

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

หัตถยา เพชรย้อย

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2568

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

หัตถยา เพชรย้อย

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
พุทธศักราช 2568

THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY ACADEMY UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG

HATTAYA PETYOI

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
2025

บทคัดย่อ

หัวข้อดุษฎีนิพนธ์	:	**การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง**
ชื่อนักศึกษา	:	**หัตถยา เพชรย้อย**
ชื่อปริญญา	:	**ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต**
สาขาวิชา	:	**การบริหารการศึกษา**
ปีพุทธศักราช	:	**2568**
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	:	**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ**
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	:	**ดร.บุญส่ง ทองเอียง**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา 2) ยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา 3) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาและ 4) ประเมินรับรองและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย และผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้อำนวยการสถานศึกษา ครู รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 940 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม มีความเชื่อมั่น .990 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 3) แบบประเมินและรับรองรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ (Content Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 17 องค์ประกอบย่อย โดยมี 6 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การเข้าถึง 2) การเข้าใจ 3) การใช้สื่อดิจิทัล 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล 5) การสื่อสาร และ 6) การสร้างสรรค์

2. โมเดลองค์ประกอบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมากพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 50.999 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 36 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 1.417 และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.994 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.973 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.021องค์ประกอบหลักมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 ทุกองค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงกว่าเกณฑ์ 0.30 ทุกองค์ประกอบ

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นรูปแบบที่มีชื่อว่า “AUUACC Model” โดยเป็นรูปแบบที่มีโครงสร้างและวิธีการการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 17 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 17 องค์ประกอบย่อย โดยมี 6 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การเข้าถึง 2) การเข้าใจ 3) การใช้สื่อดิจิทัล 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล 5) การสื่อสาร และ 6) การสร้างสรรค์

4. ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง ในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดไว้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, รูปแบบการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

ABTRACT

Dissertation Topic	:	**The development of learning process models to enhance students' digital literacy skills in the 21ST century by academy under the local administrative organizations in phatthalung**
Student's Name	:	**Hattaya patyoi**
Degree Sought	:	**Doctor of Degree of Education**
Program	:	**Educational Administration**
Anno Domini	:	**2025**
Advisor	:	**Asst. Prof. Dr.Tippamas Sawetvorrachot**
Co-Advisor	:	**Dr. Boonsong Thongiang**

The objectives of this research were 1) to study the elements of learning management to develop learners with digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, 2) to confirm the elements of learning management to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, 3) to draft a learning management model to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions, and 4) to evaluate, certify, and present a learning management model to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions affiliated to local government organizations in Phatthalung Province using a mixed research method. The sample used in the research and the data providers include: Director of Educational Institution. The tools used in the research included 1) questionnaire with .990 confidence, 2) group discussion record, 3) evaluation and certification form. Use content-based data synthesis for Qualitative Data (Content Analysis).

The results of the research showed that:

1. Elements of Learning Management to Develop Learners with Digital Literacy Skills in the 21st Century of educational institutions affiliated to local government organizations in Phatthalung Province consists of 6 main components and 17 sub-components, of which 6 main elements are 1) access, 2) understanding, 3) use of digital media, 4) digital awareness, 5) communication, and 6) creativity.

2. The element model is very consistent with the empirical data. The Q-Square value (χ^2) is 50.999, the degree of free (df) is 36, the statistical significance (P-value) is 1.417, and the GFI is 0.994, the Adjusted AGFI is 0.973, and the Parameter

Estimation Tolerance (RMSEA) is 0.021. The main composition has a weight value, the composition is above the threshold. 0.30 All Elements

3. Learning Management Model to Develop Learners with Digital Literacy Skills in the 21st Century. It is a model called "AUUACC Model", which is a structured model and learning management method to develop learners to have digital literacy skills in the 21st century of educational institutions affiliated to local government organizations in Phatthalung Province, consisting of 6 main components, 17 sub-components, consisting of 6 main components, 17 sub-components, with 6 main components: 1) Access, 2) Understanding, 3) Use of digital media, 4) Digital awareness, 5) Communication, and 6) Creativity.

4. Results of Evaluation and Certification of Learning Management Models to Develop Learners to Have Digital Literacy Skills In the 21st century of educational institutions affiliated to the local government organization of Phatthalung Province. In terms of accuracy, appropriateness, Overall, the average value is 4.37, which meets the evaluation criteria as defined.

Keywords: Learning Management in the 21st Century, Learning Management Styles, and Developing Learners to Have Digital Literacy Skills in the 21st Century

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์เรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ, ดร.บุญส่ง ทองเอียง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ อุนจะนำ, พระครูวินัยธรวุฒิชัย ชยวุโฒ, ดร., ดร.สุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี, ดร.ภูริชัย ต่ายเกิด, ดร.อินทร์ฐิตา ยาวิชัย, ดร.ศุภพาพิศย์ เปรมิยะวงศา และ ดร.สุรภา นิลยกานนท์ ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ขอขอบพระคุณนายขนบ จรูญศรีสวัสดิ์, นางสาวภัสรัสช์ แก้วสุก, นางวราภรณ์ เดชสงคราม, ดร.วิไล บุญญานุวัตร, นางนงค์ลักษณ์ หนูแก้ว, นางประภาพร เอียดดำ, นางสาวทัศนีย์ แท่นขาว ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ขอขอบพระคุณ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และคณะครูทุกท่านที่ได้กรุณา ให้ข้อมูลอันมีค่าสำหรับการวิจัย ขอขอบพระคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการประเมินรูปแบบ นางศิริกานต์ ทองร่วง, นางสาวจุฑารัตน์ หน้องมา, นายกุลยศ มิตรมุสิก, นายเสกศักดิ์ การวินพฤติ, กัลยา อุทัยรังสี, นางนงค์รัตน์ หนูแก้ว, นายบุญนำ เกษรินทร์, นายวิโรจน์ คำเกลี้ยง, นางวีรวรรณ เอียดมิ่ง, นายอภิชาติ ไชยรุต, นางสาวราตรี ช่วยสุด, นางกัลยา รัตนานุกูล, นางสาววรี หอยสกุล, นางสาววีณา ทองดีเพ็ง, นางสาวอรฤทัย ศรีแก้ว, นางคิริรัตน์ แสงแก้ว, นางวนิดา ไกรเทพ และขอขอบพระคุณพระครูเหมเจติยาภิบาล, ดร. ที่ให้คำแนะนำในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง คณะครูโรงเรียนเขาพนม ผู้มีพระคุณทุกท่านและเพื่อนนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รุ่น 2 ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้

หัตถยา เพชรย้อย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... **จ**

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... **ฉ**

กิตติกรรมประกาศ ..... **ฌ**

สารบัญ ..... **ญ**

สารบัญตาราง ..... **ฏ**

สารบัญภาพ ..... **ฑ**

บทที่

1 บทนำ **1**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย 4

1.3 คำถามการวิจัย 4

1.4 กรอบแนวคิด 5

1.5 ขอบเขตการวิจัย 7

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ 9

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 13

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง **15**

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ 15

2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 29

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะรู้ดิจิทัล 49

2.4 องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล 51

2.5 องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการของทักษะรู้ดิจิทัล 67

2.6 โมเดลสมมติฐานทักษะรู้ดิจิทัลการเพื่อการวิจัย 121

2.7 บริบทสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 123

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 128

3 วิธีดำเนินการวิจัย 134

3.1 วิธีการและขั้นตอนการวิจัย 134

3.2 ระเบียบวิธีวิจัย 139

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 140

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 141

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล 145

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ 146

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**	**151**
	4.1 ผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง	153
	4.2 ผลการยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง	156
	4.3 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง	180
	4.4 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง	199
5	**สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**	**204**
	5.1 สรุปผลการวิจัย	206
	5.2 อภิปรายผล	209
	5.3 ข้อเสนอแนะ	217
บรรณานุกรม		**219**
ภาคผนวก		**235**
	ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย	236
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยกลุ่มทดลอง (Try Out)	244
	ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย	250
	ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบ	262
	ภาคผนวก จ แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	279
	ภาคผนวก ฉ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ	289
	ภาคผนวก ช ประมวลภาพการเก็บข้อมูล	293
	ภาคผนวก ฌ ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสร้างรูปแบบ	295
	ภาคผนวก ญ ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ	297
	ภาคผนวก ฎ คู่มือรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง	299
	ภาคผนวก ฏ ผลการวิเคราะห์	318
ประวัติผู้วิจัย		**340**

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล	64
2.2	สังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการเข้าถึง (Accession)	70
2.3	องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของการเข้าถึง (Accession)	74
2.4	สังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการเข้าใจ (Understand)	78
2.5	องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการเข้าใจ (Understand)	81
2.6	การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Usage)	85
2.7	องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการใช้สื่อดิจิทัล (Use)	91
2.8	การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)	94
2.9	องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)	100
2.10	การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการสื่อสาร (Communication)	103
2.11	องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้/สาระการสื่อสาร (Communication)	106
2.12	การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create)	111
2.13	องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้/สาระสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create)	114
2.14	องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และนิยามเชิงปฏิบัติการ	115
2.15	ตารางแสดงจำนวนสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	126
3.1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มเลือกสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระบบ โดยแบ่งตามจังหวัด โดยใช้เกณฑ์กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sample) ของแต่ละอำเภอ	141
3.2	ค่า KMO และการแปลความหมาย	147
3.3	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลความหมายค่า	147
3.4	ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์	149
4.1	ความถี่และร้อยละของข้อมูลแสดงสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม	156
4.2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกกว่า 20%	158
4.3	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบย่อย	169
4.4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบหลัก	170

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อพัฒนาโมเดลทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง..... 179

4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินและรับรองรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ..... 200

สารบัญภาพ

ตารางที่		หน้า
1.1	โมเดลการวัดภาวะผู้นำแบบบูรณาการ.....	
2.1	กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.....	32
2.2	โมเดลการวัดทักษะรู้ดิจิทัล.....	66
2.3	โมเดลการวัดการการเข้าถึง (Accession).....	71
2.4	โมเดลการวัดการองค์ประกอบการเข้าใจ (Understand).....	79
2.5	โมเดลการวัดการองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use).....	86
2.6	โมเดลองค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills).....	95
2.7	โมเดลองค์ประกอบการสื่อสาร (Communication).....	104
2.8	โมเดลการวัดการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create).....	112
2.9	โมเดลองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Skills).....	122
3.1	สรุปขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	139
3.2	ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	144
4.1	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21.....	155
4.2	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21.....	167
4.3	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21.....	171
4.4	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการเข้าถึง (Access).....	172
4.5	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการเข้าใจ (Understand).....	173
4.6	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการใช้สื่อดิจิทัล (Use).	174
4.7	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills).....	175
4.8	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการสื่อสาร (Communication).....	176
4.9	โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการสร้างสรรค์ (Create).....	177
4.10	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง.....	198
4.11	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง.....	203

สารบัญภาพ (ต่อ)

ตารางที่ **หน้า**

5.1 รูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง..... 208
5.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง..... 216



บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุค Analog ไปสู่ยุค Digital และยุค Robotic จึงทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน ซึ่งเป็นแกนหลักของการพัฒนาประเทศ จึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด culture shock เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม เช่น การสูญเสียการเป็นส่วนตัว ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การโจรกรรมข้อมูล การโจมตีทางไซเบอร์ (สำนักงาน กพ., 2564 หน้า 2) รัฐบาลมีนโยบายปฏิรูปประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้ประเทศก้าวสู่ยุคขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม โดยกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พุทธศักราช 2560-2579) การพัฒนาประเทศ 2 ตามนโยบายรัฐบาลจึงเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาการศึกษาซึ่งต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจ และเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดนโยบายการขับเคลื่อนคุณภาพ การศึกษาโดยรวมซึ่งมีกลไกการผลิตคัดกรองและพัฒนาผู้ประกอบวิชาชีพครู ให้ได้ผู้มีจิตวิญญาณของความเป็นครูมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง มีกลไกสร้างระบบคุณธรรมในการบริหารงานบุคคลของผู้ประกอบวิชาชีพครู ตลอดจนปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกระดับเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความถนัดของแต่ละบุคคล สำหรับการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษามุ่งเน้นให้ครูมีทักษะความรู้ ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนากรณีไม่มีวุฒิการศึกษาวิชาชีพครูให้มีความรู้เข้าใจศาสตร์วิชาชีพครูให้ลึกซึ้งมีทักษะการปฏิบัติ หน้าที่ได้ดี รวมถึงมีความรู้และทักษะในสังคมยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2564, หน้า 38)

เมื่อโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัลที่มีเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่าวก้าวกระโดด ประเทศไทย จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้อย่างพลิกโฉมเพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก การตอกย้ำให้เห็นถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ที่มีความผันผวนไม่แน่นอนซับซ้อนและคลุมเครือจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอื่น ๆ นอกเหนือจากโควิด-19 ที่กำลังเผชิญยังมีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มทำให้ความเสี่ยงจากภัยพิบัติเพิ่มสูงขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอย่างพลิกผันที่ส่งผลให้การมุ่งพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมมี ความจำเป็นมากยิ่งขึ้น รวมถึงสงครามการค้ากระแสชาตินิยมการทวนกระแสโลกาภิวัฒน์และความขัดแย้งระหว่างขั้วอำนาจของโลก การพัฒนาประเทศในระยะต่อไปจะมีการพัฒนาเสริมสร้างปัจจัยพื้นฐานด้านต่าง ๆ ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานกฎหมายกฎระเบียบบทบาทและแนวทางการให้บริการของภาครัฐ องค์ความรู้และนวัตกรรมการเสริมสร้างความมั่นคง การบริหารจัดการความเสี่ยงตลอดจนกลไกการมีส่วนร่วมของ

ภาคีเครือข่ายต่าง ๆ ให้พร้อมรองรับความแพร่หลายของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่งเสริม การปรับตัวของภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงรวมถึงสนับสนุนการพัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564,หน้า 13-22)

ในปีงบประมาณ 2564 กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีนโยบายและจุดเน้นเพื่อให้ส่วนราชการในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ยึดเป็นกรอบการดำเนินงานในการจัดทำแผนและงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 พร้อมทั้งขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านการศึกษาให้มีคุณภาพประสิทธิภาพในทุกมิติโดยใช้จ่ายงบประมาณอย่างคุ้มค่า เพื่อมุ่งเป้าหมาย คือ ผู้เรียนทุกช่วงวัย โดยการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาทำการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ให้ผู้เรียน นโยบายด้านการจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยใช้ทักษะดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ การให้บริการและการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้ แก่ผู้เรียนทุกระดับการจัดการศึกษา เป็นมาตรการในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ตามความต้องการและความถนัดของผู้เรียน สามารถสร้างสังคมฐานความรู้(Knowledge-Based Society) ของตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563, หน้า 48)

สภาพการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาของประเทศ เห็นได้ว่าประเทศไทยยังต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก ศตวรรษที่ 21 ที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ซับซ้อนและคาดการณ์ได้ยากในขณะที่ผลการจัดการศึกษาของประเทศในทุกระดับยังคงมีปัญหา ทั้งในด้านคุณภาพของคนไทยที่ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ ที่ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาคุณลักษณะและทักษะอยู่ในระดับที่ยังไม่น่าพึงพอใจและกำลังแรงงานของประเทศที่มีสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดงานและระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในภาพรวมคนไทยมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาและมีความเสมอภาคทางการศึกษามากขึ้นจากนโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียนของรัฐแต่ระบบบริหารจัดการศึกษาในปัจจุบันก็ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับสภาวการณ์การลดลงของประชากรและการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็วของประเทศรวมถึงสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันอย่างเสรีและไร้พรมแดนตามกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดและไร้ขีดจำกัดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถเชื่อมทั้งโลกให้เป็นหนึ่งเดียว การเร่งปฏิรูปการศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปประเทศยุทธศาสตร์ชาติและการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุค 4.0 เป็นทางออกสำคัญของการจัดการศึกษาให้ประชาชนได้รับโอกาสในการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพสามารถพัฒนาศักยภาพขีดความสามารถให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล อันจะนำไปสู่การสร้างความผาสุกร่วมกันในสังคมของชนในชาติ และลดความเหลื่อมล้ำในสังคมให้มีความเสมอภาคและเท่าเทียมกันมากขึ้นรวมทั้งพัฒนาประเทศให้สามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วในอีก 20 ปี (กระทรวงศึกษาธิการ, แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, 2560)

การเรียนในศตวรรษที 21 ทักษะการรู้ดิจิทัลถือเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการเรียนใน ปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบไปที่ไม่ได้ตีกรอบอยู่ในกิจกรรมที่ใช้เพียงกระดาษและปากกาเท่านั้นแต่ยังมีเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนและการ

เรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งนั่นหมายความว่าเป็นความจำเป็นที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องตระหนักรู้และเข้าใจได้ว่าเทคโนโลยีดังกล่าวกำลังส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ กิจกรรมต่าง ๆ และกำลังเปลี่ยนแปลงวิธีการที่ใช้ในศึกษาค้นคว้า การรับรู้ โต้ตอบการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนไปทำให้ความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที 21 ไม่ได้มีแค่ความรู้แค่ในเนื้อหาวิชาเท่านั้นแต่ยังต้องรวมไปถึงทักษะด้านข้อมูลและการสื่อสารทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะในการรู้จักใช้ประโยชน์จากเครื่องมือสมัยใหม่ ทักษะในการคิดและการแก้ไขปัญหา ตลอดจนทักษะการคิดวิจารณญาณความปลอดภัยในการใช้งาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 2)

ความพยายามที่จะขยายโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อให้ เกิดความเท่าเทียมกันทำให้เกิดปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้เรียนในปัจจุบัน คือความล้มเหลวในการพัฒนาความสามารถผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง การที่ผู้เรียนมีความสามารถในการเข้าถึงวิเคราะห์สังเคราะห์และใช้สารสนเทศในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อการใช้ชีวิตในสังคมยุคดิจิทัล ผู้เรียนในยุคนี้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกสามารถวิเคราะห์และบูรณาการเป็นทักษะและความรู้ใหม่สามารถสร้างเนื้อหาดิจิทัลได้เองตลอดจนเผยแพร่ผ่านช่องทางและสื่อต่าง ๆ แม้ว่าผู้เรียนจะมีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีได้โดยง่าย แต่ไม่สามารถ ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ หรือแม้แต่ผู้สอนเองที่พยายามจะสนับสนุนการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน แต่ก็ยังไม่สามารถบูรณาการไปสู่กระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนและสามารถใช้อย่างมีวิจารณญาณได้นอกจากนี้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยีแต่ขาดความรู้ในการประเมิน คัดเลือกการใช้อย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความสามารถเพื่อสนับสนุนงานวิชาการ นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้เรียนมีอุปกรณ์ในการใช้งานเพื่อสนับสนุนความต้องการในการเข้าถึงสารสนเทศที ต้องการผ่านทางเครือข่าย แต่ขาดการประเมินและนำไปใช้อย่างถูกต้องขาดแนวคิดที่จะใช้งานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้หรือใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีในการสนับสนุนการทำงานให้ สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นรวมทั้งการพัฒนาไปสู่การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีวิจารณญาณเพื่อพัฒนาขีดความสามารถ ในด้านต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ ดังนั้นการให้คำแนะนำในการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ยังคงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (สิริวัจนา แก้วผนึก, 2560, หน้า 292)

การรู้ดิจิทัลจำเป็นต่อการพัฒนาผู้ใหญ่วัยแรงงานเพื่อให้มีทักษะการดำเนินชีวิตและการงานอาชีพที่เหมาะสมกับยุคดิจิทัล ช่วยให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ตลอดจนสร้างโอกาสทางสังคมและเปิดโลกแห่งการเรียนรู้ได้ทั่วถึง (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) จากที่กล่าวข้างต้นการรู้ดิจิทัลแปรผันตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงมีความจำเป็นต่อการเสริมสร้างการรู้ดิจิทัลให้เกิดขึ้นกับผู้ใหญ่วัยแรงงานนอกจากการเรียนรู้ตลอดชีวิตจะสามารถเพิ่มพูนทักษะ ความรู้และความสามารถที่สอดรับกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 สำหรับวัยที่พ้นผ่านการเรียนในระบบโรงเรียนมาแล้ว ยังช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศได้อีกด้วยเพราะมีการยกระดับคุณภาพผลผลิตของวัยแรงงานซึ่งเกิดขึ้นจากการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ในความเป็นจริง พบว่าคนไทยส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ แต่ให้ความสนใจกับความสนุกสนานและบันเทิงเริงรมย์ซึ่งพบว่ามีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงมากกว่าการใช้เพื่อการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดออก

การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้มีการรู้ดิจิทัลในส่วนที่สอดคล้องกับสภาพและบริบทพื้นที่โดยอาศัยการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนทั้งระดับท้องถิ่นเครือข่าย และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้จึงกลายเป็นวาระสำคัญ เมื่อวัยแรงงานมีการรู้ดิจิทัลแล้วจะสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อยกระดับคุณภาพของการงานอาชีพและคุณภาพชีวิตสืบไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 228)

ทักษะทางดิจิทัล (Digital Literacy) จึงเป็นสิ่งสำคัญ ในปัจจุบันที่ประชากรในประเทศไม่ว่าจะเป็นในกลุ่มบุคคลในช่วงอายุใด ๆ ก็ตามพึงที่จะมี เพื่อสอดคล้องกับการที่จะเข้าสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) ดังนั้นเพื่อในการที่จะพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของประชากรโลกจึงควรเริ่มปลูกฝังเสริมสร้างทักษะการรู้ดิจิทัลตั้งแต่กลุ่มเยาวชน โดย การปลูกฝังทักษะในการคิดเชิงวิเคราะห์และสอนให้เยาวชนเรียนรู้การใช้สื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน (สุภารัตน์ จูตระกูล, 2560, หน้า 113) บทบาทครูที่การจัดการเรียนรู้และสื่อการสอนล้วนมีความสำคัญในการเอื้อ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสมากขึ้นในการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงแนวคิด รูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนให้แก่ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21โดยได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมให้กับครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะทักษะรู้ดิจิทัลของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลและปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ผลลัพธ์จากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่สำคัญที่สอดคล้องกับทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.2.2 เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.2.3 เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.2.4 เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ รู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.3 คำถามของการวิจัย

1.3.1 องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีอะไรบ้าง

1.3.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นอย่างไร

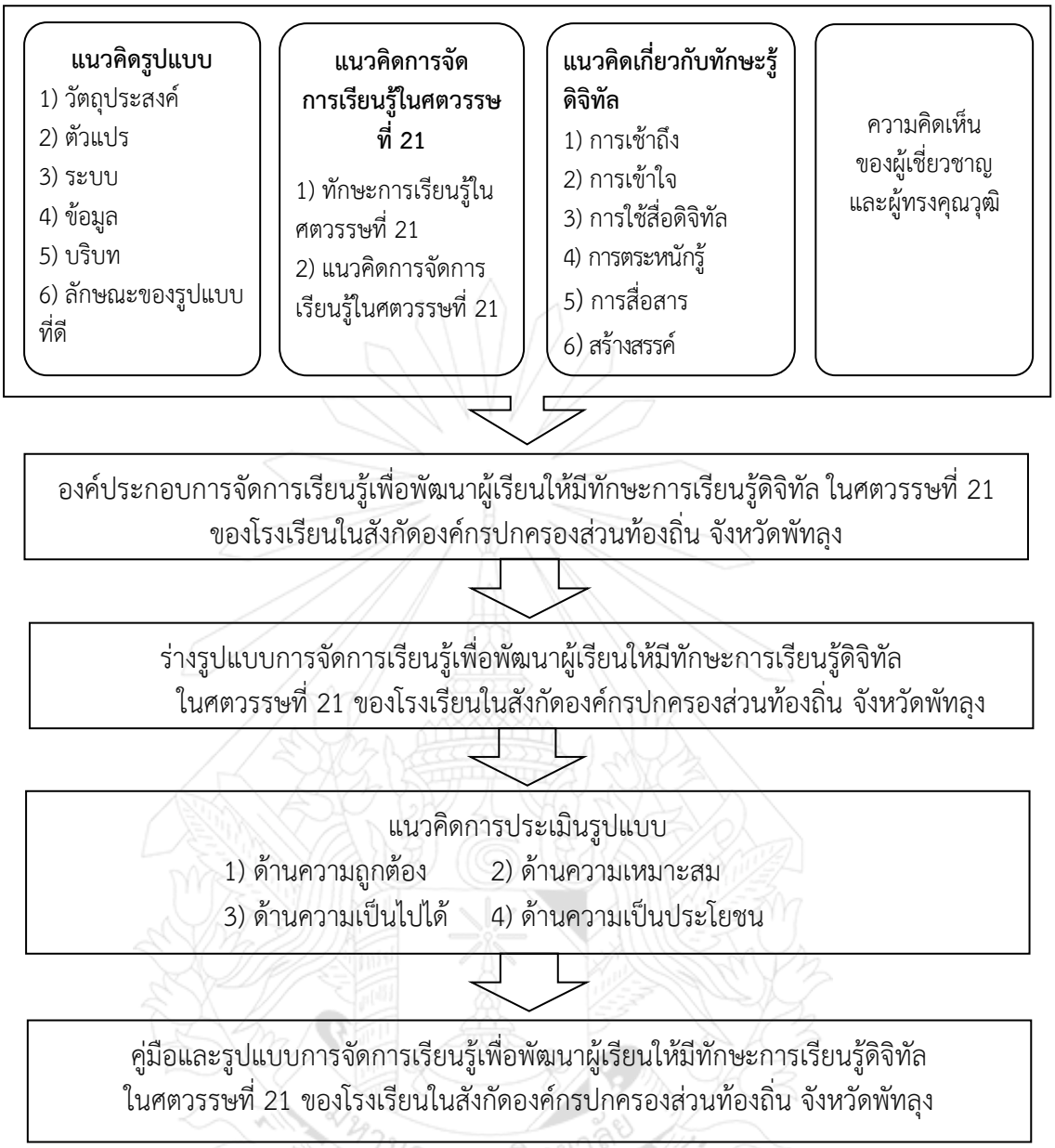
1.3.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ควรเป็นอย่างไร สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

1.3.4 การประเมินรับรองและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง มีผลการประเมินในด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้และ ด้านความเป็นประโยชน์เป็นอย่างไร ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดหรือไม่ และการรับรองหรือไม่

1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” นี้ มีแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลาย ประการ ซึ่งในที่นี้ ผู้วิจัยดำเนินการ 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ระยะที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ระยะที่ 3 สร้างรูปแบบขององค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ระยะที่ 4 ประเมินและรับรองรูปแบบ

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์และสรุปเป็นตัวแปรในการศึกษา ซึ่งสามารถประกอบเป็นกรอบแนวคิดโดยสังเขปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยครั้งนี้ไว้ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวม 255 แห่ง จำนวน ประชากรทั้งหมด 1,743 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เลือกมาเพื่อศึกษาการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง สำหรับการตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ และครูที่ปฏิบัติหน้าที่ในผู้บริหารสถานศึกษาและครู สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1 ตามแนวคิดของ Gold (1980 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 25) ซึ่งมีจำนวนพารามิเตอร์ 47 พารามิเตอร์ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 940 คน

กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาเพื่อทำการศึกษาสำหรับการตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทำการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 7 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยสุ่มแบบเจาะจง

ผู้ให้ข้อมูล คือผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาเพื่อทำการศึกษาสำหรับการตอบคำถามการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อทำการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 17 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยสุ่มแบบเจาะจง

ผู้ให้ข้อมูล คือผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

องค์ประกอบของทักษะรู้ดิจิทัล และองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของทักษะรู้ดิจิทัล ที่เป็นผลจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในครั้งนี้

1.5.2.1 การเข้าถึง (Accession) ประกอบด้วย

1) การรู้วิธีการเข้าถึง

2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล

3) ความสามารถในการเลือกใช้

1.5.2.2 การเข้าใจ (Understand) ประกอบด้วย

1) การประเมินสื่อดิจิทัล

2) การเข้าใจบริบท

1.5.2.3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ประกอบด้วย

1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์

2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต

3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.5.2.4 การตระหนักรู้ (Awareness Skills) ประกอบด้วย

1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล

2) การป้องกันตนเอง

3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม

4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น

1.5.2.5 การสื่อสาร (Communication) ประกอบด้วย

1) ความสามารถในการเลือกสื่อ

2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน

1.5.2.6 สร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย

1) การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

2) การเขียน/ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์

3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยในพื้นที่ ได้แก่สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 255 แห่ง

1.5.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาที่จะดำเนินการวิจัยไว้ 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ระหว่างเดือน เมษายน 2566 - มีนาคม 2567

ระยะที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ระหว่างเดือน พฤษภาคม - กรกฎาคม 2567

ระยะที่ 3 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2567

ระยะที่ 4 ประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เดือนตุลาคม 2567

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง”ผู้วิจัยกำหนดความหมาย นิยามต่าง ๆ ของการใช้คำในการวิจัย ดังนี้

รูปแบบ (Models) หมายถึง แบบจำลอง โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรของทฤษฎีเป็นเครื่องมือทางความคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อสืบเสาะแสวงหาคำตอบความรู้และความเข้าใจเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ หรือเป็นโครงสร้างที่แสดงถึงองค์ประกอบของสิ่งที่จะศึกษาหรือสิ่งที่จะทำให้มองเห็นส่วนประกอบสำคัญ ๆ ซึ่งประกอบด้วย 1)โครงสร้าง 2) องค์ประกอบ 3) วิธีการ 4)แนวทางการบริหาร

การจัดการเรียนรู้ หมายถึง องค์ประกอบ และวิธีการ ในการจัดการให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (academy under the Local Administrative Organizations in Phatthalung) หมายถึง สถานศึกษาในสังกัดเทศบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้แก่ องค์การบริหารส่วน เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ในจังหวัดพัทลุง จำนวน 233 แห่ง

ครู หมายถึง ครูผู้สอนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ทักษะรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Skills) หมายถึงทักษะที่จำเป็นในการแสวงหา ประมวลผลและสร้างความรู้จากข้อมูลดิจิทัลทักษะเรียนรู้ดิจิทัลเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อมูลและความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

การเข้าถึง (Usage) ความสามารถในการรู้วิธีการเข้าถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลและความสามารถในการเลือกใช้ โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การรู้วิธีการเข้าถึง 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล และ 3) ความสามารถในการเลือกใช้ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินและใช้สารสนเทศที่ค้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณพิจารณาสารสนเทศเพื่อนำมาใช้อย่างรอบคอบ เพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมไปถึงการส่งเสริมสภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ

การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล หมายถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลข้อมูล การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ 3) การจัดการเรียนรู้โดย

มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้ และ4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้

ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล ใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน ตลอดจนใช้ดิจิทัลในการติดต่องานระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของการเรียนรู้ และประสิทธิภาพที่ได้รับมอบหมาย มีการสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยสังเกตได้จากตัวบ่งชี้ 1) จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ และ 5) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การเข้าใจ (Understand) หมายถึง การประเมินสื่อดิจิทัลและการเข้าใจบริบท ซึ่งโดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การประเมินสื่อดิจิทัลและ 2) การเข้าใจบริบท ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

