพันธ์ที่ทรงพลังและสม่ำเสมอที่สุดระหว่างเด็กกับโรงเรียน เพราะพวกเขาอยู่ที่นั่นตลอดชีวิตของเด็ก ในขณะที่ครูจะเปลี่ยนทุกปี เมื่อเด็กรู้ว่าการศึกษามีความสำคัญและจำเป็น มันก็จะสร้าง

ความแตกต่างได้ นอกจากนั้นผู้ปกครองยังสามารถสื่อสารกับครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้บุตรหลานของตนทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จ

อย่างไรก็ตาม ไม่ใช่ว่าทุกครอบครัวจะสามารถให้การดูแลและสนับสนุนในส่วนที่จำเป็นได้ และเด็กบางคนถูกทิ้งให้คิดเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทั้งการที่เด็กต้องเผชิญกับความยากจน ขาดการกำกับดูแล ชีวิตครอบครัวที่ตึงเครียดและไม่มั่นคง และแม้แต่ผู้ปกครองที่ไม่ได้อยู่ด้วย ซึ่งนักเรียนต้องเอาชนะอุปสรรคมากมายเพื่อให้ไปโรงเรียนได้ ไม่ต้องกังวลว่าเด็กจะประสบความสำเร็จหรือไม่ เพราะความท้าทายเหล่านี้อาจทำให้นักเรียนล้มเหลวหรือลาออกจากโรงเรียนได้เช่นกัน

3. ขาดเงินทุนที่เหมาะสม (Lack of Proper Funding) งบประมาณของโรงเรียนมีผลกระทบอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนของครู เมื่อทุนต่ำ ขนาดชั้นเรียนจึงมักจะเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลต่อหลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรเสริมเทคโนโลยี และโปรแกรมการเรียนการสอนและนอกหลักสูตรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโปรแกรมเสริมกำลังถูกตัดเพราะงบประมาณอุปทานที่มีจำกัด ทำให้ครูอาจต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ซึ่งครูส่วนใหญ่เข้าใจว่าเรื่องงบประมาณอยู่เหนือการควบคุมของครู แต่เรื่องนี้ก็สร้างความหงุดหงิดแก่ครูอยู่ไม่น้อย

ในโรงเรียนของรัฐ การเงินมักจะได้รับแรงหนุนจากงบประมาณของแต่ละรัฐและภาษีทรัพย์สินในท้องถิ่น ตลอดจนเงินทุนของรัฐบาลกลางและแหล่งอื่น ๆ ในขณะที่โรงเรียนเอกชนมีเงินทุนส่วนตัวและมักจะมีความยืดหยุ่นมากกว่าในเรื่องการใช้จ่าย นั่นหมายความว่าครูในโรงเรียนของรัฐมักได้รับผลกระทบจากการขาดเงินทุนและมีข้อจำกัดในการใช้จ่ายเงินในช่วงเวลาเร่งด่วน อีกทั้งโรงเรียนมักถูกบังคับให้ลดค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบด้านลบ ครูส่วนใหญ่จึงใช้ทรัพยากรที่ได้รับหรือเสริมด้วยความช่วยเหลือส่วนตัว

4. เน้นการทดสอบมาตรฐานมากเกินไป (Overemphasis on Standardized Testing) ไม่ใช่นักเรียนทุกคนที่เรียนรู้ในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น จึงไม่ใช่ว่านักเรียนทุกคนจะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในความรู้และประสบการณ์ทางการศึกษาในลักษณะเดียวกันได้อย่างแม่นยำ ด้วยเหตุนี้ การทดสอบที่ได้มาตรฐานจึงเป็นวิธีการประเมินที่ไม่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่ครูบางคนไม่เห็นด้วยต่อการทดสอบที่ได้มาตรฐานโดยสิ้นเชิง แต่ครูบางคนก็ไม่มีปัญหากับการทดสอบที่เป็นมาตรฐานแต่อย่างใด แต่ด้วยการตีความและใช้งานผลลัพธ์อย่างไร ครูส่วนใหญ่จึงมีความเห็นว่าคุณไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่านักเรียนคนใดคนหนึ่งสามารถทำอะไรได้บ้างในการทดสอบครั้งเดียวในวันใดวันหนึ่ง

การทดสอบที่ได้มาตรฐานไม่ได้เป็นเพียงความเจ็บปวดสำหรับนักเรียนเท่านั้น ระบบโรงเรียนหลายแห่งใช้ผลการสอบของนักเรียนเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของครูด้วย ซึ่งการเน้นย้ำมากเกินไปนี้ทำให้ครูจำนวนมากเปลี่ยนวิธีการสอนโดยรวมไปมุ่งเน้นที่การทดสอบเหล่านี้โดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการจำกัดขอบเขตของสิ่งที่สอน อีกทั้งยังสร้างความเหนื่อยหน่ายแก่ครูได้อย่างรวดเร็วและเป็นการกดดันครูมากเกินไปเพื่อให้นักเรียนได้ผลการสอบที่ดี และการทดสอบที่ได้มาตรฐานอาจไม่ได้นำมาซึ่งความท้าทายอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น หน่วยงานนอกการศึกษาหลายแห่งมองแต่ผลลัพธ์ของการทดสอบ ซึ่งแทบจะไม่เคยบอกเล่าเรื่องราวทั้งหมดเลย ผู้สังเกตการณ์จำเป็นต้องคำนึงถึงมากกว่าคะแนนโดยรวม ยกตัวอย่างของครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา 2 คน คนหนึ่งสอนในโรงเรียนชานเมืองที่ร่ำรวยซึ่งมีทรัพยากรมากมาย และอีกคนหนึ่งสอนใน

โรงเรียนในเขตเมืองชั้นในที่มีทรัพยากรน้อยที่สุด ครูในโรงเรียนในเขตชานเมืองมีนักเรียน 95% ของเธอทำคะแนนได้อย่างเชี่ยวชาญ และครูในโรงเรียนในเขตเมืองมีคะแนนความชำนาญ 55% ของนักเรียนทั้งหมด ถ้าเปรียบเทียบแต่คะแนนโดยรวม ครูในโรงเรียนชานเมืองน่าจะเป็นครูที่มีประสิทธิภาพมากกว่า อย่างไรก็ตาม เมื่อดูข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้นพบว่า มีนักเรียนในโรงเรียนในเขตชานเมืองเพียง 10% เท่านั้นที่มีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญในระหว่างปี ในขณะที่ 70% ของนักเรียนในโรงเรียนในเขตเมืองชั้นในมีการเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ แล้วครูคนไหนเก่งกว่ากัน เราจึงไม่สามารถบอกได้ง่าย ๆ จากคะแนนสอบที่ได้มาตรฐาน แต่ผู้มีอำนาจตัดสินใจส่วนใหญ่ต้องการใช้คะแนนสอบเพียงอย่างเดียวเพื่อตัดสินทั้งผลงานของนักเรียนและครู

5. การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี (Poor Public Perception) เราคงเคยได้ยินคำโบราณว่า "คนที่ทำได้ ให้ทำ คนที่ทำไม่ได้ จงสอน" น่าเสียดายที่มีตราบาปติดอยู่กับครูในสหรัฐอเมริกา ในบางประเทศ ครูโรงเรียนของรัฐได้รับการยกย่องและเคารพในบริการที่พวกเขาจัดให้ ทุกวันนี้ ครูยังคงเป็นที่สนใจของสาธารณชนเนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อเยาวชนของประเทศ มีความท้าทายเพิ่มเติมที่สื่อมักมุ่งเน้นไปที่เรื่องราวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับครู ซึ่งดึงความสนใจออกจากผลกระทบเชิงบวกของครู ความจริงก็คือ ครูส่วนใหญ่เป็นนักการศึกษาที่อุทิศตนเพื่อเหตุผลที่ถูกต้องและทำงานได้ดี การมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติที่ดีที่สุดของครูที่ดี สามารถช่วยให้ครูเอาชนะการรับรู้และพบกับความสมหวังในอาชีพการงานได้

6. แนวโน้มการศึกษา (Educational Trends) เมื่อพูดถึงการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมักจะมองหาเครื่องมือและกลวิธีที่ดีที่สุดในการให้ความรู้แก่เด็ก ๆ อยู่เสมอ แม้ว่าแนวโน้มเหล่านี้หลาย ๆ อย่างจะมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่จะนำไปปฏิบัติ แต่การนำสิ่งเหล่านี้ไปใช้ในโรงเรียนก็อาจเป็นเรื่องบังเอิญ บางคนเชื่อว่าการศึกษาของรัฐในสหรัฐฯ กำลังพังทลาย ซึ่งมักผลักดันให้โรงเรียนมองหาแนวทางในการปฏิรูป ซึ่งบางครั้งก็รวดเร็วเกินไป ครูสามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับมอบอำนาจในเครื่องมือ หลักสูตร และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด ในขณะที่ผู้บริหารระดับสูงมีการแข่งขันกันเพื่อนำเรื่องที่กำลังเป็นกระแสล่าสุดและดีที่สุดมาใช้ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องเหล่านี้อาจนำไปสู่ความไม่สอดคล้องและความคับข้องใจ ทำให้ชีวิตของครูยากขึ้น และการฝึกอบรมแก่ครูก็ยังไม่เพียงพอ ครูจำนวนมากจึงถูกปล่อยให้ดูแลตนเองเพื่อหาวิธีนำสิ่งที่ดีนำมาใช้ ในทางกลับกัน โรงเรียนบางแห่งมีการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง และครูที่ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มการเรียนรู้อาจไม่ได้รับเงินทุนหรือการสนับสนุนในการดูแลเด็ก สิ่งนี้สามารถนำไปสู่การขาดความพึงพอใจในงานและการลาออกของครู และอาจทำให้นักเรียนไม่แสวงหาวิธีการใหม่ในการเรียนรู้ที่อาจช่วยให้พวกเขาประสบความสำเร็จมากขึ้น



โปรดทบทวนว่า Meador กล่าวถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http:// www.thoughtco.com/problems-for-teachers-that-limit-their-overall-effectiveness-3194679



Source -https://bit.ly/3ODYlgw

4. อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Harris

Harris (2018) ทำหน้าที่เป็นศาสตราจารย์ ที่ปรึกษา นักเขียน และวิทยากรด้านทฤษฎีการศึกษา ได้กล่าวถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

คำกล่าว (TED Talk) ของเขาในเดือนกุมภาพันธ์ 2549 เรื่อง "Do Schools Kills Creativity?" มียอดดูหลายสิบล้านครั้งและอยู่ในอันดับต้น ๆ ในบรรดา Talks ยอดนิยมตลอดกาลของ TED อ้างถึงรายงานของ Robinson ว่า “ตอนนี้ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการศึกษาพอ ๆ กับการรู้หนังสือ และเราควรปฏิบัติต่อมันด้วยสถานะเดียวกัน” Robinson วิพากษ์วิจารณ์แนวโน้มที่จะเปรียบเทียบการพิสูจน์ความฉลาดกับความสำเร็จในการตั้งค่าทางวิชาการอย่างเป็นทางการ ในทัศนะของเขา ความคิดที่แคบเป็นผลจากการครอบงำของมหาวิทยาลัย ซึ่ง “ออกแบบระบบตามภาพของมหาวิทยาลัยเอง” Robinson ตั้งข้อสังเกตว่า “ถ้าคุณลองคิดดู ระบบการศึกษาของรัฐทั่วโลกทั้งหมดเป็นกระบวนการที่ยืดเยื้อในการเข้ามหาวิทยาลัย และผลที่ตามมาก็คือ คนที่มีความสามารถสูง ฉลาดหลักแหลม และมีความคิดสร้างสรรค์หลายคนคิดว่าพวกเขาไม่ได้เป็นแบบนั้น เพราะสิ่งที่พวกเขาทำได้ดีที่โรงเรียนนั้นไม่มีคุณค่า หรือถูกดูหมิ่นจริง ๆ”

ในระบบการศึกษามุ่งเน้นที่การจัดเตรียมและดำเนินการกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งพัฒนามาเป็นเวลาหลายศตวรรษเพื่อให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอของหน่วยแรงงานที่เป็นไปตามข้อกำหนดและคาดการณ์ได้ ระดับนี้ทำหน้าที่เป็นการรับรองขั้นสูงสุดของผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องตามที่พอใจ ซึ่งในกระบวนการแบบนี้ นักเรียนจะหมกมุ่นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ต่อต้านความคิดสร้างสรรค์ ที่คอยกดดันให้นักเรียนปฏิบัติตามและมีการแข่งขันกัน Robinson กล่าวว่า โดยธรรมชาติแล้ว“มนุษย์มีการทำงานร่วมกันอย่างเข้มข้น” แต่ในการศึกษาร่วมสมัย “สิ่งที่เกิดขึ้นกับการศึกษาทั้งหมดเป็นเรื่องของการแข่งขัน”เขาระบุระดับของการได้รับความรู้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไร้เดียงสา และเป็นธรรมชาติ ซึ่งเราได้รับทักษะใหม่ ๆ การศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นทางการมากขึ้น และโรงเรียน เป็นสถานที่ที่สิ่งนี้ควรจะเกิดขึ้น แต่เมื่อเวลาผ่านไป โรงเรียนได้ให้ความสำคัญกับการสร้างมาตรฐาน เกรด และการเลื่อนชั้นนักเรียนเพื่อให้ขึ้นไประดับอื่น ๆ มากเกินไป

Robinson ตั้งข้อสังเกตว่า ธุรกิจการทดสอบทางการศึกษาซึ่ง "ไม่ได้มีส่วนสนับสนุน" ในการพัฒนานักเรียนหรือครู แสดงถึงอุตสาหกรรมที่มีมูลค่า 16 พันล้านดอลลาร์ “การรวมกระบวนการอันซับซ้อนของการพัฒนามนุษย์เข้ากับเกรดต่าง ๆ สำหรับการสอบเข้าวิทยาลัย สำหรับฉัน ดูเหมือนจะเป็นการกระทำที่ไร้สาระที่สุดขององค์กรที่คุณสามารถจินตนาการได้” เขากล่าว “แต่การขับเคลื่อนนั้นเป็นเป้าหมายที่ยิ่งใหญ่ของเรา” ซึ่งตามที่ Robinson กล่าว การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องจัดลำดับความสำคัญของความสนใจส่วนบุคคลของนักเรียนแต่ละคนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการตัดสินใจในตนเอง เขากล่าวเสริมว่า “ในขณะที่ AI (ปัญญาประดิษฐ์) เริ่มเร็วขึ้น เราควรมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่เป็นมนุษย์อย่างชัดเจน เช่น พลังของความคิดสร้างสรรค์ ความอยากรู้อยากเห็น ความเห็นอกเห็นใจ และการทำงานร่วมกัน”

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้อย่างไรเมื่อเผชิญกับระบบการศึกษาที่กว้างใหญ่ไพศาล คำตอบของ Robinson ในสาระสำคัญ คือ การดำเนินการอย่างมีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งนักการศึกษาทุกคนพบกับโอกาสนับไม่ถ้วนในการยุติการดำเนินการในลักษณะแบบนี้ “ถ้าคุณเป็นครู และคุณต้องพบกับห้องที่เต็มไปด้วยนักเรียน สิ่งที่คุณควรจะทำต่อไปคือระบบการศึกษาสำหรับนักเรียนเหล่านั้น”



โปรดทบทวนว่า Harris กล่าวถึงอุปสรรค์การพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://bit.ly/3BcPrDd

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://degreeornotdegree.com/sir-ken-robinson-explains-why-the-problem-is-school/



Source - https://rb.gy/669nlf

ท่านเห็นว่า “สรุปอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

สรุป จากทัศนะของ Shaw (2017), Kell (2018), Meador (2019) และ Harris (2018) สรุปได้ว่า อุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้

1. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป ภาระงานที่ล้นมือครู ทั้งงานสอนและงานพิเศษ นอกจากครูจะใช้เวลาในการสอนแล้ว ยังต้องนำไปใช้สำหรับหน้าที่ธุรการ พบปะผู้ปกครอง และอื่น ๆ ทำให้ครูไม่มีเวลาวางแผนเตรียมการสอน หรือแม้กระทั่งตรวจการบ้านนักเรียน ดังนั้น โรงเรียนไม่ควรให้ครูมีภาระงานนอกเหนือจากภาระการสอนมากเกินไป ให้ครูได้มีเวลาในการเตรียมการออกแบบการสอน

2. โครงสร้างองค์กร การบังคับบัญชา งบประมาณสนับสนุน และปัญหาน้อยใหญ่ในองค์กร ทั้งความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน โดยเฉพาะงบประมาณของโรงเรียนมีผลกระทบอย่างมากต่อการเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดในการสอนของครู เมื่อทุนต่ำ ส่งผลต่อหลักสูตรการเรียนการสอน หลักสูตรเสริมเทคโนโลยี และโปรแกรมการเรียนการสอนและนอกหลักสูตรต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโปรแกรมเสริมถูกตัดเพราะงบประมาณอุปทานที่มีจำกัด ทำให้ครูอาจต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

3. ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง กระบวนทัศน์แบบจำลององค์กร ส่งผลต่อโครงสร้างอื่น ๆ ของการศึกษา มีมุมมอง "การเรียนรู้" และ "การสอน" ที่ล้าสมัย เป็นระบบความเชื่อที่การศึกษาต้องใช้ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะพื้นฐานที่วัดได้ง่าย ระบบนี้มักจะไม่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นอิสระ การคิด และการทำงานร่วมกัน กระบวนทัศน์นี้ยังสนับสนุนแนวคิดที่ล้าสมัยของหลักสูตร "แบบแยกส่วน" ซึ่งทำให้แต่ละสาขาวิชาแยกจากกัน แต่ทักษะในวันนี้ คือ "ทักษะในศตวรรษที่ 21" ซึ่งไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับสหัสวรรษใหม่ ผู้คนมักมีความสามารถในการใช้ทักษะต่าง ๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การร่วมมือ นวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการ การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์ และอื่น ๆ เสมอ อย่างไรก็ตาม ทักษะเหล่านี้ถูกกีดกันอย่างมากในโรงเรียนและในงานโรงงาน เนื่องจากเราผ่านยุคอุตสาหกรรมมาอย่างยาวนาน ผ่านยุคแห่งความรู้ และเข้าสู่ยุคแห่งนวัตกรรมได้ดี กระบวนทัศน์และแนวทางการศึกษาของเราจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาด้วย

4. การทดสอบมาตรฐานที่มากเกินไป ทำให้เวลาต้องสูญเสียไป คือ การเตรียมการและการทดสอบทั้งหมดที่เกิดขึ้น ทำให้ครูละทิ้งหลักสูตรที่สร้างสรรค์ เสียเวลาไปกับในการเตรียมการทดสอบ ระดับความเครียดของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง อันเป็นผลมาจากการทดสอบอยู่ในระดับสูง อีกทั้งการทดสอบไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในความรู้และประสบการณ์ทางการศึกษาของนักเรียนทุกคน และไม่ควรนำผลการสอบของนักเรียนเป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของครูด้วย ซึ่งการเน้นย้ำมากเกินไปนี้ทำให้ครูจำนวนมากเปลี่ยนวิธีการสอนโดยรวมไปมุ่งเน้นที่การทดสอบเหล่านี้โดยตรง ซึ่งไม่เพียงแต่ทำให้ขาดความคิดสร้างสรรค์แล้วยังเป็นการจำกัดขอบเขตของสิ่งที่สอน อีกทั้งยังสร้างความเหนื่อยหน่ายแก่ครูได้อย่างรวดเร็วและเป็นการกดดันครูมากเกินไปเพื่อให้นักเรียนได้ผลการสอบที่ดี

5. หลักสูตรที่ไม่สมดุล ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โรงเรียนควรจัดหลักสูตรที่เหมาะสมกับนักเรียน ครูก็ต้องจัดการกับความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย แต่โรงเรียนมีข้อจำกัดในการรับนักเรียน ในส่วนของนักเรียนเองที่อยู่ในชุมชนแม้ว่าหลักสูตรอาจจะไม่เหมาะสมแต่ก็มีความจำเป็นต้องเรียน ทำให้ครูบางคนต้องเผชิญกับความแออัดยัดเยียดหรือนักเรียนที่ขาดความสนใจในชั้นเรียนและเพิ่มความท้าทายที่สำคัญให้แก่ครู ดังนั้น เมื่อการสอนเป็นอาชีพที่ท้าทาย คือ มีความหลากหลายของนักเรียน นักเรียนทุกคนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ทั้งในเรื่องภูมิหลัง ความต้องการและรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง ครูต้องเตรียมพร้อมที่จะทำงานกับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรูปแบบในทุกบทเรียน โดยต้องใช้เวลาเตรียมการและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การทำงานให้สำเร็จผ่านความท้าทายนี้อาจเป็นประสบการณ์ที่เสริมพลังให้กับทั้งนักเรียนและครูอีกทางหนึ่ง

6. การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง ในทุกวันนี้ ครูยังคงเป็นที่สนใจของสาธารณชนเนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อเยาวชนของประเทศ มีความท้าทายเพิ่มเติมที่สื่อมักมุ่งเน้นไปที่เรื่องราวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับครู ซึ่งดึงความสนใจออกจากผลกระทบเชิงบวกของครู ความจริงก็คือ ครูส่วนใหญ่เป็นนักการศึกษาที่อุทิศตนเพื่อเหตุผลที่ถูกต้องและทำงานได้ดี การมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติที่ดีที่สุดของครูที่ดี สามารถช่วยให้ครูเอาชนะการรับรู้และพบกับความสมหวังในอาชีพการงานได้ รวมถึงการที่พ่อแม่ไม่สนับสนุนการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน ซึ่งตามหลักการแล้ว ควรจะมีความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและที่บ้าน โดยควรทำงานควบคู่กันเพื่อมอบประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียน เมื่อผู้ปกครองไม่ทำตามความรับผิดชอบ มักจะส่งผลเสียต่อชั้นเรียน ผลการวิจัยได้พิสูจน์แล้วว่าเด็กที่พ่อแม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นอันดับแรกและมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมออาจประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่า มีเพียงส่วนน้อยที่พ่อแม่จะทำเพื่อลูก ๆ โดยการดูแลให้นักเรียนรับประทานอาหารที่ดี นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ เรียนหนังสือ ทำการบ้านให้เสร็จ และเตรียมพร้อมสำหรับวันไปโรงเรียน

7. ขาดการสนับสนุนทางวิชาชีพ รวมไปถึงแนวทางการประเมินครูที่เหมาะสม ครูต้องการความรู้และการสนับสนุน หากคิดจะออกแบบและนำหลักสูตรและการสอนตามแบบจำลองศตวรรษที่ 21 ไปปฏิบัติ อันดับแรก ครูต้องการแผนพัฒนาวิชาชีพเฉพาะบุคคล จากนั้นต้องการเข้าร่วมการประชุมและร่วมปฏิบัติการ รับการฝึกประสบการณ์ มีเวลาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่ยอดเยี่ยมและมีเวลาที่จะไตร่ตรองและวางแผน ซึ่งเราต้องจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพแก่ครูนอกจากนั้นการมีกรอบการประเมินครูที่มีทักษะย่อย ไปจนถึงมาตรฐานเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นหลายมาตรฐาน ไปจนถึงการวิเคราะห์ย่อยและเอกสารประกอบของทักษะการอ่านและคณิตศาสตร์กลายเป็นสถานการณ์ของ "การวิเคราะห์ทุกอย่างที่เคลื่อนไหว" ดังที่ Albert Einstein กล่าวว่าอัจฉริยะถูกกำหนดโดยการใช้ความซับซ้อนและทำให้ง่ายขึ้น เหตุใดการศึกษาจึงตรงกันข้ามกัน โดยการบังคับครูให้ทำเรื่องเรียบง่ายให้เป็นเรื่องซับซ้อน ดังนั้นจึงควรมีการปรับให้เหมาะสมมากขึ้น

8. สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู เช่น ปัญหาส่วนตัว ครอบครัว สุขภาพกาย สุขภาพจิต ครูกลัว ความล้มเหลว ปัญหาที่ครูประสบ ทั้งการย้ายบ้าน สัตว์เลี้ยงที่ป่วย ไปจนถึงรถเสีย การหย่าร้าง รวมถึงความเจ็บป่วยทางจิตกะทันหัน สิ่งเหล่านี้โรงเรียนควรให้ความสำคัญช่วยเหลือครู รวมทั้งให้การสนับสนุนครูในการสร้างโอกาสในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ให้ครูได้แต่รู้สึกว่าสามารถทำในสิ่งที่ท้าทายได้

9. ขาดการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานและการนำมาใช้ในจัดการเรียนเรียนการสอน การมีเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับใช้รายบุคคล หรือแม้แต่ทั้งหน่วยงานและเครือข่ายของโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น แต่ส่วนใหญ่เทคโนโลยีจะถูกนำไปใช้ในลักษณะที่ไม่มีอะไรมากไปกว่าการทำงานเอกสารแบบดิจิทัล ผลลัพธ์ คือ เครื่องมือหรือเทคโนโลยีจึงเป็นแค่ตัวขับเคลื่อนหลักสูตร ซึ่งโดยที่จริงแล้วเทคโนโลยีควรสนับสนุนหลักสูตร หลักสูตรควรเป็นตัวขับเคลื่อน ครูต้องการความรู้ กลยุทธ์ และการสนับสนุนในการนำไปปฏิบัติ เมื่อครูรู้วิธีแล้ว ก็สามารถปรับใช้เทคโนโลยีในลักษณะที่สนับสนุนการเรียนรู้ระดับสูงได้



Source - https://bit.ly/3RFhFw0

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงอุปสรรคต่อการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 ได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Harris, H. (2018, November 18). *The problem is school*. Retrieved August 8, 2021, from http://degreeornotdegree.com/sir-ken-robinson-explains-why-the-problem-is-school/

Kell, E. (2018, April 16). *The four challenges every teacher faces in the workplace – and how to overcome them*. Retrieved August 8, 2021, from http://www.tes.com/news/four-challenges-every-teacher-faces-workplace-and-how-overcome-them

Meador, D. (2019, July 12). *Problems for teachers that limit their overall effectiveness.* Retrieved August 8, 2021, from http:// www.thoughtco.com/problems-for-teachers-that-limit-their-overall-effectiveness-3194679

Shaw, A. (2017, March 2). *Obstacles to overcome when designing an authentic, 21st century school or classroom.* Retrieved August 7, 2021, from http://www.21stcenturyschools.com/obstacles.html

คู่มือชุดที่ 5

ทัศนะเกี่ยวกับ

แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูน

ทักษะครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 5 แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังจากการศึกษาคู่มือชุดนี้แล้ว ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองหรือสติปัญญาตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุ แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดของแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox

Cox (2016) เป็นนักวิชาการและนักเขียนด้านการศึกษาที่เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับประถมศึกษา ได้พูดถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

คำว่า "การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21" คือ ความสามารถที่นักเรียนต้องมีความเชี่ยวชาญ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความรู้ด้านดิจิทัล บางคนเรียกว่าความสามารถในการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และแสดงทักษะที่จะช่วยนำทางนักเรียนไปสู่อนาคต แนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เปิดกว้างสำหรับการตีความและการวิพากษ์วิจารณ์ แต่สิ่งที่เราพูดได้ก็คือ ครูในปัจจุบันต้องใช้กลยุทธ์การสอนเพื่อให้นักเรียนมีคุณสมบัติและทักษะที่จะช่วยให้พวกเขาใช้ชีวิตในโลกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งวิธีเดียวที่เราสามารถทำได้คือ การมีลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเราเอง กลยุทธ์การสอนที่สำคัญที่สุด 5 ประการ (5 Essential 21st Century Teaching Strategies) ที่ครูศตวรรษที่ 21 ควรมีในห้องเรียนปัจจุบัน มีดังต่อไปนี้

1) มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to Be Able to Teach to All Learners) การเป็นครูศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถในการสอนและเข้าถึงผู้เรียนทุกคน รวมถึงความสามารถในการสร้างความแตกต่างในการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง หรือตามความสามารถและระดับความพร้อมของตนเอง ในห้องเรียนทุกวันนี้ครูได้เรียนรู้ว่านักเรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้รับการสอนตามรูปแบบและความสามารถเฉพาะตัว ดังที่ Howard Gardner กล่าวว่า จะเป็นการดีที่สุดเมื่อเขาแนะนำนักเรียนให้รู้จักกับทฤษฎีพหุปัญญา Gardner อธิบายว่าทุกคนตกอยู่ในหนึ่งในพหุปัญญานี้หรือมากกว่านั้น ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีความสามารถในการสอนและเข้าถึงคุณลักษณะและทักษะของนักเรียนทุกคนในห้องเรียน

2) สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) ครูศตวรรษที่ 21 ไม่เพียงแต่เรียนรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อการศึกษาใหม่ ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเร็วขึ้นเท่านั้น ยังต้องมีความรู้วิธีใช้และนำไปใช้ในห้องเรียนด้วย ถือเป็นทักษะที่สำคัญของครูศตวรรษที่ 21 ครูที่มีประสิทธิภาพจะมีความรู้และสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพในลักษณะที่จะเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนทุกคน

3) สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be Able to Foster Student Relationships) ในโลกดิจิทัลที่นักเรียนสามารถนับจำนวนเพื่อนที่ตนมีได้จากการกดถูกใจบน Facebook และ Instagram ในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญที่ครูจะต้องสามารถส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนได้ ครูที่มีประสิทธิภาพจะมีความสามารถในการส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้สึกเป็นชุมชนและสามารถสื่อสารกับเพื่อน ๆ ในระดับที่สูงกว่าแค่ในโซเชียลมีเดีย

4) คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) ครูศตวรรษที่ 21 สามารถคาดการณ์อนาคตและวางแผนได้ และต้องสามารถผลักดันนักเรียนเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนจะสามารถก้าวผ่านโลกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลานี้ นอกจากนั้นยังมีความสามารถในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับสิ่งที่ไม่ที่เข้ามากระทบตามแนวโน้มและเทคโนโลยีในปัจจุบัน

5) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be Able to Embrace Change) ความสามารถในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นลักษณะสำคัญของครูศตวรรษที่ 21 ด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและวิธีการที่นักเรียนเรียนรู้ ทำให้ครูต้องสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวเข้ากับมันได้ เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงทุกวัน เช่นเดียวกับกลยุทธ์การสอน เทคนิคการทดสอบ และวิธีการเรียนรู้และสื่อสารกับผู้อื่น ครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับทุกสิ่งรวมทั้งยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้

กล่าวโดยสรุป หากเราในฐานะครูใช้เวลาในการส่งเสริมคุณลักษณะเหล่านี้ซึ่งจำเป็นต่อการเป็นครูที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 เราก็ได้ทำหน้าที่ของเราในการช่วยให้นักเรียนของเราให้มีความสามารถในการใช้ชีวิตและก้าวผ่านโลกที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดกาล มีความสามารถในการรับเทคโนโลยีหรือสิ่งที่อาจเข้ามา คาดการณ์อนาคตของนักเรียน สอนให้เข้าถึงผู้เรียนทุกคน มีความสามารถในการส่งเสริมความสัมพันธ์ที่แท้จริง ในยุคที่เทคโนโลยีเข้ามาครอบงำตลอดจนชีวิต แต่เราก็ทำงานของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ปรดทบทวนว่า Cox กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source-https://rb.gy/thlzrw

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://www.latrobe.edu.au/nest/teaching-in-the-21st-century-challenges-key-skills-and-innovation/

2. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Heick

Heick (n.d.) ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจาก Louisville, Kentucky, United States ได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

12 กลยุทธ์การสอนวรรณกรรมในศตวรรษที่ 21 (12 Strategies For Teaching Literature in the 21st Century)

1) ใช้สื่อแบบผสมผสาน (Use combinations of media) และสมัยใหม่เข้าด้วยกัน โดยใช้ประโยชน์จากสื่ออื่น ๆ เพลง วิดีโอ คลิปสั้น ๆ (เช่น TikTok) วิดีโอเกม บทละคร บทกวี ภาพยนตร์ โปสเตอร์ บทกวี บทความ นวนิยาย พอดแคสต์ ฯลฯ

2) ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (analyze diverse media forms) สำหรับจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง และเกี่ยวข้องกับทั้งรูปแบบคลาสสิกและดิจิทัล

3) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (turn essays into videos into podcasts) เป็นตัวอักษรให้กลายเป็นเกมที่เขียนโค้ดง่าย ๆ ให้เป็นบทกวีลงในแอป

4) อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow students to choose media) ในขณะที่คุณเลือกหัวข้อ หรือมาตรฐานทางวิชาการและคุณภาพ

5) เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (choose the media first) แล้วจึงเลือกมาตรฐาน (เรื่องนี้อาจขัดกับสิ่งที่คุณได้รับการสอน แต่ลองดู)

6) ยืนยันว่างานของนักเรียนมาจากห้องเรียน (leaves the classroom) และเผยแพร่จากนั้นออกแบบหน่วยตามนั้น

7) ใช้การแสดงประกอบ (Use RAFT) บทบาท ผู้ชม รูปแบบ และหัวข้อ โทน ธีม จากนั้นให้พวกเขาแก้ไขสื่อเพื่อตอบสนองต่อบทบาท ผู้ชม รูปแบบ หรือหัวข้อ น้ำเสียง หรือธีมใหม่ เช่น "I Have A Dream Speech" ของ Martin Luther King ในรูปแบบใหม่ (วิดีโอ) หรือสำหรับผู้ชมใหม่ (ศิลปินฮิปฮอปสมัยใหม่) หรือโทนใหม่ (โกรธ) นักเรียนที่ทำการทดลองที่นี่กำลังทดลองกับการออกแบบสื่อ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เขียนทำจริง ๆ

8) ใช้หัวข้อเฉพาะ (Use a thematic focus) ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การประเมิน การเรียนรู้ตามโครงงาน ไม่ว่ากิจกรรมใดที่นักเรียนจะ "สัมผัส" คุณลักษณะเด่นอย่างหนึ่งของวรรณคดีคลาสสิกก็คือความคงทน ส่วนหนึ่งเป็นเพราะสภาพความเป็นอมตะของมนุษย์ ความรักที่สูญเสีย การบรรลุนิติภาวะ การเอาชนะอุปสรรค สิทธิพลเมือง อัตลักษณ์ และอื่น ๆ ล้วนเป็นแก่นแท้ของงานวรรณกรรมที่ยิ่งใหญ่ที่สุด

ความสามารถในการตอกย้ำเงื่อนไขเหล่านี้ทำให้พวกเขาสามารถอดทน ดังนั้น ควรสอนผ่านสิ่งนั้น ผู้เขียน (เช่น เช็คสเปียร์) หรือแบบฟอร์มสื่อ (เช่น บทละคร) อาจดูเหมือนไม่เกี่ยวข้องกับนักเรียน และผู้เขียนเลือกรูปแบบนั้นตามเทคโนโลยีท้องถิ่นที่มีอยู่ ช่วยให้พวกเขาจดจ่อกับสิ่งที่กำลังพูดและแสดงเหตุผลว่าทำไมและอย่างไร

9) ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use tools for digital text annotation) การแชร์โน้ต และอื่น ๆ เพื่อช่วยนักเรียนในการทำเครื่องหมายข้อความ จัดทำคำถามและข้อมูลเชิงลึก และทบทวนการคิดหรือทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการอ่านข้อความคลาสสิค

10) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(anchors year-long discussion of certain themes) ผู้เขียน ข้อความ หรือหมวดหมู่ หัวข้ออื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับหลักสูตรของคุณ

11) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง YouTube (produce an ongoing podcast or YouTube channel) อย่างต่อเนื่องตามหัวข้อ ผู้เขียน ข้อความ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

12) เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ (Connect the old with the new) ในรูปแบบที่แท้จริงเพื่อเน้นความต้องการความรู้ของผู้อ่านยุคใหม่



โปรดทบทวนว่า Heick กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/m2ud38

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills



Source - https://rb.gy/lrp9af

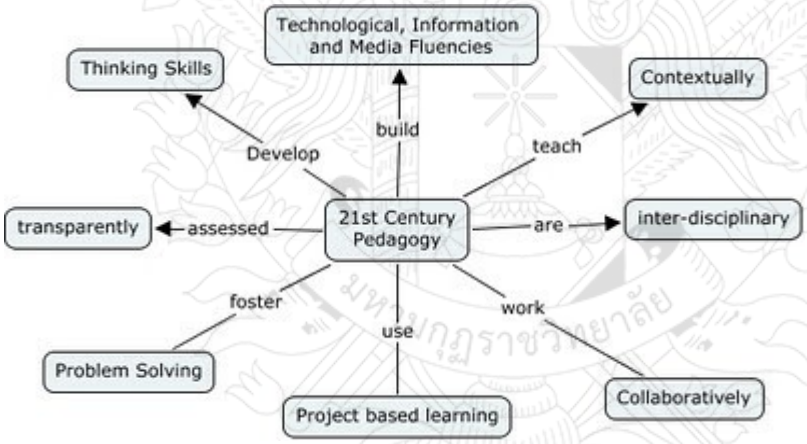
3. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Lands

Lands (2011) จบ Bachelor of science (BS) และ Master's of Arts in Teaching (MAT) Education จากมหาวิทยาลัย James Madison University และจบ Education Specialist (Ed.S); Educational Leadership and Policy เป็น Director of Technology and Innovation และเป็น Professor ที่มหาวิทยาลัย Marymount University USA. ได้พูดถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องการครูศตวรรษที่ 21 (The 21st Century Learner Needs a 21st Century Teacher) วิธีที่เราสอนต้องสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนของเราเรียนรู้อย่างไร จะต้องสะท้อนถึงโลกที่พวกเขาจะเกิดขึ้นด้วย นี่คือโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง เชื่อมโยง ปรับตัวและพัฒนาอย่างรวดเร็ว รูปแบบและวิธีการสอนของเราต้องเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เพื่อให้นักเรียนของเรามีการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูจำเป็นต้องรู้วิธีการสอนแบบศตวรรษที่ 21 ต่อไปนี้เป็นกลยุทธ์การสอนบางส่วนเพื่อช่วยให้ครูเชี่ยวชาญทักษะการสอนของศตวรรษที่ 21

กลยุทธ์การสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Teaching Strategies)



Source: http://edorigami.edublogs.org/2008/08/16/21st-century-pedagogy/

คุณสมบัติที่สำคัญคือ

- สร้างความคล่องแคล่วทางเทคโนโลยี สารสนเทศ และสื่อ
- พัฒนาทักษะการคิด
- ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน
- ใช้การแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน
- ใช้การประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด

- เน้นการทำงานร่วมกัน
- การเรียนรู้ตามบริบท
- เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

เพื่อที่จะสอนนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูต้องรวมสิ่งต่อไปนี้เข้ากับบทเรียนของพวกเขา

- ชุมชนการเรียนรู้อย่างมืออาชีพ
- การทำงานร่วมกัน
- การสอนคอนสตรัคติวิสต์
- การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
- การสอนตามโครงงาน
- การสอนแบบมีความท้าทาย
- ทักษะการแก้ปัญหา
- เทคโนโลยีและมัลติมีเดีย
- ศิลปะบูรณาการ
- การใช้แอปพลิเคชั่นในโลกแห่งความจริง



โปรดทบทวนว่า Lands กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

https://brainfeedmagazine.com/what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/?fbclid=IwAR3caO0R8mAM1XwyXN7cRlbpJjgpoZm-vmUEr56WUq2AyPauesQdThVSYs8



Source - https://rb.gy/tvpubk

4. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cecil

Cecil (2004) State Superintendent of Education Louisiana Department of Education ได้เขียนรายงาน กลยุทธ์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพในศตวรรษที่ 21 (Strategies for Effective Teaching in The Twenty-First Century) สำหรับโครงการความช่วยเหลือและการประเมินครูพิเศษในรัฐ Louisiana มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้กับผู้บริหารโรงเรียนและครูประจำห้องเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการสอนที่เฉพาะเจาะจง และใช้เป็นแหล่งข้อมูลของครูขณะเตรียมการประเมิน เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับครูการศึกษาพิเศษ

รูปแบบของการส่งเสริม (Format of the Supplement)

การส่งเสริมลักษณะนี้เป็นตัวชี้วัดถึงคุณลักษณะขององค์ประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพของรัฐ Louisiana แต่ละคุณลักษณะมาพร้อมกับกลยุทธ์ที่แนะนำ หลักฐานการสำเร็จ และทรัพยากร คุณลักษณะจะรวมอยู่ในส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์ต่อไปนี้เป็นคำแนะนำเฉพาะสำหรับการได้รับความรู้และฝึกทักษะการสอน และรวมกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ด้วย

1) กิจกรรมการอ่าน (Reading activities) นำครูไปสู่การวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอน กิจกรรมเหล่านี้ส่งเสริมให้ครูทบทวนและคิดเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการสอนที่สำคัญ

2) กิจกรรมการสังเกตการสอน (Observational activities) ช่วยให้ครูดูกลยุทธ์และพฤติกรรมการสอนต่าง ๆ ของกลุ่มเพื่อนครู หรืออนุญาตให้ครูรุ่นเดียวกันสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียนของผู้อื่น (ครูรุ่นเดียวกันอาจเป็นเพื่อนร่วมสอนที่มีพฤติกรรมการสอนที่ต้องการและเต็มใจที่จะแบ่งปันความรู้ของตนกับผู้อื่น) เมื่อมีการสังเกตสรุปและอภิปรายร่วมกัน ตลอดจนให้โอกาสครูในการพิจารณา สะท้อนผลการสอนร่วมกัน

3) กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation activities) เป็นข้อเสนอแนะในห้องเรียนที่ครูสามารถทดลองใช้ในการสอนประจำวันได้ทันที

กลยุทธ์ทั้งหมดเป็นเชิงรุก คือ สิ่งที่ครูสามารถทำได้ ไม่ว่าจะคนเดียวหรือร่วมกับผู้บริหารหรือเพื่อนร่วมงาน สิ่งเหล่านี้อาจเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนากลยุทธ์อื่น ๆ อาจมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เฉพาะให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริหารและครู การเลือกกลยุทธ์ต้องเหมาะสมกับระดับพัฒนาการของนักเรียนในห้องเรียนของครูด้วย ควรระมัดระวังเป็นพิเศษในการเลือกกลยุทธ์ที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนที่มีเด็กเล็กหรือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

หลักฐานการปฏิบัติหรือร่องรอยความสำเร็จที่แนะนำประกอบด้วยวิธีการที่สังเกตได้ซึ่งครูและผู้บริหารสามารถบันทึกกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพได้ ผ็บริหารสามารถใช้หลักฐานเป็นบันทึกความก้าวหน้าของแผนการพัฒนาอย่างมืออาชีพได้



โปรดทบทวนว่า Cecil กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/gdrzep

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED497756.pdf



Source - https://rb.gy/669nlf

5. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Barile

Barile (n.d.) เป็นครูที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการระดับประเทศ ซึ่งเคยสอนศิลปะภาษาอังกฤษที่โรงเรียนมัธยมปลายในเมืองที่มีรายได้น้อยใกล้เมืองบอสตัน ได้พูดถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

กลยุทธ์ 5 ข้อที่พิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพอย่างยิ่งในห้องเรียน ได้แก่

1) การอภิปรายที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions) การที่ครูจะสนุกกับการเป็น "นักปราชญ์บนเวที" ในห้องเรียนนั้น ครูย่อมตระหนักดีว่าสิ่งนี้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับการคิดอย่างลึกซึ้งเพียงเล็กน้อย ครูควรให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

ก่อนหน้านี้ เวลาเราอ่านหนังสือหรือเรื่องสั้น ฉันจะถามคำถามกับทั้งชั้น หลีกเลี่ยงไม่ได้นักเรียนห้าหรือหกคนเดียวกันจะตอบคำถาม และฉันคิดว่าทุกคนเข้าใจ ตอนนี้ ฉันสร้างกลุ่มเล็ก ๆ ที่มีนักเรียนสามหรือสี่คน และพวกเขาตอบคำถามในกลุ่มเล็ก ๆ เหล่านั้นก่อน เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนทุกคนมีโอกาสมีส่วนร่วม

ฉันได้เห็นการเข้าใจ ทักษะการพูดและการฟัง และคะแนนสอบเพิ่มขึ้น การใช้การสนทนาที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางนั้นค่อนข้างง่าย เพียงแค่สร้างคำถามที่กระตุ้นความคิดที่เจาะลึกลงไปในเนื้อหา ซึ่งผลตอบแทนจะคุ้มค่าแน่นอน

2) การเชื่อมโยง (Making Connections) จำเป็นอย่างยิ่งที่วิธีการสอนที่คุณใช้จะช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงการเรียนรู้กับวิถีชีวิตของพวกเขา การเชื่อมโยงในชีวิตจริงทำให้การเรียนรู้น่าสนใจมากขึ้นหากเกี่ยวข้องกับกับชีวิตประจำวันของนักเรียน

เมื่อฉันสอน Macbeth เช่น ฉันให้นักเรียนโฟกัสไปที่การตั้งเป้าหมาย พวกเขาตรวจสอบว่าความทะเยอทะยานสามารถเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ และฉันให้พวกเขาศึกษาผู้นำโลกคนล่าสุดเพื่อช่วยให้พวกเขาเข้าใจความหมายในชีวิตจริงของแนวคิดนี้

ครูสอนประวัติศาสตร์ที่โรงเรียนของฉันจัดจำลองการประชุม G20 ในห้องเรียน โดยมีนักเรียนเป็นตัวแทนของแต่ละประเทศและมุ่งเน้นไปที่ประเด็นเฉพาะ เป้าหมายของนักเรียนคือ การสำรวจปัญหาของแต่ละภูมิภาคและสร้างความสัมพันธ์กับประเทศอื่นเพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนระบุปัญหาระหว่างประเทศในแบบที่พวกเขาไม่เคยทำได้มาก่อน

ในชั้นเรียนฟิสิกส์ นักเรียนสร้างแบบจำลองทางกายภาพของตนเองเพื่อนำทฤษฎีมาใช้กับชีวิตจริง ตรวจสอบหลักสูตรของคุณและดูว่าแอปพลิเคชันใดที่เกี่ยวข้องที่คุณสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้ นักเรียนจะมีส่วนร่วมมากขึ้น และความเชื่อมโยงในโลกแห่งความเป็นจริงเหล่านั้นจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและทฤษฎีที่คุณกำลังสอนได้ดีกว่าการอ่านหนังสือเรียนเพียงอย่างเดียว

3) เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy) หลังจากอ่านงานวิจัยเกี่ยวกับความเป็นอิสระของนักเรียนแล้ว ฉันต้องการเพิ่มความเป็นอิสระของนักเรียนในห้องเรียน ปีนี้ฉันจึงอนุญาตให้นักเรียนเลือกหัวข้อสำหรับเขียนเรียงความที่หลากหลาย เนื่องจากสิ่งสำคัญคือต้องเชื่อมโยงการ

เรียนรู้กับความสนใจส่วนตัวของนักเรียน ฉันจึงอนุญาตให้นักเรียนเลือกหัวข้อของตนเองสำหรับรายงานการวิจัยและเลือกโครงการที่ต้องการสำรวจเอง

ฉันแน่ใจว่ายังคงให้เป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนแก่นักเรียน แต่นักเรียนก็สามารถตัดสินใจได้เองภายในกรอบการทำงานนั้น การพึ่งพาตนเองช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและให้อำนาจแก่นักเรียน และยังช่วยให้นักเรียนมีสิทธิ์มีเสียงในการเรียนรู้

4) การสร้างความสัมพันธ์ (Building Relationships) การสร้างความสัมพันธ์ในห้องเรียนมีผลอย่างมากต่อความสำเร็จด้านพฤติกรรมและการศึกษาของนักเรียน ครูสามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์โดยการพบปะกับนักเรียนในช่วงเวลาทำการ และสร้างโครงการสร้างทีม เช่น วิดีโอของนักเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาของนักเรียนและกิจกรรมหลังเลิกเรียนยังเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับการอภิปราย สุดท้ายนี้ ฉันชอบที่จะมี "การพูดคุยที่แท้จริง" ในแต่ละสัปดาห์ในห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนอภิปรายหัวข้อที่สำคัญสำหรับพวกเขา และช่วยทลายกำแพงและสร้างความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันในห้องเรียน

5) เน้นการอ่านออกเขียนได้ (A Focus on Literacy) ฉันพยายามปรับปรุงการอ่านของนักเรียนอยู่เสมอ จัดหาสื่อการอ่านที่พวกเขาสนใจและช่วยให้พวกเขาเข้าใจความสุขของการอ่านเพื่อความเพลิดเพลิน ฉันมักจะตรวจสอบให้แน่ใจว่าห้องเรียนของฉันเต็มไปด้วยหนังสือที่ฉันรู้ว่าคนหนุ่มสาวชอบ นอกจากนี้ หากฉันเห็นบทความวิจารณ์ที่น่าสนใจทางออนไลน์หรือในหนังสือพิมพ์ ฉันจะแบ่งปันกับนักเรียนของฉัน ฉันสังเกตเห็นว่าตอนนี้นักเรียนมาหาฉันเมื่อพวกเขาอ่านบางสิ่งที่น่าสนใจและกระตุ้นความคิด และทำให้พวกเขากลายเป็นผู้อ่านและนักเขียนที่เข้มแข็งขึ้น



*โปรดทบทวนว่า **Berile** กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

.....

.....

....

Source-https://rb.gy/thlzrw

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
https://www.wgu.edu/heyteach/article/5-best-teaching-methods-i-used-year1805.html#openSubscriberModal

6. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Dean

Dean (2019) เป็นครูที่โรงเรียน Denton High School Denton, TX ได้กล่าวถึง 10 กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับทุกห้องเรียน(10 Effective Teaching Strategies for every Classroom) ว่า กลยุทธ์การสอนจำนวนมากใช้ได้กับทุกห้องเรียน ไม่ว่านักเรียนจะอายุเท่าไหร่หรือในวิชาใดก็ตาม เมื่อครูใช้กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพร่วมกัน นักเรียนมีโอกาสมากขึ้นที่จะเรียนรู้ได้ดีขึ้นในชั้นเรียน มีวิธีต่าง ๆ มากมายที่คุณสามารถใช้ได้ในห้องเรียนของคุณ อันไหนจะได้ผลดีที่สุดขึ้นอยู่กับความชอบของคุณและนักเรียนของคุณ รวมถึงตารางเวลาของคุณ มาดูกลยุทธ์ที่ดีที่สุดบางส่วนที่คุณสามารถใช้ได้ 10 แนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพที่คุณสามารถใช้ได้ในขณะนี้

1) ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่คุณสอน (Model as you teach) เมื่อนำเสนอเรื่องใหม่ในชั้นเรียน ควรมีการสาธิตด้วย แม้ว่านักเรียนบางคนจะสามารถเข้าใจแนวคิดใหม่ได้จากการฟังข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่คนอื่น ๆ โดยเฉพาะผู้ที่เรียนรู้ด้วยภาพ จะต้องเห็นข้อมูลนั้น ในบางชั้นเรียน สิ่งนี้จำเป็นในทางปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณสอนหน่วยการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ คุณมักจะต้องแสดงการแก้ปัญหาของคุณบนกระดาน มิฉะนั้น นักเรียนของคุณจะหลงทาง นี่คือวิธีที่ชั้นเรียนสามารถติดตามไปพร้อมกับความเข้าใจที่ดีขึ้น หรือนักเรียนบางคนจะต้องดูตัวอย่างมากกว่าหนึ่งตัวอย่างจึงจะเข้าใจได้ดี ดังนั้น ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้ใช้เทคนิคการสาธิตที่แตกต่างกันหลายครั้งสำหรับหน่วยใหม่แต่ละหน่วย เนื่องจากการทำซ้ำเป็นส่วนสำคัญของการให้แนวคิดใหม่ ๆ กับความทรงจำของนักเรียน และคุณจะเห็นความแตกต่างอย่างมากในคะแนนการทดสอบของนักเรียนเมื่อคุณใช้วิธีนี้แล้ว

2) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make mistakes) ครูเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีที่สุดสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้ เมื่อคุณจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน คุณมักจะแสดงวิธีที่ถูกต้องในการทำสิ่งต่าง ๆ นี่เป็นวิธีที่ดีในการแนะนำแนวคิด แต่คุณต้องการทำความเข้าใจในเชิงลึกมากขึ้นด้วย วิธีที่ดีในการทำเช่นนี้ คือ ทำผิดพลาดโดยเจตนาและขอให้ชั้นเรียนแก้ไข หากคุณเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ คุณสามารถเขียนข้อความที่ตัดตอนมาบนกระดานและไขปริศนาด้วยความผิดพลาดทางไวยากรณ์ แนะนำให้นักเรียนระบุข้อผิดพลาดเหล่านี้และเขียนข้อความใหม่อย่างถูกต้อง วิธีนี้ต้องการให้เด็ก ๆ ใช้ความรู้ที่ได้รับในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้คุณประเมินว่านักเรียนแต่ละคนเข้าใจวิชานี้ได้ดีเพียงใด เมื่อทุกคนทำงานเสร็จแล้ว คุณจะตรวจทานเป็นชั้นเรียนได้ แสดงให้นักเรียนแต่ละคนเห็นว่าควรเขียนข้อนี้อย่างไรและตอบคำถามที่อาจเกิดขึ้น

3) ทำงานเป็นทีม (Work as a team) การแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นกลยุทธ์การสอนที่ได้ผลดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอายุที่นักเรียนชอบที่จะทำงานกับกลุ่มเพื่อนอยู่เสมอ การมอบหมายงานกลุ่มจะส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและช่วยให้ชั้นเรียนประสบความสำเร็จมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ในสาขาวิทยาศาสตร์ คุณสามารถแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายจากห้องแล็บ และมอบหมายงานบางอย่างให้แต่ละคนทำให้เสร็จ

ครูอาจให้คนหนึ่งทำการทดลอง อีกคนเขียนบันทึก และคนอื่นอ่านคำแนะนำ เป็นต้น และอย่าลืมจับคู่เด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษกับผู้ที่มีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น เมื่อใช้วิธีนี้ ผู้ที่มีความเข้าใจในเรื่องนี้สามารถแบ่งปันความรู้เพื่อช่วยให้เพื่อนของพวกเขาเข้าใจได้ดีขึ้น โดยรวมแล้วการทำงานเป็นกลุ่มเป็นวิธีที่สนุกและสามารถโต้ตอบกันได้ในขณะทำการสอนบทเรียน

4) ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage learning from experience) บทเรียนที่ดีที่สุดมักเกิดขึ้นนอกห้องเรียน การได้ออกไปสู่โลกแห่งความเป็นจริงจะเป็นการเปิดมุมมองใหม่ ๆ ให้กับเด็ก ๆ และสามารถช่วยให้พวกเขาได้รับความเข้าใจอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้นถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน เช่น การศึกษาปลาชนิดต่าง ๆ ในบ่อน้ำในท้องถิ่น เป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมของการเรียนรู้จากประสบการณ์ ครูอาจจะเริ่มสอนในชั้นเรียน ศึกษาสายพันธุ์ต่าง ๆ และวิธีที่สัตว์แต่ละตัวมีส่วนทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมรอบตัว เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว ให้พานักเรียนไปที่สระน้ำในท้องถิ่นให้นักเรียนค้นหาสัตว์ต่าง ๆ ที่คุยกันในชั้นเรียน หลังจากค้นหาสัตว์แต่ละตัวได้แล้ว นักเรียนจะสามารถสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวถึงก่อนหน้านี้ในชั้นเรียนได้ การศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนเช่นนี้จะมอบประสบการณ์อันมีค่าในโลกแห่งความเป็นจริงให้กับนักเรียน พวกเขาจะได้รับความมั่นใจและแรงจูงใจในชั้นเรียน เนื่องจากนักเรียนสามารถเห็นได้ว่าทุกสิ่งที่ได้เรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับโลกรอบตัวของนักเรียน

5) ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the students teach) การให้นักเรียนเป็นผู้นำชั้นเรียนในการสอนต้องมีการเตรียมตัวและความเข้าใจในรายวิชาอย่างลึกซึ้ง ครูสามารถมอบหมายงานนี้ทีละคนหรือแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่ม เป้าหมายของกลยุทธ์นี้คือ ให้นักเรียนแสดงความรู้ที่พวกเขามีและแบ่งปันกับเพื่อนร่วมชั้น เพื่อที่จะให้บทเรียนที่มีคุณภาพ นักเรียนจะต้องใช้เวลาเพิ่มเติมเพื่อให้แน่ใจว่าพวกเขาเข้าใจโครงงานอย่างเต็มที่ หากมีปัญหาในบางเรื่อง ก็จะกระตุ้นให้ถามคำถามเพื่อให้ได้คะแนน ครูสารมารถช่วยนักเรียนเตรียมตัวสำหรับงานนี้ได้โดยเสนอเกณฑ์รูบริคที่สรุปประเด็นที่จะให้คะแนน ครูอาจให้คะแนนตามความยาวของบทเรียน การเตรียมตัว และความคิดสร้างสรรค์ น้ำหนักของแต่ละส่วนจะขึ้นอยู่กับโครงการและความชอบของครู ครูบางคนอาจอนุญาตให้ชั้นเรียนให้คะแนนส่วนหนึ่งของงาน หากครูเลือกแนวทางนี้ การมอบคู่มือการให้คะแนนให้กับชั้นเรียนอาจเป็นประโยชน์ และวิธีการนี้ นักเรียนแต่ละคนจะทราบวิธีให้คะแนนของครูด้วย

6) บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน (Integrate technology into the classroom) เทคโนโลยีอาจเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดที่ครูมี และเป็นส่วนสำคัญของการทำงานสมัยใหม่และมีหลายสิ่งหลายอย่างที่จะนำเสนอในด้านการศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ แล็ปท็อป และแท็บเล็ตช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงแผนการสอนด้วยกิจกรรมการศึกษาออนไลน์ มีแหล่งข้อมูลฟรีมากมายที่ครูสามารถเข้าถึงได้ด้วยการค้นหาโดย Google อย่างง่าย เช่น การค้นหาวิดีโอเพื่อการศึกษาหรือเล่นเกมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ แบบนี้นักเรียนไม่เพียงสนุกกับเวลาที่พวกเขาใช้ออนไลน์เท่านั้น แต่ยังได้รับความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกิจกรรมการสอนในชั้นเรียนของครูอีกด้วย การใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่ครูมีอยู่เพื่อประโยชน์ของครูแล้ว ครูจะมีกลุ่มนักเรียนที่มีส่วนร่วมและมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

7) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try graphic organizers) การออกแบบกราฟิก เช่น แผนภูมิวงกลมและแผนภาพเวนน์เป็นวิธีที่ยอดเยี่ยมในการนำเสนอข้อมูลด้วยสายตา เมื่อครูต้องให้

นักเรียนเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงาน นักเรียนจะต้องนำความรู้ไปใช้ในรูปแบบภาพ สิ่งนี้จะช่วยให้นักเรียนสร้างความสัมพันธ์และเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างมากขึ้น

8) เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize behavior management) การจัดการพฤติกรรมเป็นส่วนสำคัญของการเป็นครู กลยุทธ์การสอนมักจะให้โครงสร้างมากมายเกี่ยวกับวิธีการสอนในชั้นเรียน แต่ไม่ใช่วิธีควบคุม หากครูกำลังประสบปัญหาด้านพฤติกรรมในชั้นเรียน การใช้โปรแกรมอย่าง Class craft สามารถช่วยได้อีกทางหนึ่ง โปรแกรม Class craft สร้างขึ้นโดยครู โดยผสมผสานเกมและการเล่าเรื่องเพื่อกระตุ้นนักเรียนและทำให้การเรียนรู้สนุกยิ่งขึ้น รวมถึงมีคุณสมบัติมากมายคือ ความสามารถในการนำเสนอหลักสูตรที่ออกแบบโดยครูในรูปแบบของเกมและภารกิจการผจญภัยแบบเลือกเอง ในเกมนี้ ครูสามารถจัดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการในชั้นเรียน ตัวอย่างเช่น หากครูต้องการให้คะแนนการบ้านสูงขึ้น ครูสามารถเสนอรางวัลคะแนน (XP) ภายในเกมได้ คะแนน XP นักเรียนจะสามารถเพิ่มเลเวลของตัวละครและรับอุปกรณ์เสริมและความสามารถใหม่ ๆ สิ่งนี้กระตุ้นพฤติกรรมเชิงบวกที่ครูกำลังมองหา นอกจากนั้น ครูยังสามารถกีดกันพฤติกรรมเชิงลบด้วยการล็อกนักเรียนออกจากเกมหรือเอาคะแนน XP ออกไป วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีในการทำให้นักเรียนรู้สึกตื่นเต้นกับการทำผลงานได้ดีในชั้นเรียน ทำให้การปฏิบัติตามกฎเป็นเรื่องสนุกและเป็นการฝึกการปรับปรุงพฤติกรรมในระยะยาวของนักเรียน ครูยังสามารถให้นักเรียนเล่นภารกิจตามจังหวะของตนเอง ดังนั้น จึงไม่มีใครรู้สึกว่าถูกทิ้งไว้ข้างหลังหรือถูกลืม และครูสามารถจัดกิจกรรมเพิ่มเติมเป็นพิเศษแก่นักเรียนได้โดยง่าย

9) ใช้อุปกรณ์ที่มองเห็นได้ (Utilize visual aids) โสตทัศนูปกรณ์ เช่น สมาร์ทบอร์ดและโปรเจ็กเตอร์สามารถเพิ่มความสนใจในบทเรียนของครูในชั้นเรียนได้ เด็กบางคนสามารถซึมซับข้อมูลและมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ในขณะที่คนอื่นเป็นผู้เรียนด้วยภาพและต้องการอะไรอีกเล็กน้อย เนื่องจากครูจำเป็นต้องดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วยคู่มือ ด้วยภาพ แสดงกราฟิกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนบนกระดานหรือโปรเจ็กเตอร์ หรืออ้างอิงภาพประกอบ เป็นต้น เพื่อให้ทุกคนในชั้นเรียนได้สิ่งที่ต้องการจากบทเรียน

10) ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement inquiry-based learning) การเรียนรู้โดยใช้การสอบถามเป็นเทคนิคที่ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน การนำไปใช้ในห้องเรียนหมายถึง การอนุญาตให้นักเรียนถามคำถามที่พวกเขาสนใจและสำรวจคำถามเหล่านั้นในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เมื่อนักเรียนระบุหัวข้อที่สนใจได้แล้ว นักเรียนจะต้องค้นคว้าเรื่องที่เลือกและนำเสนอต่อชั้นเรียน ครูต้องอยู่ที่นั่นเพื่อให้ความช่วยเหลือ เช่น ช่วยให้นักเรียนระบุแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เชื่อถือได้สำหรับการวิจัย หลังจากการนำเสนอสิ้นสุดลง ขอให้นักเรียนอภิปรายสรุปเกี่ยวกับโครงงานโดยรวม ครูต้องการให้นักเรียนประเมินว่าอะไรเป็นไปด้วยดี สิ่งใดที่ไม่ดี และสิ่งที่สามารถทำได้แตกต่างออกไปในอนาคต นอกจากนี้ คุณต้องการให้นักเรียนจดจ่อกับสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ไม่เพียงเท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิธีที่พวกเขาเรียนรู้ด้วย การดำเนินการในลักษณะนี้จะสร้างผู้เรียนที่เป็นอิสระและมีความมั่นใจซึ่งมีเส้นทางสู่ความสำเร็จที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

โปรดทบทวนว่า Dean กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?



.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/m2ud38

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.classcraft.com/blog/effective-teaching-strategies-for-every-classroom/



Source - https://rb.gy/lrp9af

7. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Goodwin

Goodwin (2018) สำเร็จการศึกษาด้านการศึกษาภาษาอังกฤษ จาก Brigham Young University- Idaho มีประสบการณ์การสอนหลายปีในการสอนและสอนนักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับวิทยาลัย ปัจจุบันทำงานเป็นนักเขียนและผู้พัฒนาหลักสูตรสำหรับหลักสูตรการศึกษาออนไลน์ ได้กล่าวถึง 10 กลยุทธ์การสอนที่จะใช้ในห้องเรียน (Top 10 Teaching Strategies to Use in Your Classroom) ว่า กลยุทธ์การสอน คือ วิธีที่คุณใช้ในการถ่ายทอดข้อมูลให้นักเรียนของคุณ อาจมีกลยุทธ์บางอย่างที่ใช้ได้ดีกับกลุ่มนักเรียนของคุณในหนึ่งปีซึ่งใช้ไม่ได้กับนักเรียนในปีหน้า ด้วยเหตุนี้ การมีกลยุทธ์การสอนมากมายจึงเป็นสิ่งสำคัญ นี่คือแนวคิดยอดนิยมบางส่วนที่สามารถนำไปใช้ได้

1) การสร้างแบบจำลอง (Modeling) หลังจากบอกนักเรียนว่าต้องทำอย่างไร การแสดงให้นักเรียนเห็นอย่างชัดเจนว่าต้องทำอย่างไร ไม่ว่าทิศทางของคุณจะชัดเจนเพียงใด คุณควรสร้างแบบจำลองว่าคุณคาดหวังให้พวกเขาทำงานที่มอบหมายอย่างไร เพื่อให้นักเรียนเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าควรทำอะไร สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักเรียนของคุณที่เรียนรู้ด้วยภาพ ตัวอย่างเช่น หากคุณมอบหมายงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ให้คุณสาธิตแต่ละขั้นตอนของห้องปฏิบัติการก่อนที่จะให้นักเรียนทำด้วยตัวเอง เช่นเดียวกันกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทีละขั้นตอนบนกระดานก่อนที่จะให้นักเรียนทำโจทย์ที่คล้ายกันด้วยตนเอง หรือสมมติว่าคุณเป็นครูสอนภาษาอังกฤษที่ต้องการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเขียนคำอธิบายประกอบการอ่านที่ได้รับมอบหมายทุกคืน มันจะง่ายที่จะให้แนวทางและตัวอย่างในลักษณะเดียวกันแก่นักเรียนก่อน นอกจากนั้นการสาธิตและการอธิบายประกอบข้อความในชั้นเรียนยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเพื่อให้นักเรียนมีแนวคิดว่าจะใส่คำอธิบายประกอบอย่างมีความหมายด้วยตนเองได้อย่างไร

2) การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) หากคุณเคยสะกดคำผิดบนกระดานโดยไม่ได้ตั้งใจ คุณจะรู้ว่านักเรียนชอบที่จะระบุข้อผิดพลาด เมื่อคุณกำลังสอนทักษะใหม่ ให้ลองยกตัวอย่างที่มีข้อผิดพลาด ให้นักเรียนฝึกฝนทักษะโดยระบุและแก้ไขข้อผิดพลาดให้กับคุณ ตัวอย่างเช่น นักเรียนหลายคนมักจะเรียนรู้ไวยากรณ์ผ่านการฝึกซ้อมและบทเรียนแบบเดิม ๆ แต่หลายคนสามารถระบุข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเองได้ แม้ว่าพวกเขาจะไม่ทราบวิธีแก้ไขอย่างชัดเจนก็ตาม ลองส่งงานและไตร่ตรองรวมถึงข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ พูดคุยผ่านงานในชั้นเรียน และดูว่านักเรียนสามารถจับอะไรได้บ้าง จากนั้น อภิปรายว่าเหตุใดข้อผิดพลาดจึงอาจผิดพลาด และดูว่านักเรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง จากนั้นให้บทเรียนสั้น ๆ เกี่ยวกับข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ในมือ การจัดการข้อผิดพลาดมีความหมายมากขึ้นสำหรับนักเรียนเมื่อมีบริบทที่กว้างขึ้น นอกจากนี้ การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนซึ่งการทำผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และนักเรียนยังเป็นเรื่องที่ดีมาก ซึ่งทำให้นักเรียนรู้สึกหวาดกลัวน้อยลงจากหัวข้อที่พวกเขาอาจเผชิญ

3) ให้คำติชม (Providing Feedback) นักเรียนไม่รู้เสมอไปว่าพวกเขากำลังทำงานได้ดีหรือไม่โดยที่คุณไม่ได้บอกพวกเขา ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจาเป็นประจำ

สำหรับงานที่ครูมอบหมายรายบุคคลหรือกลุ่ม และทำให้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมในชั้นเรียนของคุณ จำไว้ว่านักเรียนมักไม่รู้ว่าเหตุใดจึงมีสิ่งผิดปกติ ดังนั้น เมื่อใดก็ตามที่เป็นไปได้และมีเวลา โปรดใช้เวลาสักครู่เพื่ออธิบายว่าทำไมคุณจึงทำเครื่องหมายบางสิ่งว่า "ไม่ถูกต้อง" ในการทดสอบและการบ้าน นอกจากนั้นครูควร "ข้อเสนอแนะกลุ่ม" เป็นประจำตามรูปแบบที่ครูเห็นในงานของนักเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องถึงแม้ว่าจะไม่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน แต่ก็จะเป็นประโยชน์มากกว่าที่จะไม่เสนอแนะหรือปล่อยให้นักเรียนทำงานแบบเดิม ๆ และจำไว้ว่าต้องให้ผลตอบรับเชิงบวกรวมถึงข้อเสนอแนะที่ระบุว่านักเรียนสามารถทำได้หรือสิ่งที่นักเรียนควรทำแตกต่างออกไป การให้กำลังใจช่วยรักษาขวัญกำลังใจ แรงบันดาลใจ และแรงผลักดันของนักเรียน และสุดท้าย การพลิกแพลงบางครั้งอาจเป็นประโยชน์ ให้นักเรียนให้คำติชมเพื่อบอกคุณว่าคุณเป็นอย่างไรเช่นกัน คุณสามารถทำเช่นนี้ในรูปแบบของการสนทนา ออกแบบสำรวจในชั้นเรียน (ที่สามารถตอบโดยไม่ระบุชื่อหรือไม่ก็ได้) หรือขอให้นักเรียนส่งอีเมลถึงคุณพร้อมข้อเสนอแนะ

4) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Providing Feedback) นักเรียนมักจะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อได้ทำงานร่วมกัน วางแผนกิจกรรมที่ต้องการให้นักเรียนทำงานร่วมกันและเรียนรู้จากกันและกัน ในการเรียนรู้แบบนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และอื่น ๆ

5) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) นักเรียนเรียนรู้โดยการทำ ดังนั้น ครูควรสร้างประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนเห็นแนวคิดในการดำเนินการ ให้พวกเขาฝึกฝนแนวคิดในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย จากนั้นนักเรียนควรไตร่ตรองประสบการณ์และอภิปรายถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์นั้น กิจกรรมในห้องเรียนที่คุณสามารถทำได้เพื่อการเรียนรู้จากประสบการณ์ ได้แก่ เกมสนุก ๆ การทดลอง หรือการจำลอง เป็นต้น

6) ห้องเรียนนำโดยนักเรียน (Student-Led Classroom) เมื่อนักเรียนได้เป็นครูในวันนั้น พวกเขาเรียนรู้สิ่งที่พวกเขาจะไม่ได้เรียนรู้อย่างอื่น คุณสามารถให้นักเรียนสอนเป็นทีมหรือทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสอนหัวข้อใหม่ได้ คุณจะพบว่านักเรียนคนอื่น ๆ จะได้เรียนรู้จากประเด็นเฉพาะของเพื่อน ๆ ในวิชานั้น ๆ ด้วย

7) การอภิปรายในชั้นเรียน (Class Discussion) อีกวิธีหนึ่งที่นักเรียนจะสอนซึ่งกันและกันคือ ผ่านการอภิปรายในชั้นเรียน ขณะที่นักเรียนผลัดกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องนี้ คุณสามารถประเมินความรู้ของนักเรียนและค้นหาว่านักเรียนคนใดเข้าใจแนวคิดและขอบเขตเท่าใด

8) การแนะนำให้สืบเสาะ (Inquiry-Guid Instruction) โดยการถามคำถามและทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา นักเรียนจะได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ สามารถทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดคำตอบและรายงานได้ ขณะที่นักเรียนทำงานเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเองอยู่ พวกเขาจะจดจำแนวคิดได้ดีขึ้นและครบถ้วนมากขึ้น

9) ระบุวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน (Lesson Objective Transparency) แทนที่จะให้นักเรียนคิดว่าพวกเขาควรเรียนรู้อะไรด้วยตัวเอง แค่บอกพวกเขา ระบุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน ครูควรจะประกาศในชั้นเรียนหรือเขียนไว้บนกระดาน เพียงทำให้นักเรียนทุกคนเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน จากนั้นพวกเขารู้ว่าพวกเขากำลังทำอะไรอยู่และสิ่งที่พวกเขาควรรู้เมื่อจบชั้นเรียน นอกจากนี้ยังช่วยลดความวิตกกังวลของนักเรียนเมื่อถึงเวลาทดสอบ

10) เป็นผู้ออกแบบกราฟิก (Graphic Organizers) การออกแบบกราฟิกสรุปข้อมูลในลักษณะที่กระชับ โดยใช้แผนผังลำดับงาน แผนภาพเวนน์ หรือเว็บไซต์ นักเรียนจะได้เห็นข้อมูลในมุมมองใหม่ วิธีนี้ช่วยให้นักเรียนจัดระเบียบข้อมูลในใจ เพื่อให้สามารถเข้าใจแนวคิดใหม่ได้ดียิ่งขึ้น



โปรดทบทวนว่า Goodwin กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://schools.magoosh.com/schools-blog/top-10-teaching-strategies



Source - https://rb.gy/tvpubk

8. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Armstrong

Armstrong (2020) เป็นผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์และได้เปิดตัวสตาร์ทอัพที่แตกต่างกันหลายสิบแห่ง หนึ่งในโปรเจ็กต์ล่าสุดของเขาคือ Global Puzzle เกมปริศนาออนไลน์ที่ท้าทายสำหรับการสอบถามจิตใจ ที่ซึ่งผู้คนจะได้รับความรู้จากการตอบคำถามที่น่าทึ่งที่ชุมชนออนไลน์ เขาได้กล่าวถึง กลยุทธ์การสอน 10 ประการที่สำคัญที่สุด (The 10 most important teaching strategies) ว่า กลยุทธ์การสอน หมายถึง วิธีการที่ใช้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาหลักสูตรที่ต้องการและสามารถพัฒนาเป้าหมายที่ทำได้ในอนาคต กลยุทธ์การสอนระบุวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันเพื่อให้พวกเขาสามารถพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับกลุ่มเป้าหมายที่ระบุ การประเมินความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนถือเป็นจุดหมายหลักในการพัฒนากลยุทธ์การสอนที่ประสบความสำเร็จ หลังจากวิเคราะห์ผู้เรียนแล้ว ครูสามารถเลือกจากกลยุทธ์การสอนต่อไปนี้เพื่อให้แน่ใจว่าได้ผลลัพธ์สูงสุดในชั้นเรียน

1) การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and difference identification) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบและเปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยในการจำแนกประเภท ทำให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะระหว่างแนวคิดต่าง ๆ

2) การจดบันทึกและการสรุป (Note taking and summarising) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเก็บข้อมูลไว้ได้นานในขณะที่สามารถใช้เพื่อการวิเคราะห์และการนำเสนอได้ วิธีการสอนนี้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมผ่านคำถามและการชี้แจงรูปแบบอื่น ๆ

3) การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of recognition and effort reinforcement) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างความพยายามและการรับรู้ที่พวกเขาคาดหวัง การรับรู้ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเพิ่มความพยายามต่อไป เพื่อให้มั่นใจว่าพวกเขาสามารถบรรลุเป้าหมายได้

4) การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and practice) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ได้รับจากการบรรยายครั้งก่อน กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยให้นักเรียนและครูสามารถกำหนดนโยบายการสื่อสารที่เน้นกรอบเวลาและวิธีการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

5) การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic representation) เป็นกลยุทธ์การสอนรวมถึงการใช้วิธีการเพื่อส่งข้อความไปยังผู้เรียน เช่น ภาพทางจิต แบบจำลองทางกายภาพ การแสดงภาพ การจัดกราฟิกและแผนผังลำดับงาน เป็นต้น

6) การกำหนดวัตถุประสงค์และการให้ข้อเสนอแนะ (Objective setting and feedback provision) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้เมื่อผู้เรียนถูกคาดหวังให้พัฒนา ปรับแต่ง และสื่อสารวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล วิธีนี้ยังเน้นที่นักเรียนทำการประเมินตนเองเพื่อวัดความสำเร็จที่ได้รับจากการบรรยาย

7) การสร้างและทดสอบสมมติฐาน (Generation and test hypotheses) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ระบบในขณะเดียวกันก็แก้ปัญหาที่ระบุได้ กลยุทธ์การสอนนี้เกี่ยวข้องกับวิธีการดังต่อไปนี้ คือ การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ระบบ การตัดสินใจ การสืบสวนทางประวัติศาสตร์ การสอบสวนเชิงทดลอง และการประดิษฐ์ กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยในการอธิบายความสำคัญของรายวิชาโดยอธิบายความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ การวิเคราะห์ระบบนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาเป้าหมายและจัดการกับอุปสรรคที่อาจประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ระบุไว้ กลยุทธ์การสอนนี้ยังเกี่ยวข้องกับการทดสอบความถูกต้องของสมมติฐานและการทดสอบองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อพิจารณาว่าจะมีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันหรือไม่

8) การใช้ตัวชี้นำ ผู้จัดงาน และคำถาม (Use of cues, organiser and questions) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการโฟกัสไปที่ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง ในขณะเดียวกันก็ทำให้มั่นใจว่านักเรียนสามารถรักษาเส้นตายได้ด้วยการมีผู้จัดขั้นสูง กลยุทธ์การสอนนี้ช่วยให้นักเรียนเปรียบเทียบสถานการณ์ต่าง ๆ มีประโยชน์มากในการระบุหัวข้อ การตอบคำถามที่มีอยู่ การสร้างภาพจิตโดยนักเรียน การทำนายเหตุการณ์ครั้งต่อไป และการตอบคำถามที่ถาม จากนั้นจึงจัดทำบทสรุปสำหรับข้อมูลที่ได้เรียนรู้และการใช้ข้อมูลดังกล่าว

9) กระบวนการบรรลุแนวคิด (Concept attainment process) เป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้ครูพัฒนาตัวอย่างเพื่อใช้ในการสาธิตแนวคิดใหม่ที่มีอยู่ ด้วยการใช้ตัวอย่างและไม่ใช่ตัวอย่าง นักเรียนสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดที่ตั้งใจไว้ได้

10. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental rehearsal) เป็นกลยุทธ์การสอนที่เน้นที่ความผันแปรและการทำให้ภายใน ทำให้นักเรียนได้รับแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการเปลี่ยนทักษะและขั้นตอนโดยตอบสนองต่อองค์ประกอบต่าง ๆ

จากกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย ครูสามารถกำหนดว่าแนวคิดใดเหมาะสมกับแนวคิดการเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้มากที่สุดและนำไปใช้กับสภาพแวดล้อมในห้องเรียน



โปรดทบทวนว่า Armstrong กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/gdrzep

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.innovatemyschool.com/ideas/the10-most-powerful-teaching-strategies

9. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Ayua

Ayua (2017) เป็นอาจารย์ที่ Benue State University, Makurdi Department of Science and Mathematics Education กล่าวถึง กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ (Effective teaching strategies) ว่า การสอนเป็นอาชีพเป็นงานอย่างเป็นทางการของคนที่มีความสามารถและได้รับการฝึกฝนมาในด้านการศึกษาที่ยึดหลักการสอนทั้งหมด และแนวปฏิบัติต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างรอบด้านของผู้เรียนในทุกระดับของการศึกษา การสอนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน องค์ประกอบพื้นฐานประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการ การประเมิน (การทำเครื่องหมายและการรายงาน) บุคลิกภาพของครู และคุณภาพของผู้เรียน

กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)

ประเด็นสำคัญในการสอน คือ การระบุพฤติกรรมเฉพาะที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเกิดขึ้น พฤติกรรมเชิงบวกซึ่งช่วยการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกว่า กลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การสอนจึงเป็นเทคนิคการศึกษา วิธีการ หรือแผนปฏิบัติการในชั้นเรียนหรือปฏิสัมพันธ์ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการสอนหรือการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง แม้ว่าจะมีมากมาย แต่เราจะเน้นกลยุทธ์ต่อนี้

1) การปฐมนิเทศ (Set Induction) เป็นกลยุทธ์ในการเปิดคลังแห่งความรู้ให้กับนักเรียนในบรรยากาศของจิตใจเชิงบวกสำหรับความสนใจในบทเรียนโดยไม่สมัครใจ หากไม่มีการตั้งค่าที่เหมาะสม นักเรียนอาจไม่ได้รับพลัง บทเรียนจะน่าเบื่อและไม่น่าสนใจ และนักเรียนอาจรู้สึกเบื่อและเหนื่อยล้า การปฐมนิเทศเป็นการกระทำที่วางแผนไว้ล่วงหน้าโดยครูเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน สร้างบรรยากาศของความอยากรู้และแรงจูงใจ และกระตุ้น ชี้นำ และรักษาความสนใจของนักเรียนตลอดบทเรียน การปฐมนิเทศสามารถทำได้ผ่านอุปกรณ์จำนวนมากเช่น เรื่องสั้น การแสดงละคร คำถามเชิงสร้างสรรค์ การระดมความคิด พฤติกรรมเบี่ยงเบน ฯลฯ

2) การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบอ้างอิงที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frames) ความเข้าใจที่ชัดเจนมักจะทำได้ยากหากไม่มีกรอบอ้างอิงที่เหมาะสม แน่นอนว่า ตัวอย่างที่ดีควรมีความเหมาะสมและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา อายุ วัฒนธรรม และประสบการณ์ของนักเรียน ตัวอย่างทางวาจาอาจอยู่ในรูปแบบของการเปรียบเทียบหรืออุปมา (เช่น ตามนุษย์และเลนส์กล้อง หัวใจและเครื่องยนต์ล้วนแต่คล้ายคลึงกัน) แม่ของฉันเป็นนางฟ้า ห้องปฏิบัติการเป็นบ้านคนบ้า ภรรยาของเขาเป็นซาตาน ล้วนเป็นอุปมาอุปมัย

ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมย่อมดีกว่าตัวอย่างทางวาจาเพราะภาพ การแสดงกลของความเป็นจริง การกระตุ้นทั้งหมดเป็นตัวอย่างการสอนที่ดี

3) การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition) การทำซ้ำเป็นกลยุทธ์ที่ดีในการสอน แต่ต้องวางแผนให้เกิดประโยชน์ การทำซ้ำตามแผนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มากกว่านั้น นั่นคือ การเรียนรู้ที่เกินขอบเขตของการลืม ลักษณะการทำซ้ำอาจแบ่งเป็น

- การทำซ้ำอย่างง่าย - การทำซ้ำคำ แนวคิด สูตร ฯลฯ ทันทีหลังจากที่กล่าวถึง
- การทำซ้ำแบบพิเศษ - การทำซ้ำคำสำคัญ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือแนวคิดในบางขั้นตอนในบทเรียนเพื่อเน้นย้ำถึงความสำคัญ
- การทำซ้ำสะสม - การทำซ้ำจุดสำคัญที่ทำขึ้นในบทเรียนก่อนดำเนินการต่อกับส่วนที่เหลือ
- การทำซ้ำจำนวนมาก - การทำซ้ำจุดสำคัญทั้งหมดที่ทำในบทเรียน นี้มักจะเรียกว่าสรุป

4) การกระตุ้นการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation) ว่ากันว่าความหลากหลายเป็นเครื่องเทศแห่งชีวิต แต่ความซ้ำซากจำเจมักจะทำลายความสนใจ การสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนที่หลากหลายระหว่างบทเรียน ซึ่งช่วยรักษาความสนใจ การนั่งอ่านบันทึกในชั้นเรียนทุกครั้งที่ไม่มีการสอน ในการสอนมักจะเป็นที่พึงปรารถนาที่จะดึงดูดประสาทสัมผัสทั้งห้าเมื่อทำได้ การเปลี่ยนแปลงของแรงกระตุ้นเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหว ท่าทาง รูปแบบของการโต้ตอบ การเว้นจังหวะ การปรับเสียง การรักษาความเร็วที่ไม่สม่ำเสมอในบทเรียน ความเงียบ ความสามารถพิเศษแบบมืออาชีพ ฯลฯ

5) การใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Use of Questions) ความสามารถในการใช้คำถามที่ดีและเหมาะสม เป็นทักษะที่สำคัญมากในการสอนทั้งหมด ความชำนาญในการจัดทำคำถามเชิงข้อเท็จจริง แนวความคิด กระตุ้นความคิด การอภิปรายกระตุ้นการอภิปราย เป็นทักษะสำคัญในการสอน

6) ปิดบทเรียน ประเมินเมื่อสิ้นสุด (Closure, Rounding off) การประเมินเกิดขึ้นอีกครั้งและเป็นกระบวนการสุดท้ายในการสอน ไม่ใช่แค่ว่านักเรียนทำได้ดีเพียงใดจากคะแนนการสอบ แต่ยังรวมถึงว่าครูทำได้ดีเพียงใด และแม้แต่ระบบที่ออกแบบและใช้งานได้ดีเพียงใด ดังนั้น การประเมินจึงหมายถึงการประเมินนักเรียน บทเรียน ครู และสถาบัน ด้วย

สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงขณะสอน (Things To Avoid While Teaching)

การสอนแบบผิดพลาดหมายถึงสิ่งที่ครูทำหรือแสดงออกแล้วเห็นว่าสิ่งนั้นทำให้การถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนขาดประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงเรื่องต่อไปนี้

1) มารยาทที่ไม่เหมาะสม (Mannerism) หมายถึง วิธีการประพฤติตามแบบฉบับของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง อาจเป็นการใช้สไตล์ในงานศิลปะที่ดูไม่เป็นธรรมชาติ ซึ่งรวมถึง การแสดงท่าทางที่ไม่จำเป็นในการแต่งตัว การแต่งตัวที่ไม่เหมาะสม การขว้างปาสิ่งของ เช่น ชอล์ก กุญแจ ปากกา เป็นต้น และการทุบโต๊ะขณะพูดคุย การใช้คำเพื่อค้นหาประโยคหรือวลี เช่น คุณรู้ไหม เห็นไหม อืม... เอาล่ะ ทีนี้ลองนึกภาพ เป็นต้น

2) หันหลังให้ชั้นเรียน (Backing the class) และพูดขณะเขียนบนกระดาน

3) ไม่จำเป็นหรือดุมากเกินไป (Unnecessary or over scolding) เมื่อคุณมีอำนาจมากเกินไปและเป็นพวกชอบความสมบูรณ์แบบ ที่เกือบทุกอย่างที่เด็กทำต่อคุณ เมื่อคุณสร้างบรรยากาศแห่งความกลัวให้กับเด็ก ๆ แล้วพวกเขาจะไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) ความลำเอียงและอคติ (Favouritism and partiality) ควรมุ่งมั่นที่จะมีความเป็นธรรมและเท่าเทียมในการจัดการกับผู้เรียน

5) ความล่าช้า (Lateness) เมื่อคุณบอกลูกให้ตรงต่อเวลา ดังนั้นคุณจงตรงต่อเวลาด้วยเช่นกัน

6) การทำซ้ำที่ไม่จำเป็น (Unnecessary repetition) สิ่งนี้เกิดขึ้นส่วนใหญ่ในกรณีที่มีอาการป่วยหรือไม่มีการเตรียมบทเรียน

7) หยุดโดยไม่จำเป็น (Unnecessary pauses) ครูมักจะมีข้ออ้างว่าป่วย เพราะครูไม่รู้ว่าจะพูดอะไรต่อไป

8) แสดงความก้าวร้าว (Transfer of aggression)

9) การส่งลูกศิษย์ให้ครูใหญ่ (Sending of pupils to the head teacher) หรือให้อาจารย์ใหญ่ทำโทษทุกประเภท เป็นการบ่งชี้ชัดเจนว่าครูไม่สามารถจัดการหรือควบคุมชั้นเรียนและปลูกฝังระเบียบวินัยได้อย่างชัดเจน

10) การใกล้ชิดกับนักเรียนมากเกินไป (Being too close to students) อาจส่งผลต่อระเบียบวินัย เพราะความคุ้นเคยอาจทำให้ดูถูกเหยียดหยาม สำหรับครูบางคน การลงโทษเด็กเช่นนี้เป็นเรื่องยากสำหรับพวกเขา

11) ความผิดหวังจากการตรวจงานของครู (Failing to mark assignments) เมื่อสิ่งนี้เกิดขึ้น การบ้านจะไม่สำคัญกับนักเรียนอีกต่อไป เพราะเขาดูว่าครูจะตรวจสอบหรือทำเครื่องหมายหรือไม่

12) การสัญญาและความผิดหวัง (Promising and failing) เมื่อคุณสัญญากับเด็ก ๆ ว่าคุณจะหาคำตอบสำหรับคำถามของพวกเขาแต่คุณกลับทำไม่ได้ เด็ก ๆ จะจัดประเภทคุณว่าเป็น "ครูที่ไม่ใช่ครู" เพราะเป็นการบ่งชี้ชัดเจนว่าคุณนั้นไม่มีความสามารถ ฯลฯ



โปรดทบทวนว่า Ayua กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.researchgate.net/publication/337946302_EFFECTIVE_TEACHING_STRATEGIES



Source-https://bit.ly/3zaDnk7

10. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Clifford

Clifford (n.d.) เป็นนักเขียน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขา Teaching from City U of Seattle และปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์จาก Cornell เขาทำบทความเกี่ยวกับ 20 Collaborative Learning Tips and Strategies for Teachers ดังนี้

1) กำหนดเป้าหมายกลุ่มที่ชัดเจน (Establish clear group goals) การเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายกลุ่ม ตลอดจนความรับผิดชอบส่วนบุคคล ซึ่งช่วยให้กลุ่มทำงานและกำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจน ก่อนเริ่มงาน วิธีที่ดีที่สุดคือการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์เพื่อประหยัดเวลา

2) จัดกลุ่มขนาดกลาง (Keep groups midsized) กลุ่มเล็ก ๆ ที่มีสามคนหรือน้อยกว่านั้นมักจะขาดความหลากหลายเพียงพอ และอาจไม่อนุญาตให้มีการคิดที่ต่างกันออกไป กลุ่มที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะสร้าง 'ภาระ (Freeloading)' โดยที่สมาชิกทุกคนไม่ได้เข้าร่วม กลุ่มขนาดปานกลางสี่หรือห้าคนเหมาะอย่างยิ่ง

3) กำหนดบรรทัดฐานของกลุ่มที่ยืดหยุ่น (Establish flexible group norms) การวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันได้รับอิทธิพลจากคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ การโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีความสำคัญในการเรียนรู้แบบกลุ่ม ในการศึกษาปี 1960 โดยจาคอบส์และแคมป์เบลล์เสนอว่าบรรทัดฐานนั้นแพร่หลาย แม้แต่บรรทัดฐานที่เบี่ยงเบนก็ถูกส่งต่อและไม่ถูกตั้งคำถาม

หากคุณสังเกตเห็นบรรทัดฐานที่เบี่ยงเบน คุณสามารถทำสองสิ่ง คือ หมุนเวียนสมาชิกในกลุ่ม หรือช่วยเหลือในการใช้ข้อมูลภายนอกเพื่อพัฒนาบรรทัดฐานใหม่ คุณอาจต้องการสร้างกฎสำหรับการโต้ตอบกลุ่มสำหรับนักเรียนที่อายุน้อยกว่า นักเรียนที่มีอายุมากกว่าอาจสร้างบรรทัดฐานของตนเอง แต่พึงระลึกไว้เสมอว่า ด้วยลักษณะที่คงทน ควรมีบรรทัดฐานที่ยืดหยุ่นได้ดีที่สุด บรรทัดฐานควรเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์เพื่อไม่ให้กลุ่มแข็งกระด้างและไม่อดทนหรือพัฒนากลุ่มย่อย

4) สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build trust and promote open communication) การสื่อสารระหว่างบุคคลที่ประสบความสำเร็จต้องมีอยู่ในทีม การสร้างความไว้วางใจเป็นสิ่งสำคัญ จัดการกับปัญหาทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นทันทีและปัญหาระหว่างบุคคลก่อนที่จะดำเนินการต่อไป การมอบหมายงานควรส่งเสริมให้สมาชิกในทีมอธิบายแนวคิดให้กันและกันอย่างละเอียดถี่ถ้วน จากการศึกษาพบว่านักเรียนที่ให้และรับคำอธิบายที่ซับซ้อนจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนรู้ร่วมกัน การสื่อสารแบบเปิดเป็นกุญแจสำคัญ

5) สำหรับงานใหญ่ สร้างบทบาทกลุ่ม (For larger tasks, create group roles) การจำแนกงานที่ยากออกเป็นส่วน ๆ เพื่อประหยัดเวลา จากนั้นคุณสามารถกำหนดบทบาทต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างที่ดีในห้องเรียนของฉันคือ ในห้องแล็บวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีบทบาทที่แตกต่างกันของหัวหน้ากลุ่ม ผู้บันทึก นักข่าว และผู้ตรวจสอบข้อเท็จจริง นักเรียนอาจมีผลัดกัน

เลือกบทบาทและบทบาททางเลือกของตนเองตามส่วนของงานหรือชั้นเรียน

6) สร้างการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ (Create a pre-test and post-test) วิธีที่ดีเพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มเรียนรู้ร่วมกันคือ การทำแบบทดสอบก่อนและหลัง อันที่จริง นักวิจัยหลายคนใช้วิธีนี้เพื่อดูว่ากลุ่มกำลังเรียนรู้อยู่หรือไม่ การประเมินทำให้ทีมมีเป้าหมายในการทำงานและทำให้มั่นใจว่าการเรียนรู้มีความสำคัญเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดประสิทธิภาพของกลุ่มได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้หากเห็นความแตกต่างในการประเมินเมื่อเวลาผ่านไป นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้อนุกรมวิธานของ Bloom เพื่อฝึกฝนทักษะเฉพาะได้อีกด้วย นักเรียนควรกรอกแบบสำรวจเพื่อประเมินว่ากลุ่มทำงานได้ดีเพียงใด 'การซักถาม' เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนรู้และช่วยให้บุคคลสามารถไตร่ตรองกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มได้

7) พิจารณากระบวนการเรียนรู้เองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน (Consider the learning process itself as part of assessment) การศึกษาหลายชิ้นเช่นของ Robert Slavin ที่ Johns Hopkins ได้พิจารณาว่าการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะทางสังคมและมนุษยสัมพันธ์ได้อย่างไร ผู้เชี่ยวชาญได้โต้แย้งว่าผลกระทบทางสังคมและจิตใจที่มีต่อความภาคภูมิใจในตนเองและการพัฒนาตนเองมีความสำคัญพอ ๆ กับการเรียนรู้

ในแง่ของการประเมิน อาจเป็นประโยชน์ในการให้คะแนนนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของการสนทนา การมีส่วนร่วมของนักเรียน และการยึดมั่นในบรรทัดฐานของกลุ่ม ชมเชยกลุ่มน้องสำหรับมาตรฐานต่อไปนี้ (สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันทางดิจิทัล) การเรียนรู้ประเภทนี้เป็นกระบวนการและต้องการคำแนะนำที่ชัดเจนในระยะเริ่มต้น การประเมินกระบวนการเองเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการปฏิบัติตนเป็นกลุ่ม มันแสดงให้นักเรียนเห็นว่าคุณเห็นคุณค่าของการโต้ตอบกลุ่มที่มีความหมายและปฏิบัติตามบรรทัดฐาน

8) ลองใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น เทคนิคจิ๊กซอว์ (Consider using different strategies, like the Jigsaw technique) มีการกล่าวถึงกลยุทธ์จิ๊กซอว์เพื่อปรับปรุงปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเรียนรู้และสนับสนุนความหลากหลาย ที่ทำงานมักจะเป็นเหมือนจิ๊กซอว์ มันเกี่ยวข้องกับการแยกงานออกเป็นงานย่อย โดยที่แต่ละบุคคลจะค้นคว้าเกี่ยวกับพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนที่มีหัวข้อเดียวกันจากกลุ่มต่าง ๆ อาจประชุมกันเพื่อหารือเกี่ยวกับแนวคิดระหว่างกลุ่มต่าง ๆ

การทำงานร่วมกันประเภทนี้ทำให้นักเรียนสามารถเป็น "ผู้เชี่ยวชาญ" ในหัวข้อที่ได้รับมอบหมายได้ จากนั้นนักเรียนกลับไปที่กลุ่มหลักเพื่อให้ความรู้แก่ผู้อื่น กลยุทธ์ในที่นี้รวมถึงการใช้คลัสเตอร์ กลุ่มของ Buzz แบบวนซ้ำ เซลล์แบบเอน หรือการอภิปรายในตู้ปลา

9) อนุญาตให้กลุ่มลดความวิตกกังวล (Allow groups to reduce anxiety) เมื่อจัดการกับแนวคิดที่ยาก การเรียนรู้แบบกลุ่มอาจเป็นแหล่งสนับสนุน กลุ่มมักใช้อารมณ์ขันและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในเชิงบวก อนุญาตให้กลุ่มใช้กลยุทธ์ลดความเครียดบางอย่างได้ตราบเท่าที่พวกเขายังทำงานอยู่

10) สร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่ม (Establish group interactions) คุณภาพของการสนทนาเป็นตัวทำนายความสำเร็จของกลุ่ม ผู้สอนควรให้แบบจำลองว่ากลุ่มที่ประสบความสำเร็จทำงานอย่างไร ความเป็นผู้นำที่ใช้ร่วมกันมักจะมีประโยชน์ที่นี่ นักเรียนควรทำงานร่วมกันในหน้าที่และการบำรุงรักษาของกลุ่ม บทบาทมีความสำคัญในการพัฒนากลุ่ม มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

- เริ่มการสนทนา
- ชี้แจงประเด็น
- สรุป
- ข้อสันนิษฐานที่ท้าทาย
- การให้หรือค้นคว้าข้อมูล
- บรรลุฉันทามติ

การคงอยู่ของกลุ่มเกี่ยวข้องกับความสามัคคีและความเป็นอยู่ที่ดีทางอารมณ์ของกลุ่ม รวมถึงบทบาทต่าง ๆ เช่น การรับรู้ความรู้สึกของกลุ่ม การประสานกัน การประนีประนอมและการให้กำลังใจ การรักษาเวลา การบรรเทาความตึงเครียด การนำผู้คนเข้าสู่การสนทนา และอื่น ๆ

11) ใช้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (Use real-world problems) ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าการเรียนรู้ด้วยโครงงานโดยใช้คำถามปลายเปิดสามารถมีส่วนร่วมอย่างมาก แทนที่จะใช้เวลามากในการออกแบบสถานการณ์จำลอง ให้ใช้แรงบันดาลใจจากปัญหาในชีวิตประจำวัน ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงสามารถนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ตามโครงงาน และมักจะมีขอบเขตที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน

12) มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on enhancing problem-solving and critical thinking skills) งานออกแบบที่ให้พื้นที่สำหรับการตีความที่หลากหลาย ปัญหาประเภทต่าง ๆ อาจมุ่งเน้นไปที่การจัดหมวดหมู่ การวางแผน การพิจารณาหลายมุมมอง หรือการสร้างแนวทางแก้ไข ลองใช้ขั้นตอนทีละขั้นตอนในการแก้ปัญหา

Mark Alexander อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ยอมรับโดยทั่วไป ดังนี้

- ระบุวัตถุประสงค์
- กำหนดเกณฑ์หรือเป้าหมาย
- รวบรวมข้อมูล
- สร้างทางเลือกหรือแนวทางปฏิบัติ
- ประเมินตัวเลือกโดยใช้ข้อมูลและวัตถุประสงค์
- เข้าถึงการตัดสินใจ
- ดำเนินการตัดสินใจ

13) คำนึงถึงความหลากหลายของกลุ่ม (Keep in mind the diversity of groups) กลุ่มผสมที่มีพรสวรรค์ ภูมิหลัง รูปแบบการเรียนรู้ แนวคิด และประสบการณ์จะดีที่สุด จากการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีความถนัดแบบผสมมักจะเรียนรู้จากกันและกันมากขึ้นและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้มีความสามารถต่ำ หมุนเวียนกลุ่มเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากผู้อื่น

14) พิจารณาข้อมูลเชิงประชากร (Consider demographics) พบว่ากลุ่มเพศที่สมดุลมีประสิทธิภาพมากที่สุดอย่างเท่าเทียมกัน งานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่าเด็กผู้ชายมักจะได้รับและให้คำอธิบายที่ละเอียดถี่ถ้วนมากกว่า และท่าทีของพวกเขาได้รับการยอมรับจากกลุ่มได้ง่ายขึ้น ในกลุ่มชายส่วนใหญ่หญิงถูกละเลย ในกลุ่มเกิร์ลกรุ๊ปส่วนใหญ่ เด็กผู้หญิงมักจะถามคำถามกับเด็กผู้ชายที่มักจะละเลยพวกเขา คุณยังอาจต้องการหารือโดยเฉพาะหรือสร้างความเท่าเทียมทางเพศเป็นบรรทัดฐาน นี้อาจดูเหมือนชัดเจน แต่มักจะพลาด อาจเป็นปัญหาที่คุณอาจต้องการพูดคุยกับนักเรียนที่มีอายุมากกว่า

15) ใช้นั่งร้าน (Use scaffolding) หรือลดความรับผิดชอบเมื่อนักเรียนเริ่มเข้าใจแนวคิดในตอนเริ่มต้นของโครงการ คุณอาจต้องการให้ทิศทางมากกว่าจุดสิ้นสุด ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก เช่น การประเมินการโต้ตอบในกลุ่มหรือในตอนแรก โดยให้รายการคำถามที่ต้องพิจารณา ปล่อยให้กลุ่มเติบโตในความรับผิดชอบเมื่อเวลาผ่านไป ในห้องเรียนของคุณ นี่อาจหมายถึงการอนุญาตให้ทีมพัฒนาหัวข้อหรือผลิตภัณฑ์ของตนเองเมื่อเวลาผ่านไป ท้ายที่สุด ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นในการเรียนรู้คือเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน

16) รวมสถานการณ์การเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ (Include different types of learning scenarios) การศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันที่เน้นบริบทที่หลากหลายและคำถามที่ท้าทายทำให้เกิดการใช้เหตุผลขั้นสูง งานที่มอบหมายอาจรวมถึงงานในห้องปฏิบัติการ ทีมศึกษา การอภิปราย การเขียนโครงการ การแก้ปัญหา และการเขียนร่วมกัน

17) เทคโนโลยีทำให้การเรียนรู้ร่วมกันง่ายขึ้น (Technology makes collaborative learning easier) การทำงานร่วมกันผ่านทางเทคโนโลยีเป็นการส่วนตัว เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ ลองใช้เครื่องมือที่ชาญฉลาดฟรีสำหรับการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ เช่น Stixy พื้นที่ไวท์บอร์ดที่ใช้ร่วมกันออนไลน์ กลุ่ม Google หรือ Mikogo สำหรับการประชุมออนไลน์ โปรดทราบว่างานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่าการแลกเปลี่ยนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนมากกว่าที่จะท้าทายมุมมองที่เกิดขึ้นบ่อยขึ้นผ่านการโต้ตอบออนไลน์ อาจเป็นเพราะงานวิจัยใช้นักเรียนที่ไม่รู้จักกัน หากเป็นสถานการณ์สมมติของคุณ คุณอาจต้องการเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนทำความรู้จักภูมิหลังและแนวคิดของกันและกันล่วงหน้าในบล็อกหรือกระดานสนทนา

18) หลีกเลี่ยง 'งานกลุ่มที่ไม่ดี' (Avoid ‘bad group work’) เช่นเดียวกับกลยุทธ์การเรียนรู้ใด ๆ การมีแนวทางที่สมดุลเป็นสิ่งสำคัญ บทความของ New York Times กล่าวถึงการวิพากษ์วิจารณ์การทำงานร่วมกันเนื่องจากไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการคิดเชิงสร้างสรรค์ของปัจเจกบุคคล คุณอาจให้เวลาส่วนตัวบ้างในการเขียนบันทึกก่อนเริ่มกลุ่ม นี่อาจเป็นวิธีที่ดีในการประเมินเกรดของแต่ละคน

19) ระวัง 'คิดเป็นกลุ่ม' (Be wary of ‘group think’) แม้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันจะเป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยม แต่การพิจารณาแนวทางที่สมดุลเป็นสิ่งสำคัญเสมอ ในบางครั้ง ความปรองดองของกลุ่มสามารถแทนที่ความจำเป็นสำหรับมุมมองที่สำคัญยิ่งขึ้น งานวิจัยบางชิ้นชี้ให้เห็นว่ากลุ่มสนับสนุนสมาชิกที่มีความมั่นใจมากกว่า การเปลี่ยนกลุ่มสามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้

20) ให้คุณค่ากับความหลากหลาย (Value diversity) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยการซื้อบางส่วน นักเรียนต้องเคารพและชื่นชมในมุมมองของกันและกันจึงจะได้ผล ตัวอย่างเช่น การอภิปรายในชั้นเรียนสามารถเน้นถึงความจำเป็นในมุมมองที่แตกต่างกัน สร้างสภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่ส่งเสริมการคิดอย่างอิสระ สอนนักเรียนถึงคุณค่าของความหลายหลากในความคิด คุณอาจต้องการยกตัวอย่างทางประวัติศาสตร์หรือสังคมที่ผู้คนทำงานร่วมกันสามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้ ตามคำจำกัดความ การเรียนรู้มีลักษณะทางสังคม เราศึกษาและพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ โดยใช้สื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ การอภิปราย เทคโนโลยี หรือโครงการ เราถ่ายทอดความคิดและแบ่งปันมุมมองกับผู้อื่น การทำงานร่วมกันเป็นกระบวนการเรียนรู้ หากจัดการอย่างถูกต้อง ก็จะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่ช่วยให้นักการศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากแนวคิดและข้อมูลใหม่ ๆ



โปรดทบทวนว่า Clifford กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/gdrzep

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://www.teachthought.com/pedagogy/20-collaborative-learning-tips-and-strategies/



Source - https://rb.gy/669nlf

11. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Reinen

Reinen (n.d.) เป็นครูและนักเขียนจากเวอร์จิเนียบีช เขานำเสนอ 6 กลยุทธ์สำหรับครูปฐมวัยในศตวรรษที่ 21 (Six Strategies for 21st Century Early Childhood Teachers) ดังนี้

1) บูรณาการเทคโนโลยี (Integrated Technology) เด็กทุกวันนี้เกิดในยุคอินเทอร์เน็ต หลายคนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีมากกว่าผู้ใหญ่ที่ได้รับมอบหมายให้สอนพวกเขา ในการสื่อสารกับเด็ก ๆ เหล่านี้ ครูต้องเรียนรู้ที่จะพูดภาษาของพวกเขาและคุ้นเคยกับเทคโนโลยีที่เข้ากับเด็กได้อย่างเป็นธรรมชาติ การบูรณาการเทคโนโลยีหมายถึง การดึงความสนใจของนักเรียนและเสริมสร้างทักษะทางเทคนิคทั้งหมดนี้ ในขณะเดียวกันก็ให้โอกาสการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับการพัฒนาใหม่ ๆ ครูจำนวนมากที่กระตือรือร้นที่จะติดตามแฟชั่นล่าสุด เพียงแค่ใช้การเคลื่อนไหวของการบูรณาการเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม หากพวกเขาต้องการประสบความสำเร็จ พวกเขาต้องการมากกว่าการเคลื่อนไหว พวกเขาต้องการความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับเครื่องมือที่มีอยู่ รวมถึงการไตร่ตรองอย่างมีความหมายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้ การเชื่อมต่อที่เพิ่มขึ้นที่มาพร้อมกับเทคโนโลยีนี้ทำให้ครูต้องเน้นย้ำถึงความสำคัญของความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต Net Smart Kids ซึ่งเป็นเว็บไซต์แบบโต้ตอบของ National Center for Missing and Exploited Children สอนให้เด็ก ๆ ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบ นอกจากนี้ อย่าลืมตรวจสอบเทคโนโลยี ECE: 10 เครื่องมือมาแรงสำหรับครู(ECE Technology: 10 Trending Tools for Teachers) ซึ่งสรุปเครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมมากมายที่สามารถปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนได้

2) โครงสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Structures) การสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางมาถึงแล้ว ครูที่มีประสิทธิภาพใช้วิธีการที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือจุดประกายการมีส่วนร่วมในห้องเรียนโดยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง ครูแทนที่จะเรียกนักเรียนทีละคน อนุญาตให้เด็กอภิปรายเนื้อหาในชั้นเรียนกับเพื่อนหรือในกลุ่ม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมสูงสุด นักเรียนทำงานหนักเช่นเดียวกับครู ไม่ใช่การแสดงเดี่ยวอีกต่อไป บทบาทของครูกลายเป็นผู้อำนวยความสะดวกแทน ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จที่สูงขึ้น ในขณะที่ส่งเสริมทั้งการสร้างทีมและชั้นเรียน Kagan Cooperative Learning ได้พัฒนากลยุทธ์การสอนหรือ "โครงสร้าง" ที่ใช้งานได้จริงและง่ายต่อการใช้งานมากกว่า 200 แบบ ซึ่งเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นฉากที่มีชีวิตชีวาของทั้งการเคลื่อนไหวและการอภิปรายที่กระตุ้น ทรัพยากรการเรียนรู้แบบร่วมมือของลอร่า แคนด์เลอร์มีแผ่นกิจกรรมที่หลากหลายและอาจารย์สายดำสำหรับครู ซึ่งมีประโยชน์สำหรับความรับผิดชอบในระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3) การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่าง (Differentiated Instruction) ครูสามารถออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อแยกความแตกต่างระหว่างความต้องการส่วนบุคคลของนักเรียนในห้องเรียน มีรูปแบบการเรียนรู้หลัก 3 รูปแบบ คือ การมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว รูปแบบการเรียนรู้ทางปัญญาและอธิบายลักษณะของนักเรียนเหล่านี้ ตลอดจนประเภทของกิจกรรมที่

พวกเขาเรียนรู้ได้ดีที่สุด โดยมีข้อแม้ว่าเป็นเพียงรูปแบบการเรียนรู้ที่จะอธิบายให้แตกต่างจากรูปแบบการเรียนรู้ (แบบองค์รวม วิเคราะห์ เป็นต้น) ครูยังสามารถแยกความแตกต่างโดยการจับคู่มอบหมายงานตามระดับความพร้อมของนักเรียน โดยเสนอกิจกรรมการเพิ่มเติมหรือการขยายเวลาที่เหมาะสมตามความจำเป็น การอนุญาตให้นักเรียนเลือกกิจกรรมตามความสนใจเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ดีในการสร้างความแตกต่าง การเสนอทางเลือกให้นักเรียนจะเป็นแรงจูงใจที่ดี และการทำงานเป็นกลุ่มเล็กเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดวิธีหนึ่งในการตอบสนองความต้องการของนักเรียนที่หลากหลายในชั้นเรียนขนาดใหญ่ (Differentiation Central) การนำเสนอข้อมูลเชิงลึก รวมถึงวิดีโอสั้น ๆ ของนักการศึกษา นักเขียน รวมทั้งแบ่งปันประสบการณ์และมุมมองเกี่ยวกับความแตกต่างในชั้นเรียน

4) การตั้งเป้าหมาย (Goal Setting) การมีส่วนร่วมกับเด็กในกระบวนการกำหนดเป้าหมายเป็นวิธีที่ดีในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ในระยะแรกการตั้งเป้าหมายจะต้องทำในลักษณะที่ชัดเจนและเรียบง่าย ตัวอย่างเช่น การสนทนากับนักเรียนบ่อย ๆ เกี่ยวกับความก้าวหน้าของพวกเขาในด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ ครูสามารถช่วยเหลือนักเรียนในการตั้งเป้าหมายเพิ่มเติมได้ โดยใช้การออกแบบแผนภูมิแท่งและอุปกรณ์ช่วยเหลือที่คล้ายกัน แบบจำลองแผนภูมิส่วนบุคคลสำหรับผู้เรียนระดับต้น การสอนและแบ่งปันแผนภูมิเป้าหมายของชั้นเรียนที่มุ่งไปที่การอ่านและการเขียนโดยเฉพาะ แหล่งข้อมูลการสอนคณิตศาสตร์ระดับ K-5 แสดงการเลือกแผนภูมิเป้าหมายสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ โดยทั่วไป การช่วยเหลือเด็กให้บรรลุเป้าหมายครูควรให้ข้อเสนอแนะที่เฉพาะเจาะจงและบ่อยครั้ง รวมทั้งมีเวลาเพียงพอสำหรับการพิจารณาตนเองด้วย

5) การสอนข้ามหลักสูตร (Cross-Curriculum Teaching) ตรงกันข้ามกับการสอนแบบแยกรายวิชา การสอนหลายวิชาพร้อมกันสามารถช่วยให้นักเรียนเจาะลึกแนวคิดและทักษะการเรียนรู้ได้มาก โดยธรรมชาติแล้ววิธีการนี้ครูมักจะผสมผสานเนื้อหาทางคณิตศาสตร์เข้ากับวิทยาศาสตร์ หรือสังคมศึกษาเข้ากับการอ่านหรือการเขียนซึ่งจะทำได้ง่าย อย่างไรก็ตาม การบูรณาการหลายวิชาเข้าด้วยกันในคราวเดียวอาจทำได้ยากกว่า แต่ก็มีแนวทางในบูรณาการการเรียนรู้หลายวิชาพร้อมกันได้ เช่น การเรียนรู้ด้วยโครงงานที่เด็กได้ดำเนินจัดทำตามขั้นตอนของโครงงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงได้ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานโดยครูแนะนำเด็ก ๆ ในการพัฒนาวิธีแก้ไขปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนรู้โดยใช้การสอบถาม เด็ก ๆ จะสร้างคำถามของตนเองตามความอยากรู้หรือความสนใจ จากนั้นจึงตรวจสอบ เป็นต้น วิธีการเหล่านี้ใช้ได้ผลดี เพราะครูไม่เพียงแค่บอกนักเรียนว่าพวกเขาควรรู้อะไร แต่ให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการสำรวจและสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีที่มีความหมายมากขึ้นโดยบูรณาการรายวิชาทั้งหมดเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างจากวิดีโอของกลุ่มเด็กอายุ 5 ขวบที่เข้าร่วมการเรียนรู้ตามโครงงานที่ศูนย์การศึกษาปฐมวัยออเบิร์น (Auburn Early Education Center) วิธีการเหล่านี้ไม่เพียงแต่สนุก แต่ยังสร้างแรงจูงใจอย่างสูงสำหรับเด็กและส่งเสริมการทำงานร่วมกันด้วย

6) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment For Learning) การประเมินเพื่อการเรียนรู้หรือการประเมินตามจุดประสงค์ เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลที่ครูใช้เพื่อช่วยปรับปรุงการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน การประเมินสรุปอาจไม่ได้ให้ภาพที่ชัดเจนว่านักเรียนรู้อะไรเสมอไป และเมื่อถึงเวลารวบรวมข้อมูล มันก็ดูเหมือนสายเกินไปแล้ว เพราะครูกำลังก้าวไปสู่เป้าหมายต่อไป โดยทิ้งนักเรียนจำนวนมากที่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาก่อนหน้านี้อย่างถ่องแท้ ดังนั้น เพื่อ

ป้องกันปัญหานี้ ครูสามารถตรวจสอบวิธีที่เด็กเรียนรู้ขณะสอน โดยใช้การสังเกต กลยุทธ์การตั้งคำถาม การอภิปรายในชั้นเรียน ตั๋วทางออก บันทึกการเรียนรู้ การประเมินเพื่อน การประเมินตนเองและชิ้นงาน ตลอดจนวิธีการอื่น ๆ ครูสามารถวัดความก้าวหน้าของแต่ละคน กลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียน และครูสามารถปรับกระบวนการโดยสนับสนุนหรือกระตุ้นนักเรียนตามความจำเป็น ซึ่งในบทความการประเมินเพื่อการเรียนรู้คืออะไร(What is Assessment for Learning?) จะให้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคนี้ การประเมินอย่างต่อเนื่องเหล่านี้ช่วยให้ครูเห็นพัฒนาการของห้องเรียนเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนกำลังเรียนรู้



โปรดทบทวนว่า Reinen กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

.....