การประเมินสื่อดิจิทัล หมายถึง การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้องเป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศออนไลน์อื่น ๆ

การเข้าใจบริบท หมายถึง ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมิน ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และประโยชน์ของข้อมูล โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สื่อดิจิทัล 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมิน สังเคราะห์สื่อดิจิทัล 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล

การใช้สื่อดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และ 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึงการประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่ายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ดูแลรักษาของฮาร์ดแวร์ ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์

ต่าง ๆ เป็นความคล่องแคล่วทาเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์แลอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว

ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย

ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การใช้งานอินเตอร์เน็ต ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่าง ๆ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้ และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต

ตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) หมายถึง การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล การป้องกันตนเอง สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล(Legal literacy) 2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) 3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) หมายถึง การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยง โดยจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ เกินความจำเป็น

สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย เลือกใช้ได้อยางเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล สามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถ ตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ ของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย 2) การจัดการเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิ ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น และมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตามโดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

การสื่อสาร (Communication) หมายถึง ความสามารถในการเลือกสื่อ และความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการเลือกสื่อ และ 2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

ความสามารถในการเลือกสื่อ หมายถึง ความสามารถในการเลือกสื่อ คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการตรงวัตถุประสงค์ จากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์เทคโนโลยีได้ เข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์และ4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่

การเข้าใจบริบท หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จักเข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า มีคุณธรรม จริยธรรมกับการใช้งานใช้อย่างรับผิดชอบ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียน

รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง และ 4) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

สร้างสรรค์(Create) หมายถึง ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล

การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง การสร้างสารสนเทศ เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ การนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะ การรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ หมายถึง การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ใช้งานฮาร์ดแวร์ ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้และ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชั่นต่าง ๆ

การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล หมายถึง การสร้างทักษะด้านการใช้โปรแกรมการพัฒนาเนื้อหาดิจิทัล การบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์ โดยสังเกตได้จาก 1) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่าง ๆ 2) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล และ 3) การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

การประเมินรูปแบบ หมายถึง การประเมินโครงร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้โครงร่างรูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์การประเมินรูปแบบจากการประเมินตามมาตรฐานการประเมิน (Evaluation Standards) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการมาตรฐานการประเมินของสหรัฐอเมริกา 4 ด้าน

1. ความถูกต้อง (Accuracy)
2. ความเหมาะสม (Propriety
3. ความเป็นไปได้ (Feasibility)
4. ความเป็นประโยชน์ (Utility)

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในเชิงวิชาการ

1.7.1.1 โมเดลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงที่ใช้ในการวิจัยนี้ หากมีผลการทดสอบพบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จะช่วยให้ได้องค์ความรู้ใหม่

ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของการท้องถิ่น สามารถนำไปเป็นแหล่งอ้างอิงเพื่อการวิจัยต่อเนื่องหรือพัฒนาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

1.7.1.2 ได้รูปแบบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1.7.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการประยุกต์ใช้

สามารถนำรูปแบบไปใช้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนา และยกระดับคุณภาพในการบริหารจัดการสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงซึ่งจะมีผลต่อคุณภาพการศึกษาของนักเรียนอีกด้วย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบการวิจัย ดังนี้

2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ
- 2.1.1 ความหมายของรูปแบบ
- 2.1.2 องค์ประกอบของรูปแบบ
- 2.1.3 ประเภทของรูปแบบ
- 2.1.4 การสร้างและพัฒนารูปแบบ
- 2.1.5 การประเมินรูปแบบและมาตรฐานการประเมิน

2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2.2.1 ความหมายทักษะและองค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2.2.2 ความสำคัญ แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะรู้ดิจิทัล
- 2.3.1 ความหมายของทักษะรู้ดิจิทัล
- 2.3.2 ความสำคัญของทักษะรู้ดิจิทัล

2.4 องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล

2.5 องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการของทักษะรู้ดิจิทัล

2.6 โมเดลสมมติฐานทักษะรู้ดิจิทัลการเพื่อการวิจัย

2.7 บริบทสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ (Model)

รูปแบบ (Model) เป็นโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่แสดงเป็นแบบจำลอง สามารถใช้เป็นแนวทางในการทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ และยังสามารถใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งมีผู้ให้ความหมาย และความสำคัญของรูปแบบไว้มากมาย

2.1.1 ความหมายของรูปแบบ

ความหมายของรูปแบบ จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดกรอบแนวคิดสาหรับการวิจัย “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” นักวิชาการได้ให้ความหมายของรูปแบบทั้งในลักษณะที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกันซึ่งพอจะสรุปความหมายของรูปแบบที่นักวิชาการส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นไว้ดังนี้

สุภัค ตรังรัตนจิต (2562, หน้า 33) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองความคิด เช่น แผนผัง แผนภูมิ หรือแผนภาพเพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อง่ายต่อความเข้าใจ

พระครูสังฆรักษ์เอนก สุชาโต (สงกา) (2562, หน้า 18) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึงแบบจำลองที่อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ทำความเข้าใจทำนายและพัฒนาปรากฏการณ์นั้น ๆ ต่อไป

เสถียร วัชระนิมิต (2562, หน้า 72) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างที่แสดงถึงองค์ประกอบของสิ่งที่จะศึกษาหรือสิ่งที่ทำให้มองเห็นส่วนประกอบสำคัญ ๆ ภายในของสิ่งนั้น ๆ ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นอาจแสดงในลักษณะภาพวาดแผนภูมิ หรือแผนภาพก็ได้

เทพบดินทร์ คะสา (2562, หน้า 30) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่ออธิบาย คุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์ให้เป็นรูปแบบเชิงกายภาพที่เสมือนจริง แสดงถึงโครงสร้าง และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสิ่งที่ศึกษาให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นเห็นเป็นรูปธรรม ส่วนรายละเอียด และองค์ประกอบของรูปแบบจะขึ้นกับลักษณะปรากฏการณ์และวัตถุประสงค์ของผู้สร้างและพัฒนารูปแบบ

สิริพร ดีน้อย (2562, หน้า 289) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการดำเนินการกระทำหรือดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งที่ศึกษาทำให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

สิริกุล อนุรักษ์ธนากร (2563, หน้า 13) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นจากแนวคิดทฤษฎีที่ถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยใช้สื่อที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายและกระชับถูกต้อง และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคนอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

พระครูสังฆกิจจานุรักษ์ ธีรสมฺปนฺโน (ศรีเชษฐา) (2564, หน้า 21) ได้ให้ความหมายของคำว่ารูปแบบ หมายถึง ตัวแทนของโครงสร้างทางความคิดที่สร้างขึ้นมาจากหลักแนวคิด ทฤษฎีที่แสดงในลักษณะภาพย่อส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

ศศิกานดา ศุภภูดล (2564, หน้า 31) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง นวัตกรรมหรือกรอบความคิดทางด้านหลักการของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกระบวนการทำงานภายใต้หลักการเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ในการทำงานเดียวกันที่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ หรือเป็นโครงสร้างที่แสดงถึงองค์ประกอบของสิ่งที่จะศึกษาหรือสิ่งที่จะทำให้มองเห็นส่วนประกอบสำคัญ ๆ ภายในของสิ่งนั้น ๆ และทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นอาจแสดงในลักษณะภาพวาด แผนภูมิ หรือแผนภาพก็ได้

สาริกา ราชบุญทอง (2564, หน้า 81) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง วิธีการหรือแนวทางในการดำเนินงานที่อธิบายโครงสร้างทางความคิดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของเรื่องที่จะศึกษาผ่านกระบวนการทดสอบอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีองค์ประกอบในการดำเนินการบริหารสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่แสดงถึงหลักการ จุดมุ่งหมาย วิธีการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยการนำปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิดความเชื่อมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ มีการจัดระบบความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบเพื่อให้การบริหารสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

พระมหาปริญญา เตชปญฺโญ (ปราบชมภู) (2564, หน้า14) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งบุคคล แสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผังไดอะแกรมหรือแผนภาพเพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนมากขึ้นรูปแบบเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบหาคำตอบความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ทั้งหลายสิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญๆ ของเรื่องให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

เกียรตินิยม คำจินา (2565, หน้า 8) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง กรอบความคิดทางด้านหลักการวิธีการดำเนินงานและเกณฑ์ต่าง ๆ ของระบบที่สามารถยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

สุกัญญา ประเสริฐศร (2565, หน้า 21) ได้ให้ความหมายของคำว่า รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองที่อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ทำความเข้าใจทำนายและพัฒนาปรากฏการณ์นั้น ๆ อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของเรื่องนั้น

จารุวรรณ ตาลสุกเรือง (2565, หน้า 74) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึงแผนภาพแสดงองค์ประกอบการทำงานของทฤษฎีกรอบความคิดทางด้านหลักการ วิธีการดำเนินงาน และเกณฑ์ของระบบที่ยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงาน เพื่ออธิบายลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้เข้าใจง่าย มองเห็นเป็นรูปธรรม ใช้ข้อมูล เหตุผล สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่งผลต่อการปรับปรุงหรือการยกระดับไปสู่การพัฒนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบที่มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือได้

สิรดา สายมายา (2565, หน้า 97) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการทำให้งานบรรลุเป้าหมาย โดยมีแนวคิดทฤษฎีรองรับมีการประเมินตรวจสอบเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม

วิลเลอร์ (Willer, 1967, p. 15) กล่าวว่า รูปแบบเป็นการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับชุดของปรากฏการณ์โดยอาศัยหลักการของระบบรูปนัย ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้เกิดความกระจ่างชัดของนิยาม ความสัมพันธ์และประพจน์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรูปแบบที่มีความเที่ยงตรง จะพัฒนาเป็นทฤษฎีต่อไป

กู๊ด (Good,1973, p. 15) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง แบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำเป็นตัวอย่าง เพื่อการเลียนแบบ เป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการหรือแนวคิดเป็นชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งรวมกันเป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม

เฮาเซอร์ (Hausser, 1980, pp. 132-161) กล่าวว่า รูปแบบเป็นสิ่งที่ออกแบบมาเพื่อแสดงถึงองค์ประกอบและกระบวนการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างความสัมพันธ์ในเชิงทฤษฎีกับปรากฏการณ์จริง

โทซิ และสตีเฟน (Tosi and Stephen, 1982, p. 163) กล่าวว่า รูปแบบเป็นนามธรรมของจริงหรือภาพจำลองของสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีตั้งแต่แบบจำลองอย่างง่ายไปจนถึงแบบจำลองที่มีความซับซ้อนมาก ๆ มีทั้งแบบจำลองเชิงกายภาพ เช่น แบบจำลองอะตอม แบบจำลองเครื่องบิน เป็นต้น และแบบจำลองเชิงคุณลักษณะที่ใช้อธิบายสภาพการณ์หรือปรากฏการณ์ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ

สโตเนอร์ และ แวนเคิล (Stoner and Wankle, 1986, p. 12) กล่าวว่า รูปแบบว่าเป็นการจำลองความจริงของปรากฏการณ์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ที่มีความสัมพันธ์องค์ประกอบ ที่เป็นกระบวนการของปรากฏการณ์นั้น ๆ ให้ง่ายขึ้น

กล่าวสรุปได้ว่า รูปแบบ หรือ Model หมายถึง แบบจำลอง โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรของทฤษฎี เป็นเครื่องมือทางความคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อสืบเสาะแสวงหาคำตอบ ความรู้และความเข้าใจเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ หรือเป็นโครงสร้างที่แสดงถึงองค์ประกอบของสิ่งที่จะศึกษาหรือสิ่งที่จะทำให้มองเห็นส่วนประกอบสำคัญ ๆ ภายในของสิ่งนั้น ๆ

2.1.2 องค์ประกอบของรูปแบบ

องค์ประกอบของรูปแบบนั้น มีนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบไว้ คือ

ปรมะ บุญเชื่อง (2562, หน้า 21) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบ คือ องค์ประกอบของรูปแบบขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์ ที่เรากำลังศึกษาหรือจะออกแบบแนวคิดทฤษฎีและหลักการพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบแต่ละรูปแบบนั้น ๆ เป็นหลักและการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบต่าง ๆ นั้นขึ้นอยู่กับการศึกษาว่าต้องการทำนายปรากฏการณ์ในด้านใดหรือเรื่องอะไร แล้วจึงเลือกใช้ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามเป้าที่ต้องการประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) กระบวน (Process) และการผลิต (Output) โดยแต่ละส่วนจะต้องมีความสัมพันธ์และผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์การ

สุภัค ตรังรัตนจิต (2562, หน้า 35) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของรูปแบบหรือตัวแปรที่มีโครงสร้างและความสัมพันธ์กันในตัวแปรที่กำลังศึกษาโดยแสดงให้เห็นสิ่งใหม่ที่ส่งผลต่อการทำนายผลและอธิบายปรากฏการณ์นั้น ๆ

กฤชณรงค์ ด้วงลา (2562, หน้า 70) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารประกอบด้วย (1) แนวคิดหลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) ลักษณะสำคัญ (4) กระบวนดำเนินการ (5) การประเมิน รูปแบบ และ (6) ประโยชน์ที่ได้รับ

สมถวิล ฤกษ์งาม (2562, หน้า 30) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารจัดการสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า (input) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านผลผลิต (Output) โดยทั้ง 3 ส่วน จะต้องสัมพันธ์กัน เพื่อบรรลุสู่ความเป็นเลิศของสถานศึกษา

สิริกุล อนุรักษ์ธนากร (2563, หน้า 22) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบต้องประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ คือมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง สามารถทำนายผลได้ สามารถขยายผลการทำนายได้กว้างขวางขึ้นและสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ ๆ สำหรับการพัฒนารูปแบบนั้น ผู้วิจัยจะต้องศึกษาแนวคิดทฤษฎีในการสร้างรูปแบบนำข้อมูลที่จัดเก็บวิเคราะห์และสังเคราะห์

สาริกา ราชบุญทอง (2564, หน้า 88) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบ คือ ไม่มีข้อกำหนดตายตัวแต่เริ่มจากการศึกษาทฤษฎี แนวคิดที่จะสร้างรูปแบบให้ถูกต้องชัดเจนแล้วนำรูปแบบที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพตามหลักวิชาว่าสามารถนำรูปแบบไปใช้ตรงตามองค์ประกอบหรือไม่ องค์ประกอบของรูปแบบควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ ๆ ที่สัมพันธ์กันและส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อกันซึ่งจะช่วยอธิบายหรือแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างหรือกระบวนการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบในครั้งนี้

รัตนชัย เอี่ยมพิทักษ์พร (2565, หน้า 58) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของรูปแบบหรือตัวแปรที่มีโครงสร้างและความสัมพันธ์กันในตัวแปรที่กำลังศึกษาโดยแสดงให้เห็นสิ่งใหม่ที่ส่งผลต่อการทำนายผลและอธิบายปรากฏการณ์นั้น ๆ

สุกัญญา ประเสริฐศร (2565, หน้า 25) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบ คือ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบว่าจะประกอบด้วยอะไรบ้าง จำนวนเท่าใดมีโครงสร้าง และความสัมพันธ์กันอย่างไรนั้นอยู่กับปรากฏการณ์ที่เรากำลังศึกษาหรือจะออกแบบแนวคิดทฤษฎีและหลักการพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบแต่ละรูปแบบนั้น ๆ เป็นหลัก

สิรดา สายมายา (2565, หน้า 100) กล่าวว่า องค์ประกอบของรูปแบบขึ้นกับแนวคิดที่ใช้ในการกำหนดโดยทั่วไปมี 2 แนวคิดคือ 1) ทฤษฎีระบบ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ และ 2) รูปแบบ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินงาน การประเมินผลและเงื่อนไขความสำเร็จ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดทฤษฎีระบบ ในการอธิบายองค์ประกอบของรูปแบบ

จารุวรรณ ตาลสุกเรือง (2565, หน้า 52) กล่าวว่า รูปแบบเป็นแผนภาพแสดงองค์ประกอบการ ทำงานของทฤษฎีกรอบความคิดทางด้านหลักการ วิธีการดำเนินงานและเกณฑ์ของระบบที่ยึดถือ เป็นแนวทางในการดำเนินงาน เพื่ออธิบายลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้เข้าใจง่าย มองเห็นเป็นรูปธรรม ใช้ข้อมูล เหตุผล สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่งผลต่อการปรับปรุงหรือการยกระดับไปสู่การพัฒนาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบที่มีความแม่นยำและน่าเชื่อถือได้ องค์ประกอบของรูปแบบที่จารุวรรณ ตาลสุกเรือง ได้เสนอไว้ มีดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์3) วิธีการดำเนินงาน 4) การประเมินผล และ 5) เงื่อนไขความสำเร็จ

บราวน์ และ โมเบิร์ก (Brown and Moberg,1980, p. 98) ได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (Systems Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) ซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อม (Environment) 2) เทคโนโลยี (Technology) 3) โครงสร้าง (Structure) 4) กระบวนการจัดการ (Management Process) และ 5) การตัดสินใจสั่งการ (Decision making)

คีฟส์ (Keeves, 1988, p. 560) กล่าวว่า รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้ ควรจะมีข้อกำหนด (Requirement) 4 ประการ คือ 1) รูปแบบ ควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (Structural relationship) มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันแบบรวมๆ (Associative relationship) 2) รูปแบบ ควรใช้เป็นแนวทางการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นสามารถถูกตรวจสอบได้ โดย การสังเกตซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ 3) รูปแบบ ควร จะต้องระบุหรือ

ชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้น นอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือ ในการพยากรณ์ได้ ควรใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย 4) รูปแบบ ควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโน ทัศน์ใหม่ และสร้างความสัมพันธ์ของ ตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

ฮูเซน และ พอสเทิลธเวท (Husen and Postlethwaite, 1994, p. 865) องค์ประกอบของรูปแบบไว้ 4 องค์ประกอบดังนี้1) รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา สามารถทดสอบหรือสังเกตได้ 2) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ อธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้นหรือปรากฏกลไกลเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษา และอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา 3) รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ของสิ่ง ที่กำลังศึกษาหรือช่วยสืบเสาะความรู้และ 4) รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่า ความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปว่า องค์ประกอบของรูปแบบ คือ ไม่มีข้อกำหนดตายตัว แต่เริ่มจากการศึกษาทฤษฎี องค์ประกอบของรูปแบบอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้นๆ ซึ่งทำหน้าที่ร่วมกันเพื่ออธิบายหรือทำนายปรากฏการณ์ ตรวจสอบคุณภาพตามหลักวิชาว่าสามารถนำรูปแบบไปใช้ตรงตามองค์ประกอบหรือไม่ องค์ประกอบของรูปแบบควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันและส่งผลถึงโครงสร้างหรือกระบวนการทำงาน

2.1.3 ประเภทของรูปแบบ

ประเภทของรูปแบบมีนักวิชาการจำแนกไว้หลายแนวทาง ดังนี้

เสถียร ยอดสังวาลย์ (2561, หน้า 43) กล่าวว่า ประเภทของ รูปแบบมีหลายประเภท เช่น รูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ ได้แบ่งออกเป็น รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบเคียงปรากฏการณ์ซึ้งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรมรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ รูปภาพ รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆและรูปแบบที่นำเอา ตัวแปรต่างๆมาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เป็นต้น สำหรับการวิจัยครั้งนี้ รูปแบบที่ใช้เป็นประเภท Semantic Model ซึ้งเป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาเพื่อให้เห็นมโนทัศน์โครงสร้างทางความคิดเป็นรูปแบบอธิบายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างธรรมาภิบาล ทั้ง 6 หลักกับขอบข่ายการบริหารงานของสถานศึกษาทั้ง 4 ด้าน คือด้านการบริหารงานวิชาการ การบริหารงานงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารงานทั่วไป เพื่อให้เป็นรูปแบบการบริหารงานที่เหมาะสม โดยระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านเทคนิคเดลฟาย

พระครูปลัดอเนก ปุณฺณวุฑฺโฒ (แก้วดวงดี) (2561, หน้า 25) ได้กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปแบบมีหลายประเภท เช่น รูปแบบทางการศึกษารูปแบบทางความคิดรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบพระครูอุทัยปริยัติโกศล

ทิศนา แขมมณี (2561, หน้า 221) ได้กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปแบบออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) เป็นรูปแบบเชิงกายภาพส่วนใหญ่ใช้ใน ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น รูปแบบโครงสร้างอะตอมสร้างขึ้นโดยใช้หลักการเปรียบเทียบโครงสร้างของรูปแบบให้สอดคล้องกับลักษณะที่คล้ายกันทางกายภาพสอดคล้องกับข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่ในลักษณะนั้น ด้วยรูปแบบที่สร้างขึ้นต้องมีองค์ประกอบชัดเจน สามารถนำไปทดสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้และ

สามารถไปใช้ในการหาข้อสรุปของปรากฏการณ์ได้อย่างกว้างขวาง เช่น รูปแบบจำนวนนักเรียน ในโรงเรียนสร้างขึ้นโดยเปรียบเทียบกับลักษณะถังน้ำที่ประกอบด้วยท่อน้ำเข้าและ ท่อน้ำออกปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเปรียบเทียบได้กับจำนวนนักเรียนที่เข้าโรงเรียนอัตราการเกิด อัตราการย้ายเข้าอัตราการรับเด็กอายุต่ำกว่าเกณฑ์ ส่วนปริมาณน้ำที่ไหลออกเปรียบเทียบได้กับจำนวนนักเรียนที่ออกจากโรงเรียน เนื่องจากพ้นเกณฑ์การศึกษาการย้ายออกการจบการศึกษา สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือในถังเปรียบเทียบได้กับจำนวนนักเรียนที่เหลืออยู่ในโรงเรียน เป็นต้น จุดมุ่งหมายของรูปแบบนี้เพื่ออธิบายปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงจำนวนนักเรียนในโรงเรียน 2) รูปแบบเชิงข้อความ (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ หรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น และใช้ข้อความในการอธิบาย เพื่อให้เกิดความกระจ่างมากขึ้นแต่จุดอ่อนของรูปแบบประเภทนี้คือขาดความชัดเจนแน่นอน ทำให้ยากแก่การทดสอบรูปแบบแต่อย่างไรก็ตามได้มีการนำรูปแบบนี้มาใช้กับการศึกษามากขึ้น 3) รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นรูป แบบที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือตัวแปร โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ปัจจุบันมีแนวโน้มว่าจะนำไปใช้ในด้านพฤติกรรมศาสตร์มากขึ้น โดยเฉพาะในการวัดและประเมินผลทางการศึกษารูปแบบลักษณะนี้ส่วนมากพัฒนามาจากรูปแบบเชิงข้อความ 4. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) เป็นรูปแบบที่เริ่มจากการนำเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ในการศึกษาเกี่ยวกับพันธุศาสตร์รูปแบบเชิงสาเหตุนี้ทำให้สามารถศึกษารูปแบบเชิงข้อความที่มีตัวแปรสลับซับซ้อนได้ แนวคิดสำคัญของรูปแบบนี้คือต้องสร้างขึ้นจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยที่มีมาแล้ว รูปแบบจะเขียนในลักษณะสมการเส้นตรงแต่ละสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปรจากนั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ในสภาพการณ์ที่เป็นจริงเพื่อทดสอบรูปแบบรูปแบบเชิงสาเหตุนี้แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) รูปแบบระบบเส้นเดี่ยว (Recursive Model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างตัวแปรด้วยเส้นโยงที่มีทิศทางของการเป็นสาเหตุในทิศทางเดียวโดยไม่มีความสัมพันธ์ย้อนกลับ 2) รูปแบบระบบเส้นคู่ (Non-recursive Model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรโดยทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรภายในตัวแปรหนึ่งอาจเป็นทั้งตัวแปรเชิงสาเหตุและเชิงเหตุผลพร้อมกัน จึงมีทิศทางความสัมพันธ์ย้อนกลับได้

ปรมะ บุญเชื่อง (2562, หน้า 21) ได้กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปแบบ จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และลักษณะของการนำรูปแบบไปอธิบายโครงสร้างหรือสิ่งของนั้น ๆ ว่าอยู่ในสภาพการณ์ใด

พระครูสังฆรักษ์อเนก สุชาโต (สงกา) (2562, หน้า 19) กล่าวว่า ประเภทของรูปแบบ เป็นการบรรยายปรากฏการณ์ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามสาขาวิชาที่ต้องการศึกษาและแบ่ง ตามความเหมาะสมกับรูปแบบของปรากฏารณ์ที่ศึกษาอีกด้วย

สุภัค ตรังรัตนจิต (2562, หน้า 34) กล่าวว่า ประเภทของรูปแบบนั้นมีหลายประเภทด้วยกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการสร้างรูปแบบนั้น ๆ โดยในแต่ละสาขาก็มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น รูปแบบเชิงอธิบาย เชิงเปรียบเทียบ เป็นต้น

สิริกุล อนุรักษ์ธนากร (2563, หน้า 15-16) ได้กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปแบบส่วนใหญ่จะยึดแนวของ Keeves เพราะเห็นว่ามีความชัดเจนในตัวดีอยู่แล้วทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าการนำประเภทรูปแบบในประเทศไทยยังคงใช้โมเดลหรือรูปแบบการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละตัว

เพื่อกำหนดประเด็นในการศึกษาแต่ละเรื่องซึ่งจะอธิบายโดยอาศัยการนำเสนอเป็นรูปภาพ ตาราง ที่เรียกว่าแผนภูมิบ้างแผนภาพบ้างหรือโมเดลที่ใช้สำหรับการนำเสนอให้เกิดความเข้าใจง่ายการสร้างรูปแบบให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์มากเท่าใด โมเดลจะสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นทำให้การนำโมเดลไปใช้มีความยุ่งยากในทางตรงกันข้ามถ้าเน้นความสะดวกใน การนำโมเดลไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ก็ต้องเขียนโมเดลให้ง่ายและชัดเจนโมเดลนั้นก็ย่อมไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของปรากฏการณ์ ซึ่งทำให้การนำโมเดลไปอธิบายทำนาย และควบคุมปรากฏการณ์ได้จำกัด รูปแบบที่ดี อยู่ที่สามารถจะอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้แม่นยำมากน้อยเพียงใดและเห็นได้ในลักษณะผลเชิงประจักษ์ระหว่างตัวแปรเชิงโครงสร้างกับความเป็นไปได้ ของกลไกที่ประกอบด้วยเหตุและผลที่สัมพันธ์กับการศึกษาในเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้การนำเสนอเพื่อสื่อสารยังผู้อ่านจะต้องมีลักษณะที่เหมาะสมในการแปลความหมายแต่ละตัวแปรด้วยจึงมีลักษณะ เพื่อให้เกิดความเข้าใจง่าย ๆ และมีความสอดคล้องกับสภาพเป็นจริงมากที่สุด

วชิรวิทย์ นิติพันธ์ (2563, หน้า 24) ได้กล่าวไว้ว่า ประเภทของรูปแบบ มีหลายประเภทด้วยกันเป็นสิ่งที่สร้างและพัฒนาขึ้นในแต่ละสาขาก็จะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น รูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ได้แบ่งออกเป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมยเทียบเคียงปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม รูปแบบที่ใช้ภาษาสื่อในการขยายหรือเป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ และรูปแบบที่นำเอาตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เป็นต้น

ประสิทธิ์ บุญประเสริฐ (2564, หน้า 45) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบการศึกษาออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) รูปแบบตามวัตถุประสงค์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียน (2) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาสถานศึกษา 2) รูปแบบตามเนื้อหา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นเนื้อหาวิชา (2) รูปแบบมุ่งเน้นทักษะและกระบวนการ 3) รูปแบบตามวิธีการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (2) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบโครงงาน

จารุวรรณ ตาลสุกเรือง (2565, หน้า 75) กล่าวว่า ประเภทของรูปแบบ มีทั้งในเชิงกายภาพเป็นรูปธรรมและเชิงแนวคิดที่เป็นนามธรรมสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์ ได้แบ่งออกเป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปไมย เทียบเคียงปรากฏการณ์ซึ่งเป็นรูปธรรมเพื่อสร้างความ เข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบาย ปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิ รูปภาพ รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ และรูปแบบที่นำเอาตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น

ณัฐพล ศิริจรุงกิจ (2565, หน้า 72) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบการศึกษาออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) รูปแบบตามวัตถุประสงค์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียน (2) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาสถานศึกษา 2) รูปแบบตามเนื้อหา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นเนื้อหาวิชา (2) รูปแบบมุ่งเน้นทักษะและกระบวนการ 3) รูปแบบตามวิธีการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (2) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบโครงงาน

สมศักดิ์ บุญยงค์ (2566, หน้า 98) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบการศึกษาออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) รูปแบบตามวัตถุประสงค์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียน (2) รูปแบบมุ่งเน้นการพัฒนาสถานศึกษา 2) รูปแบบตามเนื้อหา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นเนื้อหาวิชา (2) รูปแบบมุ่งเน้นทักษะและกระบวนการ 3) รูปแบบตามวิธีการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (2) รูปแบบมุ่งเน้นการเรียนรู้แบบโครงงาน 4) รูปแบบตามบริบท แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ (1) รูปแบบมุ่งเน้นบริบทท้องถิ่น (2) รูปแบบมุ่งเน้นบริบทสากล

ชวิเรียน (Schwirian, 1987, pp. 70-72) กล่าวว่า ประเภทของรูปแบบการอธิบายลักษณะจากลักษณะของเมืองเป็นรูปแบบที่อธิบายโดยลักษณะพื้นที่ และรูปแบบที่อธิบายโดยลักษณะของประชากร รูปแบบที่ ใช้ในการอธิบายโดยพื้นที่นั้นมีจุดมุ่งหมายในการบรรยายลักษณะของเมืองว่ามีลักษณะเช่น Concentric Zone Model และ Social Area Analysis Model เป็นต้น สำหรับรูปแบบที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของประชากรเมืองนั้น เป็นรูปแบบที่เสนอแนวคิดในการอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของ ประชากรเมืองต่าง ๆ เช่น Residential Segregation Model เป็นต้น

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประเภทของรูปแบบดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทของรูปแบบ คือการแบ่งรูปแบบออกเป็นกลุ่มหรือประเภทต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดเกณฑ์ในการแบ่งประเภทรูปแบบอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการแบ่งประเภทแต่โดยทั่วไปแล้วประเภทของรูปแบบอาจแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ

2.1.4 การสร้างและพัฒนารูปแบบ

การสร้างรูปแบบ เป็นการกาหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบเพื่อชี้ให้เห็นว่ารูปแบบเสนออะไร เสนออย่างไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไรและนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ ในการพัฒนารูปแบบมีนักวิชาการ และนักการศึกษาได้กำหนดขั้นตอนไว้คล้ายกันในส่วนของนักการศึกษาของไทย ได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบไว้อย่างหลากหลายในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบดังนี้

จรัญ น่วมมะโน (2562, บทคัดย่อ) ได้กล่าวไว้ว่า การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออก มีขั้นตอนในการสร้างและพัฒนารูปแบบดังนี้ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการนิเทศภายในเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สิริพร ดีน้อย (2562, หน้า 49) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบมีขั้นตอนแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการสร้างรูปแบบการพัฒนารูปแบบมี 6 ขั้นตอนศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดกิจกรรมรวบรวมข้อมูลด้านเนื้อหาการจดักิจกรรมระยะเวลาที่เหมาะสม พัฒนาร่างรูปแบบตรวจสอบรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์และรายงานผล