Source-https://rb.gy/thlzrw

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้

http://www.earlychildhoodteacher.org/blog/six-strategies-for-21st-century-early-childhood-teachers/

12. แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Alber

Alber (2015) เป็น Instructor at UCLA's Graduate School of Education, ผู้เชี่ยวชาญด้านอักษรศาสตร์ และบรรณาธิการที่ปรึกษาที่ Edutopia และ Compulsive reader ได้กล่าวถึง 5 แนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง (5 Highly Effective Teaching Practices) ว่า ครูมักจะมองหาการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น ใช่ สิ่งสำคัญคือ เราต้องพยายามทำสิ่งใหม่ ๆ เพิ่มเทคนิคการสอนของเรา แต่สิ่งสำคัญคือต้องเน้นที่จุดประสงค์และความตั้งใจ ไม่ใช่ที่ปริมาณ ดังนั้น สิ่งที่สำคัญมากกว่า "การลองสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ" คือเหตุผลที่ว่าทำไมเราถึงทำในสิ่งที่เราทำ

งานวิจัยบ่งบอกอะไร (What Research Says)

สิ่งนี้นำฉันไปสู่นักวิจัยด้านการศึกษา John Hattie ผู้เขียน Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning จากการวิจัยของเขา หนึ่งในเป้าหมายของเขาคือการช่วยให้ครูมองเห็นและเข้าใจการเรียนรู้ผ่านสายตาของนักเรียนได้ดีขึ้น

Hattie ใช้เวลามากกว่า 15 ปี ในการค้นคว้าเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีต่อความสำเร็จของเด็ก K-12 การค้นพบของเขาเชื่อมโยงผลลัพธ์ของนักเรียนกับการปฏิบัติในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงหลายอย่าง ซึ่งต่อไปนี้คือ 5 ข้อปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง

1) ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity) เมื่อครูเริ่มหน่วยการศึกษาหรือโครงงานใหม่กับนักเรียน ครูควรจะชี้แจงวัตถุประสงค์และเป้าหมายการเรียนรู้ และกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนว่านักเรียนจะประสบความสำเร็จได้อย่างไร ครูควรที่จะนำเสนอแบบจำลองหรือตัวอย่างให้กับนักเรียนเพื่อให้พวกเขาเห็นว่าผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายมีลักษณะอย่างไร

2) การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion) ครูจำเป็นต้องลดบทบาทลงบ่อยครั้ง และอำนวยความสะดวกในการอภิปรายในชั้นเรียนทั้งหมด สิ่งนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสที่ดีสำหรับครูในการประเมินอย่างเป็นระบบ (ผ่านการสังเกต) ว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาและแนวคิดใหม่ ๆ ได้ดีเพียงใด

3) การสะท้อนผล (Feedback) ผู้เรียนรู้ได้อย่างไรว่าพวกเขากำลังก้าวไปข้างหน้าโดยไม่มีการสะท้อนผลงานที่สม่ำเสมอ พวกเขามักจะไม่ค่อยได้รับ นอกเหนือจากความคิดเห็นส่วนตัว (เป็นลายลักษณ์อักษรหรือด้วยวาจา) ครูจำเป็นต้องให้ข้อเสนอแนะทั้งกลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบที่ครูเห็นในการเรียนรู้และความต้องการในชั้นเรียนส่วนรวม นักเรียนควรได้รับโอกาสให้แสดงความคิดเห็นกับครูด้วยเพื่อที่ครูจะได้ปรับกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และดำเนินการสอนตามความต้องการของชั้นเรียน

4) การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessments) เพื่อให้นักเรียนได้รับผลสะท้อนกลับที่ถูกต้องและได้ผล ครูต้องประเมินบ่อยครั้งและเป็นประจำว่านักเรียนอยู่ในส่วนใดเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ของหน่วยการศึกษาหรือผลิตภัณฑ์สุดท้าย (การประเมินสรุป) Hattie แนะนำให้ครูใช้เวลาเท่ากันในการประเมินระหว่างเรียนเหมือนที่พวกเขาทำกับการประเมินสรุป

5) กลยุทธ์อภิปัญญา (Metacognitive Strategies) นักเรียนจะได้รับโอกาสในการวางแผนและจัดระเบียบ ติดตามงานของตนเอง ชี้นำการเรียนรู้ของตนเอง และสะท้อนตนเองไปพร้อมกัน เมื่อเราให้เวลาและพื้นที่แก่นักเรียนในการตระหนักถึงความรู้ของตนเองและความคิดของตนเอง ความเป็นตัวตนของนักเรียนจะเพิ่มขึ้น และการวิจัยแสดงให้เห็นว่าสามารถสอนอภิปัญญาได้



โปรดทบทวนว่า Alber กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

Source - https://rb.gy/kgpgb6

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.edutopia.org/blog/5-highly-effective-teaching-practices-rebecca-alber



Source -https://bit.ly/3ODYlgw

ท่านเห็นว่า “สรุปแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปนิยามที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

สรุป จากทัศนะของ Cox (2016), Heick (n.d.), Lands (2011), Cecil (2004), Barile (n.d.), Dean (2019), Goodwin (2018), Armstrong (2020), Ayua (2017), Clifford (n.d.), Reinen (n.d.), และ Alber (2015) ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปข้อเสนอแนะแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Suggestions for Developing the Skills of 21st Century Teachers) ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Suggestions for Developing the Skills of 21st Century Teachers)

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
1. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)	√		√			√				√	√	
2. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)			√				√		√	√	√	√
3. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)			√			√	√			√	√	
4. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)		√					√	√		√	√	
5. การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions)					√		√	√				√

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
6. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners)	√									√	√	√
7. ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships)	√				√					√		
8. ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool)			√				√	√				
9. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning)						√		√	√			
10. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking)	√											
11. พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill)			√					√				
12. เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่างๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines And Curriculum Area)			√								√	
13. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)				√	√							
14. ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers)						√		√				
15. ให้คำติชม (Providing Feedback)							√			√		
16. ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach)						√						
17. การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement)								√				
18. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change)	√											

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Avua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
19. ใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media)		√										
20. ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms)		√										
21. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts)		√										
22. อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media)		√										
23. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the Media First)		√										
24. ยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom)		√										
25. ใช้การแสดงประกอบ (Use Raft)		√										
26. ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools **for** Digital Text Annotation**)**		√										
27. สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดียสร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes)		√										
28. ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel)		√										

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Avua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
29. เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic)		√										
30. ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning)			√									
31. กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities)				√								
32. กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation Activities)				√								
33. สร้างเครือข่าย (Making Connections)					√							
34. เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy)					√							
35. เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes)						√						
36. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience)						√						
37. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach)						√						
38. เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management)						√						
39. ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids)						√						
40. การสร้างแบบจำลอง (Modeling)							√					
41. การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes)							√					
42. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning)							√					

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

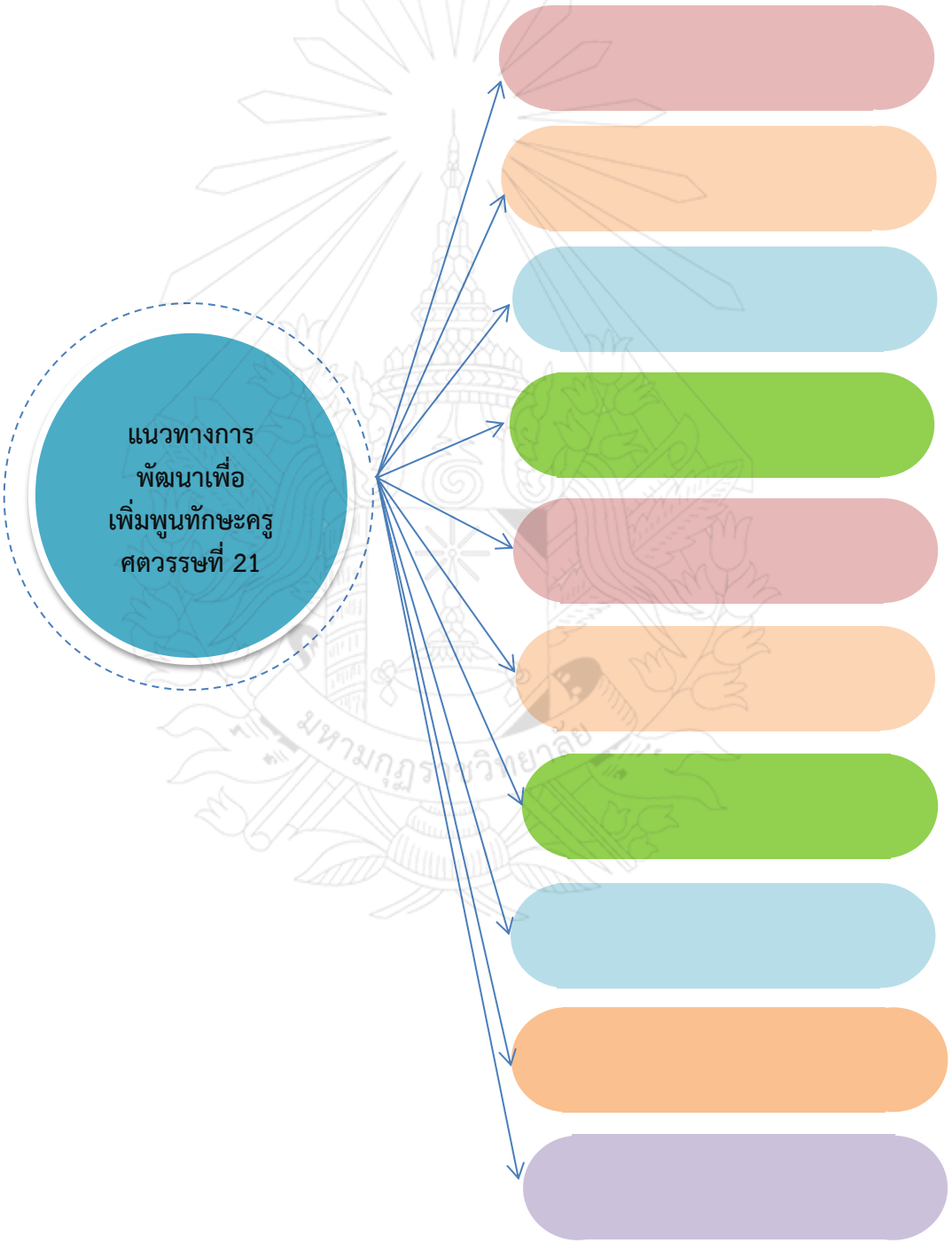
ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
43. ออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers)							√					
44. การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and Difference Identification)								√				
45. การจดบันทึกและการสรุป (Note Taking and Summarizing)								√				
46. การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice)								√				
47. การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation)								√				
48. ใช้กระบวนการสอนเพื่อให้การบรรลุแนวคิด (Concept Attainment Process)								√				
49. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal)								√				
50. การปฐมนิเทศ (Set Induction)									√			
51. การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition)									√			
52. การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frame)									√			
53. กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation)									√			
54. สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build Trust and Promote Open Communication)										√		
55. มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills)										√		

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21	Cox	Heik	Lands	Cecil	Barila	Dean	Goodwin	Armstrong	Ayua	Clifford	Reinen	Alber
ข้อเสนอแนะให้ครูมีความสามารถหรือทำสิ่งเหล่านี้ได้												
56. ใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction)											√	
57. ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity)												√
58. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion)												√
59. กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting)											√	
60. ตั้งชื่อหัวข้อเฉพาะในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Use a Thematic Focus)		√										

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Alber, R. (2015, February 27). *5 Highly effective teaching practices*. Retrieved August 12, 2021, from http://www.edutopia.org/blog/5-highly-effective-teaching-practices-rebecca-alber

Armstrong, S. (2020, January 18). *The 10 most important teaching strategies*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.innovatemyschool.com/ideas/the10-most-powerful-teaching-strategies

Ayua, G. A. (2017, September 7). *Effective teaching strategies science education unit department of curriculum and teaching Benue state university, Makurdi.* Retrieved August 12, 2021, from http://www.researchgate.net/publication/337946302_EFFECTIVE_TEACHING_STRATEGIES

Barile, N. (n.d.). *5 Best teaching methods I used this year.* Retrieved August 9, 2021, from https://www.wgu.edu/heyteach/article/5-best-teaching-methods-i-used-year1805.html#openSubscriberModal

Cecil, J. P. (2004). *Strategies for effective teaching in the twenty-first century, a supplement for special education Louisiana teacher assistance and assessment program*. Retrieved August 9, 2021, from http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED497756.pdf

Clifford, M.(n.d.) *20 Collaborative learning tips and strategies for teachers*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.teachthought.com/pedagogy/20-collaborative-learning-tips-and-strategies/

Cox, J. (2016, August 5). *5 Essential 21st century teaching strategies*. Retrieved August 9, 2021, from http://www.teachhub.com/teaching-strategies/2016/08/5-essential-21st-century-teaching-strategies/

Dean, M. (2019, December 18). *10 effective teaching strategies for every classroom*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.classcraft.com/blog/effective-teaching-strategies-for-every-classroom/

Goodwin, J. (2018, April 11). *Top 10 teaching strategies to use in your classroom.* Retrieved August 9, 2021, from http://schools.magoosh.com/schools-blog/top-10-teaching-strategies

Heick, T. (n.d.). *12 Strategies for teaching literature in the 21st century*. Retrieved August 9, 2021, from http://www.teachthought.com/literacy/12-strategies-for-teaching-literature-in-the-21st-century/

Lands, B. (2011, December 1). *The 21st century learner needs a 21st century teacher.* Retrieved August 11, 2021, from http://www.thelandscapeoflearning.com/2011/12/21st-century-learner-needs-21st-century.html

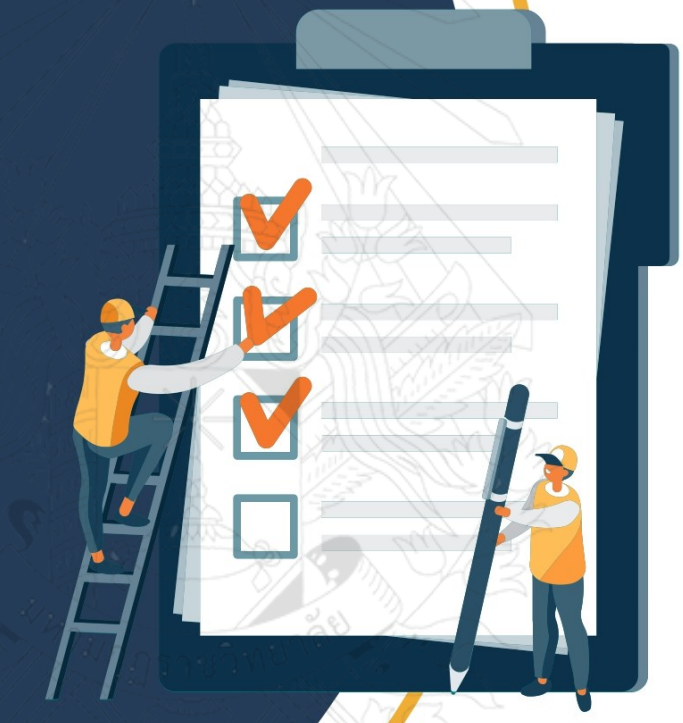
Reinen, B. K. (n.d.). *Six strategies for 21st century early childhood teachers*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.earlychildhoodteacher.org/blog/six-strategies-for-21st-century-early-childhood-teachers/

คู่มือชุดที่ 6

ทัศนะเกี่ยวกับ

การประเมินทักษะ

ครูศตวรรษที่ 21



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือ ชุดที่ 6 การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

หลังการศึกษาคู่มือชุดนี้ ท่านมีพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองตาม The Revised Taxonomy (2001) ของ Benjamin S. Bloom โดยจำแนกพฤติกรรมในขอบเขตนี้ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนน้อยไปหามาก หรือจากทักษะการคิดขั้นต่ำกว่าไปหาทักษะการคิดขั้นสูงกว่า ดังนี้ คือ ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ดังนี้

1. บอกคุณสมบัติ จับคู่ เขียนลำดับ อธิบาย บรรยาย ขีดเส้นใต้ จำแนก หรือระบุ การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
2. แปลความหมาย อธิบาย ขยายความ สรุปความ ยกตัวอย่าง บอกความแตกต่าง หรือเรียบเรียง การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
3. แก้ปัญหา สาธิต ทำนาย เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ เปลี่ยนแปลง คำนวณ หรือปรับปรุง การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
4. แยกแยะ จัดประเภท จำแนกให้เห็นความแตกต่าง หรือบอกเหตุผล การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
5. วัดผล เปรียบเทียบ ตีค่า ลงความเห็น วิจารณ์ การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้
6. รวบรวม ออกแบบ จัดระเบียบ สร้าง ประดิษฐ์ หรือวางหลักการ การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้

คำชี้แจง

1. โปรดศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่นำมากล่าวถึงแต่ละทัศนะ
2. หลังจากการศึกษาเนื้อหาโปรดทบทวนความเข้าใจจากคำถามท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ
3. ศึกษารายละเอียดที่เป็นต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” เว็บไซต์นำเสนอไว้ท้ายเนื้อหาของแต่ละทัศนะ

1. การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Gerstein

Gerstein (n.d.) ทำงานที่ Walden, Antioch, Western Governors Universities & Southwestern College; เป็นครูสอนนักเรียนที่มีพรสวรรค์ระดับประถมศึกษา ในสหรัฐอเมริกา กล่าวถึง การประเมินทักษะและคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้

การประเมินทักษะและคุณลักษณะของครูศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills & Attributes Educator Self - Assessment)

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร (Oral & Written Communication)

- คุณให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองหรือไม่
- คุณช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียนหรือไม่ พวกเขาต้องการทำหรือไม่

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking Problem - Solving)

- คุณส่งเสริมและสนับสนุนนักเรียนในการทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อนที่ไหนหรือไม่ คุณและผู้เรียนของคุณได้ทบทวนการคิดใหม่ ๆ หรือไม่
- คุณขอให้ผู้เรียนสร้างและถามคำถามที่สำคัญเฉพาะของตนเองหรือไม่

3. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย (Collaboration Across Network)

- คุณอำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียนของคุณหรือไม่
- คุณให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริงหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเองหรือไม่

4. ความอยากรู้และมีจินตนาการ (Curiosity and Imagination)

- คุณส่งเสริมและเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็นหรือไม่?
- คุณสนับสนุนให้ผู้เรียนเพิ่ม "สัมผัสส่วนตัว" ของตนเองลงในประสบการณ์การเรียนรู้หรือไม่

5. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative & Entrepreneurialism)

- คุณช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมายหรือไม่
- คุณให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ หรือไม่

6. ความคล่องตัวและการปรับตัว (Agility & Adaptability)

- คุณยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้นด้วยหรือไม่
- คุณและผู้เรียนมีความยืดหยุ่นหรือไม่?
- คุณและผู้เรียนใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่หรือไม่

7. ความหวังและการมองโลกในแง่ดี (Hope & Optimism)

- คุณเป็นแบบอย่าง สอน ส่งเสริมการพูดคุยด้วยตนเองในเชิงบวกหรือไม่ มีทัศนคติที่ดีหรือไม่

- คุณช่วยผู้เรียนในการเพิ่มพูนการคิดขององค์กรและส่วนบุคคลหรือไม่
- คุณเปิดเผยให้ผู้เรียนได้เห็นเรื่องราวที่แสดงให้เห็นว่าคนอื่นประสบความสำเร็จหรือเอาชนะความทุกข์ยากอย่างไร

8. ตนเอง & ระเบียบวินัย (Self & Regulation)

- คุณเป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจกระบวนการอภิปัญญาของตนเองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของพวกเขาหรือไม่

9. ความเห็นอกเห็นใจและการดูแลโลก (Empathy & Global Stewardship)

- คุณเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงมุมมองหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนให้เข้าใจการพึ่งพาอาศัยกันของระบบสิ่งมีชีวิตทั้งหมดหรือไม่
- สร้างโอกาสให้ผู้เรียนนำความเห็นอกเห็นใจไปสู่การปฏิบัติ มีส่วนร่วมในพฤติกรรมทางสังคมที่มุ่งหวังผลประโยชน์ผู้อื่นหรือไม่

10. ความยืดหยุ่น (Resilience)

- คุณช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโตหรือไม่
- ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียนเองหรือไม่
- คุณมั่นใจหรือไม่ว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "คุณมีความสำคัญ"

11. ความพยายาม (Grit)

- คุณให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานในโครงการที่ซับซ้อนในระยะยาวหรือไม่
- ช่วยผู้เรียนในการระบุและยอมรับรางวัลของการพากเพียรผ่านช่วงเวลาที่ยากลำบากหรือไม่

12. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต (Vision for the Future)

- คุณให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝันหรือไม่
- คุณช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝันหรือไม่



โปรดทบทวนว่า Gerstein กล่าวถึงการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?

.....

.....

....

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://usergeneratededucation.wordpress.com/2015/01/16/the-other-21st-century-skills-educator-self-assessment/

2. การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Duckworth

Duckworth (n.d.) เป็นครูที่ได้รับรางวัลและผู้ชื่นชอบการสเก็ตช์ภาพจากโตรอนโต ประเทศแคนาดา เป็นผู้สร้างนวัตกรรมที่ผ่านการรับรองของ Google ผู้ฝึกอบรม และนักการศึกษาที่โดดเด่นของ Apple และเป็นวิทยากรประจำในกิจกรรมการศึกษา รวมทั้งเป็นผู้เขียนหนังสือ 2 เล่ม คือ "Sketchnotes for Educators" และ "How to Sketchnote: A Step-by-Step Manual for Teachers and Students" เขาได้แบ่งปันแหล่งข้อมูลการสอนของเขาที่ sylviaduckworth.com เขาได้กล่าวถึง รายการตรวจสอบสำหรับครูศตวรรษที่ 21 (A Checklist For 21st Century Teachers) ว่าอะไรคือสิ่งที่ครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องรู้และสามารถทำได้ แล้วนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ล่ะ เทคโนโลยีการศึกษาทำงานอะไรและเสียเวลาเปล่าหรือไม่ รายการตรวจสอบสำหรับการสอนในศตวรรษที่ 21 จะเป็นอย่างไร

'การสอนในศตวรรษที่ 21' เหมาะสมที่จะใช้คำนี้ต่อไปหรือไม่ หรือเราใช้แค่คำว่า 'การสอน' เท่านั้น และสอดคล้องกับความต้องการของเราในการสร้างสรรค์นวัตกรรมวิชาชีพของเราให้สอดคล้องกับสถานการณ์สมัยใหม่หรือไม่

คำถามเหล่านี้เป็นหนึ่งในคำถามที่ครูในปัจจุบันต้องเผชิญในห้องเรียน สื่อมวลชน การพัฒนาวิชาชีพ และอื่น ๆ บทสนทนาเหล่านี้อาจซับซ้อน ให้ความเห็น แต่อัดแน่นด้วยวาทศิลป์ และบางครั้งก็ท่วมท้นอย่างจริงจัง

ต่อไปนี้เป็นรายการตรวจสอบคุณสมบัติของครูศตวรรษที่ 21 (A Checklist For 21st Century Teachers)

1. นักเรียนของฉันมีโอกาสที่จะมีความคิดสร้างสรรค์
2. นักเรียนของฉันได้รับอนุญาตให้แสดงการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ
3. นักเรียนของฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. นักเรียนของฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด (หรือสำคัญที่สุด) ของพวกเขา
5. แขกจะได้รับเชิญเข้าสู่ห้องเรียนของเรา (อย่างแท้จริง) เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของเรา
6. นักเรียนของฉันตระหนักดีถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี
7. ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย
8. ฉันพยายามที่จะเชื่อมต่อแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม
9. ฉันจำลองกรอบความคิดแบบเติบโตด้วยการก้าวออกจากเขตสบายและลองสิ่งใหม่ ๆ
10. ฉันเชื่อว่าฉันจะสนุกกับนักเรียนในชั้นเรียนของฉัน



โปรดทบทวนว่า ***Duckworth*** *กล่าวถึงการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

.....

.....

.....

Source - https://bit.ly/3OKux1v

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.teachthought.com/the-future-of-learning/teaching-in-2017-a-checklist-for-21st-century-teachers/



Source - https://bit.ly/3A3iVmh

3. การประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Heick

Heick (n.d.) เป็นอดีตครูสอนภาษาอังกฤษที่ผันตัวมาเป็นผู้ใฝ่ฝันด้านการศึกษาและสนใจว่าการเรียนรู้กำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรในโลกดิจิทัลและโลกที่เชื่อมต่อถึงกัน ซึ่งรวมถึงการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ การเพิ่มขึ้นของการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความจำเป็นในการประเมินเนื้อหาและหลักสูตรที่มีอยู่โดยคำนึงถึงความต้องการความรู้สมัยใหม่ เขากล่าวถึง คำยืนยัน 9 ประการในการสร้างกรอบความคิดสำหรับครู (Growth Mindset As A Teacher: 9 Statements of Affirmation) ว่า ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเป็นหนึ่งในคุณลักษณะทางวิชาชีพที่ครูให้ความสำคัญน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อระบบการศึกษาตอบสนองต่อแรงกดดันจากภายนอกและสัญชาตญาณภายในเพื่อเปลี่ยนเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าอย่างแท้จริง

แม้ว่าครูจะถูกกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ แต่ก็มีการพูดคุยเพียงเล็กน้อยว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นอย่างไร ทำอย่างไรจึงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อเผชิญกับความคาดหวังในท้องถิ่น และที่สำคัญที่สุดคือ "ภายในแบบไหน" การฝึกสอน” ครูอาจเริ่มต้นด้วยการกำหนดตำแหน่งการคิดของความคิดที่ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงที่ไหลลื่น

คำยืนยัน 9 ประการในการสร้างกรอบความคิดสำหรับการสอน (การฝึกสอน) สำหรับครู

1. ฉันสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของตัวฉันเองและของนักเรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ฉันสามารถลองเสี่ยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้
3. ฉันสามารถนำความสนใจของฉันและนักเรียนของฉันไปทำกิจกรรมการเรียนรู้
4. ฉันสามารถทำการเปลี่ยนแปลงทีละน้อยในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของฉันได้
5. ฉันสามารถละทิ้งความต้องการในการควบคุมตัวแปรทั้งหมดได้
6. ฉันสามารถหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้แม้ในยามยากลำบาก
7. ฉันให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของฉันกับนักเรียน (มากกว่าเนื้อหา)
8. ฉันสามารถสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน
9. ฉันสามารถสร้างความแตกต่างในชีวิตของนักเรียนได้



*โปรดทบทวนว่า **Heick** กล่าวถึงการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ว่าอย่างไร?*

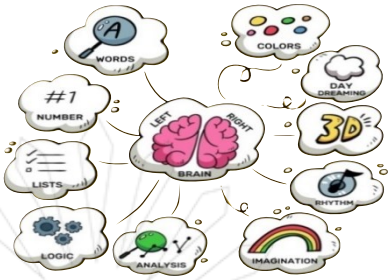
.....

.....

.....

Source - https://bit.ly/3nnG8YU

หากท่านต้องการศึกษาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ โปรด “คลิก” ดูได้จากเว็บไซต์ข้างล่างนี้
http://www.teachthought.com/pedagogy/establishing-growth-mindset-teacher-9-statements-affirmation/



Source - https://bit.ly/3A3iVmh

ท่านเห็นว่า “สรุปการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21” ข้างล่างนี้ ควรปรับปรุงหรือแก้ไขตรงไหน เพื่อให้เป็นสรุปนิยามที่มีสาระถูกต้องตามทัศนะของแหล่งที่ท่านได้ศึกษามาข้างต้น

สรุป แนวการการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 (Assessment of Skills for the 21st-Century Teachers) จากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยกำหนดกรอบการประเมินออกเป็น 12 ด้านตามทัศนะของ Gerstein (n.d.) แล้วบูรณาการข้อคำถามจากทัศนะของ Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.) เข้าไปในแต่ละด้าน ดังนี้

1. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร (Oral & Written Communication)

- ให้โอกาสผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง
- ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน
- มีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักการศึกษาคนอื่น ๆ ในการประชุม

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking Problem - Solving)

- ส่งเสริมและสนับสนุนนักเรียนในการทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน
- ขอให้ผู้เรียนสร้างและถามคำถามที่สำคัญเฉพาะของตนเอง

3. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย (Collaboration Across Network)

- อำนวยความสะดวกในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน
- ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง
- ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง
- ส่งเสริมผู้เรียนจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ส่งเสริมให้บุคลากรอื่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับผู้เรียน เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของผู้เรียน
- สร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

4. ความอยากรู้และมีจินตนาการ (Curiosity and Imagination)

- ส่งเสริมและเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็น
- สนับสนุนให้ผู้เรียนเพิ่ม "สัมผัสส่วนตัว" ของตนเองลงในประสบการณ์การเรียนรู้
- เปิดโอกาสและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์
- ออกแบบทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียนและครู
- เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไป

5. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ (Initiative & Entrepreneurialism)

- ช่วยผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย

- ให้โอกาสแก่ผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ
- พัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

6. ความคล่องตัวและการปรับตัว (Agility & Adaptability)

- ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น
- ครูและผู้เรียนมีความยืดหยุ่น
- ครูและผู้เรียนใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่
- ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี
- ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของครูและผู้เรียนมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- หาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

7. ความหวังและการมองโลกในแง่ดี (Hope & Optimism)

- เป็นแบบอย่าง สอน ส่งเสริมการพูดคุยด้วยตนเองในเชิงบวกหรือไม่ มีทัศนคติที่ดี
- ช่วยผู้เรียนในการเพิ่มพูนการคิดขององค์กรและส่วนบุคคล
- เปิดเผยให้ผู้เรียนได้เห็นเรื่องราวที่แสดงให้เห็นว่าคนอื่นประสบความสำเร็จหรือเอาชนะความทุกข์ยาก

8. ตนเองและระเบียบวินัย (Self & Regulation)

- เป็นต้นแบบและช่วยเหลือผู้เรียนในการพัฒนาและทำความเข้าใจกระบวนการอภิปัญญาของตนเอง
- ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง
- ช่วยผู้เรียนในการไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุด ของผู้เรียน

9. ความเห็นอกเห็นใจและการดูแลโลก (Empathy & Global Stewardship)

- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงมุมมอง
- ช่วยผู้เรียนให้เข้าใจการพึ่งพาอาศัยกันของระบบสิ่งมีชีวิตทั้งหมด
- สร้างโอกาสให้ผู้เรียนนำความเห็นอกเห็นใจไปสู่การปฏิบัติ มีส่วนร่วมในพฤติกรรมทางสังคมที่มุ่งหวังผลประโยชน์ผู้อื่น
- ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของครูกับผู้เรียนมากกว่าเนื้อหาวิชา

10. ความยืดหยุ่น (Resilience)

- ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต
- ส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของผู้เรียน
- มีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"
- สร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ผู้เรียนสนุกสนาน
- มีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

11. ความพยายาม (Grit)

- ให้โอกาสผู้เรียนในการทำงานในโครงการที่ซับซ้อนในระยะยาว
- ช่วยผู้เรียนในการระบุและยอมรับรางวัลของการพากเพียรผ่านช่วงเวลาที่ยากลำบาก
- สามารถสร้างความแตกต่างในชีวิตของผู้เรียน

12. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต (Vision for the Future)

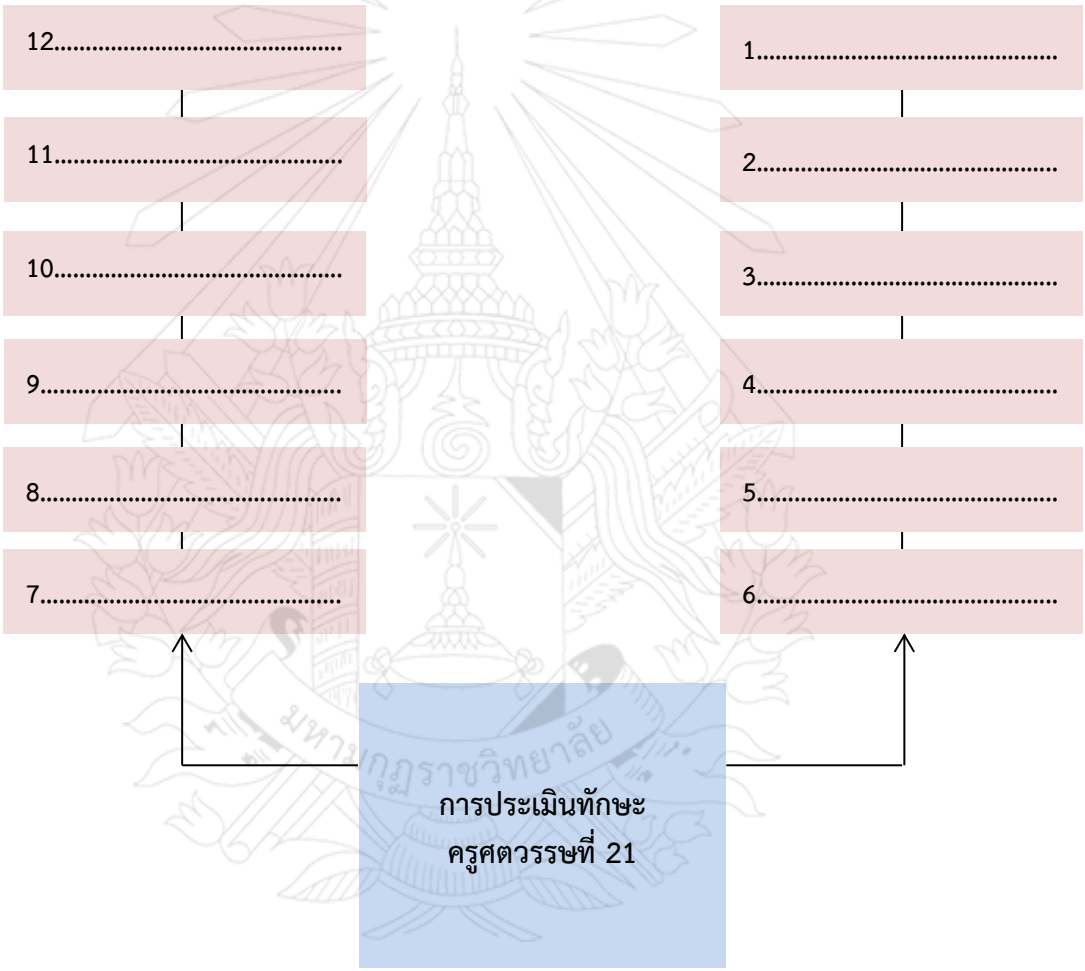
- ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ผู้เรียนในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน
- ช่วยผู้เรียนในการพัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน
- เป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย



Source -https://bit.ly/3ODYlgw

กิจกรรมชวนคิด

จากนานาทัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ท่านเห็นว่า มีแนวคิด (Concept) หรือมีองค์ประกอบ (Element) อะไรที่อธิบายถึงการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวได้อย่างกระชับและชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

Duckworth, S. (n.d.). *A Checklist for 21st century teachers.* Retrieved August 17, 2021, from http://www.teachthought.com/the-future-of-learning/teaching-in-2017-a-checklist-for-21st-century-teachers/

Gerstein, J. (n.d.) *The other 21st century skills: educator self-assessment*. Retrieved August 15, 2021, from http://usergeneratededucation.wordpress.com/2015/01/16/the-other-21st-century-skills-educator-self-assessment/

Heick, T. (n.d.). *Growth mindset as a teacher: 9 Statements of affirmation*. Retrieved August 17, 2021, from http://www.teachthought.com/pedagogy/establishing-growth-mindset-teacher-9-statements-affirmation/

คู่มือเชิงปฏิบัติการ

โครงการ

ครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน



นายศุภกิตติ์ สุนารี

คู่มือเชิงปฏิบัติการ
โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน

คำชี้แจง

คู่มือเชิงปฏิบัติการประกอบโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ 1) ทบทวนประเด็นที่ได้จากโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู 2) ลักษณะที่แสดงถึงการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะศตวรรษที่ 21 ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน 3) ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงการจัดกิจกรรมการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะศตวรรษที่ 21 4) แบบประเมินตนเองของครูถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ และ 5) แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1. ทบทวนประเด็นจากโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

— ลักษณะที่แสดงถึงความเป็นครูศตวรรษที่ 21

— แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

2. ลักษณะที่แสดงถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

3. ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะศตวรรษที่ 21

4. แบบประเมินตนเองของครูถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ

5. แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

— ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

— ปัญหาหรืออุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

— วิธีการที่ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค

— บทเรียนที่ได้รับจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

— ข้อเสนอแนะเพื่อให้การพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 บรรลุผลสำเร็จยิ่งขึ้น

1. ทบทวนประเด็นจากโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู

1.1 ลักษณะที่แสดงถึงครูศตวรรษที่ 21

1. มีวิสัยทัศน์
2. มีความเป็นผู้นำ
3. มีความยืดหยุ่น
4. มีความรู้ด้านสื่อ
5. สามารถปรับตัวได้
6. กล้าเผชิญความเสี่ยง
7. มีความคิดสร้างสรรค์
8. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต
9. เป็นผู้สนับสนุนวิชาชีพ
10. สามารถคิดไปข้างหน้าได้
11. เป็นผู้อำนวยความสะดวก
12. เป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ
13. เป็นต้นแบบด้านพฤติกรรม
14. เป็นนักการศึกษาระดับโลก
15. รู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีม
16. เป็นสมาชิกของชุมชนการเรียนรู้
17. แก้ไขความเข้าใจที่ผิด ๆ ของผู้เรียน
18. มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
19. สอนผู้เรียนให้เรียนรู้วิธีเรียนที่ถูกต้อง
20. เลือกใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เหมาะสม
21. ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ของผู้เรียน
22. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน
23. ทำงานร่วมกับผู้นำหรือผู้บังคับบัญชาได้
24. สอนในสาขาวิชาที่ครูเชี่ยวชาญโดยตรง
25. สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน
26. ถ่ายถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน
27. คิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการปฏิบัติและเรียนรู้จากประสบการณ์

1.2 แนวทางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

1. สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology)

2. ใช้การประเมินในศตวรรษที่ 21 พร้อมข้อเสนอแนะและการสะท้อนกลับที่โปร่งใส ตรงเวลา เหมาะสม และมีรายละเอียด (Uses 21st Century Assessments with Timely, Appropriate and Detailed Feedback and Reflection)

3. เน้นการทำงานร่วมกัน (Collaboration)

4. การระบุเป้าหมาย หัวข้อ ข้อเสนอแนะ (Objective Setting and Feedback Provision)

5. การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions)

6. มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners)

7. ส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be able to Foster Student Relationships)

8. ใช้การสืบเสาะแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการสอน (Uses Problem Solving as a Teaching Tool)

9. ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement Inquiry-Based Learning)

10. คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking)

11. พัฒนาทักษะการคิด (Developing Thinking Skill)

12. เชื่อมโยงสาขาวิชาและหลักสูตรต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Contextual Learning Bridging the Disciplines And Curriculum Area)

13. ส่งเสริมกิจกรรมการอ่าน (Reading Activities)

14. ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers)

15. ให้คำติชม (Providing Feedback)

16. ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach)

17. การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement)

18. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change)

19. ใช้การผสมผสานสื่อ (Combinations of Media)

20. ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms)

21. ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts)

22. อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow Students to Choose Media)

23. เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (Choose the Media First)

24. ยืนยันได้ว่างานของนักเรียนทั้งหมดเกิดจากห้องเรียน (All Student Work Leaves the Classroom)

25. ใช้การแสดงประกอบ (Use Raft)

26. ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use Tools for Digital Text Annotation)

27. สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes)

28. ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel)

29. เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ในรูปแบบที่แท้จริง (Connect the Old with the New in Authentic)

30. ใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ตามโครงงาน (Makes Use of Project Based Learning)

31. กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities)

32. กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation Activities)

33. สร้างเครือข่าย (Making Connections)

34. เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy)

35. เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes)

36. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience)

37. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the Students Teach)

38. เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize Behavior Management)

39. ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids)

40. การสร้างแบบจำลอง (Modeling)

41. การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes)

42. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning)

43. ออกแบบกราฟิกช่วยในการจัดการเรียนรู้ (Graphic Organizers)

44. การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and Difference Identification)

45. การจดบันทึกและการสรุป (Note Taking and Summarizing)

46. การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and Practice)

47. การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation)

48. ใช้กระบวนการสอนเพื่อให้การบรรลุแนวคิด (Concept Attainment Process)

49. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal)

50. การปฐมนิเทศ (Set Induction)

51. การทำซ้ำตามแผน (Planned Repetition)

52. การใช้ตัวอย่างหรือการสร้างกรอบที่เหมาะสม (Use of Examples or Establishing Appropriate Frame)

53. กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Stimulus Variation)

54. สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build Trust and Promote Open Communication)

55. มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills)

56. ใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่าง (Differentiated Instruction)

57. ความชัดเจนของครู (Teacher Clarity)

58. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion)

59. กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting)

60. ตั้งชื่อหัวข้อเฉพาะในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ (Use a Thematic Focus)

2. ลักษณะที่แสดงถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ที่คาดหวังให้เกิดขึ้น พิจารณาได้จากแบบประเมินตนเองของนักเรียนที่เป็นผู้ได้รับผลจากการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Cox (2019), Bhattacharya (2021), Lebo (2015), Kivumbi (2021), Ledesma (2011), Temurnikar (2020) และ Churches (2010) และผลการศึกษาทัศนะเกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของ Gerstein (n.d.), Duckworth (n.d.) และ Heick (n.d.)

โดยแบบประเมินตนเองของนักเรียนดังกล่าวมี “ข้อคำถาม” ที่แสดงถึงทักษะศตวรรษที่ 21 ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้

การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร

1) ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง

2) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน

3) ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง

4) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากับนักเรียนคนอื่น ๆ ในการประชุม

การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย

5) ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน

6) ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง

7) ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง

8) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น

9) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน

10) ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน

ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ

11) ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย

12) ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่าง ๆ

13) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ

ความคล่องตัวและการปรับตัว

14) ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น

15) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น

16) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่

17) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

18) ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

19) ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ในสถานการณ์ที่ยากลำบาก

ตนเองและระเบียบวินัย

20) ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน

21) ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง

22) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของฉัน

23) ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุด หรือสำคัญที่สุดของฉัน

ความยืดหยุ่น

24) ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต

25) ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของฉัน

26) ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"

27) ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน

28) ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

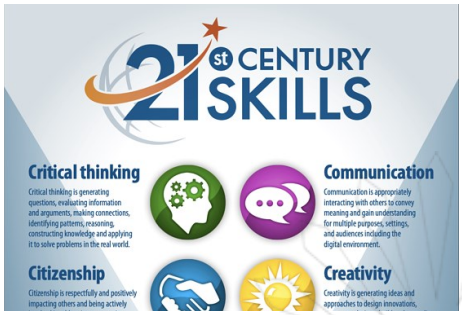
วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต

29) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ให้เวลา ทรัพยากร โอกาสแก่ฉันในการสำรวจตนเองและไล่ตามความฝัน

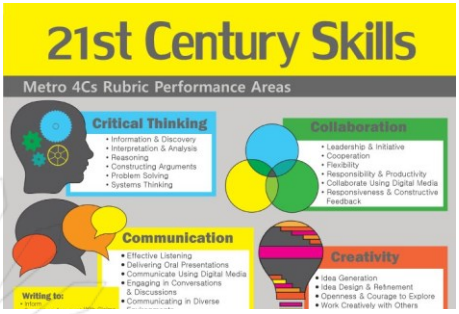
30) ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน

31) ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย

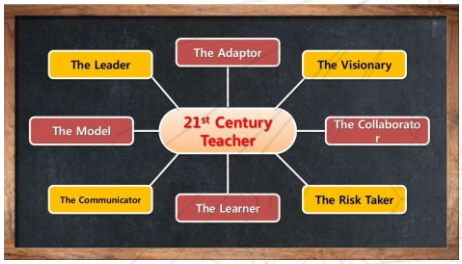
3. ตัวอย่างภาพที่แสดงนัยถึงทักษะศตวรรษที่ 21



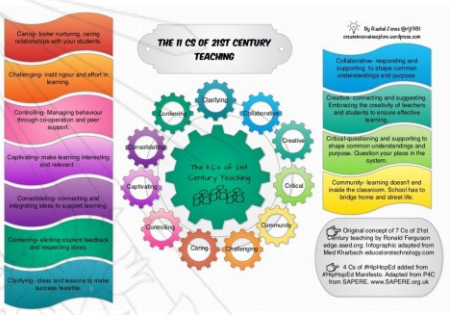
Source: https://rb.gy/eakitd



Source: https://rb.gy/c5vige



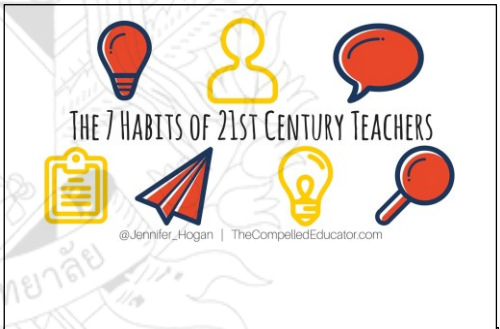
Source: https://rb.gy/ep9fse



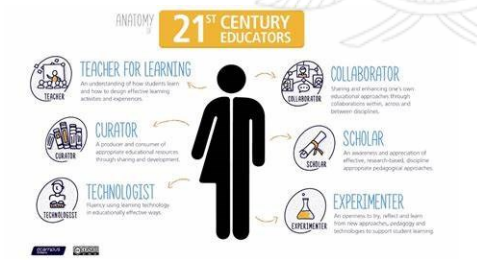
Source: https://rb.gy/4vbj7w



Source: https://rb.gy/ngbbcw



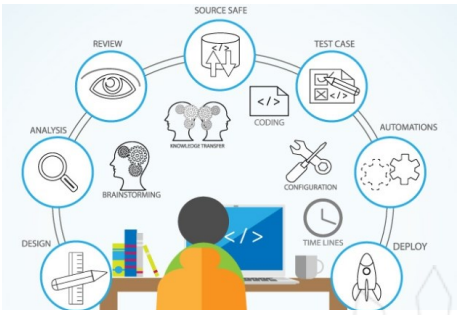
Source: https://rb.gy/adgwae



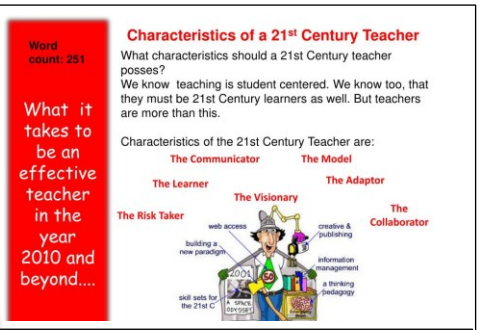
Source: https://rb.gy/otnyot



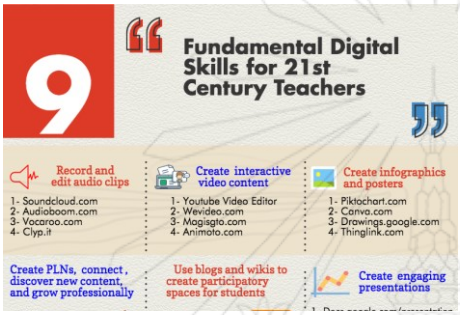
Source: https://rb.gy/ey8mey



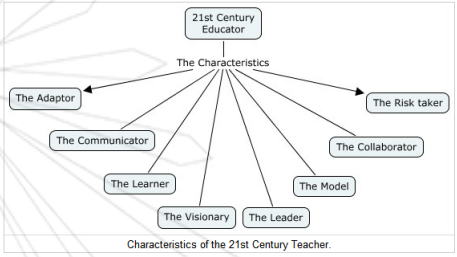
Source: https://rb.gy/x3njpg



Source: https://rb.gy/j6irb2



Source: https://rb.gy/fiexik



Source: https://rb.gy/ldgpdi



Source: https://rb.gy/tkquxu



Source: https://rb.gy/zqul58

4. แบบประเมินตนเองของครูถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปปฏิบัติ

หลังจากปฏิบัติการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สิ้นสุดลง ตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ขอความกรุณาท่านโปรดประเมินตนเองถึงระดับการนำแนวการพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 จาก Google Form ตามลิงค์หรือ QR Code ข้างล่างนี้ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

https://rb.gy/ssz3c0

SCAN ME

QR CODE

5. แบบสะท้อนผลจากการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

หลังจากปฏิบัติการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สิ้นสุดลง ตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ขอความกรุณาท่านโปรดให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ จาก Google Form ตามลิงค์หรือ QR Code ข้างล่างนี้ด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

https://rb.gy/cafn5v

SCAN ME

QR CODE

บทที่ 6
สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล นี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามทัศนะของวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่เห็นว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนามีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปใช้พัฒนาบุคลากรสู่การพัฒนาคุณภาพของงานที่มีปรากฏการณ์หรือข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นเกิดขึ้น เช่น เป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดความคาดหวังใหม่ที่ท้าทายของหน่วยงาน หรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนทัศน์การทำงานจากเก่าสู่ใหม่ที่บุคลากรขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในกระบวนทัศน์ใหม่ และในปัจจุบันมีหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ถือเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการบริหารการศึกษาเกิดขึ้นมากมาย ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านี้สู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ด้วยแนวคิด “Knowledge + Action = Power” และด้วยแนวคิด “พัฒนาครู แล้วครูนำผลที่ได้รับไปสู่การพัฒนาที่ส่งผลต่อผู้เรียน”

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) เพื่อวิจัยและพัฒนาในรูปแบบ R1&D1, R2&D2, R3&D3 .... Ri&Di ให้ได้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง (Online Self-Training Program) ที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 โครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเอง (Self-Training Module) ของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน

2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองจากการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม 2 ระยะ คือ 1) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการแรก พิจารณาจากครูที่เป็นกลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 2) หลังการวิจัยเชิงทดลองโครงการที่สอง นักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) เพื่อตรวจสอบคู่มือประกอบโครงการทั้งสองให้ทราบถึงข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขทั้งก่อนและหลังการวิจัยเชิงทดลอง

สมมติฐานในการวิจัย มี 2 ประการ คือ 1) ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของ

ครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนตามโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้ 1) พื้นที่และกลุ่มทดลอง (Experiment Area & Group) ในการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเอง คือ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น มีครูจำนวน 17 คน และนักเรียน 510 คน เป็นกลุ่มทดลอง ระยะเวลาดำเนินการทดลองในภาคสนาม คือ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 และ 2) กลุ่มประชากร (Population) ซึ่งเป็นเป้าหมายอ้างอิงในการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์หลังการวิจัยและพัฒนา คือ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกโรงทั่วประเทศ ตามหลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ที่วิจัยและพัฒนานวัตกรรมใด ๆ ขึ้นมา แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ในพื้นที่ทดลองแห่งใดแห่งหนึ่งที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของประชากร เมื่อผลจากการทดลองพบว่านวัตกรรมนั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ก็แสดงว่า สามารถเผยแพร่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์กับประชากรที่เป็นกลุ่มอ้างอิงในการวิจัยได้

การดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนตามลำดับดังนี้ (1) การจัดทำคู่มือประกอบโครงการ (2) การตรวจสอบคุณภาพคู่มือ/หน่วยการเรียนรู้และการปรับปรุงแก้ไข (3) การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (4) การวิจัยเชิงทดลองในภาคสนาม (5) การเขียนรายงานการวิจัยและเผยแพร่ผลการวิจัย โดยมีผลการวิจัยดังนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัย 5 ขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล ได้ดังนี้

6.1.1 โครงการและคู่มือประกอบโครงการ

6.1.1.1 โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู มีคู่มือประกอบโครงการ 6 ชุด โดยแต่ละชุดมีการนำเสนอเนื้อหาจากผลการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1.1.1.1 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ What does it mean to be a 21st century teacher (Bhattacharya, S., 2021), Characteristics of a 21st-Century Teacher (Cox, J., 2019), What does it mean to be a 21st century teacher(Lebo, A., 2015), What does it mean to be a teacher in the 21st century classroom (Smythe, G., 2014)

6.1.1.1.2 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ Teaching in the 21st century: Challenges, key skills and innovation.(Barbousas, J., n.d), What does it mean to be a 21st century teacher. (Bhattacharya, S., 2021), Are You a 21st Century Teacher? (Ledesma, P., 2011), Re-Skilling teachers to train students with 21st century learning skills. (Temurnikar, A., 2020).

6.1.1.1.3 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ What does it mean to be a 21st century teacher.(Bhattacharya, S., 2021), Eight habits of highly effective 21st century teachers. (Churches, A., 2010), Characteristics of a 21st-century teacher. (Cox, J., 2019), What does it mean to be a 21st century teacher. (Lebo, A., 2015), Are you a 21st century teacher? (Ledesma, P., 2011), *Teaching and learning 21st century skills: lessons from the learning sciences*. (Saavedra, A. R., & Opfer, V. D., n.d.), Re-Skilling teachers to train students with 21s century learning skills. (Temurnikar, A., 2020)

6.1.1.1.4 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ The problem is school. (Harris, H., 2018), The four challenges every teacher faces in the workplace – and how to overcome them. (Kell, E., 2018) , Problems for teachers that limit their overall effectiveness. Meador, D., 2019) , Obstacles to overcome when designing an authentic, 21st century school or classroom. (Shaw, A., 2017)

6.1.1.1.5 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ 5 Highly effective teaching practices. (Alber, R., 2015), The 10 most important teaching strategies. (Armstrong, S., 2020), Effective teaching strategies science education unit department of curriculum and teaching Benue state university, Makurdi.(Ayua, G. A., 2017), 5 Best teaching methods I used this year. (Barile, N., n.d.), Strategies for effective teaching in the twenty-first century, a supplement for special education Louisiana teacher assistance and assessment program. (Cecil, J. P., 2004), 20 Collaborative learning tips and strategies for teachers.(Clifford, M., n.d.), 5 Essential 21st century teaching strategies. Cox, J., 2016), 10 effective teaching strategies for every classroom. Dean, M., 2019), Top 10 teaching strategies to use in your classroom. Goodwin, J., 2018), 12 Strategies for teaching literature in the 21st century**.** (Heick, T., n.d.), The 21st century learner needs a 21st century teacher.(Lands, B., 2011), Six strategies for 21st century early childhood teachers. (Reinen, B. K., n.d.)

6.1.1.1.6 คู่มือเพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 มีหัวข้อจากทัศนะของนักวิชาการหรือหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ A Checklist for 21st century teachers. (Duckworth, S., n.d.), The other 2 1 st century skills: educator self-assessment. (Gerstein, J., n.d.), Growth mindset as a teacher: 9 Statements of affirmation. (Heick, T., n.d.)

6.1.1.1.7 โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน มีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ครูได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ให้ตนเองที่ส่งผลต่อการรับรู้ของนักเรียน เป็นชุดของเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะหรือคุณลักษณะที่คาดหวังจากการพัฒนา แนว

ทางการพัฒนา และในตอนท้ายของคู่มือ มีแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) สำหรับครูใช้ในการประเมินตนเองดังนี้ 1) มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาที่นำเสนอไว้ในคู่มือไปสู่การปฏิบัติมากน้อยเพียงใด 6 ระดับ คือ จากระดับไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ไปถึงการนำไปปฏิบัติในระดับ 1 - 2 - 3 - 4 - 5 ซึ่งระดับ 5 หมายถึงระดับการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 2) มีความเห็นจากครูในลักษณะที่เป็นการสะท้อนผลจากการปฏิบัติ ดังนี้ 1) ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวก 2) ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น 3) วิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค 4) บทเรียนที่ได้รับ และ 5) แนวการพัฒนาที่เห็นว่าจะทำให้การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ผลดียิ่งขึ้น

6.1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของคู่มือและการปรับปรุงแก้ไข มีดังนี้

6.1.2.1 ผลการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้น (ระยะที่ 1) มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ให้ความรู้สามารถนำไปต่อยอดกับรายวิชาอื่น ๆ ได้
- เนื้อหามีความเหมาะสม แต่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ควรปรับปรุงให้กระชับมากขึ้น
- สามารถนำไปใช้ประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของบุคลากรได้

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การใช้สำนวนภาษาบางคำอ่านเข้าใจยาก
- ควรปรับปรุงรูปแบบฟอนต์ของตัวหนังสือให้เป็นแบบเดียวกัน

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ควรมีการนำเสนอในหลายรูปแบบ หลายมิติ เพราะผู้อ่านมีความหลากหลายในการรับรู้
- พื้นหลังของเอกสารควรย่อให้เล็กลง เพื่อไม่ให้ทับตัวอักษรหรือเนื้อหา หรืออาจปรับพื้นหลังเป็นแบบลายน้ำ
- ใช้รูปแบบเนื้อหาในการนำเสนอมากเกินไป อาจทำให้ผู้อ่านเบื่อได้

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีรูปภาพมากเกินไป
- เนื่องจากโปรแกรมออนไลน์มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ควรนำเสนอออนไลน์ด้วยโปรแกรมที่อ่านง่ายขึ้น เช่น บนเว็บไซต์
- ตรวจสอบลิงค์ที่มาของแหล่งข้อมูลที่ให้ศึกษาเพิ่มเติมด้วยว่าผู้อ่านสามารถเข้าถึงได้ครบถ้วนหรือไม่

6.1.2.2 ผลการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญ (ระยะที่ 2) มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- เนื้อหาดีมีความถูกต้องเหมาะสม มีความชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้เพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีการฉีกคำในบางประโยคและมีการฉีกคำระหว่างบรรทัด

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- รูปแบบการนำเสนอยังค่อนข้างละเอียดเกินไป หากกระชับเป็นใจความสำคัญจะมีความน่าสนใจมากขึ้น

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

6.1.2.3 ผลการตรวจสอบหลังการพัฒนาตามโครงการที่ 1 มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีเนื้อหาค่อนข้างมาก ใช้เวลาศึกษานาน แต่มีความน่าสนใจและมีแหล่งอ้างอิงชัดเจน
- หลังจากได้ศึกษาด้วยตนเองแล้วสามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาตนเองและการเรียนการสอนได้
- การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นภาพประกอบ บางภาพมีลักษณะเนื้อหาไม่สมบูรณ์สื่อความหมายไม่ชัดเจนและบางภาพมีข้อความในภาพเล็กเกินไป

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- มีบางประโยคอ่านแล้วอาจทำให้เข้าใจยาก เช่น ประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำกิริยา
- การใช้คำในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องเดียวกันควรเลือกใช้คำเดียวกัน เช่น คำว่านักเรียน ผู้เรียน เด็ก เป็นต้น

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- รูปแบบการนำเสนอเนื้อหามีลำดับขั้นตอนและมีคำอธิบายชัดเจน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ง่าย
- การนำเสนอในรูปแบบ pdf อ่านมีความลื่นไหลในการอ่าน แต่หากใช้การนำเสนอรูปแบบ Flip book และมี link หัวข้อที่สนใจให้เลือกก็จะสะดวกต่อผู้อ่านมากยิ่งขึ้น

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

6.1.2.4 ผลการตรวจสอบหลังการพัฒนาตามโครงการที่ 2 มีข้อบกพร่องที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- คู่มือมีเนื้อหาถูกต้องชัดเจน มีความหลากหลายน่าสนใจและมีแหล่งอ้างอิงชัดเจน
- สามารถนำไปปรับใช้เพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้

2) ด้านภาษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การใช้ภาษาในคู่มือมีความกระชับ เขียนถูกต้อง อ่านเข้าใจง่าย

3) ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ควรเพิ่มการนำเสนอให้หลากหลาย เช่น รูปแบบ Flip, E- book เพื่อให้สอดคล้องและสะดวกของผู้ที่สนใจจะศึกษา

4) อื่น ๆ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ไม่มี

6.1.3 ประสิทธิภาพของคู่มือประกอบโครงการ

จากผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู เพื่อแสดงให้ทราบว่าคู่มือประกอบโครงการที่ใช้ในการพัฒนาครูมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 หรือไม่ และครูมีผลการเรียนรู้หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ รวมทั้งเมื่อครูนำผลการเรียนรู้ไปพัฒนานักเรียนได้ทำให้นักเรียนมีคะแนนจากผลการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาหรือไม่นั้น ปรากฏผลดังนี้

6.1.3.1 ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรก ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คนหลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวแรกซึ่งหมายถึงจำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.88 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 91.36 ซึ่งมีค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90

6.1.3.2 ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูหลังการพัฒนาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองหลังการพัฒนา (Post-test) จากแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูซึ่งมี 6 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีข้อสอบ 6 ข้อ รวมข้อสอบทั้งฉบับ 36 ข้อ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 90 ตัวหลัง ซึ่งหมายถึงร้อยละของจำนวนครูที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์ จากจำนวนครูทั้งหมด 17 คน พบว่า มีครูร้อยละ 96.07 ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านทุกวัตถุประสงค์ ซึ่งมีค่าร้อยละที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 90

6.1.3.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนาครู จากการให้ครูที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 17 คน ทำแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู “ก่อน” การพัฒนา (Pre-test) ได้คะแนนจากการทดสอบ 370 คะแนน ซึ่งคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ได้เท่ากับ 21.76 คะแนนจากคะแนนเต็ม 36 คะแนน และจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนา (Post-test) พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองทำคะแนนได้เท่ากับ 599 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 32.88 จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ซึ่งเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent) พบว่าครูที่เป็นกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ “หลัง” การพัฒนาสูงกว่า “ก่อน” การพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6.1.3.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนานักเรียน จากผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 “ก่อน” และ “หลัง” การพัฒนา แล้วนำผลการประเมินนั้นมาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน

(Dependent) พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิจัย ทั้งกรณีของโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน พบว่า คู่มือประกอบโครงการทั้งสองสามารถที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาครูให้เกิดการเรียนรู้ และครูนำผลการเรียนไปพัฒนานักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพได้ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ประกอบด้วยสองโครงการ คือ 1) โครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 และ 2) โครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน โดยโครงการแรกมีคู่มือเพื่อการอบรมด้วยตนเองของครู โครงการที่สองมีคู่มือเชิงปฏิบัติการเพื่อครูนำไปใช้เป็นแนวในการพัฒนานักเรียน จากผลการวิจัยและพัฒนานี้ สามารถที่จะนำไปเผยแพร่ให้ประชากรที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้จากการวิจัยนี้ คือ ครูและนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกโรงทั่วประเทศ ได้นำไปใช้ได้อย่างมีผลการวิจัยรับรอง

6.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่สรุปดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอนำมาอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

6.2.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล ที่เป็นผลจากการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งกรณีโครงการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ของครู และกรณีโครงการครูนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียนนั้น อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้ทำวิจัยโดยคำนึงถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของระเบียบวิธีวิจัยอย่างเคร่งครัด เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 ในลักษณะเป็น R1D1..R2D2..R3D3..RiDi โดยผู้วิจัยมีการตรวจสอบโปรแกรมพัฒนาที่เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัยและการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ มีการจัดทำคู่มือประกอบโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรมและการปรับปรุงแก้ไข 2 ระยะ การสร้างเครื่องมือเพื่อการทดลองโปรแกรมในภาคสนาม การทดลองโปรแกรมในภาคสนาม และเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย ตามลำดับ ซึ่งการทำวิจัยที่คำนึงถึงระเบียบวิธีวิจัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดนี้ จึงส่งผลให้นวัตกรรมทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น คือ “โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ซึ่งการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยที่กำหนดเช่นนี้ส่งผลให้ได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพหรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัยเช่นนี้ เป็นไปตามทัศนะวิโรจน์ สารรัตนะ (2561) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา มีกระบวนการในรูปแบบ R1D1..R2D2..R3D3..RiDi มีขั้นตอนสุดท้ายเป็นการวิจัยก่อนทดลอง (Pre-Experimant) หรือกึ่งทดลอง (Quasi-Experiment) ในภาคสนามจริง มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมในลักษณะ If X...Then Y และเพื่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมนั้นด้วย จากนั้นจึงนำไปเผยแพร่ในวงกว้างต่อไป สอดคล้องกับทัศนะของ วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2552) ที่กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง มี 3 กระบวนการหลัก ได้แก่ การวิจัย การพัฒนา และการเผยแพร่ ดำเนินการวิจัยเป็นวัฏจักรด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ ทุกขั้นตอนจะต้องกระทำอย่างพิถีพิถันภายใต้การกำกับติดตาม จนทำให้ได้นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการ

พัฒนาบุคลากรหรือองค์กร และสอดคล้องกับทัศนะของ ชูศักดิ์ เอกเพชร (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่า นวัตกรรมการพัฒนาขึ้นจากกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพของงานได้ มีกระบวนการหลัก 3 ขั้นตอน คือ การกำหนดนวัตกรรม พัฒนานวัตกรรมและทดลองใช้ในภาคสนาม มีการพัฒนาปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเป้าหมาย และการรายงานเผยแพร่นวัตกรรมที่มีคุณภาพ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ตามแนวคิด แนวปฏิบัติ อย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอนแล้ว ส่วนสำคัญที่ทำให้โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้มีประสิทธิภาพ คือ วิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการก่อนการวิจัยภาคสนามทั้ง 2 ครั้ง กับครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา 2 โรงเรียน ซึ่งการลงพื้นที่ของผู้วิจัยแต่ละครั้งได้มีการประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและแนวทางการวิจัยกับครูในโรงเรียนที่ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ และได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ได้รับฟังการสะท้อนผลการใช้คู่มือจากครูทำให้เห็นข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขจากมุมมองของครูผู้นำเครื่องมือไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของรูปแบบการนำเสนอคู่มือ การใช้ภาษาให้อ่านเข้าใจง่าย การแก้ไขภาพพื้นหลังให้อ่านง่ายขึ้นหรือการแก้ไขภาพประกอบที่ไม่จำเป็น เป็นต้น รวมถึง การทดลองใช้ (try-out) เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือกับครูและนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีขนาดและบริบทใกล้เคียงกับครูกลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนที่เป็นพื้นที่ทดลองด้วย นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังเห็นว่า ในขั้นตอนการทดลองในภาคสนามกับครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ครูเหล่านั้นเข้าใจวัตถุประสงค์การวิจัยเกิดความตระหนักและอยากพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จริง ๆ จึงสนใจศึกษาคู่มืออย่างละเอียดและนำทักษะต่าง ๆ ไปใช้จริงกับนักเรียนในชั้นเรียน สังเกตได้จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตและเยี่ยมชั้นเรียนในระหว่างที่ครูที่เป็นกุล่มทดลองสอนในแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้เห็นครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้สอดคล้องกับแนวทางตามคู่มือมากขึ้นเป็นลำดับ แสดงว่าเมื่อครูใช้บ่อยครั้งจนเกิดทักษะและองค์ความรู้ ครูจึงสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่า หากมีการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) อย่างเคร่งครัดทุกขั้นตอนและได้รับความร่วมมือจากผู้ร่วมวิจัยอย่างดีแล้วย่อมได้ผลการวิจัยที่มีคุณภาพ เมื่อมีการนำไปใช้ต่อไม่ว่าจะเป็นการวิจัยกับกลุ่มเป้าหมายใด ก็จะทำให้ได้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดตามวัตถุประสงค์การวิจัย

6.2.2 การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล นี้ ให้ความสำคัญกับแนวคิด “Knowledge + Action = Power” ที่คาดหวังว่าหากบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ (Knowledge) แล้วกระตุ้นให้พวกเขานำความรู้เหล่านั้นสู่การปฏิบัติ (Action) ก็จะก่อให้เกิดพลัง (Power) ให้การปฏิบัติงานในหน้าที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นแนวคิดที่แตกต่างจากแนวคิดเดิมที่ว่า “Knowledge is Power” ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยเห็นว่า การประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่การลงมือปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญในโลกยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการประกอบอาชีพที่นับว่ามีช่องทางหลากหลายมากขึ้น เช่น การสื่อสารค้าขายผ่านช่องทางออนไลน์ ที่สามารถเข้าถึงสินค้าและบริการได้สะดวกรวดเร็ว แม้กระทั่งในระบบการศึกษาเองได้เปลี่ยนแปลงจากอดีต สังเกตได้จากการ

เรียนรู้ในปัจจุบันไม่ได้จำกัดแค่ในชั้นเรียนเท่านั้น มีแหล่งความรู้ให้นักเรียนเข้าถึงมากมายในโลกออนไลน์ รวมทั้งนักเรียนสามารถสร้างรายได้ระหว่างเรียนได้อีกด้วย ดังนั้น จะเห็นได้ว่า ความรู้หากไม่ได้นำไปปฏิบัติก็ไม่มีประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของนักวิชาการหลายท่านที่ให้ความเห็นไว้ในทำนองนี้ เช่น วิโรจน์ สารรัตนะ (2561) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาหรือทางการบริหารการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เกิดผลผลิต (Product) ที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) แล้วนำนวัตกรรมนั้นไปพัฒนาคนสู่การพัฒนางาน (Developing People for Job Development สอดคล้องกับทัศนะของ Arvind K.(2021) กล่าวถึงคำพูดของ Anton Chekhov ว่า ความรู้ย่อมไม่มีค่าอะไร หากไม่ได้นำไปสู่การปฏิบัติจริง(Knowledge is of no value unless you put it into practice, Anton Chekhov) ประโยคนี้เน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการนำความรู้ไปปฏิบัติมากกว่าการสะสมไว้ ถึงแม้จะเป็นการดีที่จะมีความรู้มากขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไรก็ตามความรู้จะไม่มีความสำคัญถ้าเราไม่ใช้ความรู้หรือนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ สอดคล้องกับทัศนะของ Abu Bakr (n.d.) กล่าวว่า หากไม่มีความรู้ การลงมือทำก็ไร้ประโยชน์และความรู้ที่ปราศจากการลงมือทำก็ไร้ประโยชน์เช่นกัน (Without knowledge action is useless and knowledge without action is futile.) มีความหมายลึกซึ้งระหว่างความรู้และการลงมือทำ ประโยคนี้บอกเป็นนัยว่าความรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอหากไม่ได้นำไปปฏิบัติ และในทำนองเดียวกัน การปฏิบัติก็จะขาดเป้าหมายและทิศทางหากไม่มีความรู้ เหมือนกันกับคนที่พยายามสร้างบ้านโดยไม่มีความรู้เรื่องการก่อสร้างเลย ความพยายามของพวกเขาอาจมีพลัง แต่การขาดความเข้าใจจะนำไปสู่โครงสร้างที่อ่อนแอ และมีแนวโน้มที่จะพังทลายลง และสอดคล้องกับทัศนะของ Anthony D.(2024) กล่าวว่า ความรู้ที่ปราศจากการประยุกต์ใช้นั้นไร้ประโยชน์(knowledge without application is useless) ความรู้จะมีพลังหากสามารถใช้ความรู้เพื่อเปลี่ยนวิธีคิด การกระทำ หรือดำเนินธุรกิจได้ ความรู้สามารถเสริมพลังให้กับเราได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากนำไปใช้ได้สำเร็จ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า การที่ครูที่เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนรู้จากโปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจนมีความรู้เกี่ยวกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 ทั้ง 7 ด้าน 31 ลักษณะ แล้วแสดงออกแก่นักเรียน จนมีผลการประเมินจากการรับรู้ของนักเรียนในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งทุกด้านยังมีผลการนำไปปฏิบัติในระดับมากขึ้นไป โดยทักษะด้านที่มีคะแนนสูงสุด คือ ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ เมื่อพิจารณารายการลักษณะของครูที่แสดงออกให้นักเรียนรับรู้ได้มากที่สุด คือ ครูให้โอกาสนักเรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่นเพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลก ครูช่วยนักเรียนให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย ครูช่วยให้นักเรียนพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิม ๆ และลองสิ่งใหม่ ๆ และครูส่งเสริมให้นักเรียนตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนมีความตั้งใจที่จะถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนเกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 แล้วนำไปต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้รับสู่การปฏิบัติเกิดเป็นผลงานนวัตกรรม ครูจึงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนการสอน โดยการให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติมากขึ้น (Active Learning)

6.2.3 แนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 จากทัศนะของนักวิชาการที่นำมากล่าวถึงในการวิจัยนี้ ถือเป็นทัศนะสากล เพราะได้จากการศึกษาค้นคว้าจากการที่มีผู้นำเสนอไว้ทางอินเทอร์เน็ทจากหลากหลายประเทศ ซึ่งมีหลากหลายแนวทาง บางแนวทางมีข้อเสนอแนะเป็นแนวการพัฒนาที่เป็นหลักการ / แนวคิด / วิธีการ / กลยุทธ์ / กิจกรรม เช่น ทัศนะของ Cox (2016) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to Be Able to Teach to All Learners) 2) สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) 3) สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be Able to Foster Student Relationships) 4) คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) 5) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be Able to Embrace Change) ทัศนะของ Heick (n.d.) ที่กล่าวถึง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ใช้สื่อแบบผสมผสาน (Use combinations of media) 2) ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (analyze diverse media forms) 3) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (turn essays into videos into podcasts) 4) อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow students to choose media) 5) เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (choose the media first) 6) ยืนยันว่างานของนักเรียนมาจากห้องเรียน (leaves the classroom) 7) ใช้การแสดงประกอบ (Use RAFT) 8) ใช้หัวข้อเฉพาะ (Use a thematic focus) 9) ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use tools for digital text annotation) 10) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(anchors year-long discussion of certain themes) 11) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง YouTube (produce an ongoing podcast or YouTube channel) 12) เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ (Connect the old with the new) ทัศนะของ Barile (n.d.) ที่กล่าวถึง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) การอภิปรายที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Discussions) 2) การเชื่อมโยง (Making Connections) 3) เพิ่มความเป็นอิสระ (Increased Autonomy) 4) การสร้างความสัมพันธ์ (Building Relationships) 5) เน้นการอ่านออกเขียนได้ (A Focus on Literacy) ทัศนะของ Dean (2019) ที่กล่าวถึง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่คุณสอน (Model as you teach) 2) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make mistakes) 3) ทำงานเป็นทีม (Work as a team) 4) ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage learning from experience) 5) ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the students teach) 6) บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน (Integrate technology into the classroom) 7) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try graphic organizers) 8) เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize behavior management) 9) ใช้อุปกรณ์ที่มองเห็นได้ (Utilize visual aids) 10) ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement inquiry-based learning)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองนั้นเห็นประโยชน์และความสำคัญในแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ตามที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ จึงได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็นแนวทางการพัฒนาเหล่านี้ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง จากผลการวิจัยที่พบว่าแนวทางที่มีการนำไปปฏิบัติมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม

รองลงมาคือ การให้คำติชมนักเรียน และการทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน โดยระดับการปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวสังเกตได้จากครูได้แสดงออกผ่านพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียน และถึงแม้ครูจะสอนในรายวิชาแตกต่างกันตามธรรมชาติวิชา แต่ครูก็สามารถประยุกต์แนวทางเหล่านั้นให้เหมาะสมได้ ส่งผลให้บรรยากาศในชั้นเรียนดีขึ้น ครูมีความสุขในการสอน นักเรียนก็สนุกกับการเรียน ปัญหาการโดดเรียนหนีเรียนลดลง ผลลัพธ์สุดท้ายผู้วิจัยเชื่อว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะสูงขึ้นด้วย

6.2.4 จากผลการวิจัย ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ประเมินตนเองว่า หลังจากการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน ตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา ได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในระดับใด จากตัวเลือก 6 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ตัวเลือก 1 - 5 หมายถึง นำไปปฏิบัติจากระดับน้อยที่สุดถึงระดับมากที่สุดนั้น ผลจากการประเมินพบว่า มี “แนวการพัฒนา” ที่ถูกนำไปปฏิบัติมาก 10 อันดับแรก คือ 1) การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of Recognition and Effort Reinforcement) 2) การให้คำติชมนักเรียน (Providing Feedback) 3) การทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่สอน (Model as You Teach) 4) การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential Learning) 5) กำหนดเป้าหมายชัดเจน (Goal Setting) 6) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be able to Embrace Change) 7) การให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (Analyze Diverse Media Forms) 8) การนำกิจกรรมไปปฏิบัติ (Implementation Activities) 9) การใช้กิจกรรมการสังเกตการสอนเพื่อดูพฤติกรรม (Observational Activities) 10) การส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage Learning from Experience) แสดงให้เห็นถึง ครูที่เป็นกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ได้นำแนวทางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของนักการศึกษาไปเป็นแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในลักษณะที่สอดคล้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ Armstrong (2020) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and difference identification) 2) การจดบันทึกและการสรุป (Note taking and summarising) 3) การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of recognition and effort reinforcement) 4) การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and practice) 5) การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic representation) 6) การกำหนดวัตถุประสงค์และการให้ข้อเสนอแนะ (Objective setting and feedback provision) 7) การสร้างและทดสอบสมมติฐาน (Generation and test hypotheses) 8) การใช้ตัวชี้นำ ผู้จัดงาน และคำถาม (Use of cues, organiser and questions) 9) กระบวนการบรรลุแนวคิด (Concept attainment process) 10. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental rehearsal) สอดคล้องกับทัศนะของ Goodwin (2018) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) การสร้างแบบจำลอง (Modeling) 2) การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) 3) ให้คำติชม (Providing Feedback) 4) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Providing Feedback) 5) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) 6) ห้องเรียนนำโดยนักเรียน (Student-Led Classroom) 7) การอภิปรายในชั้นเรียน (Class Discussion) 8) การแนะนำให้สืบเสาะ (Inquiry-Guid Instruction) 9) ระบุวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน (Lesson Objective Transparency) 10) เป็นผู้ออกแบบกราฟิก (Graphic Organizers) สอดคล้องกับทัศนะของ Dean (2019) ที่กล่าวถึง

แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่คุณสอน (Model as you teach) 2) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make mistakes) 3) ทำงานเป็นทีม (Work as a team) 4) ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage learning from experience) 5) ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the students teach) 6) บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน (Integrate technology into the classroom) 7) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try graphic organizers) 8) เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize behavior management) 9) ใช้อุปกรณ์ที่มองเห็นได้ (Utilize visual aids) 10) ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement inquiry-based learning) สอดคล้องกับทัศนะของ Clifford (n.d.) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) กำหนดเป้าหมายกลุ่มที่ชัดเจน (Establish clear group goals) 2) จัดกลุ่มขนาดกลาง (Keep groups midsized) 3) กำหนดบรรทัดฐานของกลุ่มที่ยืดหยุ่น (Establish flexible group norms) 4) สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build trust and promote open communication) 5) สำหรับงานใหญ่ สร้างบทบาทกลุ่ม (For larger tasks, create group roles) 6) สร้างการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ (Create a pre-test and post-test) 7) พิจารณากระบวนการเรียนรู้เองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน (Consider the learning process itself as part of assessment) 8) ลองใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น เทคนิคจิ๊กซอว์ (Consider using different strategies, like the Jigsaw technique) 9) อนุญาตให้กลุ่มลดความวิตกกังวล (Allow groups to reduce anxiety) 10) สร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่ม (Establish group interactions) 11) ใช้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (Use real-world problems) 12) มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on enhancing problem-solving and critical thinking skills) 13) คำนึงถึงความหลากหลายของกลุ่ม (Keep in mind the diversity of groups) 14) พิจารณาข้อมูลเชิงประชากร (Consider demographics) 15) ใช้นั่งร้าน (Use scaffolding) 16) รวมสถานการณ์การเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ (Include different types of learning scenarios) 17) เทคโนโลยีทำให้การเรียนรู้ร่วมกันง่ายขึ้น (Technology makes collaborative learning easier) 18) หลีกเลี่ยง 'งานกลุ่มที่ไม่ดี' (Avoid ‘bad group work’) 19) ระวัง 'คิดเป็นกลุ่ม' (Be wary of ‘group think’) 20) ให้คุณค่ากับความหลากหลาย (Value diversity) สอดคล้องกับทัศนะของ Cox (2016) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to Be Able to Teach to All Learners) 2) สามารถใช้เทคโนโลยีได้ (Be Able to Implement Technology) 3) สามารถส่งเสริมความสัมพันธ์ของนักเรียนได้ (Be Able to Foster Student Relationships) 4) คิดไปข้างหน้า (Be Forward Thinking) 5) สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้ (Be Able to Embrace Change) สอดคล้องกับทัศนะของ Heick (n.d.) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ใช้สื่อแบบผสมผสาน (Use combinations of media) 2) ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (analyze diverse media forms) 3) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (turn essays into videos into podcasts) 4) อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow students to choose media) 5) เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (choose the media first) 6) ยืนยันว่างานของนักเรียนมาจากห้องเรียน

(leaves the classroom) 7) ใช้การแสดงประกอบ (Use RAFT) 8) ใช้หัวข้อเฉพาะ (Use a thematic focus) 9) ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use tools for digital text annotation) 10) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(anchors year-long discussion of certain themes) 11) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง YouTube (produce an ongoing podcast or YouTube channel) 12) เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ (Connect the old with the new) สอดคล้องกับทัศนะของ Cecil (2004) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) กิจกรรมการอ่าน (Reading activities) 2) กิจกรรมการสังเกตการสอน (Observational activities) 3) กิจกรรมการนำไปปฏิบัติ (Implementation activities)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เลือกใช้แนวทางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแนวทางดังกล่าวเป็นแนวทางที่ปรากฏอยู่ในกฎหมายที่ครูต้องปฏิบัติอย่างน้อย 3 เรื่อง ได้แก่ จรรยาบรรณวิชาชีพครู 5 ด้าน ประกอบด้วย ต่อตนเอง ต่อวิชาชีพ ต่อผู้รับบริการ ต่อผู้ร่วมวิชาชีพ และต่อสังคม ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏบัติตน และมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะครู ที่คณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) กำหนด ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการส่งเสริมและสนุบสนุนการจัดการเรียนรู้ และด้านการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ ทำให้ครูต้องมีการอบรมพัฒนาตนเอง พัฒนางาน การพัฒนาเทคนิคการออกแบบสื่อและจัดการเรียนรู้จากหน่วยงานต้นสังกัดอยู่เสมอ ดังนั้น จึงถือว่าคู่มืออบรมออนไลน์ด้วยตนเองนี้เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาครูได้ดีอีกทางหนึ่ง