เสถียร วัชระนิมิต (2562, หน้า 79) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบเป็นกระบวนการดำเนินงานของรูปแบบในหนังสือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคคลตามลักษณะหรือปรากฏการณ์เฉพาะซึ่งอาจแสดงออกในรูปแบบจำลอง (Model) รูปแบบเชิงระบบรูปแบบเชิงความคิดเพื่อการถ่ายทอดแนวความคิดหรือจินตภาพการพัฒนารูปแบบอาจเป็นทั้งการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ของลักษณะของสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ และการเสริมสร้างรูปแบบเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างทันเวลา และใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มสมรรถนะในการพัฒนารูปแบบควรมีทฤษฎีรองรับและมีการวิจัยเพื่อทดสอบรูปแบบก่อนที่จะทำรูปแบบไปใช้ตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนารูปแบบนั้น ๆ

วชิรวิทย์ นิติพันธ์ (2563, หน้า 30) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบ (Model) เป็นเป้าหมายสำคัญของการวิจัยในการวิจัยจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบให้ชัดเจน ซึ่งไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวแน่นอนว่าต้องการทำอะไรบ้าง โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์ความรู้ (Intensive knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างพัฒนารูปแบบให้ชัดเจน และหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนาแล้ว สร้างรูปแบบตามกำหนดการที่กำหนดขึ้น และนำรูปแบบที่ สร้างขึ้นไปตรวจสอบและ ประเมินผลหาคุณค่าของรูปแบบโดยสรุปแล้วการพัฒนารูปแบบมีการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนใหญ่ คือ การพัฒนารูปแบบและหาคุณภาพของรูปแบบ

ปาจรีย์ หงส์แก้ว (2563, หน้า 130) ได้กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบสามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้น ได้แก่ 1) การสร้างรูปแบบหรือการพัฒนารูปแบบการสร้างรูปแบบเริ่มจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีหลักการองค์ประกอบปัจจัยและกระบวนการของสิ่งที่ต้องการศึกษานำมาสร้างเป็นรูปแบบ 2) การตรวจสอบรูปแบบคือการนำอารูปแบบที่ได้มาตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำคู่มือในการใช้รูปแบบ

พระมหาพีระพล ฐานจาโร (นาคะจักรวาล) (2563, หน้า 21) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างและพัฒนารูปแบบ หมายถึง การที่ได้มาจากแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่แสดงถึงความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่ออธิบายถึงโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษาได้ครอบคลุมและชัดเจน

ศิริพร ปัญญายิ่ง (2565, หน้า 24) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบไว้ว่า การพัฒนารูปแบบเป็นการสร้างหรือการปรับปรุงดำเนินงานขององค์การหน่วยงานหรือองค์ประกอบที่สำคัญในเรื่องที่ต้องการศึกษาที่แสดงถึงแนวคิด ทฤษฎีการสังเคราะห์การสร้างรูปแบบการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้หรือการตรวจสอบรูปแบบและการนำเสนอรูปแบบ

รุ่งนภา พรหมภักดี (2565, หน้า 107) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบ หมายถึง การพัฒนาโครงสร้างที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้รูปแบบอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ที่มีในปรากฏการณ์ธรรมชาติหรือในระบบต่าง ๆ อธิบายลำดับขั้นตอนขององค์ประกอบหรือกิจกรรมในระบบ

หนึ่งฤทัย ลักษณะสกุลชัย (2565, หน้า 10) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนารูปแบบอาจมีขั้นตอนในการดำเนินงานแตกต่างกันไป โดยทั่วไปแล้วจะแบ่งเป็นขั้นตอนคือการสร้างรูปแบบและการหาความตรงของรูปแบบส่วนรายละเอียดแต่ละขั้นตอนจะมีการดำเนินการอย่างไรขึ้นอยู่กับลักษณะและกรอบแนวคิดเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบนั้น

กัญญา ประเสริฐศร (2565, หน้า 38) ได้กล่าวไว้ว่า การสร้างรูปแบบ (Model) นั้นไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวแน่นอนว่าต้องการทำอะไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์ความรู้ (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างรูปแบบให้ชัดเจนจากนั้นจึงหาสมมติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนาแล้วสร้างรูปแบบ ตามหลักการที่กำหนดขึ้นนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบและประเมินผลหาคุณภาพของรูปแบบ

ดังนั้นสรุปได้ว่าการสร้างและพัฒนารูปแบบ หมายถึง กระบวนการในการนำแนวคิดหรือทฤษฎีมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างหรือพัฒนารูปแบบที่สามารถอธิบายหรือทำนายปรากฏการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพกระบวนการในการสร้างและพัฒนารูปแบบอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้นๆแต่โดยทั่วไปแล้วกระบวนการในการสร้างและพัฒนารูปแบบมักประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ

2.1.5 การประเมินรูปแบบและมาตรฐานการประเมิน

การประเมินรูปแบบ หรืออาจเรียกว่าการตรวจสอบรูปแบบ มีความจำเป็นและมีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นการตรวจสอบรูปแบบนั้น ๆ ว่ามีคุณภาพประสิทธิภาพประสิทธิผล เที่ยงตรงเชื่อถือได้เพียงใด ซึ่งผู้กล่าวถึงการประเมินรูปแบบหรือการตรวจสอบรูปแบบ ดังนี้

เสถียร วัชระนิมิต (2562, หน้า 72) ได้กล่าวว่า การตรวจสอบรูปแบบ ว่ามีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบหรือทดสอบรูปแบบ ถึงความเหมาะสมความเป็นไปได้ของรูปแบบในการปฏิบัติจริงหรือข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีหลายวิธี ผลของการตรวจสอบรูปแบบจะนำไปสู่การปฏิเสธหรือยอมรับรูปแบบอันจะส่งผลถึงการปรับปรุงสร้างหรือพัฒนารูปแบบใหม่ต่อไป

แมคมิลแลนด์ และชูมาร์เคอร์ (McMillan J.H. & Schumacher S., 2010, หน้า 530-531) ได้เสนอ การประเมินรูปแบบที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 4 ด้านรวมทั้งหมด 30 มาตรฐานย่อย ดังต่อไปนี้

1. ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) เป็นมาตรฐานที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของการปฏิบัติที่กำหนดคุณค่าได้กำหนดว่าวิธีการที่ใช้ในการประเมินต้องมีความถูกต้อง โดยผู้ให้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่เชื่อถือได้ ต้องสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้จริงและมีความคงเส้นคงวาแหล่งผู้ให้ข้อมูลจะต้องมีความน่าเชื่อถือโดยใช้ข้อมูลตามความเป็นจริง ในขณะเดียวกันก็ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์และเสนอผลการประเมินที่ถูกต้อง ไม่ลำเอียงมีความเป็นปรนัยประกอบด้วย 11 มาตรฐาน ดังนี้

1.1) การระบุวัตถุประสงค์ (Objective Identification) สิ่งที่ต้องการประเมินซึ่งอาจจะเป็นแผนงานหรือโครงการนั้นควรมีการระบุวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้แผนงานและโครงการนั้น มีการบ่งชี้อย่างชัดเจน

1.2) การวิเคราะห์บริบท (Context Analysis) ของสิ่งที่ต้องการประเมินจะต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีรายละเอียดเพียงพอด้วย ทั้งนี้บริบทเหล่านี้อาจจะต้องมีอิทธิพลต่อสิ่งที่ต้องการประเมิน

1.3) การบรรยายเป้าหมายวิธีดำเนินการ (Described Purposes and Procedures) เป้าหมายและกระบวนการของการประเมินควรจะได้รับการบรรยายไว้อย่างชัดเจนอันจะทำให้เกิดความสะดวกสบายและความชัดเจนต่อการกำกับติดตาม

1.4) แหล่งสารสนเทศที่มีความเชื่อถือได้ (Defensible Information Sources) แหล่งของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินควรจะบรรยายด้วยรายละเอียดที่เพียงพอเพื่อให้ได้สารสนเทศที่พอเหมาะต่อการประเมิน

1.5) การวัดมีความตรง (Valid Measurement) กระบวนการในการรวบรวมสารสนเทศควรได้รับการพัฒนาหรือเลือกใช้ในลักษณะที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่าสารสนเทศที่ได้รับมีความตรงโดยสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัด

1.6) การวัดมีความเที่ยง (Reliable Measurement) ความเที่ยงของสารสนเทศควรได้รับการพัฒนาหรือเลือกใช้ในลักษณะที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่าสารสนเทศที่ได้รับมีความเชื่อถือได้หรือไม่หรือมีความเที่ยงที่เพียงพอ

1.7) สารสนเทศที่เป็นระบบ (Systematic Information) ในการประเมินผลนั้นสารสนเทศที่ได้รับการรวบรวมประมวลผลและรายงานจะต้องเป็นสารสนเทศที่ผ่านการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

1.8) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Analysis of Quantitative Information) ข้อมูลเชิงปริมาณที่ ใช้ในการประเมินควรได้รับการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีความเหมาะสมเพื่อให้ได้คำตอบจาก การประเมินที่มีความน่าเชื่อถือ

1.9) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Analysis of Qualitative Information) ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้ในการประเมินควรได้รับการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมี ความเหมาะสมเพื่อให้ได้คำตอบจากการประเมินที่มีความน่าเชื่อถือเช่นเดียวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

1.10) การสรุปอย่างสมเหตุสมผล (Justified Conclusions) การสรุปผลจากการประเมินควรจะสมเหตุสมผล เพื่อให้ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจการสรุปผลได้

1.11) รายงานที่ชัดเจนเป็นปรนัย (Impartial or Objective Reporting) ในการรายงานการประเมินควรมีการป้องกันมิให้เกิดความเข้าใจผิดหรือเกิดความคลาดเคลื่อนอันเนื่องจากความรู้สึกส่วนตัวหรือความลำเอียงในส่วนใดๆของการประเมินทั้งนี้เพื่อให้การรายงานการประเมินได้สะท้อนถึงข้อค้นพบจากการประเมินด้วยความยุติธรรม

2. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) เป็นการดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมายข้อบังคับจริยธรรมและคำนึงถึงสวัสดิการของผู้เกี่ยวข้องและผู้ได้รับผลกระทบจากผลการประเมินผล มาตรฐานเหล่านี้ประกอบด้วยข้อตกลงอย่างเป็นทางการข้อขัดแย้งที่เปิดเผยให้สาธารณชนรับรู้ได้ตามสิทธิมนุษยชนและควรรายงานด้วยความยุติธรรม ประกอบไปด้วย 8 ประการ ดังนี้

2.1) มีการกำหนด กฎเกณฑ์การประเมินไว้อย่างเป็นทางการ (Formal Obligation)

2.2) ในกระบวนการตรวจสอบ สามารถดำเนินการแก้ปัญหาความขัดแย้งได้อย่างโปร่งใสและเป็นธรรม (Conflict of Interest)

2.3) มีการรายงานผลได้อย่างเปิดเผยตรงไปตรงมา (Full and Flank Disclosure)

2.4) ผลการตรวจสอบ สามารถเปิดเผยให้สาธารณชนทราบได้ (Public’s Right to Know)

2.5) ระบบตรวจสอบออกแบบ และดำเนินการตรวจสอบโดยตระหนักถึงสิทธิส่วนบุคคล (Rights of Human Subjects)

2.6) วิธีการตรวจสอบคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Human Interactions)

2.7) การรายงานผลการตรวจสอบดำเนินการอย่างเป็นธรรมและมีความสมบูรณ์ของผลการประเมิน (Balance Reporting) พร้อมทั้งมีการเสนอแนะจุดเด่นจุดด้อยเพื่อการพัฒนาไว้

2.8) ความรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่าย (Fiscal Responsibility) ผู้ประเมินจะต้องระบุค่าใช้จ่ายและการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งจะสะท้อนถึงกระบวนการที่ตรวจสอบได้ อันเป็นการแสดงถึงความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม

3. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) การประเมินผลจะต้องเป็นจริงประหยัดและมีข้อความที่เหมาะสมสามารถนำไปปฏิบัติได้ประกอบด้วยการดำเนินงานที่มีการฝึกปฏิบัติความสามารถทางการเมืองและประสิทธิผลด้านต้นทุนประกอบด้วย 3 ประการดังนี้

3.1) มีวิธีการที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Practical Procedure) ในกระบวนการประเมินจะต้องมีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติและได้รับสารสนเทศที่เพียงพอโดยให้เกิดอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการดำเนินการที่น้อยที่สุด

3.2) มีความเท่าทันต่อบรรยากาศทางการเมือง (Political Viability) ควรวางแผนการประเมิน และมีการดำเนินการที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในองค์การเพื่อให้เกิด ความร่วมมือและป้องกันไม่ให้การประเมินเกิดความลำเอียงซึ่งจะทำให้ผิดไปจากข้อเป็นจริงหรือทำให้เกิดการใช้ผลการประเมินอย่างไม่ถูกต้อง

3.3) มีประสิทธิผลและความคุ้มค่า (Cost Effectiveness) การประเมินควรจะมีประสิทธิผลและให้สารสนเทศที่มีคุณค่าอย่างเพียงพอและคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

4. ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เพื่อให้แน่ใจว่าการประเมินผลจะช่วยให้การปฏิบัติงานของผู้ประเมินผลได้ข้อมูลตามต้องการ โดยมุ่งเน้นในด้านของผลการประเมินที่ต้องให้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ผู้ใช้ผลการประเมินต้องการและการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการได้มาตรฐาน ด้านความเป็นประโยชน์ประกอบด้วย 8 ประการ ดังนี้

4.1) การระบุ ผู้นำไปใช้ (Audience Identification) ในการประเมินผลมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรับฟังข้อมูลจากผู้นำไปใช้โดยตรงกับเรื่องที่จะประเมินและควรระบุให้ชัดเจนถึงความต้องการของผู้นำไปใช้โดยตรงนั้น ๆ ผู้ใช้ผลการประเมินซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการระบุไว้ เพื่อสามารถบ่งชี้ความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมินได้อย่างครบถ้วนเพื่อให้ผู้ประเมินได้ประโยชน์ที่ สมบูรณ์

4.2) ความเชื่อถือได้ของผู้ประเมินผล (Evaluator Credibility) ผู้ที่ดำเนินการประเมินผลจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ได้รับความไว้วางใจ (Trustworthy) และมีศักยภาพที่สามารถดำเนินการประเมินผลได้เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นที่ยอมรับควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้ความสามารถในการดำเนินการประเมิน ทั้งนี้เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินบรรลุถึงความน่าเชื่อถือสูงสุดและเป็นที่ยอมรับ

4.3) ขอบเขตและการเลือกสารสนเทศ (Information Scope and Selection) ควรระบุคำถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการประเมินและควรตอบสนองกับความต้องการและความสนใจของผู้นำไปใช้ สารสนเทศที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องช่วยในการตอบคำถามที่เกี่ยวกับสิ่งที่มุ่งประเมินโดยสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้ที่จะนำผลการประเมินไปใช้

4.4) การตีความหมายที่มีคุณค่า (Valuation Interpretations) หลักการเหตุผลและกระบวนการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการตีความหมายของผลการประเมินควรอธิบายอย่างระมัดระวัง เพื่อนำไปสู่คุณค่าของการประเมินคือผลที่ได้จากกระบวนการและความมีเหตุผลที่ใช้การแปลผลที่ได้จากการค้นพบในการประเมินควรจะอธิบายด้วยความระมัดระวังและมีความกระจ่างเพื่อให้การตัดสินคุณค่าเป็นไปอย่างชัดเจน

4.5) ความชัดเจนของการรายงาน (Report Clarity) การประเมินที่แสดงไว้ควรมีการอธิบาย วัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจนรวมไปถึงบริบทของสิ่งที่ประเมินวิธีดำเนินการและผลการ ประเมินการแสดงถึงสารสนเทศที่จำเป็นจะช่วยก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน

4.6) ความทันเวลาของรายงาน (Report Timeliness) ข้อค้นพบที่ได้จากการประเมินควรรายงานและแสดงไว้ในรายงาน การประเมินเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์หรือตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

4.7) การเผยแพร่รายงาน (Report Dissemination) การประเมินที่ได้ควรจะได้เผยแพร่แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างทันเวลา

4.8) ผลกระทบจากการประเมิน (Evaluation Impact) ควรมีการวางแผนในการดำเนินการและรายงานอย่างต่อเนื่องทั้งนี้เพื่อจะตอบสนองความต่อเนื่องทางความคิดของผู้ใช้

พระมหาพีระพล ฐานจาโร (นาคะจักรวาล) (2563, หน้า 21) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินรูปแบบคือ ด้วยการสร้างเครื่องมือประเมินและมีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินซึ่งการประเมินรูปแบบที่นิยมใช้ในวงการทางการศึกษาซึ่งเป็นเฉพาะสาขาวิชาเท่านั้นจึงจะเข้าใจอย่างท่องแท้ซึ่งรูปแบบที่ดีควรได้รับการประเมินทดสอบความเหมาะสมโดยการใช้การประเมินในลักษณะต่าง ๆ รวมทั้งการทดสอบโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ประเมิน เพื่อเป็นการรับรองคุณภาพของรูปแบบก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งการประเมินรูปแบบที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความถูกต้อง 2) ด้านความเหมาะสม 3) ด้านความเป็นไปได้ และ 4) ด้านความเป็นประโยชน์

ไอส์เนอร์ (Eisner, 1976, pp. 192-193) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบโดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยในเชิงปริมาณ โดยเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้และได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิไว้ดังนี้

1. การประเมินโดยแนวทางนี้ มิได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal–Based Model) การตอบสนองปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบการประเมินแบบสนองตอบ (Responsive model) หรือกระบวนการ การวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่นำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวโยงกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตามวิจารญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพหรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมิน โดยที่พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลป์ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดลึกซึ้งและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ ได้และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงในวงการอุดมศึกษามากขึ้น ในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้

ผู้เล่นในเรื่องนั้นจริง ๆ มาเป็นผู้ประเมินผล ทั้งนี้เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขานั้นผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นจริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

3. เป็นรูปแบบที่ใช้บุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยให้ความเชื่อถือว่าผู้ทรงคุณวุฒินั้นเที่ยงธรรมและมีดุลพินิจที่ดีทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั้นเอง

4. เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงวุฒิตามอัธยาศัยและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่พิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ ทั้งนี้การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นที่สถานภาพทางวิชาชีพ ประสบการณ์และการเป็นที่เชื่อถือ (High Credit) ของวิชาชีพนั้นเป็นสำคัญ

กล่าวสรุปได้ว่า การประเมินรูปแบบ หมายถึง กระบวนการในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการประเมินรูปแบบมีความสำคัญในการช่วยให้สามารถเข้าใจรูปแบบได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้นและสามารถนำรูปแบบไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2.1 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2.1.1 ความหมายทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ฮิวจ์ เดลานี (การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาทักษะคือหัวใจสำคัญของการศึกษา, 2562) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21หมายถึง การคำนวณและการอ่านเขียนยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนรู้ในอนาคตนักเรียนต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ด้วยเพื่อให้พวกเขาเติบโตได้ในยุคแห่งความไม่แน่นอนและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดอย่างรวดเร็วและตลอดเวลา เช่น การปรับตัวการคิดเป็นระบบ การสร้างสรรค์การแก้ไขปัญหาและการทำงานร่วมกับคนอื่นซึ่งเป็นทักษะที่นำไปใช้ได้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันตามแนวโน้มปัจจุบันที่คนรุ่นใหม่จะเปลี่ยนงานข้ามสาขาวิชาชีพที่หลากหลายซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถในการนำทักษะที่มีไปปรับใช้ในสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ

ธนาพล บัวคำโคตร (2563, หน้า 89) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง 1) การคิดวิเคราะห์หมายถึงการระบุปัญหาการจำแนกแยกแยะเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบโดยการระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูลเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจได้ 2) การสื่อสาร หมายถึงการสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนและเพื่อนร่วมงานมีทักษะในการสื่อสารข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและสามารถใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี 3) การร่วมมือหมายถึงครูมีตระหนักและให้ความสำคัญในการทำงานทำงานเป็นทีมแก้ไขปัญหามีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันกับบุคคลอื่นและมีความสามารถจูงใจและโน้มน้าวทีมงานเพื่อให้ทำงานให้สำเร็จตามความมุ่งหมายที่ต้องการ 4) ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงครูมีความคิดริเริ่มที่ใหม่ๆในการปรับปรุงพัฒนางานแสวงหาวิธีการใหม่ในการทำงานอยู่ตลอดเวลามีความคิดที่หลากหลายในการปฏิบัติงานและมุมมองที่กว้างไกลพัฒนางาน

กุญช์พิสิฎฐ์ คงนุรัตน์ (2565, หน้า 82) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึงกระบวนการที่มุ่งจะเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทักษะแนวคิด ให้เป็นไปในแนวทางที่ดีขึ้นเกิดสิ่งแปลกใหม่จากการต่อยอดความคิดหรือพัฒนาขึ้นมาใหม่เพื่อให้เกิดความรู้จากการเรียนรู้และได้ลงมือปฏิบัติตามวัตถุประสงค์เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อผู้เรียนสำหรับการใช้ชีวิตในยุคของการเติบโตทางเศรษฐกิจของโลกปัจจุบันจากความหมายทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง สรุปได้ว่าการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง กระบวนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมที่เกิดขึ้นจากความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้แบบองค์รวมเพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเองจนเกิดเป็นทักษะการเรียนรู้แห่งอนาคตหรือทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2.2.1.2 องค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กนกอร สมปราชญ์ (2560, หน้า 51) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะความรู้ที่จำเป็นสำหรับคนในศตวรรษที่ 21และคุณสมบัติผู้เรียนรู้ในยุคดิจิทัลไว้ดังนี้ การเป็นผู้มีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลควรมีคุณสมบัติดังนี้ 1.1) ความรู้ด้านภาษาและการคิดคำนวณด้านมโนทัศน์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1.2) การมีความรู้เท่าทันและสามารถประเมินสารสนเทศจากสื่อต่าง ๆ ที่หลากหลาย 1.3) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน 1.4) ความเข้าใจในวัฒนธรรมเชิงพหุ ตระหนักในความเป็นไปของสังคมโลก ความคิดเชิงประดิษฐ์และนวัตกรรมบุคคลควรมีคุณสมบัติดังนี้ 2.1) การใช้ระดับความคิดในขั้นสูงคิดอย่างมีวิจารณญาณใช้เหตุผลอย่างรอบคอบ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนและจัดการกับความซับซ้อนในกระบวนการทำงานได้ 2.2) ความอยากรู้อยากเห็นสร้างสรรค์และจัดการความเสี่ยง 2.3) ความสามารถในการนำพาตนเองบริหารจัดการตนเองไปตามเส้นทางที่คาดหวัง การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ คุณสมบัติของบุคคลควรมีดังนี้ 3.1) การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้เป็นทีม 3.2) ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 3.3 การสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์และการใช้เครือข่ายสังคม การผลิตและลงทุนในระดับที่พึงพอใจเพื่อการดำรงชีวิตและหน้าที่การงาน (High productivity) บุคคลควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ 4.1) จัดลำดับความสำคัญในชีวิตส่วนตัวและการงาน 4.2) การวางแผนและจัดการเพื่อให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพ 4.3) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ 4.4) การผลิตผลงานที่มีคุณภาพหรือนวัตกรรมใหม่

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2561, หน้า 174) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ แผนการศึกษาแห่งชาติ ได้วางเป้าหมายด้านผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 3Rs+ 8Cs 3R คือ Reading (การอ่าน) เป็นทักษะการอ่านเป็นความชำนาญในการอ่านออกและการอ่านเพื่อความเข้าใจ Writhing (การเขียน) คือ ทักษะการเขียนเป็นความชำนาญในการเขียนการเขียนแบบย่อการเขียน ความเรียง การเขียนเรียงความการเขียนรายงานวิชาการรายงานโครงงานและบทความArithmetic (การใช้ตัวเลข) เป็นทักษะการใช้ตัวเลขเป็นความชำนาญในการคำนวณความน่าจะเป็นสถิติ ความชำนาญในการชั่งตวงวัดรวมทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณ 8C คือ ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ได้แก่

1. Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา)

2. Creativity and Innovation (ทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการสร้างนวัตกรรม)

3. Cross-Cultural Understanding (ทักษะความเข้าใจในวัฒนธรรม ข้ามชาติการใช้ภาษาและกระบวนการทางสังคม)

4. Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะการทำงานแบบรวมพลังการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ)

5. Communications, Information and Media Literacy (ทักษะการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ)

6. Computing and ICT Literacy (ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และการรู้ ICT)

7. Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

8. Compassion (ทักษะความรักและเมตตา)

พันธมิตร Partnership for 21st Century Skill (2006,p 44) ได้กล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 4 ทักษะ สำคัญ ได้แก่

1. วิชาแกนและแนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21

1.1 วิชาแกน ได้แก่ ภาษาอังกฤษ การอ่าน หรือศิลปะการใช้ภาษา ภาษาสำคัญ ของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง

1.2 แนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ จิตสำนึกต่อโลกความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการความรู้พื้นฐานด้านพลเมือง ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ และความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม

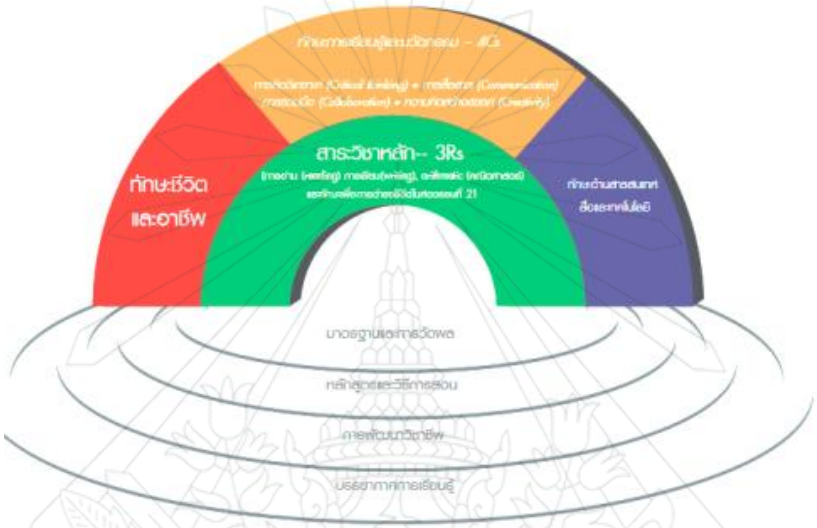
2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม มุ่งเน้นให้เกิดความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหาการสื่อสาร การสร้างความร่วมมือการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

3. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้มีความสามารถในการเข้าถึงด้านสารสนเทศและสื่อความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอทีซี) ทักษะชีวิตและการทำงานมุ่งเน้นให้มีความสามารถในการยืดหยุ่นและปรับตัว มีเป้าหมายของชีวิตและความมุ่งมั่น เข้าใจสังคมและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมมีศักยภาพการผลิต และยอมรับการตรวจสอบมีความเป็นผู้นำและมีความรับผิดชอบ ในประเทศสหรัฐอเมริกาแนวคิดเรื่อง “ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21” ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยภาคส่วนที่เกิดจากวงการนอกการศึกษา ประกอบด้วย บริษัทเอกชนชั้นนำขนาดใหญ่ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล บริษัทไมโครซอฟ บริษัทวอล์ดิสนีย์ องค์กรวิชาชีพ ระดับประเทศ และสำนักงานด้านการศึกษาของรัฐ รวมตัวและก่อตั้งเป็นเครือข่ายองค์กร ความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21 Century Skills) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า เครือข่าย P21 หน่วยงานเหล่านี้มีความกังวลและเห็นความจำเป็นที่เยาวชนจะต้องมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 จึงได้พัฒนาวิสัยทัศน์และกรอบความคิด เพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขึ้น สามารถสรุปทักษะสำคัญ

อย่างย่อ ๆ ที่เด็กและเยาวชนควรมีได้ว่า ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. 3 R ได้แก่ Reading (การอ่าน) การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetic)

2. 4 C (Critical Thinking-การคิดวิเคราะห์ Communication-การสื่อสาร Collaboration-การร่วมมือและ Creativity-ความคิดสร้างสรรค์รวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี และการบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Liberal Education and America's Promise (LEAP) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ นักเรียนควรเตรียมพร้อมรับมือความท้าทายในศตวรรษที่ 21 เริ่มตั้งแต่ในโรงเรียน และต่อเนื่องไปถึงการศึกษาในวิทยาลัย ด้วยการสั่งสมทักษะไว้ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมมนุษย์ และโลกทางกายและโลกธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ การศึกษาในเรื่องวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภาษาและศิลปะ ทักษะทางปัญญาและเชิงปฏิบัติ ซึ่งได้แก่ การตั้งคำถามและการวิเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การสื่อสารด้วยการเขียนและการพูด ความรู้พื้นฐานในเรื่องปริมาณ ความรู้พื้นฐานในข้อมูลข่าวสาร การทำงานเป็นทีมและการแก้ไขปัญหา โดยฝึกปฏิบัติให้ทั่วทุกหลักสูตร ในลักษณะที่ท้าทายของปัญหาโครงการ และมาตรฐานการปฏิบัติประเมินผลเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ความรับผิดชอบส่วนตัวและต่อสังคม ซึ่งได้แก่ ความรู้และการมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองในระดับท้องถิ่น และระดับโลกความรู้และความสามารถระหว่างวัฒนธรรม การใช้เหตุผลทางจริยธรรมและลงมือปฏิบัติ พื้นฐานและทักษะสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยยึดมั่นกับการมีส่วนร่วมในชุมชนที่หลากหลายและความท้าทายในโลกจริง การเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งได้แก่ การสังเคราะห์และความสำเร็จขั้นสูงในการศึกษาทั่วไปและเฉพาะทาง โดยสาธิตผ่านการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและความรับผิดชอบในสภาพแวดล้อมใหม่และปัญหาที่ซับซ้อน