6.2.5 จากผลการวิจัย ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ประเมินตนเองว่า หลังจากการนำผลการเรียนรู้สู่การพัฒนานักเรียน ตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่ผ่านมา ได้นำเอาข้อเสนอทางเลือกที่เป็น “แนวการพัฒนา” ไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในระดับใด จากตัวเลือก 6 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่ได้นำไปปฏิบัติเลย ตัวเลือก 1 - 5 หมายถึง นำไปปฏิบัติจากระดับน้อยที่สุดถึงระดับมากที่สุดนั้น ผลจากการประเมินพบว่า มี “แนวการพัฒนา” ที่ “ไม่ได้” ถูกนำไปปฏิบัติเลย หรือที่ถูกนำไปใช้ “น้อยที่สุด” 10 อันดับ คือ 1) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (Turn Essays into Videos into Podcasts) 2) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube (Produce an Ongoing Podcast or Youtube Channel) 3) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(Anchors Year-Long Discussion of Certain Themes) 4) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make Mistakes) 5) ใช้อุปกรณ์ช่วยการมองเห็นภาพ (Utilize Visual Aids) 6) มีการนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic Representation) 7) มีการฝึกซ้อมทางจิต (Mental Rehearsal) 8) ให้มีการอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussion) 9) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try Graphic Organizers) และ 10) มีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนได้ (Teaching Strategies to be able to Teach to All Learners) แสดงให้เห็นถึง ครูที่เป็นกลุ่มทดลองไม่ได้นำแนวทางดังกล่าวไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมจริงกับนักเรียน เพราะแนวทางที่เป็นทางเลือกอื่นนั้นมีความชัดเจนและเหมาะสมในการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ดีกว่าแนวทางที่ไม่ได้เลือก ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ Heick (n.d.) ที่กล่าวถึง

แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ใช้สื่อแบบผสมผสาน (Use combinations of media) 2) ให้นักเรียนวิเคราะห์รูปแบบสื่อที่หลากหลาย (analyze diverse media forms) 3) ให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ (turn essays into videos into podcasts) 4) อนุญาตให้นักเรียนเลือกสื่อ (Allow students to choose media) 5) เมื่อออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกสื่อก่อน (choose the media first) 6) ยืนยันว่างานของนักเรียนมาจากห้องเรียน (leaves the classroom) 7) ใช้การแสดงประกอบ (Use RAFT) 8) ใช้หัวข้อเฉพาะ (Use a thematic focus) 9) ใช้เครื่องมือสำหรับคำอธิบายประกอบข้อความดิจิทัล (Use tools for digital text annotation) 10) สร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ(anchors year-long discussion of certain themes) 11) ให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง YouTube (produce an ongoing podcast or YouTube channel) 12) เชื่อมโยงสิ่งเก่าเข้ากับสิ่งใหม่ (Connect the old with the new) สอดคล้องกับทัศนะของ Dean (2019) ที่กล่าวถึง แนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ 1) ทำเป็นแบบอย่างในสิ่งที่คุณสอน (Model as you teach) 2) เจตนาทำผิดพลาดบ้าง (Make mistakes) 3) ทำงานเป็นทีม (Work as a team) 4) ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง (Encourage learning from experience) 5) ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน (Let the students teach) 6) บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับห้องเรียน (Integrate technology into the classroom) 7) ใช้การออกแบบกราฟิก (Try graphic organizers) 8) เน้นการจัดการพฤติกรรม (Emphasize behavior management) 9) ใช้อุปกรณ์ที่มองเห็นได้ (Utilize visual aids) 10) ใช้การเรียนรู้จากการสอบถาม (Implement inquiry-based learning)สอดคล้องกับทัศนะของ Armstrong (2020) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) การระบุความเหมือนและความแตกต่าง (Similarities and difference identification) 2) การจดบันทึกและการสรุป (Note taking and summarising) 3) การให้การยอมรับและการเสริมแรงความพยายาม (Provision of recognition and effort reinforcement) 4) การบ้านและการฝึกปฏิบัติ (Homework and practice) 5) การนำเสนอแบบไม่ใช้ภาษาศาสตร์ (Nonlinguistic representation) 6) การกำหนดวัตถุประสงค์และการให้ข้อเสนอแนะ (Objective setting and feedback provision) 7) การสร้างและทดสอบสมมติฐาน (Generation and test hypotheses) 8) การใช้ตัวชี้นำ ผู้จัดงาน และคำถาม (Use of cues, organiser and questions) 9) กระบวนการบรรลุแนวคิด (Concept attainment process) 10. การฝึกซ้อมทางจิต (Mental rehearsal) สอดคล้องกับทัศนะของ Goodwin (2018) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) การสร้างแบบจำลอง (Modeling) 2) การแก้ไขข้อผิดพลาด (Addressing Mistakes) 3) ให้คำติชม (Providing Feedback) 4) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Providing Feedback) 5) การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) 6) ห้องเรียนนำโดยนักเรียน (Student-Led Classroom) 7) การอภิปรายในชั้นเรียน (Class Discussion) 8) การแนะนำให้สืบเสาะ (Inquiry-Guid Instruction) 9) ระบุวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน (Lesson Objective Transparency) 10) เป็นผู้ออกแบบกราฟิก (Graphic Organizers) และสอดคล้องกับทัศนะของ Clifford (n.d.) ที่กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) กำหนด

เป้าหมายกลุ่มที่ชัดเจน (Establish clear group goals) 2) จัดกลุ่มขนาดกลาง (Keep groups midsized) 3) กำหนดบรรทัดฐานของกลุ่มที่ยืดหยุ่น (Establish flexible group norms) 4) สร้างความไว้วางใจและส่งเสริมการสื่อสารที่เปิดกว้าง (Build trust and promote open communication) 5) สำหรับงานใหญ่ สร้างบทบาทกลุ่ม (For larger tasks, create group roles) 6) สร้างการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบ (Create a pre-test and post-test) 7) พิจารณากระบวนการเรียนรู้เองเป็นส่วนหนึ่งของการประเมิน (Consider the learning process itself as part of assessment) 8) ลองใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น เทคนิคจิ๊กซอว์ (Consider using different strategies, like the Jigsaw technique) 9) อนุญาตให้กลุ่มลดความวิตกกังวล (Allow groups to reduce anxiety) 10) สร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่ม (Establish group interactions) 11) ใช้ปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง (Use real-world problems) 12) มุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Focus on enhancing problem-solving and critical thinking skills) 13) คำนึงถึงความหลากหลายของกลุ่ม (Keep in mind the diversity of groups) 14) พิจารณาข้อมูลเชิงประชากร (Consider demographics) 15) ใช้นั่งร้าน (Use scaffolding) 16) รวมสถานการณ์การเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ (Include different types of learning scenarios) 17) เทคโนโลยีทำให้การเรียนรู้ร่วมกันง่ายขึ้น (Technology makes collaborative learning easier) 18) หลีกเลี่ยง 'งานกลุ่มที่ไม่ดี' (Avoid ‘bad group work’) 19) ระวัง 'คิดเป็นกลุ่ม' (Be wary of ‘group think’) 20) ให้คุณค่ากับความหลากหลาย (Value diversity)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า ครูที่เป็นกลุ่มทดลองอาจมองว่าแนวทางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ไม่ถูกนำมาใช้แนวทางนั้นเป็นแนวทางที่ยากเกินไปสำหรับครู ซึ่งจะเห็นได้ว่า มีอยู่3 แนวทาง ที่ครูไม่ได้นำไปใช้ในชั้นเรียนเลย คือ การให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ การให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube และการสร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ โดย 3 แนวทางนี้แสดงให้เห็นว่า ต้องใช้ทักษะและความสามารถด้านเทคโนโลยีในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งครูผู้สอนเองยังไม่มีความรู้ไม่สามารถทำได้ จึงสอนนักเรียนในชั้นเรียนไม่ได้ หรือครูอาจมองว่าทักษะนี้ยากเกินไปสำหรับนักเรียน จึงหลีกเลี่ยงแนวทางเหล่านี้แล้วไปเลือกใช้แนวทางอื่นแทน อย่างไรก็ตามผู้จัยยังคงเห็นว่า แนวทางที่ครูไม่ได้นำมาใช้นี้เป็นแนวทางที่สอดคล้องและจำเป็นกับการจัดการศึกษาในปัจจุบันและอนาคตที่เทคโนโลยีได้เข้ามามีบาทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์มากขึ้น จึงควรมีการพัฒนาครูในด้านนี้เพิ่มขึ้น

6.2.6 จากผลการวิจัย ครูที่เป็นกลุ่มทดลองได้ให้ความเห็นถึงปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น คือ 1) ข้อจำกัดในเรื่องหลักสูตรหรือสื่อการเรียนรู้ที่ขาดความหลากหลาย ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของครูผู้สอนด้วย (ด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี) 2) ความจำกัดของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่เข้าถึงไม่เท่าเทียมกัน 3) การประเมินหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับนักเรียน 4) เวลาในการจัดกิจกรรมในห้องเรียนค่อนข้างน้อย 5) ครูไม่มีเวลาวางแผน ครูต้องใช้เวลาในการวางแผนตนเองเป็นจำนวนมาก 6) กิจกรรมเพิ่มเติมหรือกิจกรรมอื่นที่เข้ามาจัดกิจกรรมทำให้เวลาเรียนน้อยลง 7) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางครั้งการใช้สื่อ (อินเทอร์เน็ต) สำหรับนักเรียนบางกลุ่มไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากคุณภาพอินเตอร์เน็ตไม่ทั่วถึง 8) โครงสร้างองค์กร การบังคับบัญชา งบประมาณการ

สนับสนุน และปัญหาน้อยใหญ่ในองค์กร 9) เน้นการทดสอบมาตรฐานมากเกินไป 10) ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง 11) ความคิดที่มีเจตคติเชิงลบ 12) พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน 13) ปริมาณงานพิเศษที่ได้รับมอบหมาย (นอกเหนือจากภาระการสอน) ที่มากเกินไป ทำให้ครูมีเวลาน้อยเกินไปสำหรับการวางแผนเตรียมการสอน ออกแบบการสอน หรือการตรวจการบ้าน เป็นต้น จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนลดลงด้วย 14) ขาดการสนับสนุนสื่อ/เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น ไม่มีห้องปฏิบัติการทดลองที่จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ เป็นต้น จึงส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนในบางหน่วยการเรียนรู้ 15) กิจกรรมเฉพาะหน้า เข้ามาแทรกในการทำการเรียนการสอน ทำให้ไม่ต่อเนื่อง เด็กขาดความสนใจ 16) ผู้เรียนขาดเครื่องมือในการเรียนรู้ และวิธีการที่นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรค คือ 1) ไม่ควรให้ครูมีภาระงานนอกเหนือจากภาระการสอนมากเกินไป ให้ครูได้มีเวลาในการเตรียมการออกแบบการสอน 2) ครูผู้สอนควรหมั่นศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ พัฒนาทักษะด้านการสอน เรียนรู้การสร้างสื่อที่มีความหลากหลาย และทักษะด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีอยู่เสมอ 3) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาให้พร้อมและอัพเดทอยู่เสมอ 4) ลดกิจกรรมหรือการประเมินที่ไม่จำเป็น 5) สร้างความความสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและนักเรียน 6) คิดไปข้างหน้า สามารถคาดการณ์อนาคตและวางแผนได้ 7) กระจายอำนาจการบริหารจัดการ รับฟังปัญหาของครู และจัดหางบประมาณให้เพียงพอต่อการบริหารจัดการ 8) ลดการทดสอบมาตรฐานที่มีมากเกินไป 9) จัดทำตารางการดำเนินงานให้ชัดเจน เพื่อให้การบริหารจัดการเวลามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 10) นำแหล่งเรียนรู้ภายใน และโลกออนไลน์มาช่วยเสริมในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ 11) ลดภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากงานสอน แสดงให้เห็นถึง ครูที่เป็นกลุ่มทดลอง มองเห็นปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาตั้งแต่ระดับบุคคลไปจนถึงระดับองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับทัศนะของ Shaw (2017) ที่กล่าวว่า อุปสรรคที่ครูต้องเผชิญประกอบด้วย 1) ตารางงานและออดประจำวัน (The Daily Bell Schedule) 2) คู่มือการดำเนินการตามหลักสูตรที่กำหนด เช่น คำสั่งกิจกรรมเดินขบวน (Mandated Curriculum Pacing Guides - i.e., Marching Orders) 3) ไม่มีเวลาวางแผน (Lack of Planning Time) 4) ขาดการสนับสนุนด้านการพัฒนาวิชาชีพ (Lack of Support in terms of Professional Development) 5) การทดสอบมาตรฐาน (Standardized Testing) 6) โครงสร้างองค์กรของโรงเรียน ปัญหา "เล็กน้อยไปจนถึงใหญ่" (Organizational Structure of the School - the "Cells and Bells" problem) 7) หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายพิเศษที่มากเกินไป (Excessive Administrative Duties) 8) กลัวความล้มเหลว (Fear of Failure) 9) แนวทางในการประเมินครูที่ล้าสมัย (Outdated Teacher Evaluation Practices) 10) กระบวนทัศน์ต้นแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (The Enduring Factory Model Paradigm of Teaching and Learning) 11) ขาดการบูรณาการที่มีความหมายของเทคโนโลยี (Lack of Meaningful Integration of Technologies) 12) การวิเคราะห์แบบจุลภาคของสิ่งต่าง ๆ (Micro-Analysis of Everything) สอดคล้องกับทัศนะของ Kell (2018) ที่กล่าวว่า ความท้าทาย 4 ประการที่ครูทุกคนต้องเผชิญในที่ทำงาน ได้แก่ 1) ความต้องการที่ไม่สมเหตุสมผลจากความเป็นผู้นำและความหลงใหลใน 'ความสม่ำเสมอ' (The unreasonable demands from leadership and an obsession with ‘consistency’) 2) ปริมาณงานของวันที่เรียนห้าบทเรียนและเสียงรบกวน (The workload of a five-lesson day and noise assault)

3) ความกดดัน (โดยปกติมาจากคนอื่น) ให้อยู่ช้ากว่าที่กำหนด (The pressure (usually from others) to stay later than required) 4) สิ่งที่เกิดขึ้นกับชีวิตครู (Life happens) สอดคล้องกับทัศนะของ Meador (2019) ที่กล่าวว่า อุปสรรคการพัฒนาเป็นครูศตวรรษที่ 21 มีดังนี้ 1) ความสมดุลระหว่างความต้องการของนักเรียนที่หลากหลาย (Balancing a Wide Range of Student Needs) 2) ขาดการสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Lack of Parental Support) 3) ขาดเงินทุนที่เหมาะสม (Lack of Proper Funding) 4) เน้นการทดสอบมาตรฐานมากเกินไป (Overemphasis on Standardized Testing) 5) การรับรู้จากสาธารณะที่ไม่ดี (Poor Public Perception) 6) แนวโน้มการศึกษา (Educational Trends) และสอดคล้องกับทัศนะของ Harris (2018) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการศึกษาพอ ๆ กับการรู้หนังสือ แต่ระบบการศึกษามุ่งเน้นที่การจัดเตรียมและดำเนินการกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เพื่อผลิตแรงงานตามที่กำหนด สิ่งเหล่านี้มักขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่เกิดขึ้นกับการศึกษาทั้งหมดเป็นเรื่องของการแข่งขัน” เขาระบุระดับของการได้รับความรู้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไร้เดียงสา และเป็นธรรมชาติ ซึ่งเราได้รับทักษะใหม่ ๆ การศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นทางการมากขึ้น และโรงเรียน เป็นสถานที่ที่สิ่งนี้ควรจะเกิดขึ้น แต่เมื่อเวลาผ่านไป โรงเรียนได้ให้ความสำคัญกับการสร้างมาตรฐาน เกรด และการเลื่อนชั้นนักเรียนเพื่อให้ขึ้นไประดับอื่น ๆ มากเกินไป อีกทั้งการทดสอบทางการศึกษาซึ่ง "ไม่ได้มีส่วนสนับสนุน" ในการพัฒนานักเรียนหรือครู และถ้าคุณเป็นครู และคุณต้องพบกับห้องที่เต็มไปด้วยนักเรียน สิ่งที่คุณควรจะทำต่อไปคือระบบการศึกษาสำหรับนักเรียนเหล่านั้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคที่ครูผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียนประสบอยู่มี 3 ระดับ คือ 1) ปัญหาระดับบน ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา โครงสร้างองค์กร นโยบาย ปัญหาระดับนี้มักเป็นปัญหาที่ครูไม่สามารถจะจัดการได้เองหรือจัดการได้น้อยมาก 2) ปัญหาระดับกลาง ได้แก่ ปัญหาของตัวครูและเพื่อนร่วมงาน การจัดการปัญหาระดับนี้ได้มากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถของครูเอง และ 3) ปัญหาระดับล่าง ได้แก่ นักเรียน เป็นปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถของครูเช่นกัน อย่างไรก็ตามปัญหาที่กล่าวมาทั้ง 3 ระดับ นี้ ผู้วิจัยมองว่า แม้ครูจะพยายามหาแนวทางแก้ไขกับปัญหาได้ แต่ผู้วิจัยยังเห็นว่า ปัญหาที่ครูจัดการยากที่สุด คือ ปัญหาระดับบน ดังนั้น ผู้บังคับบัญชาหรือผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายและแนวทางจะทำให้ครูได้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่เต็มความสามารถ

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

6.3.1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นผลมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาในทุกขั้นตอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน จึงทำให้เครื่องมือที่ได้มา คือ โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นนวัตกรรมที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูได้ ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยกับครูกลุ่มเป้าหมายใด ก็จะทำให้ได้นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดตามวัตถุประสงค์การวิจัย

6.3.1.2 จากผลการประเมินตนเองของครูที่เป็นผลการวิจัย ครูที่เป็นกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เลือกใช้แนวทางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู และมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะครู ที่คณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) กำหนด ดังนั้น จึงถือว่าคู่มือออบรมออนไลน์ด้วยตนเองนี้เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาครูได้ดีอีกทางหนึ่ง เพราะเมื่อครูนำแนวทางนี้ไปใช้ก็เหมือนกับครูได้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู และมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะของครูนั่นเอง

6.3.1.3 จากผลการวิจัยมีประเด็นน่าสนใจ คือ มีบางแนวทางที่ครูไม่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาทักษะของครูเลย ทั้งที่แนวทางนี้จำเป็นกับการจัดการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต คือ การให้นักเรียนเปลี่ยนเรียงความเป็นวิดีโอลงในพอดแคสต์ การให้นักเรียนสร้างและผลิตพอดคาสต์หรือช่อง Youtube และการสร้างชมรมการอ่านบนโซเชียลมีเดีย สร้างแฮชแท็กที่เน้นการสนทนาตลอดทั้งปีเกี่ยวกับหัวข้อ ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรเร่งส่งเสริมสนับสนุนให้ครูได้รับการอบรมพัฒนาจนเกิดทักษะสามารถถ่ายทอดให้นักเรียนได้

6.3.1.4 จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคที่ครูผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียนประสบอยู่มี 3 ระดับ คือ ปัญหาระดับบน ปัญหาระดับกลาง และ ปัญหาระดับล่าง ปัญหาที่ครูจัดการยากที่สุด คือ ปัญหาระดับบน ดังนั้น ผู้บังคับบัญชาหรือผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบาย ทิศทางการบริหาร โครงสร้างองค์กร ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานของครู ให้ครูได้มีส่วนร่วมในการบริหารงานในสถานศึกษา จะทำให้ครูได้ทำหน้าที่อย่างเต็มใจ เต็มความสามารถ

6.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในโอกาสต่อไป

6.3.2.1 โปรแกรมอบรมออนไลน์ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผลนี้ นำเสนอคู่มือเป็นชุด แต่ละชุดเป็นรูปแบบให้ผู้ศึกษาอ่านตัวหนังสือมีภาพนิ่งประกอบ ในช่วงท้ายมีการให้ผู้ศึกษาได้แสดงความเห็น อย่างไรก็ตามในทำวิจัยและการพัฒนาครั้งต่อไป ควรจะเพิ่มเติมรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลายมากขึ้น เช่น แทรกคลิปวีดีโอ ไฟล์เสียง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจแก่ผู้ที่ศึกษา

6.3.2.2 เพื่อให้เห็นผลการพัฒนามากยิ่งขึ้น ควรมีการทำวิจัยถึงความคงทนเกี่ยวกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของครูรวมถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่ส่งต่อไปยังนักเรียนด้วย หรืออาจเพิ่มระยะเวลาในการทดลองเพื่อให้ครูได้นำไปใช้ในการปฏิบัติและลงสู่นักเรียนได้มากขึ้น

6.3.2.3 จากผลการวิจัยทำให้ทราบแนวทางในการพัฒนา รวมทั้งทราบอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ผู้บริหารควรนำผลการวิจัยนี้ไปพิจารณากำหนดนโยบายหรือแนวทางสนับสนุนให้ครูในสังกัดได้พัฒนาทักษะ รวมทั้งให้ครูใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาให้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้

บรรณานุกรม

คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2589*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ.

ชฎิลย์ เทพวัลย์. (2562). *การพัฒนาทุนมนุษย์เป็นกุญแจสำคัญต่ออนาคตของอาเซียนและประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก https: //www.worldbank.org/th/news/feature/2019/11/13/developing-human-capital-is-key-for-future-of-asean-and-thailand

ชูศักดิ์ เอกเพชร. (ม.ป.ป.). *Research & Development R&D Research for EDUCATIONAL ADMINISTRATION*. สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน 2564, จาก http ://graduate.sru.ac.th/wp-content/uploads/2018/11/RD-1-1.pdf

ตรีนุช เทียนทอง. (2564). *12 นโยบายการจัดการศึกษา 7 วาระเร่งด่วนของกระทรวงศึกษาธิการ.* สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน 2564, จาก http://www.moe.go.th/360ตรีนุช-เทียนทอง-แถลง-12-น/41957

นภาพร สิงหทัต. (ม.ป.ป.). *คุณลักษณะที่ดีของเครื่องมือในการวิจัย.* สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2564, จาก https://bit.ly/3E35x09

เปรื่อง กุมุท. (2519). *เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ :* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตฺโต). (2546). *พจนานุกรมพุทธศาสน์ฉบับประมวลธรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: สื่อตะวัน.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต). (2551). *พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม.* กรุงเทพฯ: เอส อาร์พริ้นติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด.

พระมหานพดล สีทอง. (2554). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณธรรมด้านสังคหวัตถุ4 และขันติ-โสรัจจะกับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์การของบุคลากร:กรณีศึกษา บุคลากรของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต, จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2565, จาก https://person.mwit.ac.th/01-Statutes/NationalEducation.pdf

ภูมิศรัณย์ ทองเหลี่ยมนาค. (2563). *มองผลสัมฤทธิ์และความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาผ่านการประเมินผล PISA ของประเทศไทย.* สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก http://www.pier.or.th/abridged/2020/05/#ข้อสรุปและนัยสำคัญเชิงนโยบาย

มนตรี แย้มกสิกร. (2551). เกณฑ์ประสิทธิภาพในงานวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน: ความแตกต่าง 90/90 Standard และ E1/E2 (How to use efficiency criterion in media research and development : The Difference between 90/90 Standard and E1/E2). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 19(1), 1-16

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2552). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์.* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โยธิน แสวงดี. (ม.ป.ป.). *แผนงานวิจัยและชุดโครงการวิจัย: การเขียนโครงการวิจัยแบบบูรณาการเพื่อขอทุนสำหรับการวิจัยเชิงปฏิบัติการในพื้นที่ (Area Based Research). https://rdo.psu.ac.th/th/images/D3/PR-news/2563/Research/YOTIN-AreaBasedResearch.ppt*

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. (2560). *รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560.* สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2565, จาก www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2560/A/040/1.PDF

ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรมศัพท์ศาสนาสากล ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.* (พิมพ์ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วิกิพีเดีย. (2557). *หมวดหมู่หลักธรรมในพุทธศาสนา.* สืบค้นเมื่อ 25 พฤศจิกายน 2564, จาก *http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AB%E0%B8%A1%*

วิโรจน์ สารรัตนะ (2556). *กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา: กรณีทัศนะต่อการศึกษาศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2561). *การวิจัยทางการบริหารการศึกษา: แนวคิด แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษา. (e-Book).* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ทิพยวิสุทธิ์.

วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2552). *การวิจัยและพัฒนา* : วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร; ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 : กรกฎาคม - ธันวาคม 2552. สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2567, จาก https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/snru_journal/article/view/10186/9199

ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข. (2551). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสหรับการวิจัย.* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *ปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่งคง มั่งคั่ง ยั่งยืน*. นโยบายด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ จันทร์โอชา). กระทรวงศึกษาธิการ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12*. สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2565, จาก http ://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2563). *โครงการวิจัย/ชุดโครงการวิจัย. https://nriis.go.th/FileUpload/AttatchFile/News/256110291020186004256.docx*

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2563). *แผนปฏิบัติราชการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ของกระทรวงศึกษาธิการ*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก https: //www.obec.go.th/wp-content/uploads/2020/07/แผนปฏิบัติราชการระยะ-3-ปี-63-65.pdf

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2565, จาก http s://drive.google.com/file/d/1mKyU6tkVWlL5b6vfwHNEzqkcqVXf_H-m/view

สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์. (2564). *รับมือโลกยุค "ดิสรัปชัน" หมดยุคค่อยเป็นค่อยไป ต้องรีบปรับให้ทันโลก*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก https: //www.brandage.com/article/16571/Digita-Disruption

ฮิวจ์ เดลานี. (2561, มกราคม 22). *การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะคือหัวใจสำคัญของการศึกษา.* สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จากเว็บไซต์ www.unicef.org/thailand/th/stories/การศึกษาสำหรับศตวรรษที่-21

Abu Bakr (n.d.). *Without knowledge action is useless and knowledge without action is futile*. Retrieved Febury 12, 2024, from http://www. www.socratic-method.com/quote-meanings/abu-bakr-without-knowledge-action-is-useless-and-knowledge-without-action-is-futile

Aiken, L. (1985). *Poychological testing and assessment (5th ed.).* Baston: Allyn and Bacon.

Alber, R. (2015). *5 Highly effective teaching practices*. Retrieved August 12, 2021, from http://www.edutopia.org/blog/5-highly-effective-teaching-practices-rebecca-alber

Amadi, E.C. (2008). *Introduction to educational administration; A module*. Harey Publications.

Anthony D.(2024). *Knowledge without application is useless*. Retrieved Feburry 12, 2024, from http://anthonydavidson.com.au/2022/09/14/knowledge-without-application-is-useless/

Armstrong, S. (2020). *The 10 most important teaching strategies*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.innovatemyschool.com/ideas/the10-most-powerful-teaching-strategies

Ayua, G. A. (2017). *Effective teaching strategies science education unit department of curriculum and teaching Benue state university, Makurdi.* Retrieved August 12, 2021, from https://rb.gy/wtd9p3

Bamte. (n.d.). *Educational administration - Meaning, authoritarian and democratic educational management.* Retrieved from http://bawmte.blogspot.com/ 2018/05/educational-administration-meaning.html

Barbousas, J. (n.d). *Teaching in the 21st century: Challenges, key skills and innovation.* Retrieved July 30, 2021, from http://www.latrobe.edu.au/nest/teaching-in-the-21st-century-challenges-key-skills-and-innovation/

Barile, N. (n.d.). *5 Best teaching methods I used this year.* Retrieved August 9, 2021, from https://www.wgu.edu/heyteach/article/5-best-teaching-methods-i-used-year1805.html#openSubscriberModal

Bhattacharya, S. (2021). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.brainfeedmagazine.com /what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/

Cecil, J. P. (2004). *Strategies for effective teaching in the twenty-first century, a supplement for special education Louisiana teacher assistance and assessment program*. Retrieved August 9, 2021, from http:// files.eric.ed.gov/fulltext/ED497756.pdf

Chaichanawirote U. & Vantum, C. (2017). Evaluation of Content Validity for Research Instrument. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 11 (2), 105-111.

Churches, A. (2010). *Eight habits of highly effective 21st century teachers*. Retrieved August 4, 2021, from www.nz-interface.co.nz/articles.cfm?c_id=10&id=28

Clifford, M. (n.d.). *20 Collaborative learning tips and strategies for teachers*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.teachthought.com/pedagogy/20-collaborative-learning-tips-and-strategies/

Cox, J. (2016). *5 Essential 21st century teaching strategies*. Retrieved August 9, 2021, from http://www.teachhub.com/teaching-strategies/2016/08/5-essential-21st-century-teaching-strategies/

Cox, J. (2019). *Characteristics of a 21st-Century Teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher-2081448

Cox, J. (2019). *Characteristics of a 21st-Century Teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.thoughtco.com/characteristics-of-a-21st-century-teacher-2081448

Dean, M. (2019). *10 effective teaching strategies for every classroom*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.classcraft.com/blog/effective-teaching-strategies-for-every-classroom/

Dhammei, T. (2022). *Educational administration: Concepts of educational administration and principles of educational administration.* Retrieved from https://onlinenotebank.wordpress.com/2022/01/15/concepts-and-principles-of-educational-administration/

Driscoll, M. (2022). *Education in the 21st century.* https://thinkstrategicforschools.com/education-21st-century/

Duckworth, S. (n.d.). *A Checklist for 21st century teachers.* Retrieved August 17, 2021, from http://www.teachthought.com/the-future-of-learning/teaching-in-2017-a-checklist-for-21st-century-teachers/

Edge, K. (2000). *School-based management*. Paper for the Education Reform & Management Thematic Group, HDNED, World Bank [August 2000]. http://web.worldbank.org/archive/website00238l/WEB/PDF/SBMQ_AF.PDF

Gerstein, J. (n.d.) *The other 21st century skills: educator self-assessment*. Retrieved August 15, 2021, from http://usergeneratededucation.wordpress.com/2015/01/16/the-other-21st-century-skills-educator-self-assessment/

Goodwin, J. (2018). *Top 10 teaching strategies to use in your classroom.* Retrieved August 9, 2021, from http://schools.magoosh.com/schools-blog/top-10-teaching-strategies

Harris, H. (2018). *The problem is school*. Retrieved August 8, 2021, from http://degreeornotdegree.com/sir-ken-robinson-explains-why-the-problem-is-school/

Heick, T. (n.d.). *12 Strategies for teaching literature in the 21st century*. Retrieved August 9, 2021, from http://www.teachthought.com/literacy/12-strategies-for-teaching-literature-in-the-21st-century/

Heick, T. (n.d.). *Growth mindset as a teacher: 9 Statements of affirmation*. Retrieved August 17, 2021, from http://www.teachthought.com/pedagogy/establishing-growth-mindset-teacher-9-statements-affirmation/

Hopkins, K.D. & Stanley, J. C. (1983). *Educstional and psychological measurement and evaluation (6th ed.).* Englewool Cliffs, N.J.: Prentice-Hail.

Kampen, M. (2019). *5 Ways to make teacher professional development effective [with examples]*. Retrieved March 30, 2022, from https://www.prodigygame.com/main-en/blog/teacher-professional-development/

Kashyap, D. (n.d.). *Educational administration: Meaning, nature and other details.* Retrieved from https://www.yourarticlelibrary.com/educational-management/educational-administration/educational-administration-meaning-nature-and-other-details/63730

Kell, E. (2018). *The four challenges every teacher faces in the workplace – and how to overcome them*. Retrieved August 8, 2021, from http://www.tes.com/news/four-challenges-every-teacher-faces-workplace-and-how-overcome-them

Kivumbi, J. (2021). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.ugstandard.com/opinion-what-does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher/

Labo, A. (2015). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.allisonlebo.wordpress.com/2015/05/05/what- does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher-2/

Lands, B. (2011). *The 21st century learner needs a 21st century teacher.* Retrieved August 11, 2021, from http://www.thelandscapeoflearning.com/2011/12/21st-century-learner-needs-21st-century.html

Lebo, A. (2015). *What does it mean to be a 21st century teacher*. Retrieved July 29, 2021, from http://www.allisonlebo.wordpress.com/2015/05/05/what- does-it-mean-to-be-a-21st-century-teacher-2/

Ledesma, P. (2011). *Are You a 21st Century Teacher?*. Retrieved July 31, 2021, from http://www.edweek.org/education/opinion-are-you-a-21st-century-teacher/2011/02

Meador, D. (2019). *Problems for teachers that limit their overall effectiveness.* Retrieved August 8, 2021, from http:// www.thoughtco.com/problems-for-teachers-that-limit-their-overall-effectiveness-3194679

Naiyatip Teerapuk (n.d.). *Research tools.* Retrieved October 25, 2021 from http://naiyatip-research.blogspot.com/p/research-tools.html

Polit, D. F. & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice.* Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams& Wilkins.

Reinen, B. K. (n.d.). *Six strategies for 21st century early childhood teachers*. Retrieved August 11, 2021, from http://www.earlychildhoodteacher.org/blog/six-strategies-for-21st-century-early-childhood-teachers/

Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, *2,* 49-60.

Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (n.d.). *Teaching and learning 21st century skills: lessons from the learning sciences*. Retrieved August 4, 2021, from http://asiasociety.org/education/teaching-and-learning-21st-century-skills

Shaw, A. (2017). *Obstacles to overcome when designing an authentic, 21st century school or classroom.* Retrieved August 7, 2021, from http://www.21stcenturyschools.com/obstacles.html

Smythe, J. (2014). *What does it mean to be a teacher in the 21st century classroom.* Retrieved July 30, 2021, from http://www.weareteachers.com/what- does-it-mean-to-be-a-teacher-in-the-21st-century-classroom-2/

Target Jobs. (n.d.). *Education administrator: job description*. Retrieved from https://targetjobs.co.uk/careers-advice/job-descriptions/education-administrator-job-description

Temurnikar, A. (2020). *Re-Skilling teachers to train students with 21st century learning skills*. Retrieved July 31, 2021, from http://edtechreview.in/trends-insights/insights/3947-re-skilling-teachers-to-train-students-with-21st-century-learning-skills

The Teachers Council of Thailand. (n.d.). *Educational professional standards.* Retrieved from https://maekongwa.thai.ac/client-upload/maekongwa/download/.pdf

The World Bank. (2019). The World Development Report (WDR) 2019: The Changeing Nature of Work. Retrieved February 2, 2022, from https ://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019.

Thesis Thailand. (2020). *ความหมายของ t-test Dependent และ t-test Independent*. Retrieved October 22, 2021, from https://bit.ly/2Zec0Xa

Turner, R. & Carlson, L.A. (2003). Indexes of item-objective congruence for multidimensional items. *International Journal of Testing 3*(2):163-171. DOI:10.1207/S15327574IJT0302_5

UCLA: Statistical Consulting Group. (2016). *What Does Cronbach's Alpha Mean?.* Retrieved June 30, 2021, from https://stats.idre.ucla.edu/spss/faq/what-does-cronbachs-alpha-mean/

University of Bridgeport. (2022). *What does an education administrator do?* Retrieved from https://www.bridgeport.edu/news/what-does-an-education-administrator-do/

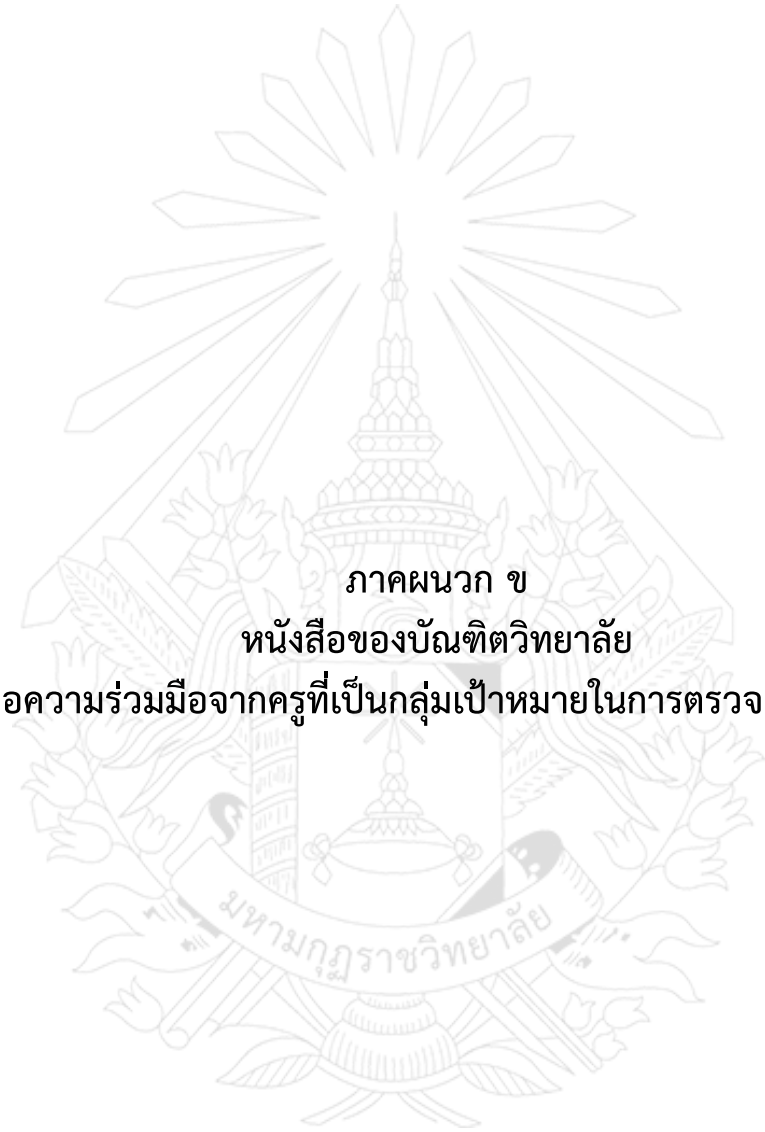
Wisdom Max Center Company Limited. (2015). *การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult learning) คืออะไร มีหลักการอย่างไร.* Retrieved June 19, 2021, from https://t.ly/P3lqU

ภาคผนวก

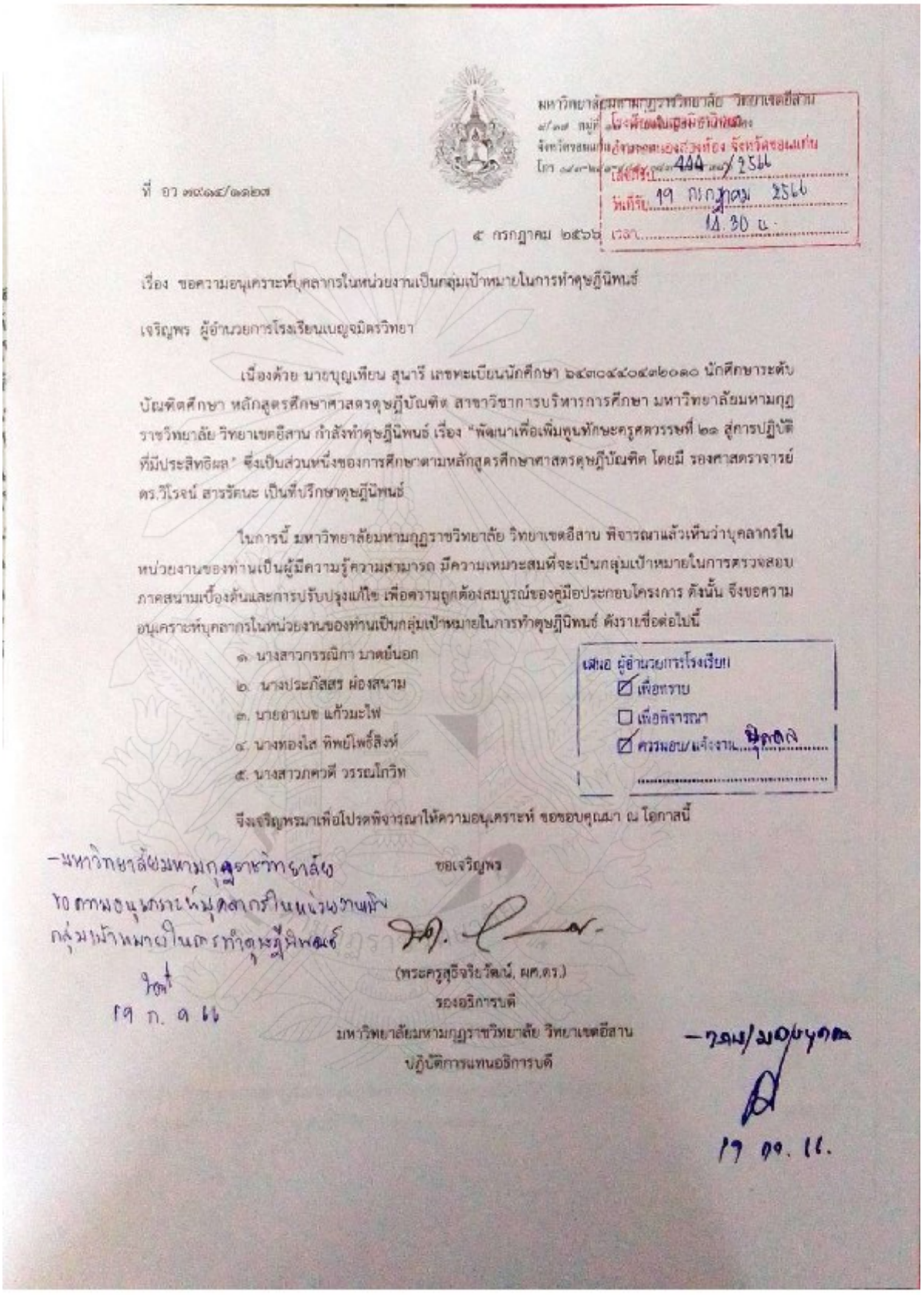
ภาคผนวก ก
รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือครั้งที่ 1

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือครั้งที่ 1

ที่	ชื่อ - สกุล	โรงเรียน	วิชา/ระดับชั้นที่สอน
1	นางสาวกรรณิกา มาตย์นอก	เบญจมิตรวิทยา	การงานอาชีพ ม.1-6
2	นางประภัสสร ผ่องสนาม	เบญจมิตรวิทยา	วิทยาศาสตร์ ม.1-6
3	นายอาเนช แก้วมะไฟ	เบญจมิตรวิทยา	ภาษาไทย ม.1-6
4	นางทองใส ทิพย์โพธิ์สิงห์	เบญจมิตรวิทยา	คอมพิวเตอร์ ม.1-6
5	นางสาวภควดี วรรณโกวิท	เบญจมิตรวิทยา	คณิตศาสตร์ ม.1-6



ภาคผนวก ข
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัย
เพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 1



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๑๗ หมู่ที่ ๑ โรงเรียนเบญจมิตรวิทยา
จังหวัดขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
โทร ๐๙-๒๕๖๓-๗๗๗๗ โทรสาร ๐๔๓-๒๕๖๓๗๗

รับที่ 444/2566
วันที่รับ 19 กรกฎาคม 2566
เวลา 14.30 น.