สมาคมระหว่างประเทศเพื่อเทคโนโลยีในการศึกษา (International Society for Technology in Education (ISTE, 2009, p. 4) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ สมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติได้ทบทวนมาตรฐาน เทคโนโลยีในหลักสูตรสำหรับนักเรียนซึ่งมีบางส่วนเน้นทักษะการใช้เทคโนโลยีสรสนเทศและการสื่อสารที่มีความสำคัญในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ ความสร้างสรรค์และนวัตกรรมโดยที่นักเรียนสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ผลิตความรู้และพัฒนานวัตกรรมที่เป็นผลิตผลและกระบวนการโดยใช้เทคโนโลยีด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือกระบวนการใหม่ สร้างงานที่เป็นต้นแบบ เพื่อสื่อถึงตัวตนหรือกลุ่มใช้โมเดลและการจำลองเพื่อสำรวจระบบและปัญหาที่ซับซ้อนหาแนวโน้มและคาดการณ์ความเป็นไปได้ การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน โดยนักเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลและสภาพ แวดล้อมทางดิจิทัล เพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกันรวมทั้งเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทางไกลสำหรับตนเองและผู้อื่น ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ให้ความร่วมมือและเผยแพร่งานร่วมกับเพื่อน ผู้เชี่ยวชาญและบุคคลอื่น ๆ โดยใช้สื่อดิจิทัลและสภาพแวดล้อมทางดิจิทัลต่าง ๆ สื่อสารข้อมูลและความคิดไปสู่ผู้รับจำนวนมากอย่างมีประสิทธิผล โดยใช้สื่อหลากหลายรูปแบบพัฒนาความเข้าใจทางวัฒนธรรมและจิตสำนึกต่อโลกด้วยการคลุกคลีกับเรียนจากวัฒนธรรมอื่น ช่วยเหลือสมาชิกในโครงการให้ผลิตผลงานที่เป็นต้นแบบและช่วยแก้ไขปัญหา ความเชี่ยวชาญในการค้นคว้าหาข้อมูล โดยนักเรียนสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อรวบรวมประเมิน และใช้ข้อมูลด้วยการวางแผนยุทธศาสตร์เพื่อเป็นแนวทางในการสืบค้น ค้นหาจัดระเบียบ วิเคราะห์ประเมิน สังเคราะห์ และใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรมจากแหล่งข้อมูลและสื่อต่าง ๆ ประเมินและคัดเลือกแหล่งข้อมูลและเครื่องมือดิจิทัลตามความเหมาะสมกับภารกิจนั้น ๆ ประมวลข้อมูล และรายงานผลการคิดเชิงวิพากษ์การแก้ปัญหาและการตัดสินใจโดยนักเรียนสามารถแสดง ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อวางแผนและวิจัยบริหารโครงการแก้ปัญหาและตัดสินใจจากข้อมูล โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลและแหล่งข้อมูลดิจิทัลที่เหมาะสม ด้วยการกำหนดและนิยามปัญหาที่แท้จริง และคำถามสำคัญเพื่อค้นคว้า วางแผนและบริหารกิจกรรมเพื่อหาคำตอบหรือโครงการให้ลุล่วง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคำตอบ และตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลใช้กระบวนการต่าง ๆ และแนวทางที่หลากหลายเพื่อสำรวจทางเลือกอื่น ๆ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) โดยนักเรียนสามารถแสดงความ เข้าใจประเด็นทางสังคม วัฒนธรรมและความเป็นมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมตามครรลองของกฎหมายด้วยการสนับสนุนและฝึกใช้ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีอย่าง ปลอดภัยถูกกฎหมายและรับผิดชอบแสดงทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความร่วมมือการเรียนรู้ และการเพิ่มผลผลิต แสดงให้เห็นว่าตนเองรู้จักรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และแสดงความเป็นผู้นำในฐานะพลเมืองดิจิทัล การใช้งานเทคโนโลยีและแนวคิดโดยนักเรียนสามารถแสดงให้เห็นว่าเข้าใจแนวคิดระบบ และการทำงานของเทคโนโลยี ด้วยการเข้าใจและใช้ระบบเทคโนโลยีได้เลือกและใช้โปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิผล แก้ไขปัญหาของระบบและโปรแกรมประยุกต์ได้ และรู้จักใช้ความรู้ที่มีในปัจจุบันเพื่อเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ธนาพล บัวคำโคตร (2563, หน้า 65) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้จากการสังเคราะห์ ของนักวิชาการต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2) การวิเคราะห์ผู้เรียนการจัดการ

เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3) การกำหนดเนื้อหาของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 5) สื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 6) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ 7) การใช้ข้อมูลย้อนกลับในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบที่จะนำไปสู่การนิยามองค์ประกอบของแต่ละองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

เบญจวรรณ กลั่นศรี (2564, หน้า 24) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ศตวรรษที่ 21 จะประกอบไปด้วย 5 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบมาตรฐานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 2)ระบบการประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 3) ระบบหลักสูตรการสอนในศตวรรษที่ 21 4) ระบบพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 และ 5) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากความหมายของการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้นมีความแตกต่างจากการจัดการเรียนรู้ในอดีตเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีความรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะและความรู้ที่หลากหลายเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

2.2.2.3 ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่จำเป็นในปัจจุบันเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางด้านสังคมเศรษฐกิจและการเมืองที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วซึ่งมาพร้อมกับการเติบโตของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รูปแบบการศึกษาแบบดั้งเดิมในช่วงศตวรรษที่ 20 ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกศตวรรษใหม่ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญที่จะสร้างและพัฒนาภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับผู้เรียนเพื่อความเตรียมพร้อมกับสภาพของสังคมในยุคปัจจุบันได้ ซึ่งได้ มีผู้กล่าวถึง ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้หลายท่านดังนี้

อัสรี สะอีดี (2561, หน้า 45) ได้กล่าวไว้ว่า ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ไว้ว่า ครูซึ่งนอกจากจะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้านวิชาการแล้วจำเป็นอย่างยิ่งที่จะสอดแทรกหรือบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุขในชีวิตประจำวัน

อรอุษา วงศ์จรัสเกษม (2561, หน้า 25) ได้กล่าวไว้ว่า ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 เป็นความรู้ความเข้าใจความสามารถและสมรรถนะเพื่อการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบันเนื่องจากต้องเตรียมคนไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเพื่อไปเป็นคนทำงานที่ใช้ความรู้ ความสามารถและเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ซึ่งบุคคลที่มีทักษะที่จำเป็นและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานเท่านั้นจะประสบผลสำเร็จได้ หากบุคคลยังขาดการพัฒนาทักษะที่สูงขึ้นในศตวรรษ นี้ก็จะทำให้ไม่ทันต่อโลกและตลาดแรงงาน ดังนั้นทักษะที่สำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งบุคคล สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตและการปรับตัวให้สามารถเชื่อมโยงองค์ประกอบของการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นภาพรรณ ปิ่นทอง (2564, หน้า 64) ได้กล่าวไว้ว่า ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เพื่อจะได้นำความรู้มาถ่ายทอดให้กับนักเรียนและใช้สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัยมาถ่ายทอดให้กับนักเรียนโดยครูจะต้องมี

การปรับบทบาทในการจัดการเรียนการสอนของตนเองเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนให้มากที่สุด

จากความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าว สรุปได้ว่า ความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาเพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมเกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม และในความหมายของการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดการเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามความต้องการของบุคคลที่ครอบคลุมองค์ประกอบการเรียนรู้และครอบคลุมแนวทางการจัดการเรียนรู้ 4 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 3) กลไกการจัดการเรียนรู้ และ 4) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้

2.2.2.2 แนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ในยุคโลกาภิวัฒน์ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเทคโนโลยี การสื่อสารทำให้ส่งผลต่อการศึกษา การที่จะสามารถจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ ผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นกลไกสำคัญในด้านการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและมีอิทธิพลสูงสุดต่อคุณภาพที่เกิดจากการบริหาร ดังนั้นผู้บริหารในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะเพื่อนำไปพัฒนาสถานศึกษา มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงทักษะผู้บริหารสถานศึกษาไว้ดังนี้

ชัยยนต์ เพาพาน (2560, หน้า 20) ได้กล่าวถึง แนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีความรู้เชิงทฤษฎีมีความสามารถ มีทักษะและประสบการณ์ทางการบริหารการศึกษาให้ทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนเปลงโลกยุคใหม่ 4 ด้าน ดังนี้ คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ มีความรู้ทางวิชาการเป็นนักประกอบการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความสามารถด้านเทคโนโลยีนักสร้างพลังและสร้างแรงบันดาลใจเชิงบวกเป็นตัวแบบที่ดีและสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทักษะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะการคิด วิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ทักษะการตัดสินใจ ทักษะทางเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ ทักษะการกำหนดทิศทาง องค์กรทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะคุณธรรมจริยธรรม บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารใช้สารในยุคใหม่ประคอบด้วยบทบาทในฐานะผู้นำทางวิชาการบทบาทในฐานะผู้รักษาระเบียบวินัย บทบาทในฐานะผู้ประเมิน บทบาทในการพัฒนา บทบาทในการทบทวนนโยบายและกระบวนการภายใน บทบาทในการบริหารหลักสูตรและการสอน บทบาทในการสร้างบรรยากาศและวัฒนธรรมการเรียนรู้ บทบาทในการส่งเสริม การพัฒนาครูและบุคลากรบทบาทการประชาสัมพันธ์ บทบาทในการประสานสัมพันธ์กับชุมชน และบทบาทในการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี คุณธรรมและจริยธรรมในสตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบท การบริหารจัดการซึ่งเป็นคุณธรรมที่มีอยู่ในตัวของผู้บริหาร การนำหลักธรรมมาปฏิบัติจนเป็นอุปนิสัยติดตัว ประกอบด้วยคุณธรรมจริยธรรมสำหรับตนเอง คุณธรรมจริยธรรมเพื่อการปฏิบัติหน้าที่การบริหารและคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู

แพรดาว สนองพรรณ (2560, หน้า 32) ได้กล่าวถึง แนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้ ทักษะด้านเทคนิค (Technical Skills) หมายถึงผู้บริหารมีเทคนิค แนวคิด วิธีการรวมไปถึงกระบวนการใหม่ ๆ ในการปฏิบัติงาน มีเทคนิคการคิดเชิงกลยุทธ์ การระดมทางความคิดซึ่งอาจก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ มีเทคนิคในการสื่อสาร การนำเสนออย่างมืออาชีพการมอบหมายงานรวมไปถึงมีเทคนิคในการใช้เครื่องมือ สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัย

ทักษะด้านมนุษย์ (Human Skills) หมายถึง ผู้บริหารสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่น โดยจะต้องเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ มีมนุษยสัมพันธ์และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล รู้จักการยืดหยุ่นเห็นคุณค่าให้เกียรติผู้อื่น สร้างบรรยากาศให้เกิดความเชื่อใจยอมรับซึ่งกันและกันรับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพเพื่อเสริมสร้างบรรยากาศประชาธิปไตย สามารถบริการประสานงาน สร้างเครือข่ายรวมทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารสู่ผู้ปกครอง ชุมชนและหน่วยงานอื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ทักษะด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Skills) หมายถึง ผู้บริหารสามารถมองภาพรวมของหน่วยงานของตนเอง เข้าใจโครงสร้างของงานแต่ละงานว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร พร้อมทั้งจัดโครงสร้างหน้าที่ภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนเหมาะสม นอกจากนี้จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบาย การเมือง สังคมและเศรษฐกิจว่าจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อหน่วยงาน รวมทั้งกำหนดวิสัยทัศน์ ทิศทางยุทธศาสตร์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน กว้างไกลและสอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษา

ทักษะด้านการศึกษาและการสอน (Educational and Instructional Skills) หมายถึงผู้บริหารมีภาวะผู้นำทางวิชาการ ศึกษาเรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ สามารถบริหารจัดการการเรียนรู้ พัฒนหลักสูตรสถานศึกษา สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนและการสอน รวมทั้งสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ แหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ส่งเสริมพัฒนาบุคลากร มีการนิเทศการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาที่เป็นระบบ และส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้

ทักษะด้านความรู้ความคิด (Cognitive Skills) หมายถึง ผู้บริหารสามารถคิดนอกกรอบคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างวดเร็ว วิเคราะห์สถานการณ์หาสาเหตุของปัญหารวมทั้งสามารถตีและแปลความหมายข้อมูลที่ซับซ้อน ประเมินความสำคัญขององค์ประกอบและเชื่อมโยงข้อมูล ตัดสินใจได้อย่างมีคุณภาพบนพื้นฐานของข้อมูลสารสนเทศ โดยพิจารณาถึงผลที่จะเกิดขึ้นทั้งในระยะสั้นและระยะยาวก่อนการตัดสินใจ พร้อมทั้งร่วมมือกันแก้ปัญหาและแสวงหาทางเลือกใหม่ ๆ มาใช้รู้คุณค่าของข้อมูลที่ดีและนำมาใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษาและจะต้องสามารถวิเคราะห์นโยบายประมวลข้อมูลสภาพแวดล้อม ปัญหาและแนวโน้มในอนาคตเพื่อนำมากำหนดนโยบายขององค์กร

ทักษะด้านการบริหาร (Administrative Skills) หมายถึง ผู้บริหารเข้าใจในหลักการแนวคิดทฤษฎี การบริหารจัดการต่าง ๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตามสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพบริหารจัดการงานสารบรรณ งานงบประมาณ ทรัพยากรภายในสถานศึกษาได้อย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด มองเห็นการเปลี่ยนแปลงรอบด้านทั้งในปัจจุบันและอนาคตรู้เท่าทันและสามารถบริหารจัดการกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ รวมทั้งพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าได้อย่างสอดคล้องสมดุล เสริมสร้างซึ่งกันและกัน

ทักษะด้านการวางแผน (Planning Skills) หมายถึง ผู้บริหารสามารถวางแผนงานขององค์กรได้อย่างมียุทธศาสตร์เหมาะสมกับเงื่อนไขข้อจำกัดของผู้เรียน ครู ชุมชน ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับนโยบายเป้าหมายของการจัดการศึกษา แผนงานมีกิจกรรมที่นำไปสู่การพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติการและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง กำหนดระยะเวลาและตารางเวลาได้อย่างชัดเจนนอกจากนี้จะต้องติดตามตามความก้าวหน้าของแผนปฏิบัติการ

ทักษะด้านการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication Skills) หมายถึง ผู้บริหารสามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนน่าเชื่อถือ เข้าใจง่ายทั้งการพูดการเขียน สามารถสรุปประเด็นได้ชัดเจนถูกต้องรัดกุม สามารถจรจาต่อรองนำเสนอความคิดได้ทั้งระหว่างบุคคลระดับกลุ่มและในที่สาธารณะ สื่อสารได้ทั้งภาษาไทยภาษาอังกฤษและภาษาอาเซียนอื่น ๆ รวมทั้งสามารถเผยแพร่ประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถานศึกษาไปสู่ชุมชน และองค์กรภายนอกด้วยวิธีและช่องทางที่หลากหลายโดยอาศัยเทคโนโลยีในการสื่อสาร

ทักษะด้านการประเมิน (Evaluative Skills) หมายถึง ผู้บริหารเข้าใจในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งเสริมให้ครูใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายในการประเมินผลการเรียนรู้ตามความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนใช้เทคนิควิธีและรูปแบบในการประเมินที่เหมาะสมกับลักษณะของงานและสถานการณ์ พร้อมทั้งมีเกณฑ์ตัวชี้วัดที่ชัดเจน ประเบินความดีความชอบในรูปแบบคณะกรรมการด้วยความเป็นธรรม นอกจากนี้ผู้บริหารจะต้องสามารถประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาพร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาเพื่อรองรับการประเมินภายนอก

ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการบริหารจัดการ (Information and Communication Technology Management Skills) หมายถึงบริหารสามารถใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการตัดสินใจนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและเพิ่มช่องทางใน การติดต่อสื่อสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ปกครอง ชุมชนและองค์กรภายนอกรวมทั้งจัดให้มีเว็บไซต์เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถเข้าไปตรวจสอบการบ้าน พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนการสอนครูและผู้บริหาร

ทักษะด้านการสร้างทีมงาน (Team Building Skills) หมายถึงผู้บริหารสามารถสร้างขวัญและกำลังใจทีมงานจูงใจผู้ใต้บังคับบัญชาให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักยกย่องชมเชยมีความเป็นมิตร ให้รางวัลสร้างขวัญกำลังใจสร้างวัฒนธรรมขององค์กร ความสามัคคีและบรรยากาศการทำงานเป็นทีมเปิดใจรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างโดยไม่มีอคติ รวมทั้งสามารถให้คำปรึกษาแนะนำให้ความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ มีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ ความคิดสอนงานช่วยเหลือในกระบวนการทำงานของทีม ให้ทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็น รับผิดชอบ และแก้ปัญหาร่วมกันอย่างบูรณาการ สามารถจัดการความขัดแย้งที่เกิดขึ้น ติดตามผลงานอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งอำนวยความสะดวกสนับสนุนการทำงานให้ทีมประสบความสำเร็จ มุ่งมั่นพัฒนาผู้ร่วมงาน ให้สามารถปฏิบัติงานได้เต็มศักยภาพนอกจากนี้ผู้บริหารจะต้องสามารถเป็นผู้นำและสร้างผู้นำสร้างความรู้สึกประสบความสำเร็จให้แก่บุคลากรทุกคนจนเกิดภาพความเป็นผู้นำในทุกระดับนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า ผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ต้องมีวิสัยทัศน์ มีความเป็นผู้นำทางวิชาการ มีความคิดสร้างสรรค์สร้างนวัตกรรม มีสามารถด้านเทคโนโลยี สร้างแรงบันดาลใจเชิงบวก เป็นตัวแบบที่ดีและสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ต้องมีความสามารถ มีทักษะในการบริหารการเปลี่ยนแปลงให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนต่อการพัฒนาการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ในโรงเรียน โดยยึดหลักคุณธรรมในการบริหาร เป็นผู้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอรวมทั้งต้องเป็นผู้นำทาง และสนับสนุนในการกำหนดยุทธศาสตร์และการนำยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก กำหนดยุทธศาสตร์และการนำยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติตระหนักถึงศักยภาพ ของสถานศึกษาต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรในศตวรรษที่ 21

ระบบการจัดการศึกษาแบบเดิมผลิตคนให้มีความรู้เพื่อทำงานในองค์กรหรือระบบอุตสาหกรรม (Knowledge Worker) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เตรียมคนออกไปเป็นคนทำงานที่ใช้ความรู้และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (Learning Person) ดังนั้นทักษะสำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะการเรียนรู้ (Leaming Skil: หลักสูตรในศตวรรษ์ที่ 21 จึงมีลักษณะท้าทายสำหรับผู้เรียนที่ไม่เน้นการยึดตำราเป็นตัวขับเคลื่อน (Textboak driven) หรือแบบแยกส่วน เช่นในอดีตแต่จะเป็นหลักสูตรแบบยึดโครงงานและการบูรณาการที่เน้นสภาพจริงของท้องถิ่น ดังที่มีเนื้อหาลึกกว้างสมดุลและเป็นเกลียวต่อเนื่องกันตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา มีความครอบคลุมทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติและการแก้ปัญหาในโลกที่เป็นจริงทั้งความรู้เชิงวิทยาศาสตร์เชิงลึกกับการปฏิบัติหรือทักษะพิเศษ ทั้งการสอนแบบชี้นำกับการให้อิสระในการสืบค้นแก่ผู้เรียนทั้งการศึกษาสามัญกับการศึกษาอาชีพ หรือการเรียนรู้เชิงเทคนิคและการประยุกต์

1. ทำให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาลักษณะส่วนบุคคลให้กับนักเรียนสามารถตอบสนองความต้องการความใฝ่ฝันอัจฉริยภาพความสนใจและสิทธิของผู้เรียนได้ทุกคน

2. เป็นส่วนหนึ่งของกรอบงานเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ผสมผสานกันของเนื้อหาสาระในการสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้ที่มีคำนิยมหลักการและจุดหมายที่เฉพาะเจาะจงให้ชัดเจน เสริมพลังและมุ่งอนาคตส่งเสริมครูนักเรียนและคนอื่น ๆให้มีการพูดคุยเกี่ยวกับ โรงเรียนชุมชนหรือปัญหาที่ประเทศไทย มีการวิจัย มีการวางแผน และมีการปฏิบัติเพื่อ

3. การเปลี่ยนแปลงส่วนบุคคลสังคมเศรษฐกิจและการเมืองในระดับท้องถิ่นประเทศและโลก

4. เรียนรู้ภาษากระแสหลักในทุกสาระการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนทุกคนและทุกโรงเรียน

5. บูรณาการความเป็นท้องถิ่นประเทศและโลกเข้าด้วยกันสรุปได้ว่าหลักสูตรในศตวรรษที่ 21 มีความครอบคลุมทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ และการแก้ปัญหาในโลกที่เป็นจริง ยึดโครงงานและบูรณาการ ทำให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาลักษณะส่วนบุคคลของผู้เรียนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมีการผสมผสานเนื้อหาสาระในการสอน และเทคโนโลยีการเรียนรู้มีการวิจัยและปฏิบัติเพื่อการเปลี่ยนแปลงส่วนบุคคล สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง บูรณาการความเป็นท้องถิ่น ประเทศ และโลก

ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

จากการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนต้องปฏิวัติตนเองให้เท่ากับการเปลี่ยนแปลง Prensky แนวคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นั้น ตั้งต้นจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับการปลูกฝังทักษะ (Skills)ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ควบคู่กับเนื้อหา (Content) ในสาระวิชาหลักและความรู้อื่น ๆ ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสร้างนักเรียนที่มีคุณลักษณะ (Characters) อันพึงปรารถนาของโลกศตวรรษที่ 21 ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R X 7C 3R คือ Reading (อ่านออก) (W) Riting (เขียนได้) และ (A) Rithemetics (คิดเลขเป็น) 7 C คือ Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้าน การคิด อย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม) Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจด้านความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์) Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ) Communications, Inforation, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ Computing and ICT Literacy (ทักษะด้นคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) Career and Leaming Sklls (ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้)

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (60, หน้า 1-3) ได้กล่าวว่า ทักษะของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องมีคือ E (4R+7C) จะต้องมีทักษะสำคัญที่จะสามารถ ดำรงชีวิตอยู่อยู่ในโลกยุคปัจจุบันอย่างมีความสุขนั้น คือ E หมายถึง Ethical Person ผู้มีคุณธรรม และจริยธรรม พร้อมด้วยทักษะ 2 กลุ่มต่อไปนี้ที่มีความสัมพันธ์กัน 1) กลุ่ม 4R: เมื่อมีการจัดกลุ่มย่อย จะแบ่งเป็น 3 ทักษะหลักที่ควรเน้น คือ (1.1) Literacy (การรู้หนังสือ) คือ ความสามารถอ่านอย่างเข้าใจ (Read) และเขียนอย่างมีคุณภาพ (Wite) การเขียนรายงานวิชาการ รายงานโครงงาน บทความ ตลอดด้วยการนำเสนอด้วยวาจา (1.2) Numeracy (การรู้รู้เรื่องจำนวน) คือ ทักษะการใช้ตัวเลข ความน่าจะเป็น สถิติ ทักษะการชั่ง ตวง วัด รวมทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณ A (1.3) Resoning (การใช้เหตุผล) ความสามารถในการอุปนัย ปรนัย การให้คำตอบแบบคาดคะเน การอุปมาอุปมัย และการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมอันเป็นปัจจัยของการทำงานการดำเนิน ชีวิตและการอยู่อย่างพอเพียง 2) กลุ่ม 7C คือ ทักษะหลักดังนี้ (2.1) Creative Problem Solving Skills คือ ความสามารถของบุคคลผู้มีปัญญาในการ ค้นคว้าการแก้ปัญหาและผลิตงานเชิงสร้างสรรค์สร้างสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์สร้างผลผลิตที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต (2.2) Critical Thinking Skills คือ ความสามารถอย่างชำนาญในการคิดที่จะทำหรือไม่ทำ เชื่อหรือไม่เชื่อในเหตุการณ์ของกิจกรรมชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงาน (2.3) Collaborative Skills คือ ความสามารถอย่างเชี่ยวชาญในการทำงานเป็นกลุ่มเป็นทีมแบบร่วมมือร่วมใจแบบรวมพลังทำให้งานสำเร็จและผู้ทำมีความสุขเป็นกระบวนการที่ทำให้ เสริมสร้างความเป็นผู้นำการรู้จักบทบาทผู้นำบทบาทสมาชิกและกระบวนการกลุ่ม (2.4) Communicative Skills คือ ทักษะการรู้หนังสือหมายความถึง ความสามารถในการอ่าน ฟัง เขียน พูด คือ อ่านยังเข้าใจ ฟังอย่างเข้าใจ เขียนอย่างมีคุณภาพ พูดอย่างสื่อสารได้ตรง และง่ายต่อความเข้าใจ (2.5) Computing Skills คือ ความสามารถอย่างเชี่ยวชาญในการใช้คอมพิวเตอร์เป็น เครื่องมือในการค้นหาความรู้ตลอดจนใช้เพื่อการออกแบบและผลิตเชิงนวัตกรรม (2.6) Career and Life Skills คือ ความสามารถเชี่ยวชาญในอาชีพที่ตนสนใจ

และถนัด ซึ่งมีฐานมาจากการเรียนในระดับพื้นฐานมาก่อน การมีอาชีพทำให้ชีวิตมีความสุข จึงนำไปสู่ความเชี่ยวขาญในการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ (2.7) Cross-Cultural Skills คือ ความสามารถอย่างชำนาญในการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุขที่จะอยู่ร่วมกัน รู้เรารู้เขา ในวิถีชีวิตการเมืองเศรษฐกิจและสังคมรวม ทั้งประเพณีและวัฒนธรรมของ ต่างชาติทั้งประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก โดยสรุป คือ ทักษะทั้งในระดับท้องถิ่น (Local) ชาติ (Nation) อาเซียน (ASEAN) และระดับโลก (Global)

สรุปได้ว่าผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีทักษะความรู้ที่หลากหลาย ทั้งทักษะพื้นฐาน ทั้งการอ่านและเขียน ทักษะการคำนวณ ทักษะด้านภาษา มีความคิดสร้างสรรค์และผลิตนวัตกรรมมีทักษะการสื่อสาร มีความสามรถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อคิดอย่างมีวิจารณาณ แก้ปัญหาได้ และทำงานเป็นทีม มีคุณธรรม เข้าใจผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวเกี่ยวกับแนวคิดและแนวปฏิบัติที่ดีในการสร้างภาพแวดล้อมและการจัดการศึกษาที่เหมาะสมกับ นักเรียนในศตวรรษใหม่ จากการปฏิรูปการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการปรับเปลี่ยนการสอนโดยการบูรณาการนวัตกรรมสื่อ ICT เทคโนโลยีต่าง ๆ มาสนับสนุนการบริหารจัดการการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยใช้ระบบเครือข่ายออนไลน์ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนยุคใหม่ที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเติบโต และก้าวสู่โลกอนาคตที่ประสบความสำเร็จและดำวงชีวิตอย่างมีความสุข ที่มีประสิทธิภาพสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

ตะวัน เทวอักษร (2560, หน้า 20) ได้กล่าวถึง ห้องเรียนกลับด้าน The Flipped Classroom ว่าเป็นการ เรียนการสอนแบบ “พลิกกลับ” เป็นการเรียนแนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 ที่ฉีกตำราการสอน แบบเดิม ๆ โดยสิ้นเชิง The Flipped Classroom คือ การเรียนแบบกลับหัวกลับหางโดยเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนจากแบบเดิมที่เริ่มจากครูเป็นผู้สอนในห้องเรียน นักเรียนกลับไปทำการบ้านส่งเปลี่ยนเป็นนักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองผ่านเทคโนโลยีที่ครูจัดหาให้ก่อนเข้าชั้นเรียน และมาทำกิจกรรม โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ

วิจารณ์ พานิช (2560, หน้า 20) ได้กล่าวถึงห้องเรียนกลับทางและเรียนรู้จริงไว้ว่า (หนังสือ Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day บทที่ 6 ชื่อ The Case for The Flipped-Mastery Model) เป็นการนำมิติของผลต่อนักเรียนหลากหลายด้านมาเสนอ เพื่อให้ เห็นว่าห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รู้จริง ได้เปลี่ยนสภาพของห้องเรียนไปโดยสิ้นเชิง รวมทั้งทำให้ เปลี่ยนกระบวนทัศน์ด้านการศึกษาสอนให้นักเรียนรับผิดชอบการเรียนของตนเอง เมื่อใช้ห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รู้จริง บรรยากาศในห้องเรียนเปลี่ยนไปชีวิตครูเปลี่ยนไป และพฤติกรรมของเด็กก็เปลี่ยนไปใน ห้องเรียนแบบเดิม นักเรียนนั่งฟังรับคำสั่งและรับถ่ายทอดแล้วตอบข้อสอบเพื่อพิสูจน์ว่าตนได้ เรียนรู้สภาพเช่นนี้ได้ผลต่อเด็กส่วนน้อย เด็กอีกจำนวนหนึ่งหมดความสนใจและหลุดไปจากกระบวนการเรียนรู้แต่ในห้องเรียนแบบกลับทางและเรียนให้รู้จริง นักเรียนรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองการเรียนไม่ใช่สิ่งที่กระทำต่อนักเรียนแต่กลายเป็นสิ่งที่นักเรียนเป็นเจ้าของเป็นผู้กระทำ และจะเป็นทักษะที่ติดตัวตลอดไป เมื่อกลับทางห้องเรียนในช่วงแรกเด็กอาจไม่คุ้น และอาจต่อต้าน แต่เมื่อดำเนินการไประยะหนึ่งเด็กจะเห็นคุณค่าและจะเปลี่ยนเป็นเจ้าของการ