ที่ อว ๗๘๑๔/๑๑๒๗

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนเบญจมิตรวิทยา

เนื่องด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๙๔๐๑๔๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มทุนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

ในการนี้ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีความเหมาะสมที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจสอบภาคสนามเบื้องต้นและการปรับปรุงแก้ไข เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของคู่มือประกอบโครงการ ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์ ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. นางสาวกรรณิกา มาตย์นอก
๒. นางประภัสสร ผ่องสนาม
๓. นายอาเบช แก้วมะไฟ
๔. นางทองใส ทิพย์โพธิ์สิงห์
๕. นางสาวภควดี วรรณโกวิท

เสนอ ผู้อำนวยการโรงเรียน
☑ เพื่อทราบ
☐ เพื่อพิจารณา
☑ ควรพอยู่แจ้งงาน ปิดตลอด

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัตน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

-มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานเป็น
กลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์

19 ก. ค 66

-รอง/มอบงาน

19 ก.ค. 66

ภาคผนวก ค
รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2

รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2

ที่	ชื่อ - สกุล	โรงเรียน	วิชา/ระดับชั้นที่สอน
1	ดร.สิรินทร พรมสวัสดิ์	ศรีหนองกาววิทยา	เคมี ม.4-6
2	นางชลธิชา คำภาบุตร	ศรีหนองกาววิทยา	ภาษาอังกฤษ ม.1-3
3	นางสุรางคณา อ่อนฤๅชา	ศรีหนองกาววิทยา	นาฏศิลป์ ม.1-3
4	นางคุณากร ภะวะพินิจ	ศรีหนองกาววิทยา	คณิตศาสตร์ ม.1-3
5	นางสาวอัมพร จิตรนอก	ศรีหนองกาววิทยา	ฟิสิกส์ ม.4-6
6	นางสาวนิตยา ไสยะกิจ	ศรีหนองกาววิทยา	ภาษาไทย ม.4-6
7	นายปรีชา สุทธิราวุธ	ศรีหนองกาววิทยา	ทัศนศิลป์ ม.1-6
8	นางนิภารัตน์ พรมสวัสดิ์	ศรีหนองกาววิทยา	คณิตศาสตร์ ม.4-6
9	นางชลธิชา ทองแม้น	ศรีหนองกาววิทยา	ภาษาอังกฤษ ม.4-6
10	นางสาวน้ำผึ้ง จันทร์สม	ศรีหนองกาววิทยา	ภาษาไทย ม.1-3

ภาคผนวก ง
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัย
เพื่อขอความร่วมมือจากครูที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจคู่มือ ครั้งที่ 2

ที่ อว ๗๙๑๔/๑๒๐๓

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ที่ ๑๒ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร ๐๔๓-๒๔๑-๔๔๔, ๐๔๓-๒๔๒-๓๘๖

โรงเรียนศรีหนองกาววิทยา
เลขที่รับ 87
วันที่ 20 ก.ค. 66
เวลา.....น.

๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา

เนื่องด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

ในการนี้ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน พิจารณาเห็นว่าบุคลากรในหน่วยงานของท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีความเหมาะสมที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการตรวจสอบภาคสนามครั้งสำคัญและการปรับปรุงแก้ไข เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของคู่มือประกอบโครงการ ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในหน่วยงานของท่าน เป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือรวมถึงเพื่อให้ได้ข้อเสนอที่จะเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการในลำดับต่อไป ดังรายชื่อต่อไปนี้

๑. ดร.สิรินทร พรมสวัสดิ์
๒. นางชลธิชา คำภาบุตร
๓. นางสุรางคณา อ่อนฤาชา
๔. นางคุณากร ภะวะพินิจ
๕. นางสาวอัมพร จิตรนอก
๖. นางสาวนิตยา ไสยะกิจ
๗. นายปรีชา สุทธิราวุธ
๘. นางนิภารัตน์ พรมสวัสดิ์
๙. นางชลธิชา ทองแม้น
๑๐. นางสาวน้ำผึ้ง จันทร์สม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา
☐ เพื่อทราบ ☑ โปรดพิจารณา
☐ กลุ่มบริหารงบประมาณและแผนงาน.....
☐ กลุ่มอำนวยการ.....
☑ กลุ่มพัฒนาวิชาการ รวมกลุ่มประสานงานฯ
☐ กลุ่มพัฒนากิจการนักเรียน.....
☐ อื่นๆ .....

นายชิตพล ปะนันตา
รองผู้อำนวยการโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา

ทราบ.....
ขอบ/มอบ.....
ลงชื่อ.....
(นายธนโชติ ศรีธรรราษฎร์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีหนองกาววิทยา

ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทำดุษฎีนิพนธ์ และขอเชิญเข้าร่วมในการอภิปรายกลุ่ม ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

ภาคผนวก จ
รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ด้านหลักสูตรและการสอน

ที่	ชื่อ-สกุล	ทำหนังสือถึง/หน่วยงาน	ตำแหน่ง/สถานที่ทำงาน	คุณวุฒิทางการศึกษา
1	ดร.เอนก ตรีภูมิ	โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) หลักสูตรและการสอน
2	ดร.จีรัฐติกุล ดอนวิจารณ์ขจร	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) หลักสูตรและการสอน
3	ดร.สิรินันท์ สุรไพฑูรย์ แซ่ผุง	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) หลักสูตรและการสอน

ด้านวัดผลและประเมินผล

ที่	ชื่อ-สกุล	ทำหนังสือถึง/หน่วยงาน	ตำแหน่ง/สถานที่ทำงาน	คุณวุฒิทางการศึกษา
1	ดร.รุ่งนภา แสนอำนวยผล	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3 อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3	(ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต) ปร.ด. การวัดและประเมินผลการศึกษา
2	ดร.กฤษฎาพันธ์ พงษ์บริบูรณ์	วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย 179/30 ถนนประชาสโมสร ตำบลในเมือง จังหวัดขอนแก่น	อาจารย์ประจำวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) การวัดและประเมินผลการศึกษา

ภาคผนวก ฉ
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบผลการเรียนรู้ครู

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
[illegible]
โทร [illegible]

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๔๑๙

กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
เลขที่ 68407
วันที่ 28 ก.ย. 66
เวลา 08.55 น.

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
เลขที่ 16207 วันที่ 27 ก.ย. 2566 16.09 น.

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.จีรัฐติกุล ดอนวิจารณ์ขจร ดร.สิทธิพล พหลทัพ และ ดร.สิริบันท์ สุรไพฑูรย์ แช่ผุง เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
๑/๓๓ หมู่ ๑๒ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร. ๐-๔๓๒๔-๓๓๓๓ ต่อ ๒๒๒๒๓ โทรสาร ๐-๔๓๒๔-๓๓๓๓
www.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๘๑๑๔/ว๓๔๓๙

โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา
เลขที่ 1830 / 2566
วันที่ 28 ส.ค. 66 เวลา 10.12 น.
ผู้รับ

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

ด้วย นายบุญเทียบ สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มทุนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.อเนก ตรีภูมิ และ ดร.มนตรี น้ำหิน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุรีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

☐ เห็นควรมอบ
☐ ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
☐ ฝ่ายพัฒนาวิชาการ
☐ ฝ่ายนโยบายและแผน
☐ ฝ่ายบริหารทั่วไป
ดำเนินการ
27 ส.ค. 66

☐ ทราบ
☐ ดำเนินการ
(นาย มนตรี น้ำหิน)
ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

ที่ อว ๗๗๓๔/วิทย๓๔

๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร พลิการาคี วิทยาลัยโพนพิสัยเกษตร

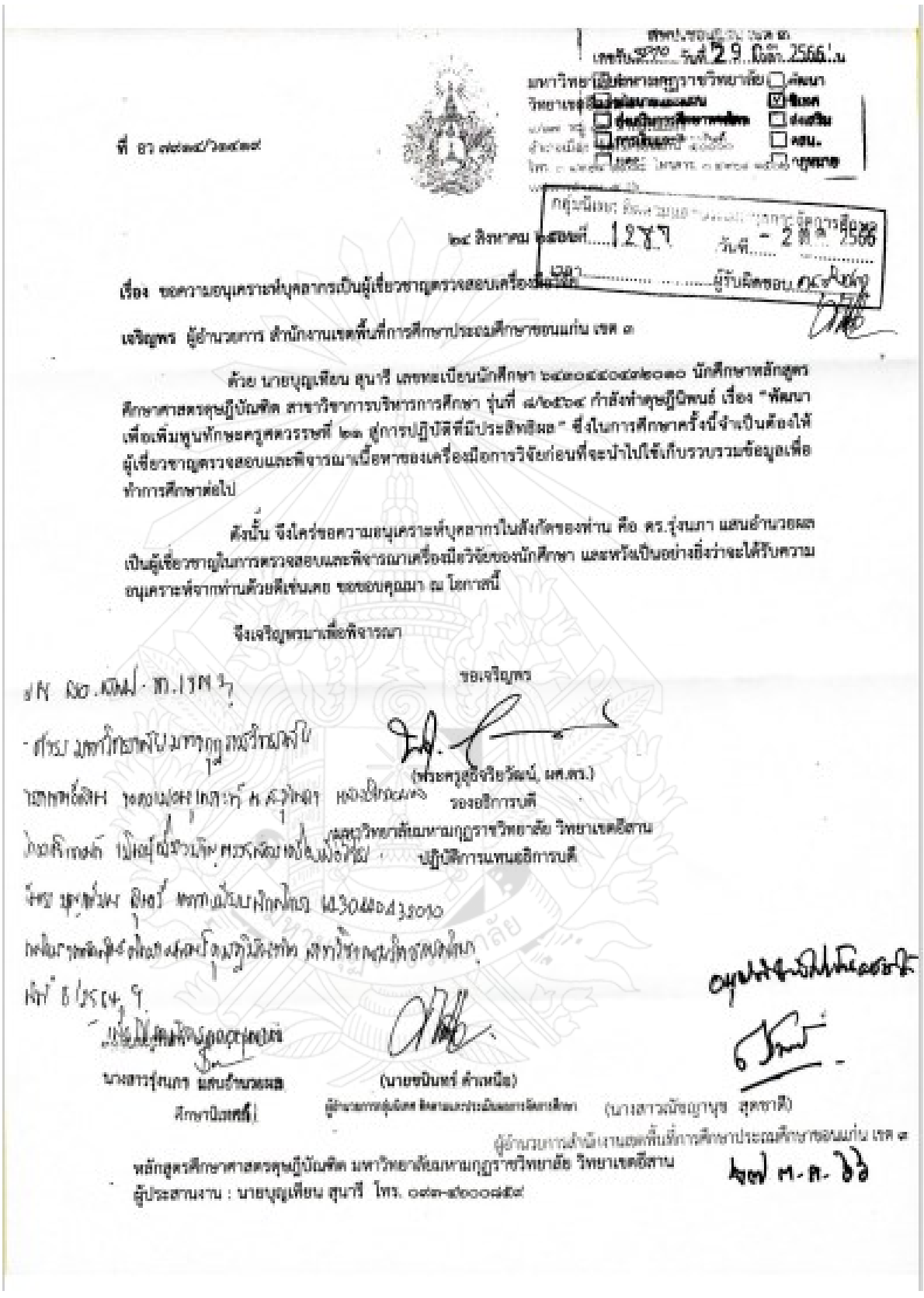
ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๓๐๔๔๔๓๒๐๓๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.ธนาศักดิ์ ศิริบุณยนันท์ และ ดร.กฤษฎาพันธ์ พงษ์บริบูรณ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี



ที่ อว ๗๘๑๕/ว๑๙๓๙

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๓

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๒๐๓๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.รุ่งนภา แสนอำนวยผล เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอเรียนมา

(ศ.ดร.สุชีรา วัชรินทร์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

(นายชนินทร์ คำหนิล)
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

(นางสาวมัชฌาพุช สุดชาติ)
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต ๓

นางสาวรุ่งนภา แสนอำนวยผล
ศึกษานิเทศก์

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๕๖๐๐๔๕๙

ภาคผนวก ช
รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

รายชื่อและสถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความสอดคล้อง
ของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

ด้านการบริหารการศึกษา

ที่	ชื่อ-สกุล	ทำหนังสือถึง/หน่วยงาน	ตำแหน่ง/สถานที่ทำงาน	คุณวุฒิทางการศึกษา
1	ดร.มนตรี ถ้ำหิน	โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา ตำบลหนองสองห้อง อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น	ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิทยฐานะผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) การบริหารจัดการศึกษา
2	ดร.ธนาศักดิ์ ศิริปุณยนันท์	วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย อำเภอพล 211 ถนนมิตรภาพ ตำบลหนองโจดหนองแก อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น	ผู้ช่วยอธิการบดีวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
3	ดร.สิทธิพล พหลทัพ	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) หลักสูตรและการสอน

ด้านวัดผลและประเมินผล

ที่	ชื่อ-สกุล	ทำหนังสือถึง/หน่วยงาน	ตำแหน่ง/สถานที่ทำงาน	คุณวุฒิทางการศึกษา
1	ดร.วรวุฒิ วงศ์วีระขันธ์	สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(ปร.ด.) สาขาวิชาการการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	ดร.อนุภูมิ คำยัง	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	รองคณบดีฝ่ายบริหารและงานวิจัย คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(ปร.ด.) วิจัย วัดผล และสถิติการศึกษา

ภาคผนวก ซ
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การพัฒนาในแบบประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
๙/๑๗ หมู่ ๑๒ ต.ท่าหินโคม
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร. ๐-๔๓๒๔-๘๓๘๘ โทรสาร ๐-๔๓๒๔-๘๓๐๑
www.mcu.isc.ac.th

ที่ อว ๗๘๓๔/ว๓๔๓๙

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองสองห้องวิทยา

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.เอนก ตรีภูมิ และ ดร.มนตรี ถ้ำหิน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
[illegible]
โทร [illegible]

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๔๑๙

กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
เลขที่ 68407
วันที่ 28 ก.ย. 66
เวลา 08.55 น.

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
เลขที่ 16207 วันที่ 27 ก.ย. 2566 เวลา 16.09 น.

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.จีรัฐติกุล ดอนวิจารณ์ขจร ดร.สิทธิพล พหลทัพ และ ดร.สิรินันท์ สุรไพฑูรย์ แช่ผุง เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๕๒๐๐๘๕๙

ที่ อว ๗๗๓๔/๖๓๓๓๙

๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร พลิการาตรี วิทยาลัยโยนิโสมนสิการ

ด้วย นายบุญเทียบ สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๕๓๓๐๔๕๔๔๒๐๓๓ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๕ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.ธนาศักดิ์ สิริบุณยนันท์ และ ดร.ภฤษฎาพันธ์ พงษ์บริบูรณ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

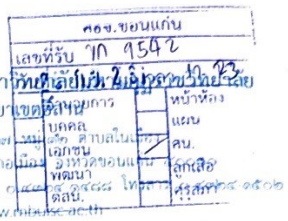
จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุวิจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๔๑๙





๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร ศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.วรวุฒิ วงศ์วีระขันธ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

เรียน ศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น

- ด้วยมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน ขอความอนุเคราะห์บุคลากร ดร.วรวุฒิ วงศ์วีระขันธ์ ศึกษานิเทศก์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่น 8/2564
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายรัชพร วรรณคำ)
ศึกษาธิการจังหวัดขอนแก่น

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

นายวรวุฒิ วงศ์วีระขันธ์
ศึกษานิเทศก์

(นางอทัยรัตน์ อนุสุเรนทร์)
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
เลขรับ 00394
วันที่ 1 ก.ย. 2566
เวลา 10.00 น.

ที่ อว ๗๙๑๔/ว๑๔๑๙

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

คณะครุศาสตร์
เลขรับ 4002
วันที่ 24 ส.ค. 66
เวลา 9.01 น.
ผู้รับ 9.3

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เจริญพร อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการศึกษาต่อไป

ดังนั้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดของท่าน คือ ดร.อนุภูมิ คำยัง เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือวิจัยของนักศึกษา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีเช่นเคย ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อพิจารณา

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

เรียน คณบดี
(/) เพื่อโปรดทราบ
(/) เพื่อโปรดพิจารณา
(/) เห็นสมควรเชิญ ดร.อนุภูมิ คำยัง
.....

☐ อนุมัติ
☐ อนุญาต
☑ ดำเนินการตามเสนอ
☐ อื่น ๆ.....

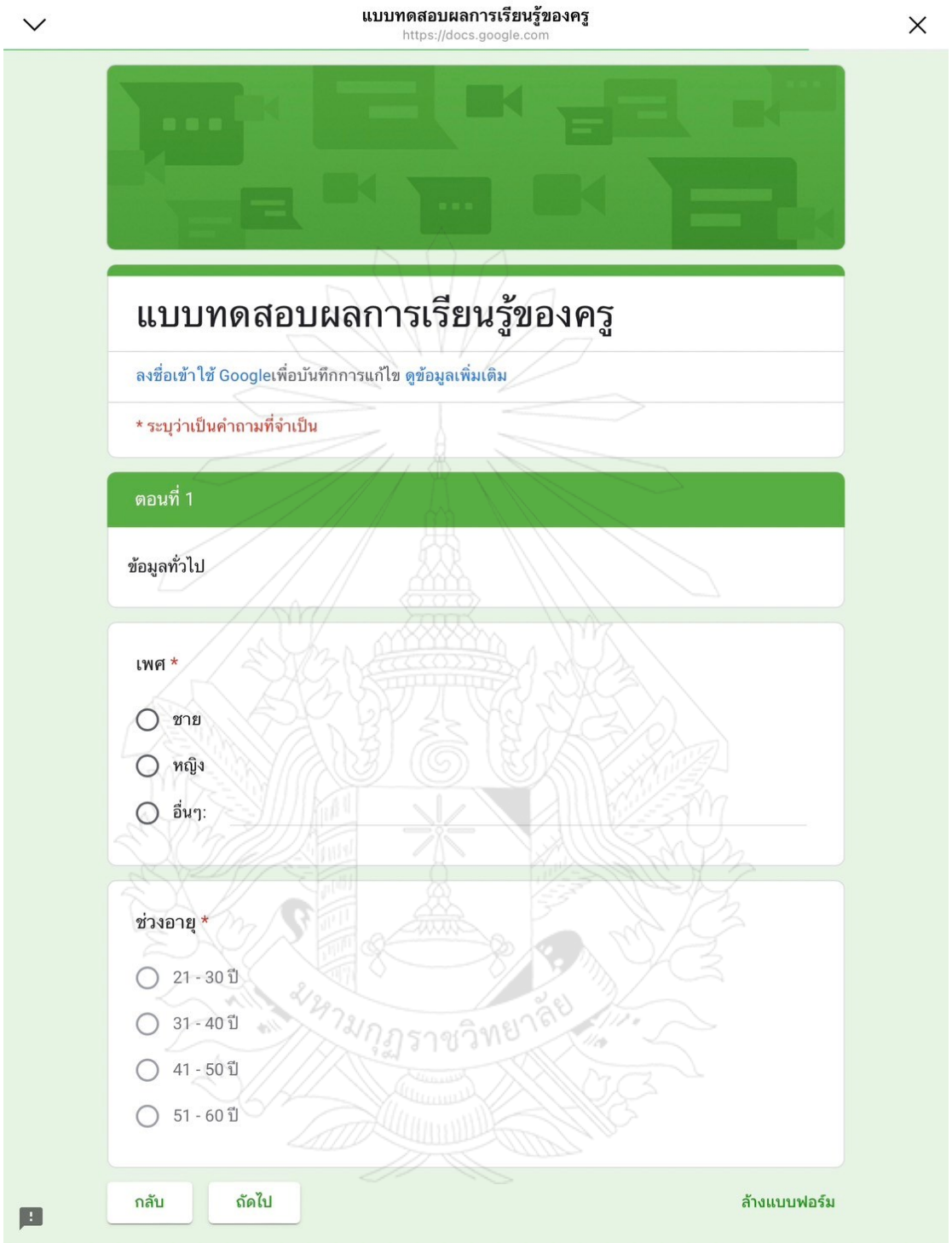
(ดร.อมรรัตน์ สังข์สุวรรณ)
รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา รักษาราชการแทน
คณบดีคณะครุศาสตร์

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

ภาคผนวก ฌ
แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็น Google Form

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21





แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู
https://docs.google.com

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ลงชื่อเข้าใช้ Googleเพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

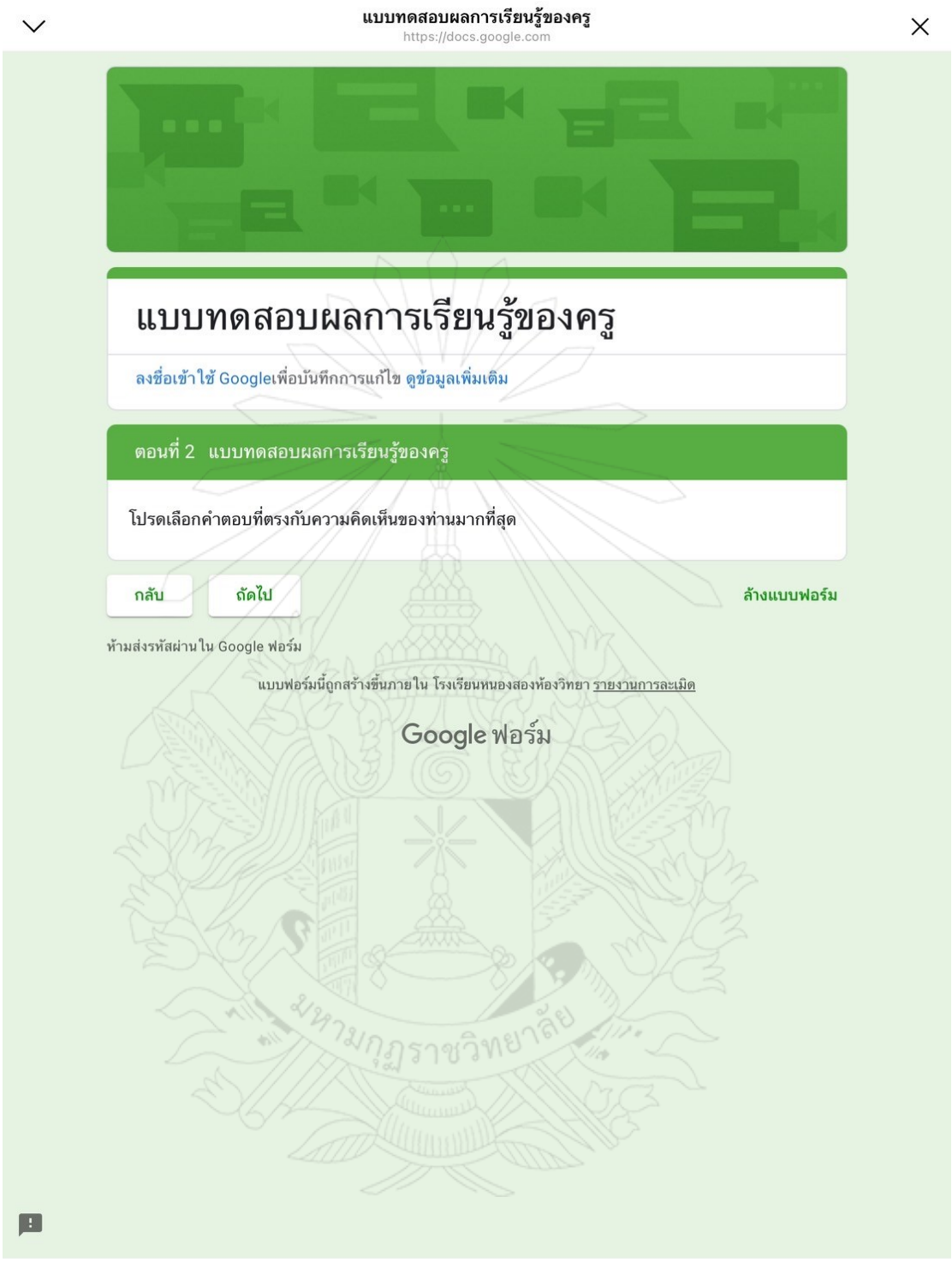
เพศ *

- ชาย
- หญิง
- อื่นๆ:

ช่วงอายุ *

- 21 - 30 ปี
- 31 - 40 ปี
- 41 - 50 ปี
- 51 - 60 ปี

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม


แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู
https://docs.google.com
แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู
ลงชื่อเข้าใช้ Googleเพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม
ตอนที่ 2 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู
โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
กลับ
ถัดไป
ล้างแบบฟอร์ม
ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม
แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา รายงานการละเมิด
Google ฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

ลงชื่อเข้าใช้ Googleเพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

การเรียนรู้เกี่ยวกับนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21

1. ข้อใด ***ไม่ใช่*** คำนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 *

- ก. ความสามารถในการปรับตัว และใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้
- ข. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้
- ค. ความสามารถในการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ มีจินตนาการ มีวิสัยทัศน์มองไปข้างหน้า
- ง. ความสามารถในการจัดการห้องเรียน สามารถควบคุมชั้นเรียน ให้ผู้เรียนนั่งเรียนอย่างเป็นระเบียบ มีสมาธิจดจ่ออยู่กับการสอนของครูที่หน้าชั้นเรียน

2. ข้อใดอธิบายถึงนิยามของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่มีความครอบคลุมมากที่สุด *

- ก. ความสามารถในการปรับตัวได้ตามความต้องการของนักเรียน สามารถใช้ เทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถใช้จินตนาการของตนเอง ใน การสอนด้วยวิธีทีสร้างสรรค์
- ข. ความสามารถในการฝึกฝน ปรับตัว ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มีจินตนาการสอนด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ เปิดรับการเรียนรู้ สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวก เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ และมีคุณธรรมจริยธรรม
- ค. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้หรือจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ในจิตใจของผู้เรียน
- ง. ความสามารถในการปรับตัว สร้างสรรค์ และเปิดรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องปลูกฝังการเรียนรู้ของนักเรียน สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงบวกสำหรับนักเรียน

3. บุคคลใดต่อไปนี้ปฏิบัติตนเป็นครูในศตวรรษที่ 21 ได้เหมาะสมที่สุด *

- ก. ครูสมศรีปฏิบัติตามกฎระเบียบและนโยบายของผู้บังคับบัญชาอยู่เสมอ
- ข. ครูสมปองศึกษาและนำแนวคิดของผู้ที่ประสบความสำเร็จในอดีตมาปรับใช้ตามบริบทของตนเอง
- ค. ครูสมหญิงหมั่นฝึกฝนพัฒนาตนเอง ก้าวทันเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลง ใช้เทคนิคการสอนที่สร้างสรรค์
- ง. ครูสมใจวางแผนทำงานชัดเจน สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายทุกครั้ง

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

4. จากประโยคที่ว่า *"การสอนของครูในศตวรรษที่ 21 ต้องปรับเปลี่ยนจากที่ครูเป็นผู้สอนหน้าชั้นเรียน ไปเป็นผู้ออกแบบสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ"* จากประโยคนี้ท่านคิดว่าถูกหรือไม่ เพราะอะไร *

- ก. ถูก เพราะครูในศตวรรษที่ 21 ต้องสามารถออกแบบการสอนให้นักเรียนได้ เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง
- ข. ถูก เพราะครูศตวรรษที่ 21 เน้นให้นักเรียนทำกิจกรรมอะไรก็ได้ที่ตนเองสนใจ
- ค. ไม่ถูก เพราะการสอนหน้าชั้นเรียนยังถือว่าสำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอน
- ง. ไม่ถูก เพราะนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติงานเองได้ ต้องอาศัยการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนเป็นหลัก

5. บุคคลใดต่อไปนี้มีคุณสมบัติของครูในศตวรรษที่ 21 *น้อยที่สุด* *

- ก. ครูสมปองออกแบบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อทำการทดลอง
- ข. ครูสมใจออกแบบการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือของนักเรียนผสมกับทำกิจกรรมกลุ่ม
- ค. ครูสมเกียรติใช้เวลาว่างจากการสอน ศึกษาหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและติดตามข่าวสารใหม่ๆ อยู่เสมอ
- ง. ครูสมหญิงสามารถบรรยายเนื้อหาในบทเรียนได้ครบถ้วนในคาบเรียนโดยไม่มีนักเรียนคนใดสงสัยบทเรียน

6. จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนห้องหนึ่งพบว่า "นักเรียนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ไม่สนใจและมักเล่นโทรศัพท์มือถือขณะครูสอน อีกทั้งยังควบคุมชั้นเรียนยาก" ท่านจะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด *

- ก. ออกแบบกิจกรรมโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น เช่น กิจกรรมกลุ่ม สืบค้นข้อมูลด้วยโทรศัพท์มือถือ
- ข. ลงโทษนักเรียนที่เล่นโทรศัพท์หรือสร้างความรำคาญขณะครูสอนโดยการให้ออกจากชั้นเรียน
- ค. ทำข้อตกลงกันโดยให้เก็บโทรศัพท์มือถือไว้ในกล่องรวมกันหน้าชั้นเรียน
- ง. ตัดคะแนนคุณลักษณะนักเรียนที่กระทำความผิด

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

การเรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21

7. ข้อใด ***ไม่ใช่*** ความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 *

- ก. ช่วยให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่
- ข. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆในชีวิตจริงได้ด้วยตนเอง
- ค. ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ ปรับตัวให้เข้ากับบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง
- ง. ช่วยเพิ่มบทบาทของครูให้สามารถตัดสินใจด้วยตนเองได้

8. ข้อใดสรุปความสำคัญของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้***ถูกต้อง***ที่สุด *

- ก. ช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ เข้าใจ ปรับตัวให้ทันการเปลี่ยนแปลง ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในชีวิตจริง
- ข. ช่วยให้ครูพัฒนาตนเองมากขึ้น
- ค. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้หลากหลายสอดคล้องกับชีวิตจริง
- ง. ช่วยพัฒนาให้นักเรียนได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ

9. พฤติกรรมของใครแสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน * ได้ชัดเจนที่สุด

- ก. ครูสมเจตน์เข้ารับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- ข. ครูสมใจแสวงหาความรู้อยู่เสมอ
- ค. ครูสมคิดหมั่นศึกษาหาความรู้ ลองผิดลองถูก
- ง. ครูสมบัติหมั่นพัฒนาตนเอง แสวงหาความรู้ใหม่ๆ ไม่เรียนรู้สิ่งที่ผิด

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

10. คนที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 จะสามารถช่วยให้นักเรียนมีทักษะที่จำเป็นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในโลกยุคใหม่ จริงหรือไม่ เพราะเหตุใด *

- ก. ไม่จริง เพราะ ในโลกยุคใหม่นักเรียนสามารถเรียนรู้และประสบความสำเร็จได้เองโดยไม่จำเป็นต้องได้รับคำแนะนำช่วยเหลือ
- ข. ไม่จริง เพราะ การสอนแบบบรรยายหน้าชั้นเรียนก็สามารถทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในโลกยุคใหม่ได้
- ค. จริง เพราะครูต้องมีข้อมูลที่พร้อมสำหรับนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนฝึกฝนทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่
- ง. จริง เพราะ ครูที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 จะช่วยนักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่

11. บุคคลใดต่อไปนี้ ให้ความสำคัญกับทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด *

- ก. ครูแววดาว เชื่อว่า หากครูมีทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ได้รับความไว้วางใจให้ปฏิบัติงานที่สำคัญมากขึ้น
- ข. ครูดาวเรือง เชื่อว่า หากครูมีทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ครูมีความพร้อมที่จะช่วยให้นักเรียนฝึกฝนทักษะที่สำคัญที่จำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในโลกยุคใหม่
- ค. ครูสมยศ เชื่อว่า หากครูมีทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 จะทำให้ครูได้สอนนักเรียนได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
- ง. ครูสมใจ เชื่อว่า ทักษะความเป็นครูศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญสำหรับครูในผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา เพราะจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากขึ้น

12. ข้อใดต่อไปนี้ ***ไม่ใช่*** การนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 มาสร้างสรรค์ประโยชน์ให้กับผู้เรียน *

- ก. การสอนแบบผสมผสานของการสอนแบบเดิมโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในปัจจุบัน
- ข. การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
- ค. การสอนโดยเน้นเนื้อหา ตัวชี้วัด เป็นสำคัญ
- ง. การนำเทคโนโลยี นวัตกรรมดิจิทัล มาช่วยในการออกแบบการเรียนรู้ในชั้นเรียน

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

การเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21

13. ข้อใด ***ไม่เป็น*** ลักษณะที่แสดงถึงการมี**ทักษะครูศตวรรษที่ 21** *

- ก. มีความคิดสร้างสรรค์
- ข. การทำงานเป็นทีม
- ค. เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต
- ง. การมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับความเป็นครู

14. ข้อใด***สรุป***ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการมีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ชัดเจนที่สุด *

- ก. มีความสามารถในการปรับตัว รู้จักทำงานเป็นทีม ชำนาญเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต
- ข. มีบุคลิกภาพดี ปรับตัวทันการเปลี่ยนแปลง เชี่ยวชาญการสอน
- ค. มีความสามารถในการสื่อสาร บุคลิกภาพดี ชำนาญการใช้เทคโนโลยี
- ง. มีบุคลิกภาพดี ชำนาญการสอนและการใช้เทคโนโลยี รู้จักผู้เรียนรายบุคคล

15. พฤติกรรมของบุคคลใดแสดงถึงการนำทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้ในการแก้ปัญหาการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมที่สุด *

- ก. ครูมนูญ สืบค้นข้อมูลการทำโครงงานแล้วทำซีดแจกนักเรียน
- ข. ครูกัลยา ให้นักเรียนค้นคว้าจากห้องสมุด
- ค. ครูสมใจ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 5 คน แล้วให้สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- ง. ครูสมหญิง ให้หัวหน้าห้องออกค้นคว้าและนำเสนอหน้าชั้นเรียน

16. ข้อใดจำแนกองค์ประกอบของทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ถูกต้องที่สุด *

- ก. บุคลิกภาพ การปรับตัว การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- ข. สร้างแนวคิดใหม่ๆ ใช้เทคโนโลยีคล่อง มีความสามารถในการสอน
- ค. บุคลิกภาพ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เรียนรู้ตลอดชีวิต
- ง. การปรับตัว รู้จักทำงานเป็นทีม ชำนาญเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

17. พฤติกรรมของบุคคลใดที่บ่งบอกถึงการเป็นครูศตวรรษที่ 21 เหมาะสมที่สุด *

- ก. ครูปรีชาติดตามข่าวสารต่างๆ อยู่เสมอ
- ข. ครูมานิดรู้จักผู้เรียนที่สอนในชั้นเรียนทุกคน
- ค. ครูพิมพ์ใจแต่งกายถูกระเบียบของทางราชการ
- ง. ครูประหยัด มาปฏิบัติงานในวันหยุดเป็นประจำ

18. นักเรียนในยุคปัจจุบันควรเป็นผู้ที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในฐานะครูผู้สอนท่านจะปลูก ฝังทักษะนี้แก่นักเรียนได้อย่างไร *

- ก. ให้นักเรียนฝึกการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย
- ข. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของโรงเรียน
- ค. จัดกลุ่มนักเรียนเรียนรู้เป็นทีม ร่วมกันสืบค้นข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างกลุ่ม
- ง. การยอมรับฟังความคิดเห็นอื่นๆ แม้จะขัดแย้งกับความคิดของตน

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

การเรียนรู้เกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

19. ข้อใด ***ไม่ใช่*** อุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 *

- ก. ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป
- ข. ระบบการศึกษาที่ล้าหลัง
- ค. แนวทางการประเมินครูที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
- ง. หลักสูตรที่ไม่สมดุล ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

20. ข้อใดเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ของครูในโรงเรียนมากที่สุด *

- ก. ปริมาณงานอื่นๆ นอกเหนืองานสอนที่ได้รับมอบหมายมากเกินไป
- ข. โรงเรียนได้รับบรรจุครูที่ไม่ตรงกับความต้องการ
- ค. ครูได้รับมอบหมายการสอนไม่ตรงกับสาขาวิชาที่จบการศึกษา
- ง. ขาดการนิเทศ ติดตาม การปฏิบัติงานและการสอน

21. บุคคลใดต่อไปนี้สามารถจัดการกับอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้เหมาะสมที่สุด *

- ก. ครูสมปองใช้การบรรยายหน้าชั้นเรียนแทนการให้นักเรียนดูสื่อออนไลน์ เพราะ บรรยายช่วยกระชับเวลาได้มาก
- ข. ครูสมหญิง สุขภาพไม่ค่อยดี จึงใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ช่วยในการจัดการเรียนรู้
- ค. ครูสมชาย ไม่เห็นด้วยกับนโยบายของฝ่ายบริหาร จึงหลีกเลี่ยงความขัดแย้งโดยการงดเข้าร่วมกิจกรรม
- ง. ครูสัญญา เห็นว่าหลักสูตรสถานศึกษาไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน จึงออกแบบหลักสูตรเพื่อใช้สอนในรายวิชาที่สอนเอง

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

22. จากข้อความ "ตอนนี้ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในการศึกษาพอๆ กับการรู้หนังสือ และเราควรปฏิบัติต่อมันด้วยสถานะเดียวกัน" ข้อความดังกล่าวสื่อถึงข้อใด *

- ก. ความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างได้จากการลงมือปฏิบัติ
- ข. ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญเหมือนกับความรู้ทางวิชาการ
- ค. ความสำคัญของการศึกษาคือการรู้หนังสือ
- ง. การศึกษาคือความคิดสร้างสรรค์

23. หากครูต้องการดำเนินการเพื่อขจัดอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ในตัวครูเองควรเริ่มอย่างไร *

- ก. จัดระบบการทำงาน เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ขจัดปัญหาต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาตอเอง
- ข. แจ้งผู้บริหารให้ย้ายหรือเปลี่ยนงานเมื่อพบปัญหาอุปสรรคต่อการทำงาน
- ค. ศึกษาดูงานจากโรงเรียนอื่นก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้ง
- ง. จัดหาเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

24. จากประโยคที่ว่า "คนที่ทำได้ ให้ทำ คนที่ทำไม่ได้ จงสอน" จากประโยคนี้บอกความจริงอะไรแก่ครู *

- ก. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
- ข. ความหลากหลายของนักเรียน
- ค. ความคิดเห็นของสังคม
- ง. ภาพลักษณ์ของครู

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

การเรียนรู้เกี่ยวกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21

25. ข้อใด ***ไม่ใช่***แนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 *

- ก. การใช้เทคโนโลยี
- ข. การทำงานเป็นทีม
- ค. การใช้กลยุทธ์การสอน
- ง. การรู้จักสังคม

26. แนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ข้อใด ที่จะทำให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้า * ในการเรียนรู้ของตนเอง

- ก. การกำหนดเป้าหมายชัดเจนของครู
- ข. การสะท้อนผล
- ค. การอภิปรายระหว่างเรียน
- ง. การประเมินระหว่างเรียน

27. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผู้ที่นำแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ไปใช้ได้เหมาะสมที่สุด *

- ก. ครูปราณีจ้างครูคอมพิวเตอร์ออกแบบบทเรียนออนไลน์เพื่อใช้สอนนักเรียน
- ข. ครูดวงจันทร์มักใช้การถามคำถามนักเรียนที่เรียนอ่อนท้ายชั่วโมงอยู่เสมอ
- ค. ครูสมจิตรมักจะมีกลยุทธ์การสอนที่สามารถสอนนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนได้
- ง. ครูกาญจนามักจะขอให้ครูคนอื่นมาสอนแทนในเนื้อหาที่ตนเองไม่ถนัดสอน

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

28. ครูสมศักดิ์ฝึกให้นักเรียนมีระเบียบวินัยโดยให้ร่วมกันกำหนดข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนใช้สิทธิหน้าที่ของตนเองตามข้อตกลง" การกระทำของครูสมศักดิ์สอดคล้องกับแนวการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด *

- ก. การกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนที่ชัดเจน
- ข. การทำงานเป็นทีม
- ค. การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ง. การควบคุมชั้นเรียน

29. ข้อใด ***ไม่ใช่***ผลลัพธ์จากการที่ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ *

- ก. ดึงดูดความสนใจของนักเรียน
- ข. เพิ่มโอกาสการเรียนรู้แก่นักเรียนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ค. เสริมสร้างทักษะของครู
- ง. สร้างแรงบันดาลใจแก่นักเรียน

30. นักเรียนในยุคปัจจุบันควรเป็นผู้ที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ในฐานะครูผู้สอนท่านจะปลูกฝังแนวการพัฒนาทักษะนี้แก่นักเรียนได้อย่างไร *

- ก. ให้นักเรียนฝึกการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย
- ข. ให้นักเรียนปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของโรงเรียน
- ค. เรียนรู้การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี การมีเป้าหมายชัดเจน
- ง. การยอมรับฟังความคิดเห็นอื่นๆ แม้จะขัดแย้งกับความคิดของตน

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

การเรียนรู้เกี่ยวกับการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21

31. ข้อใดสรุปกรอบการประเมินทักษะครูศตวรรษที่ 21 ได้ ***ไม่***ถูกต้อง *

- ก. การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร
- ข. การอภิปรายสะท้อนผล
- ค. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา
- ง. ความยืดหยุ่น

32. พฤติกรรมในข้อใดที่บ่งบอกว่าครูผู้สอนเป็นผู้มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 มากที่สุด *

- ก. ส่งเสริมผู้เรียนให้ตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี
- ข. ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้สอน
- ค. ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
- ง. สามารถพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงได้

33. ข้อใดต่อไปนี้ ***ไม่ใช่*** แนวทางที่ครูผู้สอนควรปฏิบัติเพื่อสร้างแรงจูงใจภายในของนักเรียนให้เป็นผู้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 *

- ก. ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสมาธิ ความกระตือรือร้น ความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน
- ข. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน
- ค. สนับสนุนให้ผู้เรียนเพิ่ม "สัมผัสส่วนตัว" ของตนเองลงในประสบการณ์การเรียนรู้
- ง. สนับสนุนให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและทำกิจกรรมในแบบที่ตนเองสนใจ

แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครู

34. จากคำถามที่ว่า “คุณเป็นผู้ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติและเป็นธรรมชาติ และช่วยเหลือผู้เรียนในการทำเช่นนั้น” ต้องการประเมินด้านใด *

- ก. ด้านความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ
- ข. ด้านความคล่องตัวและการปรับตัว
- ค. ด้านความยืดหยุ่น
- ง. ด้านความพยายาม

35. ข้อใดเป็นลักษณะของนักเรียนที่เป็นผลจากการพัฒนาทักษะครูในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน *

- ก. มีวิสัยทัศน์เพื่ออนาคต
- ข. รอบคอบในการทำงาน
- ค. มีความมั่นใจในตนเองสูง
- ง. ชอบตั้งคำถาม และค้นหาคำตอบ

36. ท่านจะนำผลจากการพัฒนาทักษะครูศตวรรษที่ 21 ด้านตนเองและระเบียบวินัย สู่การปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างไร จึงจะเหมาะสมที่สุด *

- ก. ช่วยผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง
- ข. ช่วยผู้เรียนแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่างๆ
- ค. ส่งเสริมและเสริมสร้างความอยากรู้อยากเห็น
- ง. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง

กลับ ส่ง ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

ภาคผนวก ญ
หนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงโรงเรียน
เพื่อขออนุญาตทดลองใช้แบบทดสอบผลการเรียนรู้ของครูกับครูในโรงเรียน

โรงเรียนพล อ.พล จ.ขอนแก่น
รับที่ 1593/2566
วันที่ 29 ก.ย. 66
เวลา 10.00 น.



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ ๑๒ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร. ๐-๔๓๒๔ ๑๔๘๘ โทรสาร
www.mbuisc.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๔/๑๔๗๘

๖ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนพล

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายบุญเทียน สุนารี ได้ทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Try-out) กับบุคลากรครูและนักเรียนโรงเรียนพล ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพล จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

☐ เพื่อทราบ ☐ โปรดพิจารณา
☐ กลุ่มบริหารงบประมาณ.....
☐ กลุ่มบริหารบุคคล.....
☑ กลุ่มบริหารวิชาการ.....
☐ กลุ่มบริหารทั่วไป.....
☐ กลุ่มงานกิจการนักเรียน.....
☐ อื่นๆ.....

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

๒๙ ก.ย. ๖๖

- ทราบ
- มอบคุณครูสุธีจริยวัฒน์ ดำเนินการ
ทราบ/ดำเนินการ

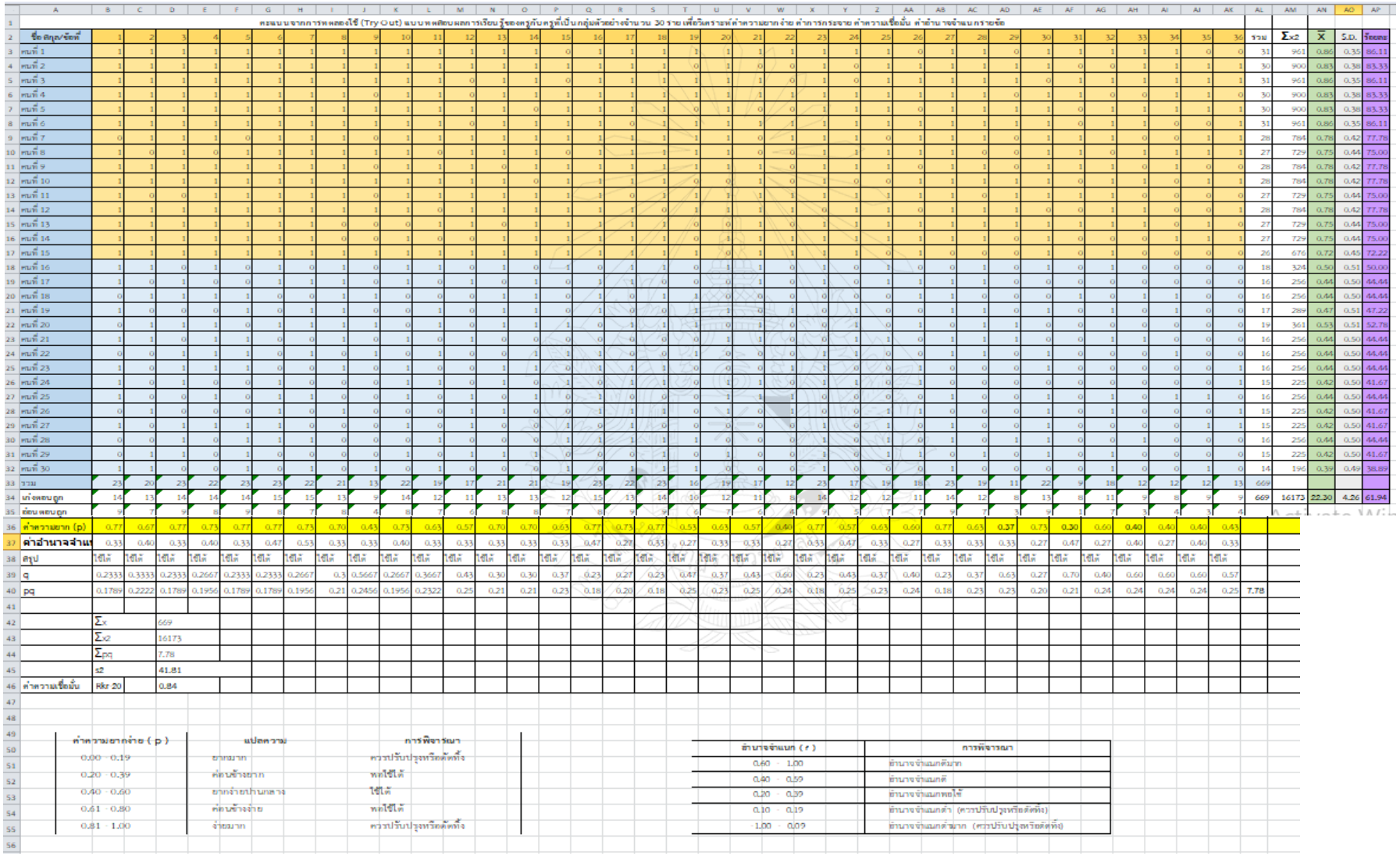
☑ ทราบ
☑ อนุญาต/อนุมัติ
☐ การดำเนินการมอบให้.....

(นายบุญเหลือ ทองอ่อน)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพล
๒๙ ก.ย. ๖๖

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

ภาคผนวก ฎ
ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าการกระจาย ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson

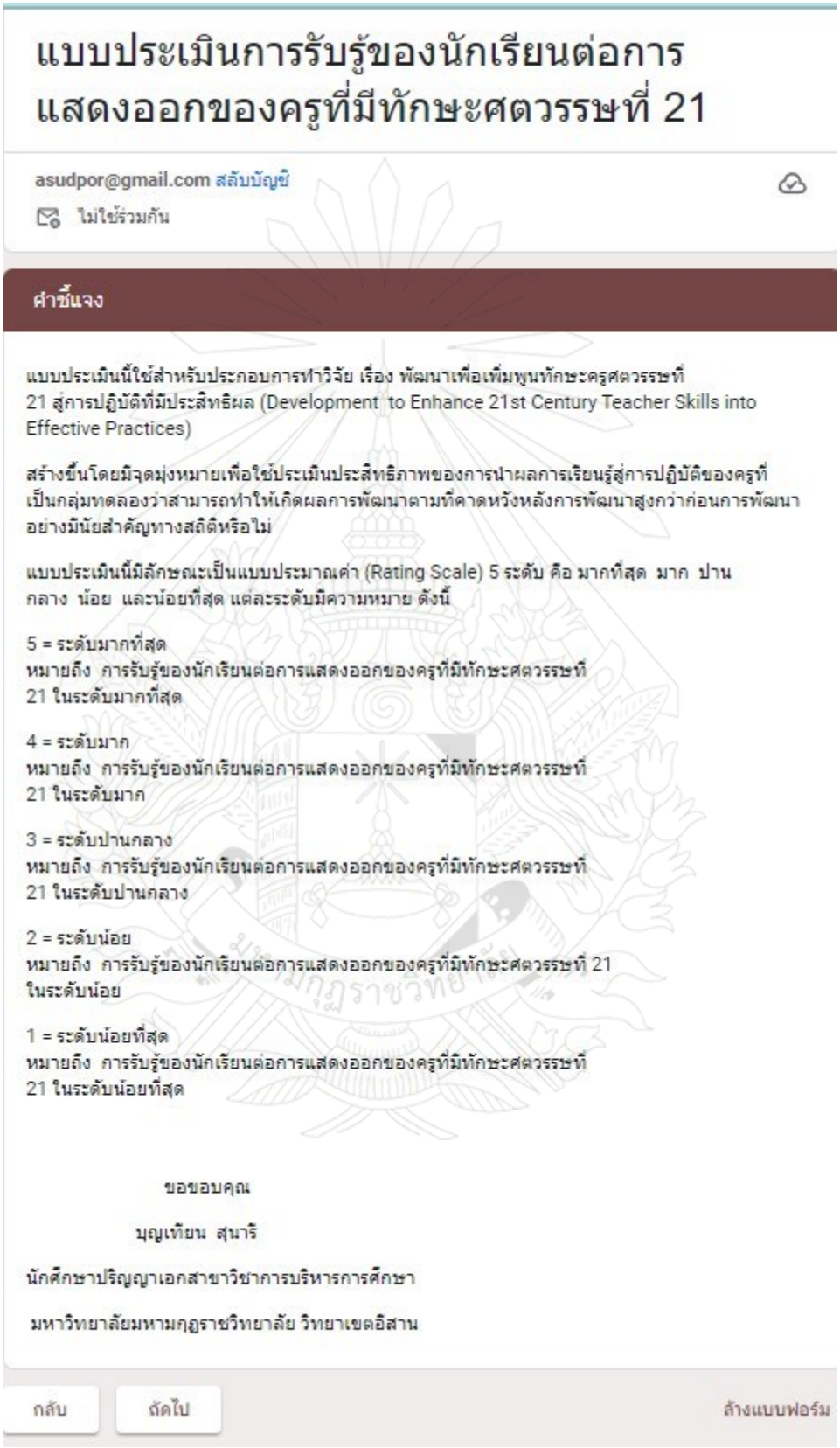


ค่าความยากง่าย (p)	แปลความ	การพิจารณา
0.00 - 0.19	ยากมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
0.20 - 0.39	ค่อนข้างยาก	พอใช้ได้
0.40 - 0.60	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
0.61 - 0.80	ค่อนข้างง่าย	พอใช้ได้
0.81 - 1.00	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

อำนาจจำแนก (r)	การพิจารณา
0.60 - 1.00	อำนาจจำแนกดีมาก
0.40 - 0.59	อำนาจจำแนกดี
0.20 - 0.39	อำนาจจำแนกพอใช้
0.10 - 0.19	อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)
1.00 - 0.09	อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)

ภาคผนวก ฏ
แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ที่เป็น Google Form

แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21



แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21

asudpor@gmail.com สลับบัญชี

ไม่ใช้ร่วมกัน

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประกอบการทำวิจัย เรื่อง พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ 21 สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล (Development to Enhance 21st Century Teacher Skills into Effective Practices)

สร้างขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ประเมินประสิทธิภาพของการนำผลการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูที่เป็นกลุ่มทดลองว่าสามารถทำให้เกิดผลการพัฒนาตามที่คาดหวังหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

แบบประเมินนี้มีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

5 = ระดับมากที่สุด
หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ในระดับมากที่สุด

4 = ระดับมาก
หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ในระดับมาก

3 = ระดับปานกลาง
หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ในระดับปานกลาง

2 = ระดับน้อย
หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ในระดับน้อย

1 = ระดับน้อยที่สุด
หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 ในระดับน้อยที่สุด

ขอขอบคุณ

บุญเทียน สุนารี

นักศึกษาปริญญาเอกสาขาวิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอิสาน

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม



แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21

asudpor@gmail.com สลับบัญชี

ไม่ใช้ร่วมกัน

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

สถานภาพทั่วไป

เพศ *

- (•) หญิง
- ( ) ชาย

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏ



แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21

asudpor@gmail.com สลับบัญชี

ไม่ใช้ร่วมกัน

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะศตวรรษที่ 21

ระดับคะแนน 5=มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1= น้อยที่สุด

*

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21

ลักษณะที่แสดงถึงทักษะครูศตวรรษที่ 21

	5	4	3	2	1
1)ครูของฉันให้โอกาสฉันได้พูดและเขียนโดยใช้เสียงที่มีเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง	○	○	○	○	○
2)ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างสมาธิความกระตือรือร้นความหลงใหลในการสื่อสารด้วยวาจาและการเขียน	○	○	○	○	○
3)ครูของฉันช่วยให้ฉันสามารถสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Word พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง	○	○	○	○	○
4)ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความพยายามที่จะสื่อสารแบบเห็นหน้ากันนักเรียนคนอื่นๆ ในการประชุม	○	○	○	○	○
5)ครูของฉันอำนวยความสะดวกให้ฉันในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันทั่วโลกกับผู้เรียน	○	○	○	○	○
6)ครูของฉันให้โอกาสฉันในการทำงานร่วมกันแบบตัวต่อตัวและแบบเสมือนจริง	○	○	○	○	○
7)ครูของฉันช่วยฉันในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเอง	○	○	○	○	○

8)ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันจัดทำเอกสารและสะท้อนถึงการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกับผู้อื่น	○	○	○	○	○
9)ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับนักเรียนคนอื่น เพื่อขยายความรู้และมุมมองระดับโลกของฉัน	○	○	○	○	○
10)ครูของฉันช่วยให้ฉันสร้างเครือข่ายและเชื่อมต่อกับผู้อื่นเพื่อรับทรัพยากร ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน	○	○	○	○	○
11)ครูของฉันช่วยให้ฉันให้มีส่วนร่วมในงานที่มีความหมาย	○	○	○	○	○
12)ครูของฉันให้โอกาสฉันแสดงการเรียนรู้กล้าเสี่ยงหรือริเริ่มทำสิ่งต่างๆ	○	○	○	○	○
13)ครูของฉันกระตุ้นให้ฉันพัฒนากรอบความคิดด้วยการก้าวออกจากขอบเขตเดิมๆ และลองสิ่งใหม่ๆ	○	○	○	○	○
14)ครูของฉันช่วยให้ฉันยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามปกติ และเป็นธรรมชาติและช่วยเหลือฉันในการทำเช่นนั้น	○	○	○	○	○
15)ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่น	○	○	○	○	○

16)ครูของฉันช่วยให้ฉันใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการแก้ปัญหาใหม่	○	○	○	○	○
17)ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันตระหนักถึงความปลอดภัยบนโลกออนไลน์และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี	○	○	○	○	○
18)ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้ การเรียนรู้ของฉันมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	○	○	○	○	○
19)ครูของฉันช่วยให้ฉันหาวิธีที่จะเปลี่ยนแปลงได้ใน สถานการณ์ที่ยากลำบาก	○	○	○	○	○
20)ครูของฉันเป็นต้นแบบและช่วยเหลือฉันในการพัฒนาและทำความเข้าใจในกระบวนการอภิปัญญาของฉัน	○	○	○	○	○
21)ครูของฉันช่วยให้ฉันพัฒนาความสามารถในการกระตุ้นตนเอง	○	○	○	○	○
22)ครูของฉันช่วยให้ฉันได้ไตร่ตรองและประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ของฉัน	○	○	○	○	○
23)ครูของฉันส่งเสริมให้ฉันมีแฟ้มสะสมผลงานดิจิทัลเพื่อแสดงความก้าวหน้าและเพื่อดูแลจัดการงานที่ดีที่สุดหรือสำคัญที่สุดของฉัน	○	○	○	○	○
24)ครูของฉันช่วยให้ฉันมองเห็นความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเติบโต	○	○	○	○	○
25)ครูของฉันส่งเสริมและเสริมสร้างความยืดหยุ่นโดยธรรมชาติของฉัน	○	○	○	○	○

26)ครูของฉันทำให้ฉันมีความมั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนรู้ว่า "ครูมีความสำคัญ"	○	○	○	○	○
27)ครูของฉันสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้ฉันสนุกสนาน	○	○	○	○	○
28)ครูของฉันช่วยให้ฉันมีความยืดหยุ่นในการควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้	○	○	○	○	○
29)ครูของฉันช่วยให้ฉันได้รู้จักสำรวจตนเองและการปฏิบัติตนเพื่อให้สำเร็จตามความฝัน	○	○	○	○	○
30)ครูของฉันช่วยให้ฉันได้พัฒนาขั้นตอนและกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุความฝัน	○	○	○	○	○
31)ครูของฉันช่วยให้ฉันเป็นแบบอย่างในการเป็นพลเมืองที่ดีด้วยการออนไลน์และเชื่อมต่อกับผู้อื่นบนโซเชียลมีเดีย	○	○	○	○	○

กลับ ส่ง ล้างแบบฟอร์ม

เนื้อหานี้มิได้ถูกสร้างขึ้นหรือรับรองโดย Google รายงานการละเมิด - ข้อกำหนดในการให้บริการ - นโยบายความเป็นส่วนตัว

Google ฟอร์ม

ภาคผนวก ฐ
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษา เพื่อการทดลองใช้แบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

โรงเรียนพล อ.พล จ.ขอนแก่น
รับที่ 1593/2566
วันที่ 29 ก.ย. 66
เวลา 10.00 น.



มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตอีสาน
๙/๓๗ หมู่ ๑๒ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐
โทร. ๐-๔๓๒๔ ๑๔๘๘ โทรสาร
www.mbuisc.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๔/๑๔๗๘

๖ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนพล

ด้วย นายบุญเทียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายบุญเทียน สุนารี ได้ทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Try-out) กับบุคลากรครูและนักเรียนโรงเรียนพล ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญแล้ว ทั้งนี้นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพล จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

☐ เพื่อทราบ ☐ โปรดพิจารณา
☐ กลุ่มบริหารงบประมาณ.....
☐ กลุ่มบริหารบุคคล.....
☑ กลุ่มบริหารวิชาการ.....
☐ กลุ่มบริหารทั่วไป.....
☐ กลุ่มงานกิจการนักเรียน.....
☐ อื่นๆ.....

ขอเจริญพร

(พระครูสุธีจริยวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

๒๙ ก.ย. ๖๖

- ทราบ
- มอบครูผู้สอนวิชา ดำเนินการ
ทราบ/ดำเนินการ

☑ ทราบ
☑ อนุญาต/อนุมัติ
☐ การดำเนินการมอบให้.....

(นายบุญเหลือ ทองอ่อน)
ผู้อำนวยการโรงเรียนพล
๒๙ ก.ย. ๖๖

หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ผู้ประสานงาน : นายบุญเทียน สุนารี โทร. ๐๙๓-๔๒๐๐๘๕๙

ภาคผนวก ฑ
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของครอนบาคของแบบประเมินการรับรู้ของนักเรียนต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21

	การสื่อสารด้วยวาจาและลายลักษณ์อัก					2. การทำงานร่วมกันข้ามเครือข่าย							3. ความคิดริเริ่มและการเป็นผู้ประกอบการ				4. ความคล่องตัวและการปรับตัว							5. ตนเองและระเบียบวินัย					6. ความยืดหยุ่น						7. วิสัยทัศน์เพื่ออนาคต			
คนที่/ข้อที่	1	2	3	4	รวม	5	6	7	8	9	10	รวม	11	12	13	รวม	14	15	16	17	18	19	รวม	20	21	22	23	รวม	24	25	26	27	28	รวม	29	30	31	รวม
นักเรียนคนที่ 1	5	5	4	5	19	5	5	4	5	5	5	29	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	30	5	4	5	5	19	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
นักเรียนคนที่ 2	5	5	4	5	19	5	5	5	5	5	4	29	5	5	5	15	5	5	5	5	4	5	29	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
นักเรียนคนที่ 3	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	12	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 4	4	5	5	5	19	5	5	4	4	4	4	26	4	5	4	13	4	5	4	5	4	4	26	5	4	5	5	19	4	5	4	4	4	21	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 5	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 6	4	3	3	3	13	4	3	4	3	4	3	21	4	3	4	11	4	4	4	3	3	4	22	3	3	4	4	14	3	4	3	3	3	16	4	3	3	10
นักเรียนคนที่ 7	4	4	4	4	16	3	3	4	3	4	3	20	3	4	4	11	3	3	3	3	4	4	20	3	4	3	3	13	4	3	4	5	4	20	4	4	5	13
นักเรียนคนที่ 8	4	4	4	4	16	5	5	5	5	4	4	28	4	5	5	14	5	5	5	4	5	5	29	5	5	5	5	20	5	5	5	5	4	24	5	4	5	14
นักเรียนคนที่ 9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 10	3	3	3	4	13	4	3	3	4	4	4	22	4	4	4	12	4	4	4	4	4	3	23	3	4	4	4	15	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 11	2	3	2	3	10	4	3	4	4	4	4	23	4	4	4	12	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 12	2	4	3	4	13	3	2	1	2	5	4	17	4	4	3	11	3	3	4	5	5	3	23	4	4	3	4	15	2	3	3	5	3	16	3	3	5	11
นักเรียนคนที่ 13	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	4	29	5	4	4	13	4	4	4	4	5	4	25	4	5	5	4	18	5	4	5	5	4	23	5	4	2	11
นักเรียนคนที่ 14	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
นักเรียนคนที่ 15	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
นักเรียนคนที่ 16	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 17	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 18	4	4	3	4	15	3	4	4	4	3	3	21	4	4	4	12	3	4	4	4	4	4	23	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 19	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 20	3	3	3	3	12	4	4	4	4	3	3	22	4	4	4	12	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 21	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 22	4	4	5	5	18	3	5	5	5	5	4	27	5	3	3	11	4	4	5	5	5	4	27	5	5	4	5	19	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
นักเรียนคนที่ 23	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	12	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 24	2	3	3	3	11	2	2	2	3	3	3	15	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	2	3	3	2	3	13	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 25	4	4	5	4	17	4	5	3	4	4	4	24	4	4	4	12	4	4	4	3	4	4	23	3	3	4	4	14	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 26	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	9	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	3	3	3	9
นักเรียนคนที่ 27	4	4	3	4	15	4	3	4	3	3	3	20	4	3	4	11	3	3	4	4	4	4	22	4	4	4	5	17	5	5	5	4	5	24	4	4	5	13
นักเรียนคนที่ 28	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	12	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12
นักเรียนคนที่ 29	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	3	18	3	3	4	10	4	3	4	4	3	4	22	3	4	3	4	14	3	4	3	4	3	17	4	3	4	11
นักเรียนคนที่ 30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	15	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15
	0.82	0.63	0.76	0.649	**2.853**	0.76	0.98	0.93	0.76	0.6	0.49	**4.566**	0.56	0.61	0.52	**1.68**	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	**3.43**	0.7	0.6	0.6	0.6	**2.45**	0.8	0.6	0.7	0.7	0.6	**3.459**	0.6	0.5	0.8	**1.87**
	ความแปรปรวนของคะแนนรวม				**10**	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						**21.1**	ความแปรปรวนของคะแนน			**4.24**	ความแปรปรวนของคะแนนรวม						**17.1**	ความแปรปรวนของคะแนน				**8.63**	ความแปรปรวนของคะแนนรวม					**15.1**	ความแปรปรวนของคะแ			**4.58**
	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า				**0.953**	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						**0.940**	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า			**0.906**	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า						**0.959**	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า				**0.955**	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่า					**0.964**	ค่าสัมประสิทธิ์แอล			**0.887**



ภาคผนวก ฒ
หนังสือของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความร่วมมือจากสถานศึกษาที่เป็นพื้นที่ในการวิจัยเชิงทดลอง

ที่ อว ๗๐๑๔/๑๖๕๓

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
๙/๑๗ หมู่ ๑๒ บ้านโนนชัย ถนนราษฎร์โคนึง
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
๔๐๐๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

โรงเรียนสตองสองห้องวิทยา
เลขที่ ๑๕๑๓ / ๒๕๖๖
วันที่ ๓๐ ต.ค. ๖๖ เวลา ๑๒.๐๙
ผู้รับ

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลวิจัย

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนสตองสองห้องวิทยา

ด้วย นายบุญเพียน สุนารี เลขทะเบียนนักศึกษา ๖๔๓๐๔๔๐๔๓๒๐๑๐ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่นที่ ๘/๒๕๖๔ กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง "พัฒนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะครูศตวรรษที่ ๒๑ สู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล" ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ สารรัตนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายบุญเพียน สุนารี ได้ใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย คือ คู่มือประกอบโครงการ แบบทดสอบความรู้ของครูและแบบประเมินตนเองของนักเรียน ซึ่งเครื่องมือวิจัยดังกล่าวผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ทั้งนี้นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดพิจารณาและให้ความอนุเคราะห์

ขอเจริญพร

(พระครูสุวิจิตรวัฒน์, ผศ.ดร.)
รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

งานบัณฑิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน
นางสาวอรวรรณ แก้วมาศย์ โทร. ๐๙๖-๐๙๗๔๒๑๐

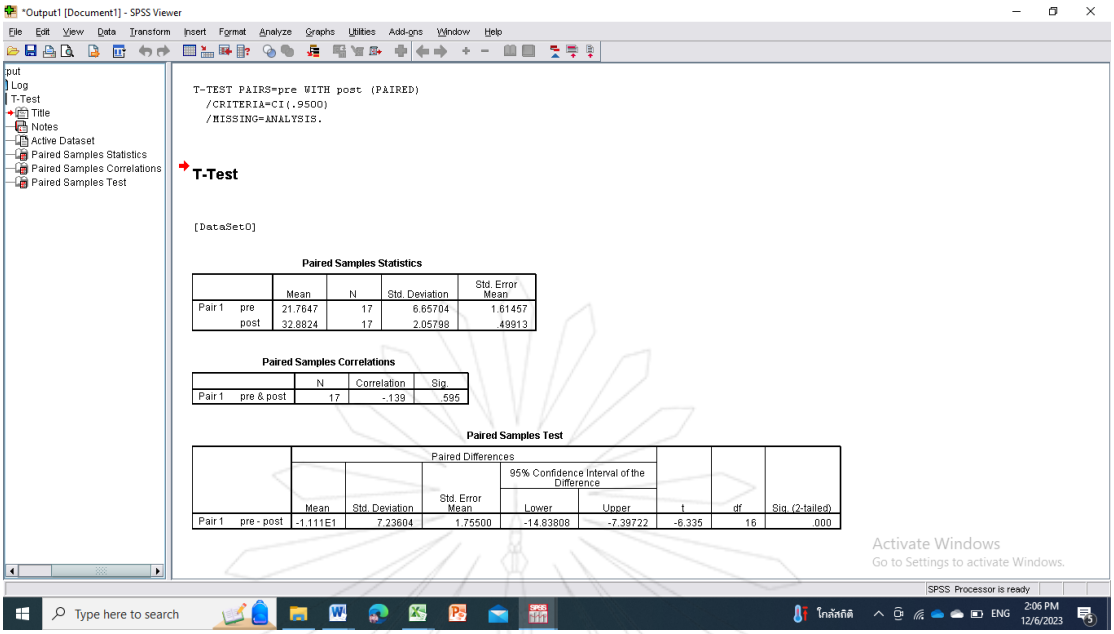


ภาคผนวก ณ
รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

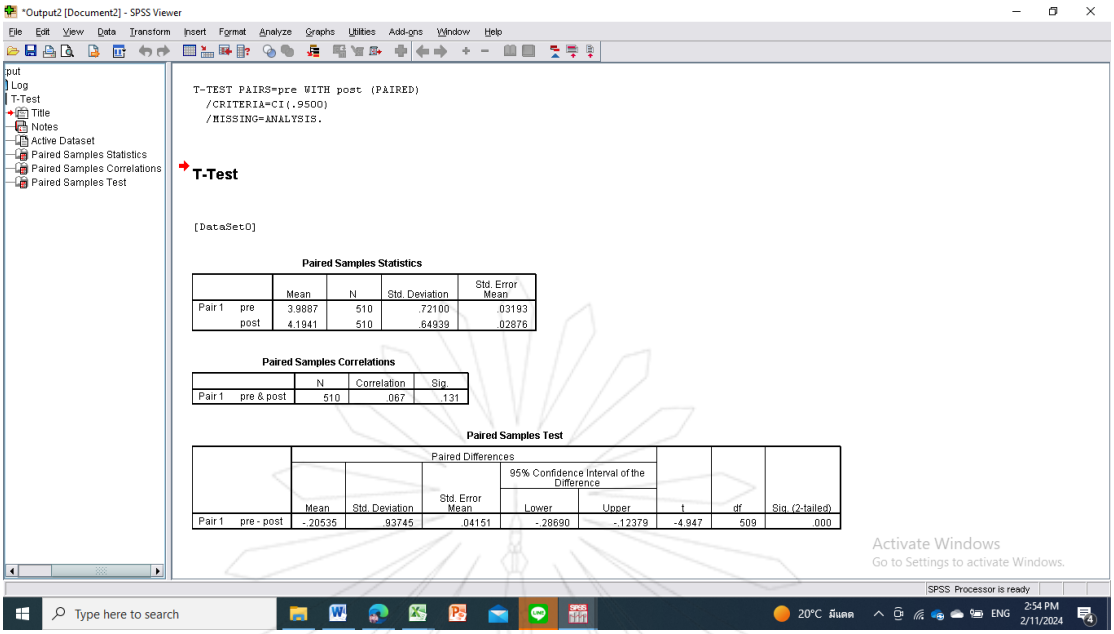
รายชื่อและสถานภาพของครูที่เป็นกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	กลุ่มสาระ	ระดับชั้นที่สอน
1	นางสาวเดือนเพ็ญ วงค์อินตา	ภาษาไทย	ม.6
2	นางสาวยุภาพร เอมโอษฐ	ภาษาไทย	ม.1
3	นางประภัสสร ปะทะวัง	คณิตศาสตร์	ม.5
4	นางสาวสุภาพร สิทธิมงคล	คณิตศาสตร์	ม.5
5	นายชินกร ดรวิสัย	คณิตศาสตร์	ม.6
6	นางสาววรรณกร ปานะโปย	คณิตศาสตร์	ม.5
7	นางเพ็ญแข คำน้อย	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ม.1
8	นางสาวดวงรัตน์ มาตย์สาลี	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ม.6
9	นางสาวอัมรินทร์ สุดเพาะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ม.1
10	นายสุทธิพงษ์ โฮมแพน	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ม.5
11	นางทัศนีย์ ทีปต์ธีรธรรม	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ม.4
12	นายภาณุพงษ์ เลือดสงคราม	สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	ม.3
13	นางสาวบุษกร ข้อสว่าง	ภาษาต่างประเทศ	ม.1
14	นางสาวหทัยทิพย์ บ่อทอง	ภาษาต่างประเทศ	ม.3
15	นางสาวพรนิภา แก้ววัน	การงานอาชีพ	ม.4
16	นางสาวปรางกมล โมฮัมเหม็ด	สุขศึกษาและพลศึกษา	ม.5
17	นายสุเมธ เชษฐา	ศิลปะ	ม.3

ภาคผนวก ด
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดสอบผลการเรียนรู้ของครูที่เป็นกลุ่มทดลองก่อนและหลังการพัฒนาโดยใช้การทดสอบที (t-test)


*Output1 [Document1] - SPSS Viewer
File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help
put
Log
T-Test
Title
Notes
Active Dataset
Paired Samples Statistics
Paired Samples Correlations
Paired Samples Test
T-TEST PAIRS=pre WITH post (PAIRED)
/CRITERIA=CI(.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
T-Test
[DataSet0]
Paired Samples Statistics
Mean N Std. Deviation Std. Error Mean
Pair 1 pre 21.7647 17 6.65704 1.61457
post 32.8824 17 2.05798 .49913
Paired Samples Correlations
N Correlation Sig.
Pair 1 pre & post 17 -.139 .595
Paired Samples Test
Paired Differences
95% Confidence Interval of the Difference
Mean Std. Deviation Std. Error Mean Lower Upper t df Sig. (2-tailed)
Pair 1 pre - post -1.111E1 7.23604 1.75500 -14.83808 -7.39722 -6.335 16 .000
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
SPSS Processor is ready
Type here to search
ENG
2:06 PM
12/6/2023

ภาคผนวก ต
ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการประเมินการรับรู้ของนักเรียน ต่อการแสดงออกของครูที่มีทักษะครูศตวรรษที่ 21 ก่อนและหลังการพัฒนา โดยใช้การทดสอบที (t-test)


*Output2 [Document2] - SPSS Viewer
File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help
put
Log
T-Test
Title
Notes
Active Dataset
Paired Samples Statistics
Paired Samples Correlations
Paired Samples Test
T-TEST PAIRS=pre WITH post (PAIRED)
/CRITERIA=CI(.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
T-Test
[DataSet0]
Paired Samples Statistics
Mean N Std. Deviation Std. Error Mean
Pair 1 pre 3.9887 510 .72100 .03193
post 4.1941 510 .64939 .02876
Paired Samples Correlations
N Correlation Sig.
Pair 1 pre & post 510 .067 .131
Paired Samples Test
Paired Differences
95% Confidence Interval of the Difference
Mean Std. Deviation Std. Error Mean Lower Upper t df Sig. (2-tailed)
Pair 1 pre - post -.20535 .93745 .04151 -.28690 -.12379 -4.947 509 .000
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
SPSS Processor is ready
Type here to search
20°C มีแดด
ENG
2:54 PM
2/11/2024

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล : นายศุภกิตติ์ สุนารี

วัน เดือน ปีเกิด : วันศุกร์ที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2525

ชาติภูมิ : จังหวัดมหาสารคาม

ที่อยู่ปัจจุบัน : 58 หมู่ 9 บ้านหัวหนองสามัคคี ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม 44170
E-mail. Boot_su@hotmail.com
Tel. Mobile 093 420 0859

การศึกษา : ปริญญาตรี : คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

: ปริญญาโท : คณะศึกษาศาสตร์ สาขาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

: ปริญญาเอก ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

หน้าที่การงานปัจจุบัน : ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนหนองสองห้องวิทยา อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น