เรียนรู้ของตนอย่างขมีขมัน ทำให้ห้องเรียนเต็มไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เป็นวิธีทำให้การเรียนเป็นกิจกรรมเฉพาะตัวของเด็กแต่ละคนที่มีกิจกรรมเรียนรู้แตกต่างกันในห้องเรียนเดียวกันเวลาเดียวกัน และเด็กแต่ละคนเรียนด้วยอัตราเร็วที่แตกต่างกัน และครูก็ดูแลเด็กด้วยมาตรฐานที่แตกต่างกันได้ โดยมีมาตรฐานขั้นต่ำไว้กำกับเด็กที่เรียนข้าและไม่ถนัดในวิชานั้น นักเรียนที่มีความถนัดและตั้งใจเรียนต่อทางใดทางหนึ่งก็จะได้รับการส่งเสริมให้เอาดีด้านนั้นยิ่ง ๆ ขึ้น การเรียนรู้เป็นศูนย์กลางของห้องเรียนในห้องเรียนแบบเก่า ครูเป็นจุดสนใจของห้องเรียน แต่ในห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รู้จริงจุดสนใจอยู่ที่สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้หรือยังไม่รู้ใน ห้องเรียนแบบนี้นักเรียนมาเข้าห้องเรียนพร้อมกับเป้าหมายของการเรียนรู้ ครูเป็นผู้จัดสิ่งของห้องเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการเรียน รวมทั้งช่วยแนะนำให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ของตนห้องเรียนเปลี่ยนจากที่รับถ่ายทอดความรู้มาเป็นที่พูดคุยแลกเปลี่ยนเพื่อการเรียนรู้ และเพื่อแสดงว่าตนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างรู้จริง นักเรียนอยู่ในสภาพเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงผู้รับถ่ายทอดสาระเปลี่ยนจากห้องเรียน (Classroom) เป็นพื้นที่สาหรับการเรียนรู้ (Learning Space) การเรียนรู้แบบกลับทางและเรียนให้รู้จริงให้บริการ Feedback แก่เด็กในทันทีและลดเอกสารที่ครูต้องทำการประเมินอย่างไม่เป็นทางการเพื่อ Feedback แก่เด็กในทันทีที่เด็กทำกิจกรรมในห้องเรียนช่วยให้เด็กได้รู้ความก้าวหน้าในการเรียนของตนทันที และครูก็ไม่ต้องตรวจการบ้านกองโตนักเรียนจะเอาชิ้นผลงนมาคุยกับครู เกี่ยวกับวัตถุประสงค์และประเด็นหลักของการเรียน ครูจะตรวจสอบความเข้าใจและความเข้าใจผิดของเด็กไปพร้อม ๆ กัน ครูให้คะแนนได้ในชั่วโมงเรียนและสามารถปรึกษาหรือวางแผนการเรียนที่จำเป็นขั้นต่อไปเพื่อช่วยให้เข้าใจชัดขึ้นหรือเพื่อขจัดความเข้าใจผิด เด็กที่เข้าใจแล้วและแสดงความหัวไวในเรื่องนั้น ครูก็สามารถพูดคุยเพื่อร่วมกันวางแผนการเรียนขั้นต่อไปเพื่อให้ท้าทายยิ่งขึ้น เข้าใจได้มีมุมมองที่กว้างและเชื่อมโยงยิ่งขึ้น มีคอมพิวเตอร์ทดสอบความเข้าใจบทเรียนให้นักเรียนสอบเอง แล้วได้รับคะแนนสอบในทันที นักเรียนกับครูสามารถทบทวนคำตอบร่วมกันเพื่อทำความเข้าใจ ครูจะเห็นประเด็นที่นักเรียนมีความเข้าใจผิดซ้ำ ๆ กันหลายคนและนำมาปรับปรุงบทเรียนของตนได้และนำมาใช้ออกแบบการเรียนซ่อมได้ จุดสำคัญของวิธีการเรียนแบบใหม่คือนักเรียนจะมีความรู้เรื่องนั้นถูกต้องและเพียงพอสำหรับเป็นพื้นความรู้สู่บทเรียนต่อไปการเรียนแบบรู้จริง ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนเสริมในชั้นเรียนตามปกติมีนักเรียนบางคนไม่ผ่านการทดสอบในรอบแรกซึ่งหากเป็นชั้นเรียนตามปกติ การสอนก็ดำเนินต่อไป และนักเรียนที่เรียนไม่ทันก็จะค่อย ๆ ล้าหลังยิ่งขึ้น ๆ จนเบื่อเรียน แต่ในห้องเรียนแบบรู้จริง นักเรียนจะเรียนเรื่องเดิมใหม่จนกว่าจะรู้จริง และครูก็จะรู้ว่าจะต้องช่วยเหลือนักเรียนคนใด ในเรื่องใดคือครูเอาใจใส่นักเรียนเป็นรายคน เมื่อนักเรียนที่เรียนอ่อนเหล่านี้ได้แก้ความเข้าใจผิดของตน ก็จะสามารถเรียนบทเรียนต่อไปได้คล่องแคล่วขึ้น การเรียนแบบรู้จริงเปิดช่องให้นักเรียนเรียนรู้สาระด้วยหลากหลายวิธี ใช้ทฤษฎี UDL (Universal Design for Learning) ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเรียนด้วยวิธีที่ตนถนัดที่สุด เช่น บางคนชอบเรียนจากวิดีทัศน์ บางคนชอบเรียนจากตำราเรียนบางคนชอบค้นจากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ครูก็ส่งเสริมทำให้เด็กรู้สึกมีอิสระและรู้สึกว่าการเรียนเป็นเรื่องของตนเองเป็นความรับผิดชอบของตนเอง การเปิดอิสระให้เด็กได้เลือกวิธีเรียนนี้ช่วยให้เด็กค้นพบวิธีเรียนที่ให้ผลดีที่สุดต่อตนเอง คือได้ฝึกทักษะการเรียนรู้นั่นเอง เมื่อเปิดอิสระเช่นนี้ นักเรียนจะทดลองวิธีการต่าง ๆ หลากหลายแบบบางคนชอบเรียนไปก่อนล่วงหน้า บางคนชอบทำแบบฝึกหัด บางคนชอบทำแลบก็ได้เรียนตามแบบที่ตนชอบการเรียนแบบรู้

จริงเปิดช่องให้นักเรียนแสดงภูมิรู้ได้หลากหลายแบบการสอบแบบเดิม ก็เช่นเดียวกันไม่ใช่วิธีการทดสอบภูมิรู้ที่เหมาะต่อนักเรียนทุกคนอย่างเท่าเทียมกันนักเรียนบางคนอาจแสดงความรู้ความเข้าใจได้ดีโดยการตอบข้อสอบตามปกติ แต่บางคนอาจแสดงความเข้าใจได้ดีกว่าโดยการอภิปรายด้วยวาจากับครูหรือบางคนชอบการทดสอบโดยนำเสนอด้วย PowerPoint หรือบางคนอาจเขียนเรียงความอธิบายความเข้าใจที่น่าตื่นตาตื่นใจที่สุด คือ มีนักเรียนขอทำวิดีโอเกม เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจวิชาของตนและเมื่อครูอนุญาตนักเรียนก็ทำให้ครูแปลกใจในความคิดสร้างสรรค์และความสามารถของนักเรียนคนนี้ การเรียนแบบรู้จริงเปลี่ยนบทบาทของครูครูได้ใช้เวลาให้เกิดคุณค่าต่อศิษย์มากที่สุดเพื่อช่วยให้เวลาในห้องเรียนเป็นเวลาที่ศิษย์เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง การเรียนแบบรู้จริงช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนไม่ใช่รับจ้างมาโรงเรียน โดยทั่วไปนักเรียนมาโรงเรียนโดยหวังได้เกรดผ่านการท่องจำเนื้อวิชาไม่ใช่หวังได้เรียนรู้นักเรียนใน ชั้นเรียนแบบกลับทางและเรียนให้รู้จริงจะเริ่มต้นด้วยความไม่พอใจวิธีเรียนแบบใหม่ที่ไม่ถ่ายทอด วิชาให้โดยตรงในที่สุดเด็กนี้จะค่อย ๆ เปลี่ยนไปเป็นเด็กที่มีทักษะแห่ง “นักเรียนรู้” วิธีเรียนแบบรู้จริงจัดซ้ำง่ายขยายขนาดชั้นเรียนง่าย และจัดให้เหมาะต่อเด็กเป็นรายคนได้ง่ายห้องเรียนแบบนี้เริ่มต้นที่โรงเรียนบ้านนอกที่เป็นโรงเรียนเล็กไม่มีเครื่องมือครบครันสำเร็จในโรงเรียนบ้านนอกและเริ่มต้นที่ชั้นเรียนเคมี ซึ่งถือเป็นวิชาอันตรายที่จะเกิดอุบัติเหตุเป็นอันตรายต่อเด็ก แต่ก็ทำได้สำเร็จในโรงเรียนบ้านนอกวิธีเรียนแบบกลับทางและเรียนให้รู้จริงช่วยเพิ่มเวลาพบหน้าระหว่างครูกับศิษย์เมื่อเริ่มการเรียนวิธีนี้ผู้ปกครองเด็กบางคนเป็นห่วงว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับศิษย์จะลดลงซึ่งในทาง เป็นจริงกลับตรงกันข้ามครูกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้นและเป็นการปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของศิษย์มากขึ้น ผสสัมฤทธิ์ของการเรียนดีขึ้นและความเครียดลดลงเพราะเด็กเข้าถึง เนื้อหาได้ เมื่อต้องการ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์

การเรียนแบบรู้จริงช่วยให้นักเรียนทุกคนอยู่กับการเรียน หลักการเรียนแบบ Brain Based มีว่า “สมองที่พัฒนา” คือ สมองของคนที่กำลังทำงาน ในห้องเรียนแบบเดิมผู้ที่ทำงานคือครู แต่ในห้องเรียนแบบกลับทางและเรียนให้รู้จริง ผู้ทำงาน คือ นักเรียนการเรียนแบบรู้จริงทำให้การลงมือทำเป็นการเรียนแบบที่เหมาะสมต่อเด็กแต่ละคนในการเรียนแบบเดิมการเรียนในห้องปฏิบัติการทำเป็นกลุ่มขนาดใหญ่และทำพร้อม ๆ กัน ซึ่งดูเสมือนว่าเป็นชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพมาก แต่เมื่อมองจากมุมของการเรียนรู้ของเด็ก การเรียนรู้แบบกลับทางและเรียนให้รู้จริง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบที่เหมาะต่อเด็กแต่ละคนในชั้นเรียนวิชาเคมีของผู้เขียนหนังสือ ครูใช้เวลาช่วงแรกอธิบายเรื่องข้อพึงระวังด้านความปลอดภัย แล้วปล่อยให้นักเรียนทดลองทางห้องปฏิบัติการด้วยตนเองโดยครูคอยช่วยเหลือแนะนำเป็นรายคน

สรุปได้ว่าห้องเรียนแห่งศตวรรษที่ 21 มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนจากแบบเดิมที่ครูเป็นผู้สอนในห้องเรียน นักเรียนกลับไปทำการบ้านส่งเปลี่ยนเป็นนักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าความรู้ด้วย ตนเองผ่านเทคโนโลยีที่ครูจัดหาให้ก่อนเข้าชั้นเรียนและทำกิจกรรมมีครูคอยให้คำแนะนำมีการบูรณาการนวัตกรรมสื่อ ICT เทคโนโลยีต่าง ๆ มาสนับสนุนการบริหารจัดการการเรียนการสอนใน ห้อง โดยผู้เรียนได้เรียนรู้จากที่ใดก็ได้โดยผ่านการเรียนด้วยตนเองจากสื่อผ่านระบบออนไลน์จากที่บ้านหรือที่ไหนก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่ใช่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น นักเรียนสามารถรับผิดชอบการเรียนของตนเอง เมื่อใช้ห้องเรียนกลับทางและเรียนให้รู้จริงจากการปฏิบัติ

ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการเรียนรู้ เปลี่ยนจากการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 19 และ 20 ไปสู่การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ครูจะต้องปรับตัวให้สอดคล้อง ไปพร้อมกับผู้เรียนในยุคนี้ การปรับเปลี่ยนทักษะที่หลากหลายและการสอนวิธีแบบเดิมมาเป็นการ บูรณาการเข้าด้วยกันร่วมกับเทคโนโลยีที่สร้างสรรค์ซึ่งได้นักมีการศึกษากล่าวถึงครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ ดังนี้ Churches ได้กล่าวว่า ครูในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นคนที่มีความยืดหยุ่นสร้างความร่วมมือในการทำวิจัยรู้และเข้าใจลักษณะของผู้เรียนของตนเอง ใช้วิธีการการเรียนรู้ที่หลากหลายหลายรูปแบบกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันและกล่าวถึงทักษะจำเป็น 8 ประการสำหรับการจัดการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงของครูในศตวรรษที่ 21 ไว้ดังนี้

การปรับตัว (Adapting) แม้จะมีความยากในรูปแบบการศึกษาใหม่ ที่เน้นการประเมินผลแต่ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องสามารถปรับหลักสูตรและการสอนในเชิงสร้างสรรค์และต้องสามารถปรับประสบการณ์การสอนอย่างเป็นพลวัตแม้อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นหรือการใช้เทคโนโลยีไม่บรรลุผล แต่ครูเองจะต้องเดินหน้าต่อไป

การมีวิสัยทัศน์ (Being Visionary) เป็นองค์ประถอบสำคัญของการเป็นครูในยุคปัจจุบันและในอนาคตครูจะต้องมองอย่างบูรณาการระหว่างวิชาในหลักสูตร มองเห็นศักยภาพของเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เถิดขึ้นทำความเข้าใจและจัดทำเพื่อนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับการศึกษา นอกจากนั้นครูที่มีวิสัยทัศน์และเสาะแสวงหาดวามคิดจากผู้อื่นแล้วจินตนาการนำมาใช้ในห้องเรียน

ความร่วมมือ (Collaborating)นอกจากให้ความร่วมมือครูต้องสามารถนำเครื่องมือเพื่อความร่วมมือมาใช้ให้เป็นประโยชน์กับผู้เรียนเป็นความร่วมมือเพื่อการแลกเปลี่ยน (Sharing) การสนับสนุน (Contributing การทำให้ดีขึ้น (Adapting) และการประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ (Inventing)

กล้าคิดกล้าทำ (Taking Risks) ศตวรรษที่ 21 มีอะไรให้เรียนรู้อีกมากครูจะต้องกล้าคิดกล้าทำกล้าออกนอกกรอบเดิมกล้าอุทิศตนเพื่อความรู้ของนักเรียนกล้ามีวิสัยทัศน์ถึงสิ่งที่ตนเองต้องการและเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้กล้ากำหนดเป้าหมายและอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ทำความเข้าใจและสร้างสิ่งใหม่ ๆ ยอมให้พวกเขาสอนกันเอง และให้ความไว้วางใจพวกเขา

การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning) ในศตวรรษที่ 21 คาดหวังให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตดังนั้นครูจะต้องดูดซับประสบการณ์และความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิม ๆ

เป็นนักสื่อสาร (Communicator) ครูในศตวรรษที่ 21 ไม่เรียนรู้เพียงแค่สื่อสารหรือร่วมมือกันอย่างไรแต่ต้องเข้าใจถึงวิธีการเพื่ออำนวยความสะดวกและบริหารการสื่อสารและความร่วมมือ

เป็นต้นแบบทางพฤติกรรม (Modeling Behavior) ในพฤติกรรมที่เราเองได้คาดหวังจากนักเรียนเป็นต้นแบบในเรื่องความอดทนอดกลั้น ความตระหนักเรื่องโลกการยอมรับผลการประเมินทั้งจากภายในและภายนอกเป็นต้น

เป็นผู้นำ (Lcading) ความมีภาวะผู้นำของครูมีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของบทบาทของครู

ฟลามังด์ (Flamand, 2560, p. 20) กล่าวถึงบทบาทของครูในศตวรรษที่ 21 ว่ามีบทบาทที่สำคัญ 5 ประการดังนี้ ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี (Emphasis on Technology) เนื่องจาก

การสอนในศตวรรษที่ 21 ต้องเข้าใจถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศครูต้องสอนนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ การเปิดโลกกว้างเพื่อแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ มาพัฒนาวิธีการสอนแบบเก่ายึดเป้าหมายเดิมแต่ทำสิ่งใหม่ (Traditional Goal with New Resources) เป้าหมายทางการศึกษายังคงเป็นเรื่องเดิมยังเป็นเรื่องการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนักคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinkers) นักเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learners) ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศจะเป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อสร้างความเห็นร่วมหรือการใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อการวิจัยของครู เป็นต้น ให้ความสำคัญกับเทคนิคการเรียนรู้ (Emphasis on Techniques) ครูในศตวรรษที่ 21 จะต้องเป็นนักวิจัยที่เด่นล้ำหน้าในเรื่องวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนการนำผลการวิจัยสู่ห้องเรียนเข้าใจในความแตกต่างระหว่างสไตล์การเรียนรู้แบบต่าง “และสามารถกำหนดสไตล์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนของตนเองได้” เป็นพี่เลี้ยง (As Mentors) ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนโดยเฉพาะในสังคม ปัจจุบันที่มีปัญหาต่าง ๆ มากมายทั้งความรุนแรงยาเสพติดและอันตรายอื่น ๆ ครูในศตวรรษที่ 21 นอกจากหน้าที่การสอนแล้ว ยังจะต้องคอยเป็นพี่เลี้ยงแนะแนวทางชีวิตให้กับนักเรียนในด้านต่าง ๆ อีกด้วยเน้นการกระทำ (Emphasis on Action)ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเผชิญกับความท้าทายจากความเป็นโลกาภิวัตน์ครูจะต้องเตรียมนักเรียนเพื่อเข้าสู่โลกที่เป็นจริงให้พวกเขาตระหนักถึงพลังที่สามารถจะสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้กับโลกได้ ครูจะไม่ทำหน้าที่เพียงการถ่ายทอดความรู้แต่จะต้องสร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมืองของโลกและกระตุ้นให้พวกเขามีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน

อ่องจิต มธยะประภาส (2560, หน้า 20) กล่าวว่าครูในยุคศตวรรษที่ 21 ต้องมีลักษณะ

1. E-Teacher Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่
2. Extended มีทักษะการแสวงหาความรู้
3. Expanded มีความสามารถในการถ่ายทอด หรือขยายความรู้ของตนเองสู่นักเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. Exploration มีความสามารถในการเสาะหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้ หรือเนื้อหาที่ทันสมัยเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี
5. Evaluation เป็นนักประเมินที่ดีมีความริสุทธิ์และยุติธรรมและสามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผล
6. End-User เป็นผู้ที่ใช้เทคนโลยี (user) อย่างคุ้มค่า และใช้ได้อย่างหลากหลาก
7. Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียน
8. Engagement ต้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนา เป็นเครือข่ายความร่วมมือ เช่น เกิดชุมชนครูบน web
9. Efficient and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในฐานะที่เป็นผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าครูในคตวรรษที่ 21 ครูต้องปรับตัวและมีความยืดหยุ่น กล้าคิดกล้าทำ เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายกับนักเรียนที่มีความแตกต่างกันบูรณาการเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ มาพัฒนาวิธีการสอนที่สอดคล้องกับนักเรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ สร้างความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นพี่เลี้ยง แนะ

แนวทางชีวิตให้กับนักเรียนในด้านต่าง ๆ สร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมืองของโลก จากองค์ประกอบดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ผู้บริหาร หลักสูตร นักเรียน ห้องเรียน และครูซึ่งครูมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียน การสอนให้สอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ โดยใช้ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ในการเตรียมความพร้อม ให้รู้จักคิด เรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต

ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของครู การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงทักษะการจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ของครู ไว้หลายท่านดังนี้

วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรืองและอธิป จิตฤกษ์กล่าวเกี่ยวกับทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) วิชาแกนที่จำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน คือวิชาภาษาอังกฤษการอ่าน ศิลปะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ หน้าที่พลเมือง การปกครองเศรษฐศาสตร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ 2) เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จะต้องเพิ่มเติมจากเดิมเพิ่มเนื้อหาการสอนเกี่ยวกับสาขาใหม่ ๆ ที่สำคัญต่อความสำเร็จในที่ทำงาน และชุมชน เช่นจิตสำนึกต่อโลกความรู้พื้นฐานด้านการเงิน ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการความรู้พื้นฐานด้านพลเมืองและความตระหนักในสุขภาพและสวัสดิภาพ เป็นต้น 3) ทักษะการเรียนรู้และการคิดนอกจากการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการแล้วนักเรียนจำเป็นต้องรู้จักวิธีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตรู้จักใช้สิ่งที่เรียนมาอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ ครูต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ทักษะการเรียนรู้และการคิด ประกอบด้วยการคิดเชิงวิพากษ์ทักษะการแก้ปัญหาทักษะการสร้างสรรค์และผลิตนวัตกรรมทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการเรียนรู้ตามบริบท และทักษะพื้นฐานด้านข้อมูลและสื่อ 4) ความรู้พื้นฐานไอซีที (ICT Literacy) ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคือความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในบริบทของการเรียนรู้วิชาแกน ครู ส่งเสริมให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีให้เป็นเพื่อการเรียนรู้เนื้อหาและทักษะและจะได้เรียนวิธีการเรียนรู้ การคิดเชิงวิพากษ์การแก้ไขปัญหาการใช้ข้อมูลข่าวสารการผลิตนวัตกรรมและการร่วมมือทำงาน 5) ทักษะชีวิต ครูที่ดีย่อมรู้จักสอดแทรกทักษะชีวิตในบทเรียนทักษะชีวิตที่สำคัญที่ควนส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้แก่ ความเป็นผู้นำความมีจริยธรรมการรู้จักรับผิดชอบความสามารถในการปรับตัว การรู้จักเพิ่มพูนประสิทธิผลของตนเองความรับผิดชอบต่อตนเองทักษะในการเข้าถึงคนความสามารถในการชี้นำตนเองและความรับผิดชอบต่อสังคม 6) การประเมินการประเมินผลที่แท้จริงเป็นพื้นฐาน สำคัญสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรทำควบคู่ไปกับการประเมินวิชาแกนเพราะการประเมินแยกขาดกันจะบั่นทอนเป้าหมายในการหลอมรวมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้ากับวิชาแกนเทคโนโลยีสมัยใหม่จะช่วยการประเมินให้มีประสิทธิผลการประเมินต้องผสมผสานให้สมดุลระหว่างแบบทดสอบมาตรฐานที่มีคุณภาพกับการประเมินในชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิผลจึงจะเกิดเป็นเครื่องมืออันทรงพลังสำหรับครูเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาและทักษะที่จำเป็นต่อความสำเร็จได้ต่อไป

วรัญญู รีบเรง (2560, หน้า 20) ได้กล่าวถึง ทักษะสำหรับครูในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็น 7 ประการ คือ 1) การบริหารห้องเรียน (Classroom Management) 2) การทำให้บทเรียนมีความสอดคล้องกับชีวิตจริง (Making Content Relevant) 3) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)

4) ทักษะทางเทคโนโลยี (Technology) 5) ความเป็นสากล (Globalization) 6) ความร่วมมือ (Collaboration) 7) การพัฒนาวิขาชีพ (Professional Development) วรลักษณ์ คำหว่าง และนงลักษณ์ ใจสว่าง กล่าวถึงศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่ต้องเตรียมคนออกไปเป็นคนทำงานที่ใช้ความรู้ และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ไม่ว่าจะประกอบสัมมาชีพใด การเรียนรู้ของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของนักเรียนโดยครูช่วยแนะนำช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ครูจึงต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้และต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตครูจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใน 3 ทักษะที่สำคัญ คือ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (Worker) และเป็นบุคคลที่พร้อมจะเรียนรู้ (Learning Person) ไม่ว่าจะประกอบอาชีพใด คนในยุคศตวรรษที่ 21 นี้จะต้องเป็นบุคคลที่พร้อมจะเรียนรู้ เป็นคนทำงานที่ใช้ความรู้ไม่ว่าจะเป็นชาวนาหรือเกษตรกรก็ต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้เป็นคนทำงานที่ใช้ความรู้ดังนั้นทักษะสำคัญที่สุดในคตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (Leaming Skills) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมคนไปเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในสถานการณ์ที่พลิกผันและคาดไม่ถึงคนในยุคใหม่นี้จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัวครูเพื่อศิษย์จึงต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วยในขณะเดียวกันครูก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 และทักษะใหม่โนศตวรรษที่ 21 ที่ครูจะต้องฝึกฝนประกอบด้วยทักษะดังนี้ ทักษะการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 1) ทักษะการวินิจฉัยทำความรู้จักทำความเข้าใจศิษย์ 2) ทักษะการออกแบบการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้แบบ Project Based Learning 3) ทักษะการชวนลูกศิษย์คุยกันเพื่อทำReflection 4) ทักษะในการเรียนรู้และสร้างความรู้ใหม่จากการทำหน้าที่ครู 5) ทักษะการเรียนรู้ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ 6) ทักษะชีวิตและอาชีพในการดำรงชีวิตและการทำงานในปัจจุบันทักษะใหม่ในศตวรรษที่ 21 ที่ครูต้องฝึก 1) การทำห้องเรียนให้เป็นห้องทำงาน 2) ครูต้องทำหน้าที่เป็นโค้ชไม่ใช่สอน 3) ครูต้องมีทักษะการให้ข้อมูลป้อนกลับทั้งต่อนักเรียนและต่อเพื่อนครู 4) ครูต้องพัฒนาครบด้าน 5) ครูต้องเรียนรู้และฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 6) ทักษะการเรียนรู้เป็นทีมที่เรียนว่าจัดการความรู้ร่วมกันผ่านการปฏิบัติ 7) ทักษะการกำกับการเรียนรู้ของตนเองถนอมพรเลาหจรัสแสงกล่าวว่าครูยังต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนและต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูในอนาคตไว้ด้วยกันเรียกว่าผู้สอนพันธ์ (C-Teacher) หมายความถึงผู้สอนที่มีทักษะต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนในอนาคต C-Teacher ประกอบไปด้วยทักษะที่จำเป็น 8 ประการ ได้แก่ 1) C-Content หมายถึง การที่ผู้สอนต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาที่ตนรับผิดชอบในการ สอน C-Content ถือเป็นลักษณะที่จำเป็นอย่างที่สุดและขาดไม่ได้สำหรับผู้สอนและถึงแม้ผู้สอนจะมีทักษะ C อื่น ๆ อีกที่เหลือทั้งหมดแต่หากขาดซึ่งความเชี่ยวชาญในเนื้อหา การสอนของตนแล้วเป็นไปไม่ได้เลยที่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้จากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากผู้สอนที่ไม่แม่นเลยเนื้อหาหรือไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนพยายามถ่ายทอดส่งผ่านให้แก่ผู้เรียน 2) C-Computer (Integration) หมายถึง การที่ผู้สอนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการบูรณาการกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนเหตุผลสำคัญที่ผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะด้านการประยุกต์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหนึ่งในการออกแบบก็จกรรมการเรียนรู้ นอกจากจะเป็นการติดอาวุธด้านทักษะการใช้ ICT โดยทางอ้อมให้แก่ผู้เรียนแล้วหากมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพก็ยังสามารถส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดของ

ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี 3) C-Constructionist หมายถึงการที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างสรรค์มีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด Constructionism ซึ่งมุ่งเน้นว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นเป็นเรื่องภายในของตัวบุคคลจากการที่ได้ลงมือทำกิจกรรมใด ๆ ให้เกิดการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมที่อยู่ในตัวบุคคลนั้นมาก่อนผู้สอบที่เป็นผู้สร้างสรรค์ไม่เพียงแต่ใช้ทักษะนี้ในการพัฒนาในด้านของเนื้อหาความรู้ใหม่สำหรับผู้เรียนหากยังสามารถนำไปใช้ในการสร้างแผนการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในตนเองผ่านการลงมือผลิตขึ้นงานต่าง ๆ เช่น งานศิลปะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 4) C-Connectivity หมายถึง การที่ผู้สอนมีทักษะในการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนด้วยกันเพื่อนอาจารย์ทั้งในสถานศึกษาเดียวกันและแต่สถานศึกษาหรือเชื่อมโยงสถานศึกษาบ้านและชุมชนเข้าเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ของผู้เรียนเนื่องจากแนวคิดที่ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างดี เมื่อสิ่งที่เรียนรู้มีความสัมพันธ์โดยตรงหรือเกี่ยวข้องกับความสนใจประสบการณ์ความเชื่อสังคมและวัฒนธรรมของผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนในชั้นเรียนกับเพื่อนอาจารย์ในสถานศึกษาบ้านและสังคม สิงแวดล้อมที่ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งได้มากเท่าใด ก็ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์ตรงได้มากเท่านั้น 5) C-Collaboration หมายถึง การที่ผู้สอนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบร่วมมือกันกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือผู้สอนจะต้องมีทักษะในบทบาทของการเป็นโค้ชหรือที่ปรึกษาที่ดีในการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนรวมทั้งการเป็นผู้เรียนเองในบางครั้งทักษะสำคัญของการเป็นโค้ชหรือที่ปรึกษาที่ดีนั้น ได้แก่ การสร้างฐานการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นระยะอย่างเหมาะสม อำนวยให้ผู้เรียนเกิดฐานการเรียนรู้ที่ต่อยอดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมขึ้นได้ ทั้งนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นในผู้เรียนได้อย่างจำกัดหากปราศจากซึ่งฐานการเรียนรู้ที่เหมาะสมจากผู้สอน 6) C-Communication หมายถึงการที่ผู้สอนมีทักษะในการสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพซึงมิใช่เฉพระการพัฒนาให้เกิดทักษะของเทหนิศการสื่อสารที่ตีเช่นการอธิบายด้วยคำพูดข้อความยกตัวอย่าง ฯลฯ เท่นั้นหากยังหมายถึงการเลือกใช้สื่อที่หลากหลายที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถส่งผ่านเนื้อหาสาระที่ต้องการจะนำเสนอหรือสร้งสิ่งแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม 7) C-creativity หมายถึง การที่ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เพราะบทบาทของผู้สอนในยุคสมัยหน้านั้นไม่ได้มุ่งเน้นการเป็นผู้ป้อนส่งผ่านความรู้ให้กับผู้เรียนโดยตรงหากมุ่งไปสู่บทบาทของการสร้างสรรค์ออกแบบ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนผู้สอนจะได้รับการคาดหวังให้สามารถที่จะรังสรค์กิจกรรมใหม่ ๆ ต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน 8) C-Caring หมายถึง การที่ผู้สอนจะต้องมีความมุทิตา ความรักความปรารถนาและความห่วงใยอย่างจริงใจแก่ผู้เรื่อนในทักษะทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้นทักษะ Caring นับว่าเป็นทักษะที่สำคัญที่สุด ทั้งนี้เพราะความมีมุทิตารักปรารถนาดีและห่วงใยกับผู้เรียนของผู้สอนนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อใจกับผู้สอน ส่งผลให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะการตื่นตัวอย่างผ่อนคลายแทนความรู้สึกวิตกกังวลในสิ่งที่จะเรียนรู้ซึ่งการตื้นตัวอย่างผ่อนคลายถือว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่สุดที่จะทำให้สมองเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2560, หน้า 20) กล่าวว่าเมื่อพิจารณาลักษณะเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 คือ E(L+L+I) เพื่อให้สามารถพัฒนาเด็กไทยให้ได้ลักษณะดังกล่าวจึงต้องมีการพัฒนาครูให้มีศักยภาพดังนี้ E(L+L+I) ครูจะต้องมีทักษะ 7C ซึ่งเป็นทักษะที่ได้จากกร

วิเคราะห์สิ่งที่ครูต้องปฏิบัติและพึงมีตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเป็นทักษะที่ครูควรได้รับการพัฒนาเพื่อการเป็นครูมืออาชีพ ได้แก่ทักษะดังนี้ C1: Curriculum Development (พัฒนาหลักสูตร) C2: Child-centered Approach(การเรียนรู้เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง) C3: Classroom Innovation Implementation (การนำนวัตกรรมไปใช้) C4: Classroom Authentic Assessment (การประเมินตามสภาพจริง) C5: Classroom Action Research (การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน) C6: Classroom Management(การจัดการชั้นเรียน) C7: Character Enhancement(การเสริมสร้างลักษณะ) ทักษะ7C ของครูมืออาชีพนั้นเมื่อนำไปปฏิบัติจะได้ผลอย่างมีคุณภาพต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจจากผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเป็นไปตามมาตรา 29 หมวด 4 แนวทาง การจัดการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาสถานสถานศึกษามีบทบาทสำคัญคือพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทชุมชนเรียกว่าหลักสูตรสถานศึกษาและเป็นหลักสูตรที่ใช้นโยบายและแนวทางของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรในอนาคต ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาศักยภาพครูให้มีทักษะ 7C คือ มีทักษะในการสร้างหลักสูตรรายวิชาทั้งรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมตลอดจนสร้างหลักสูตรระดับแผนประเภทต่าง ๆ คือ แผนระยะยาวแผนรายหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้รายวัน ซึ่งเป็นทักษะ C1 ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ครูต้องสามารถออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ คือ สามารถนั้นทั้งครูเป็นศูนย์กลางและเด็กเป็นศูนย์กลางโดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้แหล่งการเรียนรู้ต่างพร้อมทั้งสามารถจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้ในห้องเรียนรู้ ครูก็ต้องสามารถจัดการชั้นเรียนรวมทั้งเสริมสร้างบุคลิกภาพของครูนับเป็นไปตามทักษะ C2 C3 C4 C6 และ C7 จากบันทึกหลังสอนครูบปัญหาของเด็กที่ไม่เป็นไปตามตัวชี้วัด ครูต้องมีความสามารถวิจัยปฏิบัติการใน ชั้นเรียนตามทักษะ C5 เพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 ของครู 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการชั้นเรียนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะชีวิตและอาชีพจากความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าว สรุปได้ว่าความสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนพึงได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในความรู้ในวิชาหลักและเนื้อหาประเด็นสำคัญซึ่งทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมมีองค์ประกอบ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และ 3) การสื่อสารและการร่วมมือ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะรู้ดิจิทัล

การศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในที่นี้ ผู้วิจัยศึกษาจาก ทัศนะ หรือจากผลงานวิจัยของนักวิชาการ ดังนี้

2.3.1 ความหมายของทักษะรู้ดิจิทัล

ปาณิตา อาจวงษ์ (2562, หน้า 35) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความตระหนักถึงความรู้ความเข้าใจการประเมินและใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการสร้างสื่อนวัตกรรมสร้างสารสนเทศที่ดีโดยสามารถสื่อสารไปยังกลุ่มเครือข่ายและสะท้อนกลับทางสังคมอย่างจริยธรรมเพื่อพัฒนาผลงานอยางมีประสิทธิภาพ

กิตติ ลออกุล (2562, หน้า 38) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง ความรู้ความเข้าใจ ประเมินการจัดการ และการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและเลือกใช้สารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศบนอินเตอร์เน็ต โดยมีความสามารถประเมินและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมเพื่อสร้างสารสนเทศได้ด้วยตนเองและสามารถสื่อสาร ไปยังกลุ่มชุมชนเครือข่ายความรู้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและสะท้อนกลับทางสังคมอย่างจริยธรรมและสามารถสรุปความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือโดยการสืบค้นผ่านเครื่องมือสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมาย ลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองสารสนเทศนั้นเอาไว้

ธิดา แซ่ชั้น และทัศนีย์ หมอสอน (2563, หน้า 12) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึงความตระหนักถึงความรู้ ความเข้าใจประเมินการจัดการและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจาณญาณ มีความสามารถประเมินและใช้เทคโนโลยีทีเหมาะสมเพื่อสร้างสารสนเทศได้ด้วยตนเองโดยสามารถสื่อสารไปยังกลุ่มชุมชนเครือข่ายความรู้มีปฏิสัมพันธ์ร่วนกันและสะท้อนกลับทางสังคมอย่างมีจริยธรรม

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 39) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึงการผสมผสานของความรู้ทักษะและเจตคติที่ช่วยให้บุคคลเข้าถึงวิเคราะห์ประเมินสร้างสรรค์จัดการบูรณาการสื่อสารและสังเคราะห์สารสนเทศและสื่อดิจิทัลที่นำเสนอผ่านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ดิจิทัลซึ่งในงานวิจัยนี้ได้แก่ สมาร์ตโฟนและโปรแกรมประยุกต์ (applications) บนอุปกรณ์นี้ได้อย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม

สิริกาญจน์ หัวใจฉ่ำ (2563, หน้า 24) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะความรู้ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเป็นตัวช่วยในการเข้าถึงจัดการบูรณาการประเมินวิเคราะห์สังเคราะห์สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนาองค์ความรู้เดิม การสื่อสารนำเสนอตลอดจนมีการพัฒนากระบวนการคิดควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาสร้างความร่วมมือทำงานร่วมกัน และการแบ่งปันความรู้โดยตระหนักถึงประเด็นที่เกี่ยวข้องด้านจริยธรรมในการใช้สารสนเทศด้วย

อินสติติว (Institute, 2019, p. 24) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล หมายถึง เป็นความสามารถในการค้นหาอ่านประเมิน สังเคราะห์ สร้างปรับแต่งและแบ่งปันสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี มี 3 ระดับ ได้แก่ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)

การสร้างสรรค์และการรู้เท่าทันคอมพิวเตอร์ (Content Creation and Computational Literacy) และการรู้เท่าทันข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data and AI Literacy)

ริเบิล (Ribble, 2019, p. 23) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความคล่องตัวทางดิจิทัล (Digital Fluency) ไว้ว่าคือความสามารถในการเข้าใจและใช้เทคโนโลยี เช่น สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นสามารถตัดสินใจได้ดีบนโลกออนไลน์สามารถทำให้ผู้อื่นยุติการแสดงความเห็นทางลบบนโลกออนไลน์ได้ สามารถสกัดสารสนเทศที่ดีออกมาจากข้อมูลทั่วไปได้ เช่น แยกแยะข่าวปลอมออกจากข่าวจริงเป็นต้น

อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ (2563, หน้า 8) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายโปรแกรมคอมพิวเตอร์อุปกรณ์เคลื่อนที่และเครื่องมือดิจิทัลในการสืบค้นรวบรวมประมวลผลใช้งานและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบสามารถสร้างงานและนำเสนองานได้อย่างชำนาญเข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อนเข้าถึงค้นหาและใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดเชิงสร้างสรรค์สามารถประเมินความเชื่อมโยงและแยกแยะความจริงออกจากโลกเสมือนได้ รวมถึงสามารถทำงานแบบออนไลน์ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

วริศร เผ่าวนิช (2564, หน้า 12) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง การมีทักษะพื้นฐานอย่างความรู้ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลตลอดจนถึงการมีทักษะขั้นสูงอย่างความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และสามารถเข้าใจหรือประยุกต์การใช้งานเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

บุญชู ใจใส (2564, หน้า 51) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศซึ่งจะต้องสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้าการจัดเก็บการจัดการการป้องกันการสื่อสารและการค้นสารสนเทศโดยจะต้องผสมผสานเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างลงตัวจึงจะช่วยให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพได้ University of Nevada, Las Vegas (UNLV) (2021, May 7) อธิบายถึงทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skills) ใน UNLV Digital Skills Bootcamps (2021, May 7) ไว้ว่า เป็นความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการดำเนินงาน ค้นหา ประมวลผล แบ่งปัน และสร้างเนื้อหาหรือชิ้นงาน

สุทธินันท์ ชื่นชม และคณะ (2564, หน้า 8) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถด้านดิจิทัลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเข้าถึงการวิเคราะห์การสังเคราะห์ การจัดการบูรณาการการแบ่งปันการสื่อสารการสร้างสารสนเทศและความรู้ใหม่โดยมีทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทักษะทางด้านอารมณ์และทางสังคมอีกทั้งทักษะการแก้ปัญหาการดำเนินชีวิต ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมดิจิทัลโดยตระหนักถึงความรับผิดชอบส่วนบุคคลจริยธรรมและมารยาท

เซลส์ฟอร์ซ (Salesforce, 2021, p. 22) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลแอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารรวมถึงเครือข่ายในการเข้าถึงและจัดการข้อมูลตั้งแต่การค้นหาข้อมูลออนไลน์ในระดับขั้นพื้นฐานการส่งอีเมลไปจนถึงการเขียน

โปรแกรมและการพัฒนาเฉพาะทางซึ่งทักษะหลักเหล่านี้ช่วยให้ผู้คนสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2564, หน้า 65) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง การเข้าถึงความตระหนักรู้ ความเข้าใจการใช้งานสามารถประเมินคุณค่าของสารสนเทศมีทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีวิจารณญาณ

พรพิชชา หลักคำ (2564, หน้า 13) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการค้นหาการประเมินผลการใช้ประโยชน์การแบ่งปันและสร้างสรรค์เนื้อหารวมถึงความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการใช้สื่อดิจิทัลค้นหาข้อมูลแยกแยะข้อมูลที่ถูกและผิดได้ DQ

วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565, หน้า 13) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสืบค้น รวบรวมประมวลผลเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลต่าง ๆ สามารถจัดการและจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดสร้างสรรค์รวมถึงการมีทักษะขั้นสูงในการพัฒนาสื่อหรือซอฟต์แวร์ต่าง ๆ การนำเสนองานอย่างชำนาญเข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อนสามารถเชื่อมโยงและแยกแยะความจริงออกจากโลกเสมือนได้ เพื่อสนับสนุนการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นจากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการแสวงหาประมวลผลและสร้างความรู้จากข้อมูลดิจิทัลทักษะเรียนรู้ดิจิทัลเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อมูลและความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

2.4 องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล

การศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของทักษะรู้ดิจิทัลเพื่อ พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง ในที่นี้ผู้วิจัยได้ศึกษาจากทัศนะและผลงานวิจัยของนักวิชาการตามลำดับ ดังนี้

2.4.1 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ กิตติ ลออกุล

กิตติ ลออกุล (2562, หน้า 39) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล แบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) การใช้ (Use) เป็นกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ซึ่งในการจะสร้างอินโฟกราฟิกส์ของตัวเองขึ้นมาจึงต้องเริ่มที่การหาข้อมูลและเครื่องมือช่วยสร้างอินโฟกราฟิกส์โดยอินโฟกราฟิกส์สามารถสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือวาดเองก็ได้กรณีหลังนั้นเป็นที่นิยมมากกว่าเพราะเร็วง่าย 2) การเข้าใจ (Understand) เป็นการช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์ สื่อดิจิทัลที่ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหานั้น ๆ และมีความรับผิดชอบต่อสิทธิความเป็นเจ้าของซึ่งในการออกแบบผู้ทำอินโฟกราฟิกส์จะต้องมีความเข้าใจในเรื่องภาพโดยมีการคิดและวิเคราะห์ภาพว่าเป็นภาพแบบ Vector หรือภาพแบบ Bitmap (หรือ Raster) ก่อนที่จะนำมาทำงาน 3) การสร้างสรรค์ (Create) เป็นการผลิตหรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลายโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่หรือชมทีวีช้อนหลังผ่านทางสตรีมมิ่งมีเดีย เช่น YouTube ดาวน์โหลดแอพพลิเคชันของ

สมาร์ทโฟนรวมทั้ง live สดผ่านทางสังคมออนไลน์ 4) การสื่อสาร (Communication) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตใช้งานแอพพลิเคชั่นของสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตในการติดต่อสื่อสารด้วยข้อมูลที่เป็นข้อความภาพ เสียง วีดิทัศน์กับบุคคลอื่น 5) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถแยกแยะข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสืบค้นและความเหมาะสมในการชมสื่อดิจิทัลรวมทั้งตัดสินว่าสื่อดิจิทัลมีประโยชน์อย่างไร 6) ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) คือ การที่นักเรียนคิดว่าการใช้สื่อดิจิทัลต้องคำนึงถึงความความถูกต้องและความเหมาะสม รู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล สรุป กิตติ ลออกุล กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้ (Use)
2. การเข้าใจ (Understand)
3. การสร้างสรรค์ (Create)
4. การสื่อสาร (Communication)
5. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
6. การตระหนักรู้ (Awareness Skills)

2.4.2 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของของทรูดิจิทัลเอคาเดมี

ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (30 เมษายน 2564) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านเครื่องมือและเทคโนโลยี (Tools & Technologies) คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทั้งเครื่องมือที่เป็น Hardware หรือ Software ควรจะเข้าใจพื้นฐานในการใช้เครื่องมือเหล่านี้ว่าทำงานอย่างไร 2) ด้านการค้นหาและการใช้งาน (Find & Use) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ทั่วไป เช่น การอ้างอิงให้ที่มาและลิขสิทธิ์ของข้อมูลที่นำมาใช้ 3) ด้านการให้ความรู้การเรียนรู้ และและตระหนักรู้(Teach & Learn) คือ การเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง 4) ด้านการสื่อสารและการร่วมมือ (Communication & Collaborate) คือ การเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อทำให้การสื่อสารและการทำงานร่วมกันนั้นสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้ Google Doc, Zoom ในการประชุมทางไกลเป็นต้น 5) ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Create & Innovate) คือ ทักษะในการสร้างเนื้อหาดิจิทัลและควรมีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ เป็นต้น 6. ด้านการยืนยันตัวตนและสวัสดิการ (Identity & Wellbeing) คือ ทักษะในการปกป้องข้อมูลของตัวเองก็สำคัญ เช่นรหัสผ่านการดูแลปกป้องข้อมูลของผู้อื่นที่เราเป็นคนดูแลจรรยาบรรณในการใช้งาน เป็นต้น สรุป ทรูดิจิทัลเอคาเดมีกล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. เครื่องมือและเทคโนโลยี (Tools & Technologies)
2. การค้นหาและการใช้งาน (Find & Use)
3. การให้ความรู้การเรียนรู้ และตระหนักรู้ (Teach & Learn)
4. การสื่อสารและการร่วมมือ (Communication & Collaborate)
5. การสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Create & Innovate
6. การยืนยันตัวตนและสวัสดิการ (Identity & Wellbeing)

2.4.3 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของอำนาจ ไชยสงค์ และคณะ

อำนาจ ไชยสงค์ และคณะ (2564, หน้า 9) กล่าวถึง องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทักษะการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลทักษะการใช้งานเพื่อความปลอดภัยและทักษะการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ สรุป อำนาจ ไชยสงค์ และคณะกล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้งานคอมพิวเตอร์
2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต
3. การใช้โปรแกรม
4. สร้างสื่อดิจิทัล
5. การใช้สื่อดิจิทัล
6. การใช้งานเพื่อความปลอดภัย
7. การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์

2.4.4 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของอรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562, หน้า 34) กล่าวถึง องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสร้าง (Creation) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัล เช่น ภาพแอนิเมชั่นหรือกราฟิก Blog ภาพนิ่ง/ภาพเคลื่อนไหว QR code เว็บเพจ face book บัญชีอีเมลของตนเองรวมทั้งอัลบั้มภาพบนสังคมออนไลน์ 2) การใช้งาน (Usage) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น สมาร์ทโฟนแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ใน การสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำรายงานและส่งการบ้านหรือส่งไฟล์งานทางสื่อสังคมรวมทั้งสามารถเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มสังคมออนไลน์ 3) การเข้าถึง (Accession) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถชมทีวีออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตหรือชมทีวีช้อนหลังผ่านทางสตรีมมิ่งมีเดีย เช่น YouTube ดาวน์โหลดแอพพลิเคชันของสมาร์ทโฟนรวมทั้ง live สดผ่านทางสังคมออนไลน์ 4) การสื่อสาร (Communication) คือการที่นักเรียนมีความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้งานแอพพลิเคชั่นของสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตในการติดต่อสื่อสารด้วยข้อมูลที่เป็น ข้อความ ภาพ เสียงวีดิทัศน์กับบุคคลอื่น 5) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) คือการที่นักเรียนมีความสามารถแยกแยะข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสืบค้นและความเหมาะสมในการชมสื่อดิจิทัลรวมทั้งตัดสินว่าสื่อดิจิทัลมีประโยชน์อย่างไร 6) ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) คือ การที่นักเรียนคิดว่าการใช้สื่อดิจิทัลต้อง คำนึงถึงความความถูกต้องและความเหมาะสมรวมทั้งรู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล สรุป อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การสร้าง (Creation)
2. การใช้งาน (Usage)
3. การเข้าถึง (Accession)
4. การสื่อสาร (Communication)
5. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
6. ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills)

2.4.5 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของเกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ

เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2562, หน้า 69) กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การสื่อสาร (Communication) คือ การใช้เครือข่ายดิจิทัลในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และความคิดเห็น 2) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) คือนักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการสืบค้นอย่างมีวิจารณญาณ และความเหมาะสมในการชมสื่อดิจิทัลรวมทั้งตัดสินว่าสื่อดิจิทัลมีประโยชน์อย่างไร และรู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล 3) การใช้งาน (Usage) หมายถึง ทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น จนถึงการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับลักษณะงานต่าง ๆ 4) การสร้างสรรค์ (Create) เป็นการผลิตหรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ สรุป เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การสื่อสาร (Communication)
2. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
3. การใช้งาน (Usage)
4. การสร้างสรรค์ (Create)

2.4.6 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562, หน้า 39) กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีส่งผลต่อวิถีชีวิตไปอย่างสิ้นเชิง ครูในยุคดิจิทัลจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของตนเองให้มีความรู้ ความเข้าใจสามารถเลือกใช้ และสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยครูเป็นสะพานเชื่อมโยงความรู้สู่ผู้เรียน มีความเข้าใจถึงการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปสามารถใช้หรือสร้างสรรค์เทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสม สามารถสืบค้นเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศและนำไปประยุกต์ใช้โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ในการพัฒนาสื่อ/นวัตกรรม เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลและเป็นผู้คอยชี้แนะให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี สรุป สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความเข้าใจดิจิทัล
2. การเลือกใช้ดิจิทัล
3. สร้างสรรค์ดิจิทัล
4. การใช้สื่อดิจิทัล
5. การตระหนักรู้ดิจิทัล

2.4.7 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2563, หน้า 54) กล่าวว่า องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลสามารถแบ่งเป็น 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ใช้ (Usage) เข้าใจ (Understand) สร้าง (Create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้ 1) ใช้ (Usage) หมายถึง ความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะและความสามารถที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “ใช้” ครอบคลุมตั้งแต่เทคนิคขั้นพื้นฐาน

คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) อีเมลและเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ สู่เทคนิคขั้นสูงขึ้นสำหรับการเข้าถึงและการใช้ความรู้ เช่น โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล หรือเสิร์ชเอนจิน (Search engine) และฐานข้อมูลออนไลน์รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น Cloud computing 2) เข้าใจ (Understand) คือ ชุดของทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์จัดว่าเป็นทักษะที่สำคัญและที่จำเป็นที่จะต้องเริ่มสอนเด็กให้เร็วที่สุดเท่าที่พวกเค้าเข้าสู่โลกออนไลน์ เข้าใจยังรวมถึงการตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและมุมมองของผู้เรียนอย่างไรมีผลกระทบต่อความเชื่อและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวผู้เรียนอย่างไร เข้าใจยังช่วยเตรียมผู้เรียนสำหรับเศรษฐกิจฐานความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อติดต่อสื่อสาร ประสานงานร่วมมือและแก้ไขปัญหา 3) สร้าง (Create) คือ ความสามารถในการผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลที่หลากหลายการสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำหรือการเขียนอีเมลแต่มันยังรวมความสามารถในการดัดแปลงสิ่งที่ผู้เรียนสร้างสำหรับบริบทและผู้ชมที่แตกต่างและหลากหลายความสามารถในการสร้างและสื่อสารด้วยการใช้ Rich media เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียงตลอดจนความสามารถในการมีส่วนร่วมกับ Web 2.0 อย่างมี ประสิทธิภาพและรับผิดชอบ เช่น Blog การแชร์ภาพและวิดีโอและ Social media รูปแบบอื่น ๆ 4) เข้าถึง (Access) คือ การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล และข้อมูลข่าวสาร เป็นฐานรากในการพัฒนา การสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจอินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตด้วยช่องทางต่าง ๆ รวมถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละช่องทางได้เพื่อให้สามารถใช้ Search Engine ค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องเข้าใจสื่อทางดิจิทัลชนิดต่าง ๆ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งานในปัจจุบัน สรุป กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ใช้ (Usage)
2. เข้าใจ (Understand)
3. สร้าง (Create)
4. เข้าถึง (Access)

2.4.8 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ The Open University

เดอะ โอเพิน ยูนิเวอร์ซิที(The Open University, 2018, หน้า 46) กล่าวว่า องค์ประกอบการรู้ดิจิทัล 5 ประการมี ดังต่อไปนี้ 1) ด้านความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลดิจิทัลสามารถเข้าใจในข้อมูลดิจิตอลจากข้อมูลที่แสดงอยู่บนเว็บไซต์อินเทอร์เน็ต โดยแสดงให้เห็นถึงการใช้งานพื้นฐานของเครื่องมือและเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อค้นหาและบันทึกข้อมูลออนไลน์จากเว็บเบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ตและสามารถใช้เครื่องมือค้นหา คัดลอกวางและดาวน์โหลดฟังก์ชั่นต่าง ๆ ได้ 2) การค้นหาข้อมูลสามารถกำหนดการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้โดยมีการวางแผนและดำเนินการค้นหาในฐานข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยใช้แหล่งข้อมูลที่กำหนดได้สำเร็จตามเป้าหมาย 3) การประเมินข้อมูลออนไลน์และการใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์คุณภาพที่เหมาะสมเพื่อประเมินข้อมูล

ที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์และสามารถติดต่อสื่อสารแสดงความคิดเห็นในการสนทนาออนไลน์ได้ 4) จัดการสร้างข้อมูลสามารถสร้างข้อมูลจากการอ้างอิงได้และทราบว่าการอ้างอิงสามารถสร้างขึ้นในรูปแบบที่แตกต่างกันได้ ซึ่งจะต้องมีการแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเลือกรายการอ้างอิงที่เหมาะสมเพื่อการอ้างอิงข้อมูลต่างในข้อความตามที่กำหนดไว้ 5) การทำงานร่วมกัน และการแชร์เนื้อหาดิจิทัลแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างและเผยแพร่เนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดียเพื่อสื่อสารความคิดเห็นและแนวคิด โดยแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเข้าถึงไซต์สื่อสังคมออนไลน์ ภายนอกด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและสนับสนุนหรือดาวน์โหลดเนื้อหาดิจิทัล สรุป The Open University กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ด้านความเข้าใจพื้นฐานดิจิทัล
2. การค้นหาข้อมูลดิจิทัล
3. การประเมินข้อมูล ออนไลน์
4. จัดการสร้างข้อมูลดิจิทัล
5. การทำงานร่วมกันดิจิทัล

2.4.9 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของอมรรัตน์ ดอนพิลา

อมรรัตน์ ดอนพิลา (2566, หน้า 25) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล คือ องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลและทักษะดิจิทัลที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติตามบทบาทและพฤติกรรมที่คาดหวังได้แก่การสร้าง (Creation) การใช้งาน (Usage) การเข้าถึง (Accession) การสื่อสาร (Communication) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) และทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) สรุป อมรรัตน์ ดอนพิลา กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การสร้าง (Creation)
2. การใช้งาน (Usage)
3. การเข้าถึง (Accession)
4. การสื่อสาร (Communication)
5. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
6. ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills)

2.4.10 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของพรพิชชา หลักคำ

พรพิชชา หลักคำ (2564, หน้า 24) กล่าวว่า องค์ประกอบของ ทักษะการรู้ดิจิทัล 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการทำงานของเทคโนโลยี หมายถึง การรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ โดยรู้และเข้าใจลักษณะการทำงานของเทคโนโลยีและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) สื่อดิจิทัลในด้านการศึกษาและการดำเนินชีวิตประจำวัน 3) ด้านการคิดวิเคราะห์หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลดิจิทัล 4) โดยสามารถคิดวิเคราะห์รายละเอียดและเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารและสื่อดิจิทัลเพื่อการใช้งานดิจิทัลในด้านต่าง ๆ 5) ด้านการทำงานร่วมกัน หมายถึง การรู้วิธีการกระทำอย่างสมเหตุสมผลใช้สื่อออนไลน์อย่างปลอดภัยและเหมาะสม โดยสามารถร่วมมือกับกลุ่มบุคคลเพื่อใช้ดิจิทัลในการศึกษา การทำงานหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน 6) ด้านนำการตระหนักรู้ทางสังคมหมายถึงการเข้าใจว่าจะใช้เทคโนโลยีด้วยวิธีใดกับใคร เมื่อใดโดยการตระหนักถึงสิ่งที่ควรและไม่ควรประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการ

ใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมายโดยไม่สร้างความเดือดร้อนต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม สรุป พรพิชชา หลักคำ กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สื่อสารดิจิทัล
3. การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลดิจิทัล
4. การเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. การเข้าใจว่าจะใช้เทคโนโลยี
6. ใช้สื่อออนไลน์อย่างปลอดภัย
7. การตระหนักรู้ดิจิทัล

2.4.11 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของ ธิดา แซ่ชั้น

ธิดา แซ่ชั้น (2562, หน้า 32) ได้สรุปองค์ประกอบทักษะการรู้ดิจิทัล ออกเป็น 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การรู้อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Literacy) เป็นองค์ประกอบเดียวที่อยู่ในทุกกระบวนการรู้ดิจิทัล การรู้อย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถการวิเคราะห์และวิพากษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อความภาษาอำนาจกลุ่มสังคมและการปฏิบัติของสังคมข้อความในบริบท ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนข้อความ ภาพ เสียง ดนตรี เพลง นิยาย บทสนทนา ภาพยนตร์ และสื่อ มัลติมีเดียอื่น ๆ การรู้อย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวข้องกับวิธีการดูที่ข้อความที่เขียนและพูการดำเนินการกับข้อความภาพ เสียงและสื่อมัลติมีเดีย เพื่อตั้งคำถามให้แสดงความทัศนะค่านิยมและความเชื่อที่แสดงอยู่บนจอภาพ 2) การรู้การปฏิบัติการ (Operational Literacy) เป็นความสามารถทางเทคนิคการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและฟังก์ชันต่าง ๆ ของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ บุคคลที่มีการรู้ดิจิทัลควรจะ (1) มีความรู้ด้านการทำงานของแต่ละส่วนของเครื่องมือโดยการเข้าถึง Control Panel รู้จักส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เช่น ไวร์เลส เสียง หน้าจอการใช้หลาย ๆ หน้าจอในเวลาเดียวกัน สำหรับทำงานหลาย ๆ งาน (Multitasking) สามารถเชื่อมต่อและใช้อุปกรณ์นำเข้าและต่อพ่วงได้ เช่น การเชื่อมต่อเม้าส์ คีย์บอร์ด หูฟัง USB ไดร์ฟเครื่องพิมพ์ ลำโพง (2) สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคได้ โดยสามารถอ่านคู่มือหรือหาวิธีการแก้ไขปัญหาจากเว็บไซต์เพื่อจัดการกับปัญหาทางเทคนิคง่าย ๆ ได้โดยการใช้คำค้นหรือประโยคสืบค้นในโปรแกรมค้นหา เช่น Search Engine หรือ YouTube ซึ่งการแก้ปัญหานี้จะสัมพันธ์กับมิติพุทธิพิสัย (3) สามารถใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ของโปรแกรมได้ดีมีความเข้าใจโครงสร้างของการจัดเก็บไฟล์และสามารถจัดการไฟล์ในระบบได้ เช่น โฟลเดอร์ ไดเรกทอรี และไดรฟสามารถจัดการโอนย้ายไฟล์และเข้าใจขนาดของไฟล์ เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอและจัดการพื้นที่ว่างที่จะสามารถจัดเก็บได้มีความสามารถค้นหาดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรมหรือถอนโปรแกรมที่ไม่ต้องการออกจากระบบได้มีความเข้าใจที่จะปรับปรุงบัญชีผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตให้ทันสมัยอยู่เสมอมีความเข้าใจค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นจากการดาวน์โหลดข้อมูลมีความเข้าใจใน การสร้างเมนูลัด (Shortcuts) การฝังลิงก์การส่งและค้นคืนไฟล์แนบผ่านอีเมล และเปิดไฟล์ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชันหรือแบ่งการใช้งานพื้นที่จัดเก็บได้ เช่น แอปพลิเคชัน Dropbox และ Google Drive เป็นต้น 3) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) เป็นความสามารถทางพุทธิพิสัย (Cognitive) ในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิผลสำหรับการรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ความรู้บุคคลที่มีการรู้ดิจิทัลสามารถใช้อินเทอร์เน็ตทั้งเป็นผู้ใช้งานและเป็นผู้สร้างสารสนเทศโดยมีความสามารถ (1) การท่องไปบนอินเทอร์เน็ตอย่างมีระบบด้วยสภาพแวดล้อม

ไฮเปอร์มีเดียเพื่อเรียนรู้ ค้นหาสารสนเทศและสร้างความรู้ (2) สืบค้นและระบุตำแหน่งสารสนเทศบนเว็บ เช่น ใช้เบราว์เซอร์ และโปรแกรมค้นหาที่เหมาะสม การจำกัดการสืบค้นโดยใช้ตรรกะบูลีนและใช้คำค้นที่แม่นยำ และลดจำนวนหน้าของผลการสืบค้น เช่น ใช้คำค้น 3-4 คำในการค้นจะได้ผลการค้นที่ดีกว่าใช้คำค้นคำเดียว และ(3) การวิพากษ์สารสนเทศ โดยการวิเคราะห์และประเมินความถูกต้องทันสมัยความน่าเชื่อถือและระดับความยากของเนื้อหานอกจากนี้ยังจำเป็นต้องมีความสามารถประเมินและเลือกซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชันที่เหมาะสมตรงตามจุดประสงค์ เป็นการแสดงความเข้าใจในความรู้ที่ได้รับหรือเพื่อแก้ปัญหามีความสามารถเลือกฟังก์ชั่นที่เหมาะสมที่สุดของแอปพลิเคชันนั้นในการทำงานนั้นให้ลุล่วง เช่นสถานการณ์ใดที่จะเลือกใช้ OneNote, VoiceThread, Bloodle, Collaborate, Wimba, Skype, Ning, Blogster, Wikis paces, Twitter, Facebook, GoogleApps ซึ่งสามารถทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนและเพื่อนได้มีความเข้าใจว่าซอฟต์แวร์บางโปรแกรมให้ทดลองใช้หรือให้ใช้ฟรี แต่จำกัดฟีเจอร์จนกว่าจะจ่ายเงินถึงจะได้ใช้งานเต็มฟีเจอร์และบางโปรแกรมอนุญาตให้เชื่อมต่อการสื่อสารออนไลน์ขณะที่บางโปรแกรมไม่อนุญาต 4) การรู้หลายรูปแบบ (Multimodal) เป็นความสามารถในการตีความ การถอดรหัสและการสร้างความหมายใหม่จากหนึ่งหรือผสมของโหมดข้อมูลหรือมัลติโมดอล (Multimodal) เช่น ภาพบนจอคอมพิวเตอร์การฟังจากพอดคาสต์หรือเพลงการแสดงท่าทาง การแสดงอารมณ์ภาพเคลื่อนไหวจากวิดีโอข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ แผนที่หรือแบบจำลองสามมิติ และมัลติมีเดีย เช่น การจำลองของแผนดินไหวมีความสามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความแตกต่างของโหมดต่าง ๆ ที่ต้องการนำเสนอเพื่อพัฒนาและแสดงกระบวนการความเป็นเหตุเป็นผลและความเข้าใจ มัลติมีเดียเป็นมัลติโมดอลและใช้รูปแบบมากกว่าสองอย่างขึ้นไป เช่นการเล่าเรื่องใช้การฟังมากกว่าให้เห็นภาพโดยใช้แอปพลิเคชันชื่อ Foto babble 5) การรู้การสร้างชิ้นงาน (Reproduction Literacy) เป็นความสามารถในการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อสร้างงานชิ้นใหม่หรือผสมรวมกับงานชิ้นที่มีอยู่เดิมที่ทำด้วยตนเอง ในการสร้างงานจำเป็นต้องสามารถเลือกแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ยกตัวอย่าง เช่น การสร้างภาพกรอบแนวคิดอาจจะสร้างด้วยแม่แบบของ Microsoft SmartArt เพื่อวาดไดอะแกรมแผนผังและพีระมิดแสดงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันได้บุคคลที่มีการรู้ดิจิทัลจะตระหนักถึงเครื่องมืออื่น ๆ ที่สามารถวาดภาพได้ด้วย เช่น Microsoft Publisher และ PowerPoint เพื่อสร้างงานดังกล่าว การเลือกเครื่องมือขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยทางเทคนิคของแต่ละบุคคลและเครื่องมือที่มีให้ใช้และความซับซ้อนของงานการรู้การสร้างชิ้นงานมีความสัมพันธ์กับการรู้จริยธรรม (Ethical Literacy) ที่บุคคล จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์และแจ้งแหล่งที่มาของข้อความ ภาพ เพลง หรือวิดีโอที่ฝังลงในสิ่งที่สร้างขึ้นด้วย และจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับเดิมผู้เรียนในทุกระดับการศึกษาจะต้องมีการ สอนวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมเพื่อสร้างผลงานทางดิจิทัลได้ 6) การรู้การเข้าถึง (Branching Literacy) เป็นความสามารถสืบค้นและประเมินสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางเทคนิค เพื่อท่องไปในเว็บอย่างมีระบบ ซึ่งการรู้การท่องเว็บมีการทับซ้อนกันของความรู้ทางพุทธิพิสัยและความรู้ทางเทคนิคของการรู้ดิจิทัล ทั้งนี้ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบเว็บเพจออกแบบไฮเปอร์ลิงค์ของหัวเรื่องหรือส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บที่จำเป็นต้องมีการจัดเรียงตามตรรกะและจัดระเบียบโครงสร้างอย่างดี เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าชมเว็บจะไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไปในการเรียนรู้ตลอดหน้าเว็บเพจ 7) การรู้ทางอารมณ์และสังคม (Socio-emotional Literacy) เป็นความสามารถ ในการ

สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพมีการปฏิสัมพันธ์กับสังคม โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองในโลกออนไลน์ การรู้ทางอารมณ์และสังคมมีความสัมพันธ์กับมิติทางพุทธิพิสัยในด้านการรู้มารยาทบนอินเทอร์เน็ต (Online Etiquette Literacy) และการรู้ความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Safety Literacy) ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถประเมินสถานการณ์ เพื่อความปลอดภัยและเป็นมิตร ในขณะที่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้คนบนอินเทอร์เน็ต สรุป ธิดา แซ่ชั้นกล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การรู้อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Literacy)
2. รู้การปฏิบัติการ (Operational Literacy)
3. การรู้หลายรูปแบบ (Multimodal)
4. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)
5. การรู้การสร้างชิ้นงาน (Reproduction Literacy)
6. การรู้การเข้าถึง (Branching Literacy)
7. การรู้ทางอารมณ์และสังคม (Socio-emotional Literacy)

2.4.12 องค์ประกอบการรู้ดิจิทัลของนางสาวภัทรสุดา ยะบุญวัน

ภัทรสุดา ยะบุญวัน (2564, หน้า 57) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล 1) การใช้ (Use) เป็นกระบวนการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ซึ่งในการจะสร้างผลงานของตัวเองขึ้นมาจึงต้องเริ่มที่การหาข้อมูล และเครื่องมือช่วยสร้างผลงาน โดยผลงานสามารถสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือวาดเองก็ได้ กรณีหลังนั้นเป็นที่นิยมมากกว่าเพราะเร็ว ง่าย และสะดวกนอกจากนั้นผู้ทำจะต้องสร้างงานจากคอมพิวเตอร์ อีกทั้งจะต้องมีการค้นหาข้อมูลและค้นหารูปภาพต่าง ๆ ที่จะนำมาทำผลงานจากอินเทอร์เน็ต 2) การเข้าใจ (understand) เป็นการช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์สื่อดิจิทัลที่ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหานั้น ๆ และมีความรับผิดชอบต่อสิทธิความเป็นเจ้าของเป็นทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัลเพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์ จัดว่าเป็นทักษะที่สำคัญและที่จำเป็นที่จะต้องเริ่มสอนเด็กให้เร็วที่สุดเท่าที่พวกเค้าเข้าสู่โลกออนไลน์ เข้าใจ ยังรวมถึงการตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและมุมมองของผู้เรียนอย่างไร มีผลกระทบต่อความเชื่อและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวผู้เรียนอย่างไร เข้าใจยังช่วยเตรียมผู้เรียน สำหรับเศรษฐกิจฐานความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อติดต่อสื่อสารประสานงานร่วมมือและแก้ไขปัญหา 3) การสร้างสรรค์ (Create) เป็นการผลิตหรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ โดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ซึ่งความสามารถในการผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลที่หลากหลายการสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำหรือการเขียนอีเมล แต่มันยังรวมความสามารถในการดัดแปลงสิ่งที่ผู้เรียนสร้างสำหรับบริบทและผู้ชมที่แตกต่างและหลากหลาย ความสามารถในการสร้างและสื่อสารด้วยการใช้ Rich media เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียง ตลอดจนความสามารถในการมีส่วนร่วมกับ Web 2.0 อย่างมีประสิทธิภาพและรับผิดชอบ เช่น Blog การแชร์ภาพและวิดีโอ และ Social media รูปแบบอื่น ๆ 4) เข้าถึง (Access) การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี

ดิจิทัลและข้อมูลข่าวสารเป็นฐานรากในการพัฒนาการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจอินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตด้วยช่องทางต่าง ๆ รวมถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละช่องทางได้ เพื่อให้สามารถใช้Search Engine ค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ยังจำเป็นต้องเข้าใจสื่อทางดิจิทัลชนิดต่าง ๆ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งานในปัจจุบัน สรุป นางสาวภัทรสุดา ยะบุญวัน กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้ (Use)
2. การเข้าใจ (understand)
3. การสร้างสรรค์ (Create)
4. เข้าถึง (Access)

2.4.13 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของ Techataweewan and Prasertsin

เตชาวิวรรณ และประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin, 2018, หน้า 19) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการทักษะรู้ดิจิทัลประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 10 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ทักษะปฏิบัติ หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติงานหรือใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและสื่อดิจิทัลทั้งในชีวิตประจำวันการศึกษาและการประกอบอาชีพประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แกพุทธิพิสัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและสื่อดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการคิดความสามารถในการคิดในลักษณะต่าง ๆ โดยเป็นการคิดขั้นสูงที่ซับซ้อนเพื่อเข้าใจประเมินและสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและสื่อดิจิทัลประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ การวิเคราะห์ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะตีความหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสำคัญในสารสนเทศดิจิทัลนำมาจัดกระทำในรูปแบบต่าง ๆ การประเมินความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสารสนเทศดิจิทัลว่าสารสนเทศใดเกี่ยวข้องกับความต้องการใช้ประโยชน์มีความถูกต้องทันต่อเหตุการณ์และน่าเชื่อถือรวมทั้งการแยกแยะสารสนเทศที่เป็นเท็จ(Misinformation/ is information) สารสนเทศชวนเชื่อ (Propaganda) และประทุษวาจา (Hate speech) ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหรือตอบคำถามเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างหลากหลายยืดหยุ่นและเป็นความคิดในเชิงบวก (Positive thinking) องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการร่วมมือความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่มบุคคลในสภาพแวดล้อมดิจิทัลเพื่อทำงานหรือกิจกรรมใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ได้แก่การทำงานเป็นทีม (Teamwork) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและสื่อดิจิทัลในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเป็นเครือข่าย (Networking) ความสามารถในการสร้างและ/หรือเป็นสมาชิกของเครือข่ายออนไลน์ต่าง ๆ การแบ่งปัน (Sharing) ความสามารถในการแบ่งปันสารสนเทศดิจิทัลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในรูปแบบและช่องทางที่เหมาะสม องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการตระหนักรู้การประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ความมีจริยธรรม (Ethics) การประพฤติปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคม หรือตามเกณฑ์ของสังคมถูกต้องตามหลักศาสนาและมีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette) Techataweewan and Prasertsin กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัล
2. ทำงานผ่านสื่อดิจิทัล
3. การร่วมมือการทำงานเป็นทีม
4. การตระหนักรู้ใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquette)
5. การสื่อสารดิจิทัล

2.4.14 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของ Bawden

บอว์เดน (Bawden, 2018, หน้า 52) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล ไว้ 4 ประการ มีดังต่อไปนี้มีทัศนะเรื่ององค์ประกอบของการทักษะรู้ดิจิทัล มี 4 ประการ ดังนี้ 1) ทักษะพื้นฐาน (Basic Skills) เช่น การรู้ การอ่านออกเขียนได้ การรู้คอมพิวเตอร์หรือความรู้ทางเทคโนโลยี 2) พื้นฐานความรู้ (Background knowledge) มีความเข้าใจธรรมชาติของเทคโนโลยี พัฒนาการของสื่อเทคโนโลยีตั้งแต่ดั้งเดิมคือรูปแบบหนังสือสิ่งพิมพ์ การผลิต การเข้าถึง การใช้งานของสารสนเทศสิ่งพิมพ์และเข้าสู่ยุคคอมพิวเตอร์ที่การเปลี่ยนและพัฒนาเป็นรูปแบบสื่อดิจิทัล 3) สมรรถนะหลักหรือสมรรถนะที่สำคัญ (Central Competencies) ประกอบด้วย (1) การอ่านและความเข้าใจสารสนเทศทั้งแบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล (2) การสร้างและพัฒนาสื่อ สารสนเทศดิจิทัล (3) การประเมินสารสนเทศ (4) การสะสมความรู้จากหลายแหล่ง (5) การรู้ สารสนเทศ และ (6) การรู้เท่าทันสื่อ สมรรถนะเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการประเมินระดับการรู้ดิจิทัล 4) ทัศนคติและมุมมอง (Attitude & Perspective) เจตคติในการเรียนรู้อย่างเสรีและความรู้ด้านคุณธรรมซึ่งจะเป็นสิ่งเชื่อมโยงระหว่างแนวคิดใหม่กับแนวคิดเดิมในอดีตเพื่อให้เกิดการรู้คุณค่าBawden กล่าวถึง ทกษะรู้ดิจิทัล วาต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การสร้าง
2. สารสนเทศดิจิทัลการรู้
3. สารสนเทศการรู้เท่าทันสื่อ สมรรถนะเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมี
4. การประเมินระดับการรู้ ดิจิทัล
5. ทัศนคติและมุมมอง (Attitude & Perspective)

2.4.15 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของกิตติพงศ์ สมชอบ

กิตติพงศ์ สมชอบ (2563, หน้า 7) กล่าวว่าองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลมีจำนวน 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1)การใช้เครื่องมือดิจิทัล 2) การรู้และเข้าใจดิจิทัล 3) การสร้างสรรค์และ 4) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างเครือข่าย สรุป กิตติพงศ์ สมชอบกล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้เครื่องมือดิจิทัล
2. การรู้ดิจิทัล
3. เข้าใจดิจิทัล
4. การสร้างสรรค์
5. การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล

2.4.16 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของ รุ่งทิพย์ แซ่แต้

รุ่งทิพย์ แซ่แต้ (2562, หน้า 13) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูในอนาคต ประกอบด้วย 4 ทักษะ ดังนี้ 1) ทักษะการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม หมายถึง ความสามารถในการใช้โปรแกรมพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนได้ 2) ทักษะการพัฒนาสื่อ/นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบสร้างและประเมินสื่อ/นวัตกรรมตามหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ 3) ทักษะการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและน่าเชื่อถือหมายถึง ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศและได้ผลการสืบค้นที่ตรงกับความต้องการจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายและน่าเชื่อถือ 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทำงานร่วมกับบุคคลอื่น หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและร่วมมือกับบุคคลอื่นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน สรุป รุ่งทิพย์ แซ่แต้กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การประยุกต์ดิจิทัล
2. การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรม
3. การสืบค้นข้อมูล
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4.17 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2561, หน้า 7) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตามกรอบของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนได้กำหนดให้ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐทุกคนจะต้องมี ทักษะด้านดิจิทัลสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะดังกล่าวครอบคลุม ความสามารถ 4 มิติ คือ การใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (create) และเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้ (Use)
2. เข้าใจ (Understand)
3. การสร้าง (create)
4. เข้าถึง (Access)

2.4.18 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล ของ International telecommunication Union: ITU

อินเตอร์เนชันแนล เทเลคอมมิวนิเคชัน ยูเนียน(International Telecommunication Union: ITU (2020, pp. 4-5) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) ทักษะขั้นพื้นฐาน (Basic skills) เป็นความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างง่าย ได้แก่ รู้จักฮาร์ดแวร์ เช่น การใช้คีย์บอร์ดการใช้ touch-screen เป็นต้นรู้จักซอฟต์แวร์เช่นการประมวลผลคำ

(Word processing) การจัดการไฟล์ข้อมูลบนหน้าจอ การตั้งค่าความเป็นส่วนตัวบนอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงการใช้งานออนไลน์แบบพื้นฐานเช่นอีเมล การค้นหา (Search) หรือการกรอกแบบฟอร์มออนไลน์ 2) ทักษะขั้นกลาง(Intermediate skills) เป็นความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพทราบว่าจะนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์อย่างไร รวมถึงประเมินความสามารถของเทคโนโลยีเพื่อนำมา ใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสมสามารถใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ โดยสามารถจัดวางรูปภาพและข้อความให้มีความสวยงาม 3. ทักษะขั้นสูง (Advanced skills) เป็นทักษะที่อยู่ในระดับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเช่นโปรแกรมเมอร์ผู้ดูแลระบบงานที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การทำ Big dataการเขียนโค้ดการดูแลความปลอดภัยบนโลกอินเทอร์เน็ต (Cybersecurity) สรุป International Telecommunication Union กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ทักษะขั้นพื้นฐาน (Basic skills)
2. ทักษะขั้นกลาง (Intermediate skills)
3. ทักษะขั้นสูง (Advanced skills)

2.4.19 องค์ประกอบทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ

อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ (2563, หน้า 8) กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลทักษะดิจิทัลถูกขยายออกตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอาจแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบใหญ่ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมถึงฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ 2) ทักษะด้านข้อมูลที่สามารถสืบค้นเลือกประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลในสื่อดิจิทัลได้ 3) ทักษะด้านการสื่อสารการใช้สื่อสังคมออนไลน์ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน 4) ทักษะด้านการแก้ปัญหาเชิงเทคนิคการจัดการกับอุปกรณ์ต่อพ่วง 5) ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์การสร้างผลงานเอกสาร ภาพ เสียง วิดีโอ และเนื้อหา ดิจิทัลต่าง ๆ สรุป อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การปฏิบัติงานที่ครอบคลุมถึง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์
2. การสื่อสาร การใช้สื่อสังคมออนไลน์
3. การแก้ปัญหาเชิงเทคนิค การจัดการกับอุปกรณ์ต่อพ่วง
4. ความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของการทักษะรู้ดิจิทัลนักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย(Conceptual framework)ตามลำดับดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล

องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล	1. กิตติ ลออกุล (2562)	2. ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (2564)	3. อำนาจ ไชยสงค์ และคณะ (2564)	4. อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562)	5. เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2565)	6. นักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562)	7. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยนวัตกรรม (2563)	8. The Open University (2018)	9. อมรรัตน์ คอนพิลา (2566)	10. พรพิชชา หลักคำ (2564)	11. ธิดา แซ่ชั้น (2562)	12. ภัทรสุดา ยะบุญวัน (2564)	13. Techataweewan and Prasertsin (2018)	14. Bawden (2018)	15. กิตติพงศ์ สมชอบ (2563)	16. รุ่งทิพย์ แซ่แต้ (2562)	17. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทาง	18. International Telecommunication Union: ITU (2020)	19. อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ (2563)	**ความถี่**
1. การใช้สื่อ (Use)	✓			✓	✓	✓	✓		✓			✓			✓		✓			9
2. การเข้าใจ (Understand)	✓					✓	✓	✓		✓		✓			✓		✓		✓	8
3. การสร้างสรรค์ (Create)	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓		✓	14
4. การสื่อสาร (Communication)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓									9
5. การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)	✓			✓	✓															3
6. การตระหนักรู้ (Awarencss Skills)	✓		✓	✓		✓			✓	✓	✓		✓		✓					9
7. เครื่องมือและเทคโนโลยี		✓																		1
8. การค้นหาและการใช้งาน (Find & Use)		✓					✓									✓				3
9. การให้ความรู้และการเรียนรู้		✓																		1
10. การยืนยันตัวตนและสวัสดิการ			✓																	1
11. การใช้งานคอมพิวเตอร์			✓																	1
12. การใช้งานอินเทอร์เน็ต			✓																	1
13. การใช้โปรแกรม			✓																	1
14. สร้างสื่อดิจิทัล			✓						✓											2
15. การใช้งานเพื่อความปลอดภัย			✓																	1
16.การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์			✓					✓												2
17. การเข้าถึง (Accession)				✓			✓		✓		✓	✓			✓		✓			7
18. การประเมินข้อมูล ออนไลน์								✓						✓						2
19. การรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ										✓				✓		✓				3
20. สื่อดิจิทัล										✓										1
21. การเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศ										✓										1
22. การรู้อย่างมีวิจารณญาณ											✓									1

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล	1. กิตติ ลออกุล (2562)	2. ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (2564)	3. อำนาจ ไชยสงค์ และคณะ (2564)	4. อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562)	5. เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2565)	6. นักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562)	7. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยนวัตกรรม (2563)	8. The Open University (2018)	9. อมรรัตน์ คอนพิลา (2566)	10. พรพิชชา หลักคำ (2564)	11. ธิดา แซ่ชั้น (2562)	12. ภัทรสุดา ยะบุญวัน (2564)	13. Techataweewan and Prasertsin (2018)	14. Bawden (2018)	15. กิตติพงศ์ สมชอบ (2563)	16. รุ่งทิพย์ แซ่แต้ (2562)	17. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทาง	18. International Telecommunication Union: ITU (2020)	19. อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ (2563)	**ความถี่**
23. รู้การปฏิบัติการ											✓									1
24. การรู้หลายรูปแบบ (Multimodal)											✓									1
25. การรู้สารสนเทศ											✓			✓						2
26. การรู้การสร้างชิ้นงาน											✓									1
27. การรู้ทางอารมณ์และสังคม											✓									1
28. ปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัล													✓							1
29. ทำงานผ่านสื่อดิจิทัล													✓							1
30. การร่วมมือการทำงานเป็นทีม													✓							1
31. สารสนเทศดิจิทัลการรู้														✓						1
32. ทัศนคติและมุมมอง														✓						1
33. การประยุกต์ดิจิทัล																✓				1
35. การพัฒนาสื่อ/นวัตกรรม																✓				1
36. ทักษะขั้นพื้นฐาน (Basic skills)																		✓		1
37. ทักษะขั้นกลาง (Intermediate skills)																		✓		1
38. ทักษะขั้นสูง (Advanced skills)																		✓		1
39. การปฏิบัติงานที่ครอบคลุมถึงฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์																			✓	1
40.การสื่อสาร การใช้สื่อสังคมออนไลน์																			✓	1
41 การแก้ปัญหาเชิงเทคนิคการจัดการกับอุปกรณ์ต่อพ่วง																			✓	1
รวม	6	6	8	6	4	5	4	4	7	8	9	4	4	6	5	5	4	3	4	103

จากตารางที่ 2.1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 41 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 7 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล ได้6 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 6 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึง (Access)

องค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจ (Understand)

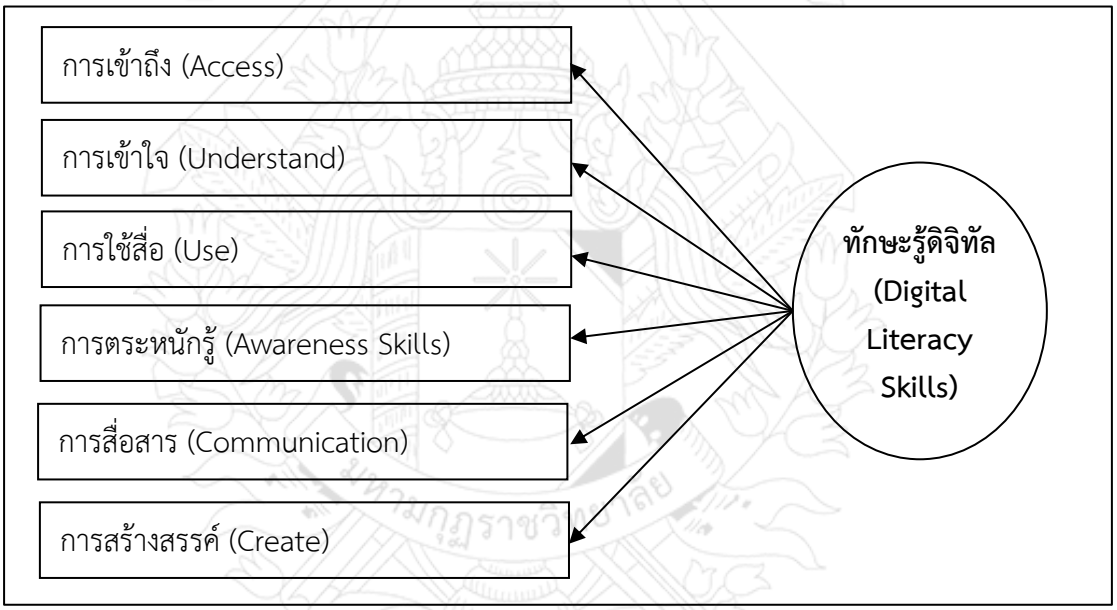
องค์ประกอบที่ 3 การใช้สื่อ (Use)

องค์ประกอบที่ 4 การตระหนักรู้ (Awareness)

องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร (Communication)

องค์ประกอบที่ 6 การสร้างสรรค์ (Create)

จากตารางที่ 2.1 องค์ประกอบข้างต้นสามารถสร้างตัวโมเดลการวัดทักษะรู้ดิจิทัล ดังภาพโมเดลการวัดทักษะรู้ดิจิทัล



ภาพที่ 2.2 โมเดลการวัดทักษะรู้ดิจิทัล

จากภาพที่ 2.2 แสดงโมเดลการวัดทักษะรู้ดิจิทัล ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) การเข้าถึง (Access) 2) การเข้าใจ (Understand 3) การใช้สื่อ (Use) 4) การตระหนักรู้ (Awareness Skills) และ 5) การสื่อสาร (Communication) 6) การสร้างสรรค์ (Create) ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

2.5 องค์ประกอบนิยามเชิงปฏิบัติการของทักษะการเรียนรู้ดิจิทัล

2.5.1 องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access)

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของอรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562, หน้า 85) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือการที่นักเรียนมีความสามารถชมทีวีออนไลน์ ผ่านอินเทอร์เน็ตหรือชมทีวีย้อนหลังผ่านทางสตรีมมิ่งมีเดีย เช่น YouTube ดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่น ของสมาร์ตโฟน รวมทั้ง live สดผ่านทางสังคมออนไลน์ อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถชมทีวีออนไลน์
2. ชมทีวีย้อนหลังผ่านทางสตรีมมิ่งมีเดีย

องค์ประกอบของการเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) ตามทัศนะของ วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2559, หน้า 150) ได้กล่าวว่า การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) รู้จากใคร เนื้อหาอะไร ผ่านสื่ออะไร รับสื่อที่ไหน ความถี่ในการเข้าถึง ระยะเวลา ช่วงเวลา การตอบสนอง เครื่องมือเข้าถึงข่าวสาร วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. รู้รายละเอียดในการเข้าถึง
2. ความถี่ในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล
3. ระยะเวลาเทคโนโลยีดิจิทัล
4. การตอบสนอง เทคโนโลยีดิจิทัล
5. เครื่องมือเข้าถึงข่าวสารเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) ตามทัศนะของ Suan Dusit University

มหาวิทยาลัยสวนดุสิตSuan Dusit University (2018, p. 88) ได้กล่าวว่า การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) คือ ความสามารถเข้าถึง เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความ ปลอดภัยในการเข้าถึง และมีจริยธรรมในการเข้าถึง โดยไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น Suan Dusit University กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถเข้าถึง
2. ความปลอดภัยในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล
3. จริยธรรมในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 4-6) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือ 1) การใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยสมารถใช้งานฮาร์ดแวร์ ใช้งานระบบปฏิบัติการ จัดการข้อมูล สำรองข้อมูล ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ และใช้คลาวด์คอมพิวติง 2) การใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสมารถใช้งานเว็บบราวเซอร์สืบค้นข้อมูล ใช้ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ ใช้งานปฏิทิน ใช้งานสื่อสังคม ใช้งานโปรแกรมการสื่อสาร และใช้ธุรกรรม อิเล็กทรอนิกส์ 3) การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โดยสมารถใช้บัญชีรายชื่อบุคคล ป้องกันภัยคุกคาม ป้องกันมัลแวร์ ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และใช้

อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้อง สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน กล่าวถึงการเข้าถึง (Access) ในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้งานคอมพิวเตอร์
2. การใช้งานอินเทอร์เน็ต
3. การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ เรือนทอง ไวทยะพานิช

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 46) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือ สามารถค้นหา ค้นคืน และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เรือนทอง ไวทยะพานิช กล่าวถึง การเข้าถึง (Access) ในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. สามารถค้นหา
2. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ นายสวิทย์ กระดานลาด

สุวิทย์ กระดานลาด (2562, หน้า 7) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือการเข้าถึงแหล่งข้อมูลโดยเครื่องมืออุปกรณ์ดิจิทัลในการสืบค้นได้ถูกต้อง มีสิทธิ์ในการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การรับรู้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ สามารถดำเนินชีวิตเป็นปรกติท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล สวิทย์ กระดานลาด กล่าวถึง การเข้าถึง (Access) ในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การเข้าถึงแหล่งข้อมูล
2. การใช้เครือข่าย อินเทอร์เน็ต
3. การรับรู้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ ธิดา แซ่ชั้น

ธิดา แซ่ชั้น (2562, หน้า 37) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือเป็นความสามารถสืบค้นและประเมินสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางเทคนิค เพื่อท่องไปในเว็บอย่างมีระบบ ซึ่งการรู้การท่องเว็บมีการทับซ้อนกันของความรู้ทางพุทธิพิสัยและความรู้ทางเทคนิคของการรู้ดิจิทัล ทั้งนี้ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบเว็บเพจออกแบบไฮเปอร์ลิงค์ของหัวเรื่องหรือส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บที่จำเป็นต้องมีการจัดเรียงตามตรรกะและจัดระเบียบโครงสร้างอย่างดีเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าชมเว็บจะไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไปในการเรียนรู้ตลอดหน้าเว็บเพจ ธิดา แซ่ชั้น กล่าวถึง การเข้าถึง (Access) ในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถสืบค้น
2. ประเมินสารสนเทศ

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ สุกานดา จงเสริมตระกูล

สุกานดา จงเสริมตระกูล (2559, หน้า 20) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือการรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศ โดยค้นหาและรวบรวมจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มสนทนา อีเมล เป็นต้น สุกานดา จงเสริมตระกูล กล่าวถึง การเข้าถึง (Access) ในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. รู้วิธีการเข้าถึง
2. วิธีการรวบรวมสารสนเทศ
3. รวบรวมจากแหล่งสารสนเทศ

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562, หน้า 37) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือ ความสามารถหรือทักษะในการ ระบุ/นิยาม (Definition) การค้นหา (Search/Find) การเข้าถึง (Access) และการค้นคืน/การอ้างอิง (Retrieve) กล่าวคือ ในการเข้าถึง เทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นตัวนำข้อมูลและสารสนเทศออกมานำเสนอเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ ผู้ที่ต้องการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและสารสนเทศนั้นจะต้องสามารถระบุหรือนิยามสิ่งที่ต้องการเข้าถึงให้ได้ว่าคืออะไรซึ่ง อาจจะเป็นคำสำคัญ (Keyword) เพื่อใช้ในการค้นหาจนสามารถเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศนั้นได้ ที่สำคัญการนำข้อมูลและสารสนเทศไปใช้จะต้องตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562) กล่าวถึง การเข้าถึงในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถหรือทักษะ
2. การค้นหาเทคโนโลยีดิจิทัล (Search/Find)
3. การค้นคืน/การอ้างอิง (Retrieve)

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) ตามทัศนะของพีรวิชญ์ คำเจริญและวีรพงษ์ พลนิกรกิจ

พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2019, หน้า 55) ได้กล่าวว่า การเข้าถึง (Access) คือ ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการเลือกใช้
2. ความสามารถในการเลือก

องค์ประกอบของการเข้าถึง (Access) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการเข้าถึง (Access)

องค์ประกอบการเข้าถึง (Access)	1 อรัญ ซุยกระเดื่อง (2561)	2. วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2559)	3. Suan Dusit University 2018)	4. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน	5. นางเรือนทอง ไวทยะพานิช (2563)	6. นายสิวัทย์ กระดานลาด (2562)	7.กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562)	8. ธิดา แซ่ขัน (2562)	9. สุกานดา จงเสริมตระกูล (2559)	10. พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลินกรกิจ	ความถี่
1. ความสามารถชมทีวีออนไลน์	✓										1
2. ชมทีวีย้อนหลังผ่านทางสตรีมมิ่งมีเดีย	✓										1
3. รู้รายละเอียดในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1
4. ความถี่ในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1
5. ระยะเวลาเทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1
6. การตอบสนอง เทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1
7. เครื่องมือเข้าถึงข่าวสารเทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1
8. การรู้วิธีการเข้าถึง			✓		✓	✓					3
9. ความปลอดภัยในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล			✓	✓							1
10. จริยธรรมในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล			✓								1
11. การใช้งานคอมพิวเตอร์				✓							1
12. การใช้งานอินเทอร์เน็ต				✓							1
13. การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล					✓			✓	✓		3
14. ความสามารถในการเลือกใช้							✓		✓	✓	3
15. การค้นหาเทคโนโลยีดิจิทัล (Search/Find)							✓				1
16. ประเมินสารสนเทศ								✓			1
รวม	**2**	**5**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	

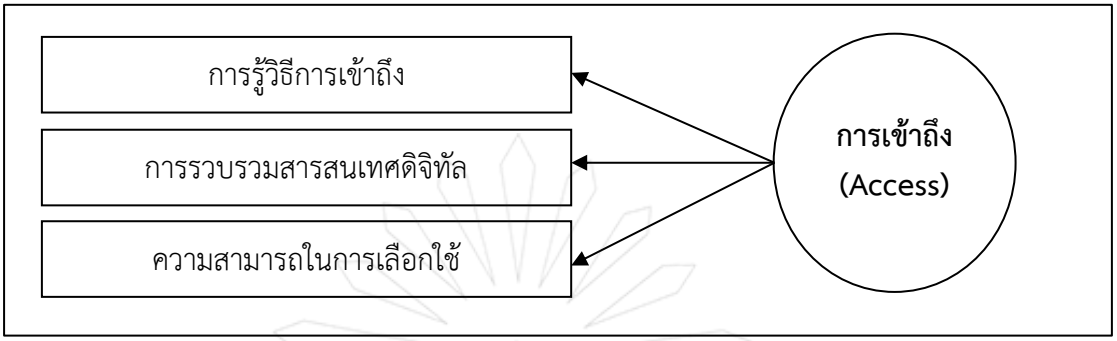
จากตารางที่ 2.2 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการการเข้าถึง (Access) พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 16 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการการเข้าถึง (Access) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบารเข้าถึง (Access) ได้ 3 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 3 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การรู้วิธีการเข้าถึง

องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถในการเลือกใช้ (Awareness Skills)

จากตารางที่ 2.2 องค์ประกอบข้างต้นสามารถสร้างตัวโมเดลการวัดการการเข้าถึง (Access) ดังภาพโมเดลการวัดการเข้าถึง (Access)



ภาพที่ 2.3 โมเดลการวัดการเข้าถึง (Accession)

จากภาพที่ 2.3 แสดงโมเดลการวัดการเข้าถึง (Access) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) การรู้วิธีการเข้าถึง 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล 3) ความสามารถในการเลือกใช้ ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

1) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของรู้วิธีการเข้าถึง

ธิดา แซ่ชั้น (2561, หน้า 37) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง เป็นความสามารถสืบค้นและประเมิน สารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางเทคนิค เพื่อท่องไปในเว็บอย่างมีระบบ ซึ่งการรู้การท่องเว็บมีการทับซ้อนกันของความรู้ทางพุทธิพิสัยและความรู้ทางเทคนิคของการรู้ดิจิทัล ทั้งนี้ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบเว็บเพจ ออกแบบไฮเปอร์ลิงค์ของหัวเรื่องหรือส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บที่จำเป็นต้องมีการจัดเรียงตามตรรกะและจัดระเบียบโครงสร้างอย่างดี เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าชมเว็บจะไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไปในการเรียนรู้ตลอดหน้าเว็บเพจ

อเมริกัน ไลบรารี แอสโซซิเอชัน (American Library Association, 1989) (อ้างใน ธิดา แซ่ซัน, 2559) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ผู้ที่มีการรู้สารสนเทศคือบุคคลผู้ซึ่งมีความสามารถตระหนักรู้ว่าเมื่อไหร่ที่สารสนเทศมีความจำเป็น และมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิผล ผู้รู้สารสนเทศมีความสามารถในการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร และได้รับการเตรียมเพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต ทักษะต่าง ๆ สำหรับการรู้สารสนเทศมีดังนี้ 1) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับสารสนเทศที่จะใช้ประโยชน์ 2) ความสามารถในการรู้ว่าจะไปหาสารสนเทศได้ที่ไหน 3) ความสามารถในการค้นคืน (retrieve) สารสนเทศ 4) ความสามารถในการแปลความหมายการจัดระเบียบ และการสังเคราะห์สารสนเทศ 5) ความสามารถในการใช้ประโยชน์และการสื่อสารสารสนเทศ

แอสโซซิเอชัน ออฟ คอลเลจ แอนด์ รีเสิร์ช ไลบรารีส์(Association of College and Research Libraries [ACRL], 2000, p. 89) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง การที่บุคคลต้องการรู้ว่าตนต้องการสารสนเทศ และสามารถระบุแหล่งของสารสนเทศและประเมิลว่าสารสนเทศนั้นดีหรือไม่ดี และสามารถนำสารสนเทศไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีทักษะในการทราบว่าตนเองต้องหารสารสนเทศใด สืบค้นได้ที่ไหน การวิเคราะห์สารสนเทศอย่างไร สามารถนำสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์

เดอะ พาร์ทเนอร์ชิพ (The Partnership, 2013, p. 124) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลการประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณและเหมาะสม การใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้อง สร้างสรรค์แก้ปัญหาสามารถจัดการสารสนเทศจากแหล่งที่มาหลากหลาย และเข้าใจจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

ชุติมา สัจจานันท์ (2561, หน้า 57) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง กำหนดหน้าที่ผู้บริหารที่ต้องส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ดังนี้คือ การเน้นบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารการจัดการ การกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะสารสนเทศและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้เรียนรู้ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งการพัฒนาห้องสมุดแหล่งเรียนรู้และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ของการรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินและใช้สารสนเทศที่ค้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณพิจารณาสารสนเทศเพื่อนำมาใช้อย่างรอบคอบ เพื่อประกอบการตัดสินใจรวมไปถึงการส่งเสริม สภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) การเข้าถึงข้อมูล สืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลนั้นได้ 2) คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณในการเลือกใช้สารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ 4) จัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ

2) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล

เคมป์สเตอร์ กรุ๊ป (KEMPSTER Group, 2008, p. 124) ได้กล่าวว่า การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล คือ สมรรถนะที่ใช้คือการค้นหาและรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล

สุกานดา จงเสริมตระกูล (2556, หน้า 150) ได้กล่าวว่า การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล คือ คือค้นหา และรวบรวมจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มสนทนา อีเมล

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้“การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล” คือ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลฐานข้อมูล การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) การรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ 3) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลฐานข้อมูล 4) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล

3) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการเลือกใช้

เดอะ อินเทอร์เนชันแนล โซไซตี ฟอร์ เทคโนโลจี อิน เอดูเคชัน (The International Society for Technology in Education, ISTE, p. 56) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง โดยเลือกใช้ได้อยางเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูลสามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา

อะเมริกัน ไลบรารี แอสโซซิเอชัน (American Library Association, 2013, p. 66) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง มีประสิทธิภาพ (Is able to use diverse technologies appropriately and effectively) ในการค้นคืนสารสนเทศแปลผลลัพธ์และตัดสินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้รับ

บงกช ทองเอี่ยม (2561, หน้า 291) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ความรู้ด้านภาษาอังกฤษความสามารถในการเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมมีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีอย่างเข้าใจ

วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ (2560, หน้า 12) กล่าวว่า ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง เลือกใช้อุปกรณ์และสื่อดิจิทัลรวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์และโลกภายนอก

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 19) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง ทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคการใช้ความรู้ขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้โปรแกรมค้นหารวมไปถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คลาวด์คอมพิวติงค์

เวนเจอร์ แมคเดอมอท แอนด์ สไนเดอร์ (Wenger McDermott & Snyder, 2002, p. 52) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกใช้ หมายถึง เรื่องของการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัลการใช้จะเป็นไปตามความต้องการตามสถานการณ์รวมไปถึงแนวทางการแก้ปัญหาการบรรลุผลความต้องการโดยขึ้นอยู่กับวิชาชีพของบุคคลนั้น ๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ “ความสามารถในการเลือกใช้” หมายถึง การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัลใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน ตลอดจนใช้ดิจิทัลในการติดต่องานระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้และประสิทธิภาพที่ได้รับมอบหมายมีการสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประกอบด้วย 5 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) สื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล 2) ใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน 3) ใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน 4) เพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ 5) การสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของการเข้าถึง (Accession) ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบของการเข้าถึง (Accession)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
รู้วิธีการเข้าถึง	ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินและใช้สารสนเทศที่ค้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณพิจารณาสารสนเทศเพื่อนำมาใช้อย่างรอบคอบ เพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมไปถึงการส่งเสริมสภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศ	1) การเข้าถึงข้อมูล สืบค้นแบบดิจิทัลและประเมินผลข้อมูลนั้นได้ 2) คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณในการเลือกใช้สารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ 4) จัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ
การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล	การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลฐานข้อมูล การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล	1) การรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ 3) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลฐานข้อมูล 4) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล
ความสามารถในการเลือกใช้	การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล ใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน ตลอดจนใช้ดิจิทัลในการติดต่องานระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้และประสิทธิภาพที่ได้รับมอบหมาย มีการสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1) การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล 2) การใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน 3) การใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน 4) การเพิ่มประสิทธิภาพ ของการเรียนรู้ 5) การสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2.5.2 การเข้าใจ (Understand)

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ Canada. Media Awareness Network (2010)

Canada. Media Awareness Network (2010, p. 19) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความเข้าใจ (Understand) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาบริบท และประเมินสื่อดิจิทัลได้อย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งการพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศ มีความตระหนักและรับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา Canada. Media Awareness Network กล่าวถึง การเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการเข้าใจเนื้อหา
2. รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา
3. ประเมินสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), 2559) อ้างถึง (Media Smarts, 2015, p. 19)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), 2559, หน้า 19) อ้างถึง (Media Smarts, 2015) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ เข้าใจ (Understand) คือชุดของทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและประเมินสื่อ ดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์ จัดว่าเป็นทักษะที่สำคัญและที่จำเป็นที่จะต้องเริ่มสอนเด็กให้เร็วที่สุดเท่าที่พวกเค้าเข้าสู่โลกออนไลน์ เข้าใจยังรวมถึงการตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและมุมมองของผู้เรียนอย่างไร มีผลกระทบต่อความเชื่อและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวผู้เรียนอย่างไร เข้าใจยังช่วยเตรียมผู้เรียนสำหรับเศรษฐกิจฐานความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อติดต่อสื่อสาร ประสานงานร่วมมือและแก้ไขปัญหา (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช., 2559) อ้างถึง (Media Smarts, 2015) กล่าวถึงการเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบท
2. ประเมินสื่อ ดิจิทัล
3. ใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ Hauge & Payton

Hauge & Payton (2010, p. 25) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความเข้าใจ คือ ความสามารถในการรู้และเข้าใจลักษณะของสังคมและวัฒนธรรม ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เข้าใจ และสามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างชัดเจน Hauge & Payton กล่าวถึงการเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการรู้
2. เข้าใจลักษณะของสังคมและวัฒนธรรม
3. สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างชัดเจน

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ A Submission to the Digital Economy Strategy Consultation

A Submission to the Digital Economy Strategy Consultation (2010, p. 9) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ ประเมินผลการใช้ดิจิทัล ความเข้าใจที่สำคัญของสื่อดิจิทัลช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึงได้เก็บเกี่ยวผลประโยชน์และลดความเสี่ยงในสังคมดิจิทัล เช่น การจัดการข้อมูลและการรักษาสิทธิของบุคคล ความรับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาต้องรู้และใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพในการสื่อสารร่วมมือและแก้ปัญหาในชีวิตและอาชีพ A Submission to the Digital Economy Strategy Consultation กล่าวถึงการเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ประเมินผลการใช้ดิจิทัล
2. ความเข้าใจที่สำคัญของสื่อดิจิทัล
3. ใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ Hoechsmann

Hoechsmann (2015, p. 31) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่าองค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความสามารถในการเข้าใจและการคิดวิเคราะห์เพื่อการประเมินดิจิทัล โดยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะทำให้บุคคลได้รับประโยชน์และบรรเทาความเสี่ยงต่อการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล ซึ่งรวมถึงความเข้าใจในเนื้อหาที่สะท้อนออกมาจากดิจิทัลที่มีผลต่อการรับรู้ ความเชื่อ ความรู้สึกเกี่ยวกับโลก รอบตัว รวมทั้งการมีความรับผิดชอบต่อสังคมดิจิทัล ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะช่วยเตรียมความรู้โดย ผ่านการพัฒนาทักษะในการจัดการข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มในการค้นหา ประเมินและการใช้ข้อมูลเพื่อการสื่อสาร ความร่วมมือ และการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ Hoechsmann การเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ดิจิทัล
2. การประเมินดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ วันเพ็ญ ผลิศร

วันเพ็ญ ผลิศร (2561, หน้า 43) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความสามารถที่จะเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้องและประเมินสื่อดิจิทัล ตระหนักถึงความสำคัญของการ ประเมินผลที่สำคัญในการทำความเข้าใจดิจิทัล เนื้อหาของสื่อ และการประยุกต์ใช้ สามารถสะท้อนให้ เห็นถึงรูปร่างการเพิ่มหรือจัดการกับความรู้สึก ความเชื่อของเราและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวเรา ความเข้าใจความสำคัญของสื่อดิจิทัลที่ช่วยให้บุคคลเก็บเกี่ยวผลประโยชน์และลดความเสี่ยง การมีส่วนร่วมในสังคมเต็มรูปแบบดิจิทัล ยังรวมถึงการพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศและการแข็งค่าของสิทธิ และความรับผิดชอบในการไปถึงทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อการสื่อสารการทำงานร่วมกันและแก้ปัญหาในชีวิตส่วนตัว วันเพ็ญ ผลิศร กล่าวถึงการเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถที่จะเข้าใจบริบท
2. ประเมินสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ สุภารักษ์ จูตระกูล

สุภารักษ์ จูตระกูล (2560, หน้า 43) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ทักษะที่จะช่วยให้มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ ประเมินผล สื่อดิจิทัล ภายใต้บริบทแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้รู้ว่าจะทำอะไรเกี่ยวกับข่าวสารในโลกออนไลน์ที่ต้องเผชิญ รวมถึงผลกระทบจากโลกออนไลน์ความตระหนักของสิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อชีวิต พฤติกรรม การรับรู้ ความเชื่อ ความรู้สึกต่อโลกรอบ ๆ ตัว ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเริ่มสอนตั้งแต่เด็ก ก่อนที่จะเข้าสู่โลกออนไลน์ในการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด สุภารักษ์ จูตระกูล กล่าวถึงการเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ แยกแยะ
2. ประเมินผล สื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2560, 22 กันยายน 2560) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์ จัดว่าเป็นทักษะที่สำคัญและที่จำเป็นที่จะต้องเริ่มสอนเด็กให้เร็วที่สุดก่อนเข้าสู่โลกออนไลน์ เข้าใจยังรวมถึงการตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและมุมมองของผู้เรียนอย่างไร มีผลกระทบต่อความเชื่อและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวผู้เรียนอย่างไร เข้าใจยังช่วยเตรียมผู้เรียนสำหรับเศรษฐกิจ ฐานความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนาทักษะ การจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อติดต่อสื่อสาร ประสานงานร่วมมือ และแก้ไขปัญหา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กล่าวถึง การเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. เข้าใจบริบท
2. ประเมินสื่อดิจิทัล
3. ผลกระทบต่อพฤติกรรม
4. ใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะของ นวพัฒน์ เก็มกาแมน

นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563, หน้า 39) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ เป็นความสามารถในการเข้าใจบริบททางดิจิทัล เพื่อทำการตัดสินใจโดยการคิดวิเคราะห์ แยกแยะและประเมินสื่อว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษารวมทั้งจะต้องทำความเข้าใจถึงสังคมและวัฒนธรรมแตกต่างกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล นวพัฒน์ เก็มกาแมน กล่าวถึง การเข้าใจ (Understand) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การเข้าใจบริบททางดิจิทัล
2. คิด วิเคราะห์ แยกแยะสื่อ
3. ประเมินสื่อ

องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.4

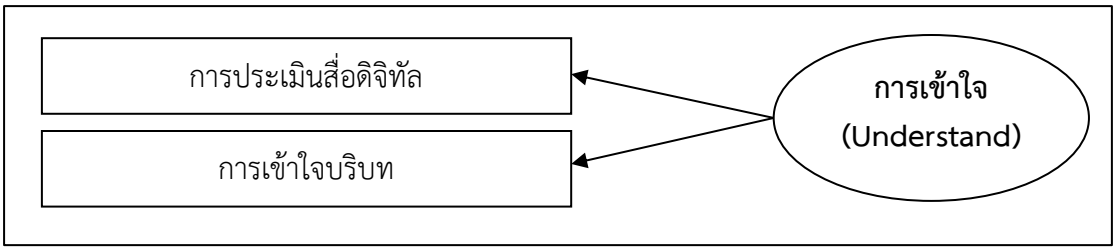
ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการเข้าใจ (Understand)

องค์ประกอบการเข้าใจ (Understand)	1. Canada. Media Awareness Network (2010)	2. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559)	3. Hauge & Payton (2010)	4. ASubmission to the Digital Economy Strategy (2010)	5. Hoechsmann (2015)	6. วันเพ็ญ ผลิศร (2561)	7. สุภารักษ์ จูตระกูล (2560)	8. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2560	9. นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563)	**ความถี่**
1. ความสามารถในการเข้าใจเนื้อหา	✓									1
2. รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา	✓									1
3. ประเมินสื่อดิจิทัล	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
4. เข้าใจบริบท		✓			✓	✓		✓	✓	5
5. ใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓						3
6. ความสามารถในการรู้			✓							1
7. เข้าใจลักษณะของสังคมและวัฒนธรรม			✓							1
8. ความเข้าใจที่สำคัญของสื่อดิจิทัล				✓						1
9. การคิดวิเคราะห์ดิจิทัล							✓		✓	2
10. ผลกระทบต่อพฤติกรรม								✓		1
รวม	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**25**

จากตารางที่ 2.4 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการเข้าใจ (Understand) พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 10 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการเข้าใจ (Understand) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบการเข้าใจ (Understand) ได้ 5 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 2 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การประเมินสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจบริบท



ภาพที่ 2.4 โมเดลการวัดการองค์ประกอบการเข้าใจ (Understand)

จากภาพที่ 2.4 แสดงโมเดลการวัดการเข้าใจ (Understand) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) การประเมินสื่อดิจิทัล 2) การเข้าใจบริบท ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

1) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการประเมินสื่อดิจิทัล

เดอะ โอเพน ยูนิเวอร์ซิตี้ (The Open University, 2018, p. 150) กล่าวว่า การประเมินสื่อดิจิทัล คือ คือการใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์คุณภาพที่เหมาะสมเพื่อประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์และสามารถติดต่อสื่อสารแสดงความคิดเห็นในการสนทนาออนไลน์ได้

คัลวานี เอต แอล (Calvani et al., 2009, p. 155) กล่าวว่า การประเมินสื่อดิจิทัล คือ การประเมินสารสนเทศที่น่าเชื่อถือสามารถแยกแยะได้ว่าสารสนเทศใดให้ข้อมูลที่เป็นอคติหรือไม่เป็นความจริง

แววตา เตชาทวีวรรณ และอัจศรา ประเสริฐสิน (2559, หน้า 30) กล่าวว่า การประเมินสื่อดิจิทัล คือ การตัดสินคุณภาพความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้องเป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

สุกานดา จงเสริมตระกูล (2556, หน้า 37) กล่าวว่า การประเมินสื่อดิจิทัล หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบันความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหลงสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการประเมินสื่อดิจิทัล คือการใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถในการประเมินสื่อดิจิทัล ตัวบ่งชี้ ดังนี้ การประเมินสื่อดิจิทัล คือ 1) การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์ 2) การตัดสินคุณภาพ

ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ 3) การตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ 4) การประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์ อื่นๆ

2) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการการเข้าใจบริบท

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 25) กล่าวว่า การเข้าใจบริบท คือ ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ

กิตติพงศ์ สมชอบ (2563, หน้า 35) กล่าวว่า การเข้าใจบริบท คือ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือและประโยชน์ของข้อมูล

แววตา เตชาทวีวรรณ และอัจศรา ประเสริฐสิน, 2559, หน้า 32) กล่าวว่า การเข้าใจบริบท คือ เกี่ยวกับความไม่เท่าเทียมกันทางสังคมและเทคโนโลยี (Understanding social and technological inequality) โดยใช้เทคโนโลยีอย่างตระหนักรู้เกี่ยวกับความแตกต่างกันทางวัฒนธรรมและสังคม

เดอะ โอเพน ยูนิเวอร์ซิตี้ (The Open University, 2018) กล่าวว่า การเข้าใจบริบท คือ แสดงอยู่บนเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตโดยแสดงให้เห็นถึงการใช้งานพื้นฐานของเครื่องมือและเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อค้นหาและบันทึกข้อมูลออนไลน์จากเว็บเบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ตและสามารถใช้เครื่องมือค้นหา คัดลอก วาง และดาวน์โหลดฟังก์ชั่นต่าง ๆ ได้

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการเข้าใจบริบท คือ ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ประเมินสังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ และประโยชน์ของข้อมูลซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถในการเข้าใจบริบทตัวบ่งชี้ดังนี้การประเมินสื่อดิจิทัล คือ 1) การคิดวิเคราะห์สื่อดิจิทัล 2) ประเมินสังเคราะห์สื่อดิจิทัล 3) ความสามารถในการรับรู้ 4) ประมวลผลสารสนเทศ 5) สามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ 6) สามารถประเมินประโยชน์ของ ข้อมูล

จากผลการศึกษาตามทัศนะของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบ การประเมินสื่อดิจิทัล ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) การประเมินสื่อดิจิทัล 2) การเข้าใจบริบท ที่กล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบางชี้ของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการเข้าใจ (Understand)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
1) การประเมินสื่อดิจิทัล	การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ	1) การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์ 2) การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ 3)การตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ 4) การประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์อื่น ๆ
2) การเข้าใจบริบท	ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ และประโยชน์ของข้อมูล	1) การคิด วิเคราะห์ สื่อดิจิทัล 2) ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัล 3) สามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ 4) สามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล

2.5.3 องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ องค์ประกอบการใช้ดิจิทัล ของ Hobbs (2010)

ฮอบส์ (Hobbs, 2010, p. 78) กล่าวถึง องค์ประกอบของการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่าการใช้สื่อดิจิทัล (Use) คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องมีทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นประกอบด้วยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต (Internet search engines) โปรแกรมประมวลผลคำเว็บเบราเซอร์ เป็นต้น เครื่องมือ สื่อสารอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สื่อ สังคมเป็นต้น ซึ่งทักษะนี้ต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ เช่น บริการบรอดแบรนด์ (Broadband services) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computers) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูลออนไลน์ การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย (Cloud computing) เป็นต้น Hobbs (2010) กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
3. ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของอรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 124) กล่าวถึง องค์ประกอบของการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า การใช้สื่อดิจิทัล (Usage) คือ การที่นักเรียนมีความสามารถใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น สมาร์ตโฟน แท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำรายงานและส่งการบ้านหรือส่งไฟล์งานทางสื่อสังคม รวมทั้งสามารถเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มสังคมออนไลน์ต่าง ๆ อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ความสามารถใช้ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป
3. ความสามารถใช้ในการทำรายงาน

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 29) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า การใช้สื่อดิจิทัล (Use) หมายถึงทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้โปรแกรมค้นหา (search engine) รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น คลาวด์ คอมพิวติง (cloud computing) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ทักษะมวลรวมในการใช้อินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2016, หน้า 7) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า ก็ได้ระบุว่าการทักษะรู้ดิจิทัล องค์ประกอบต้องมีความสามารถดังต่อไปนี้ การใช้สื่อดิจิทัล (Use) เป็นความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย นับตั้งแต่ขั้นพื้นฐานจนถึงการใช้งานขั้นซับซ้อนเช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้โปรแกรมค้นหารวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่คือ คลาวด์คอมพิวติง เป็นต้น สวทช. (2016) กล่าวถึงทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ทักษะมวลรวมในการใช้อินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ UNESCO

ยูเนสโก (UNESCO, 2018, หน้า 12) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่าการใช้สื่อดิจิทัล (Use) คือ ความสามารถหรือทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น การใช้สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมประมวลคำ (Word Processor) เว็บเบาว์เซอร์ (Web Browser) อีเมล (E-mail) โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล (Search Engine) ฐานข้อมูลออนไลน์ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา UNESCO (2018) กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัลว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว
2. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2559, หน้า 12) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ขั้นเข้าใจ (Understand) และขั้นสร้าง (Create) ขั้นใช้ (Use) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้สมาร์ตโฟนและการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processor) เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) อีเมล (Email) และเครื่องมือการสื่อสารอื่น ๆ รวมถึงการใช้คลาวด์เทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553 กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
2. ความสามารถในการใช้สมาร์ตโฟน
3. ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
4. ความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ เดอะ ยูนิเวอร์ซิตี้ ไลบรารี ออฟ เดอะ ยูนิเวอร์ซิตี้ ออฟ อิลลินอยส์ (The University Library of The University of Illinois)

เดอะ ยูนิเวอร์ซิตี้ ไลบรารี ออฟ เดอะ ยูนิเวอร์ซิตี้ ออฟ อิลลินอยส์(The University Library of The University of Illinois, 2014) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า ได้นิยามการใช้สื่อดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสารหรือเครือข่ายการค้นหาประเมินและสร้างสารสนเทศ The University Library of The University of Illinois กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
2. ความสามารถเครื่องมือสื่อสาร
3. ความสามารถเครือข่ายการค้นหาประเมิน
4. ความสามารถสร้างสารสนเทศ

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ มาร์ติน(Martin)

มาร์ติน (Martin, 2008) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่าการใช้ดิจิทัล (Digital usage) การใช้ดิจิทัลนี้นับว่าเป็นระดับที่เป็นศูนย์กลางและมีความสำคัญ เนื่องจากระดับการใช้ดิจิทัลเป็นเรื่องของการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัลในวิชาชีพเฉพาะสาขาหรือในบริบทขอบเขตความรู้ เหล่านี้มีความสำคัญต่อการใช้ดิจิทัลซึ่งได้แก่ บุคคล กลุ่ม หรือองค์กรเฉพาะ การใช้ของรายบุคลหรือกลุ่มจะเป็นไปตามความต้องการความเป็นมาหรือความต้องการในการพัฒนาตนเองหรือการพัฒนาวิชาชีพ Martin กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัล
2. ความต้องการในการพัฒนาตนเอง

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของบงกช ทองเอี่ยม

บงกช ทองเอี่ยม (2561, หน้า 291) กล่าวถึง องค์ประกอบของการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า ด้านการใช้สื่อดิจิทัล (Use) ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด ดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลที่สามารถนามาใช้ทางการศึกษา 2) มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะคาศัพท์ที่สามารถใช้งานในสื่อดิจิทัล 3) มีความ สามารถเลือกสื่อดิจิทัลสาหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม 4) มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเข้าใจ บงกช ทองเอี่ยม 2561 กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์
2. ความรู้ด้านภาษาอังกฤษสื่อดิจิทัล
3. ความสามารถเลือกสื่อดิจิทัล
4. ความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบของการใช้สื่อดิจิทัล ตามทัศนะของ มินิสทรี ออฟ เอดูเคชัน (Ministry of Education)

มินิสทรี ออฟ เอดูเคชัน (Ministry of Education, 2010, p. 88) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่า การใช้สื่อดิจิทัล (Use) คือผู้เรียนต้องมีทักษะและความรู้ในการเข้าถึงและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์รวมถึงการประยุกต์ใช้ได้ มีการใช้งานซึ่งอยู่บนความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ดิจิทัลทั้งในเนื้อหาของดิจิทัลและการประยุกต์ใช้ (Ministry of Education, 2010) กล่าวถึง ทักษะรู้ดิจิทัล ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์
2. ความสามารถใช้การประยุกต์ใช้ได้

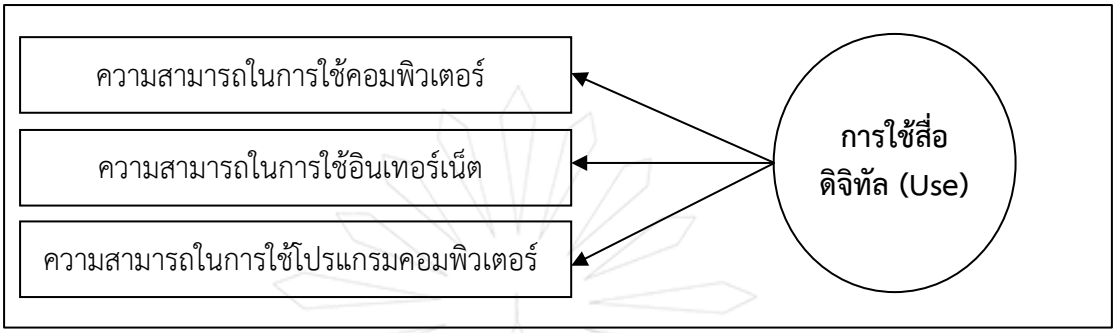
องค์ประกอบของ การใช้สื่อดิจิทัล (Use) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Usage)

องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Usage)	1. Hobbs (2010)	2. อรัญ ฐยกระเดื่อง (2561)	3. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ (2559)	4. สวทช. (2016)	5. UNESCO (2018)	6. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553,	7. The University Library of The University of Illinois (2014)	8. Martin, 2008	9. นงกช ทองเอี่ยม 2561	10. (Ministry of Education, 2010)	**ความถี่**
1. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	✓		✓	✓		✓			✓		5
2. ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	✓		✓	✓		✓					4
3. ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓	✓				✓				✓	4
4. ความสามารถใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง		✓									1
5. ความสามารถใช้ในการทำรายงาน									✓		1
6. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว					✓		✓				2
7. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว					✓						1
8. ความสามารถในการใช้สมาร์โฟน						✓					1
9. ความสามารถสร้างสารสนเทศ							✓				1
10. ความสามารถเครือข่ายการค้นหาประเมิน							✓				1
11. ความสามารถเครื่องมือสื่อสาร							✓				1
12. ความสามารถการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัล								✓			1
13. ความต้องการในการพัฒนาตนเอง								✓			1
14. ความรู้ด้านภาษาอังกฤษสื่อดิจิทัล									✓		1
15 ความสามารถเลือกสื่อดิจิทัล									✓		1
16. ความสามารถใช้การประยุกต์ใช้ได้สื่อดิจิทัล										✓	1
รวม	3	2	2	2	2	4	4	2	4	2	22

จากตารางที่ 2.6 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use) พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 16 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use) ได้ 3 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 3 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 2.5 โมเดลการวัดการองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use)

จากภาพที่ 2.5 แสดงโมเดลการวัดการใช้สื่อดิจิทัล (Use) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

1) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์

อาลา-มุตกา(Ala-Mutka, 2015, p. 122) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือการรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานการใช้งานโปรแกรมตระกูล Microsoft Office ทั้งหลายและการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ Media Awareness Network (2018) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือ ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต (Internet search engines โปรแกรมประมวลผลค่าเว็บเบราเซอร์ เป็นต้น เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สื่อสังคม เป็นต้น ซึ่งทักษะนี้ต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ เช่นบริการบรอดแบรนด์ (Broadband services) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computers) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูลออนไลน์ การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย (Cloud computing)

แววตา เตชาทวีวรรณ (2559, หน้า 34) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการในคอมพิวเตอร์คือการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้นทั้งเรื่องการดูแลรักษาของฮาร์ดแวร์ และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน ในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

สำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2558, หน้า 22) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รวมถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำเว็บบราเซอร์จดหมายอิเล็คทรอนิกส์และการสื่อสารอื่น ๆ ด้วยเครื่องมือค้นหาและฐานข้อมูลออนไลน์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 45) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ตการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยการใช้โปรแกรมต่าง ๆ การดูแลรักษา เช่น การโปรแกรมประมวลคำการใช้โปรแกรม ตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองาน และการการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลตลอดจนการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 31) กล่าวว่า องค์ประกอบของความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้โปรแกรมค้นหา (Search engine) รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น คลาว์คอมพิวติง (cloud computing)

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ดูแลรักษาของฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็นความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัว บ่งชี้ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 8 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2) การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย 3) การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 4) ดูแลรักษาของฮาร์ดแวร์ และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน 5) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็น 6) ความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 7) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ 8) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

2) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต

อาลา-มุตกา (Ala-Mutka, 2016, p. 122) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการรู้ด้านอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่าย (Internet or Network Literacy) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

Media Awareness Network (2018, p. 18) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องมีทักษะที่จำเป็นประกอบด้วย โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต (Internet search engines โปรแกรมประมวลผลคำเว็บเบราเซอร์ เป็นต้น เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สื่อสังคม เป็นต้นซึ่งทักษะนี้ต้องมีความสามารถ

ในการเข้าถึงและมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ เช่น บริการบรอดแบรนด์ (Broadband services) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computers) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูลออนไลน์การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย (Cloud computing)

แววตา เตชาทวีวรรณ (2559, หน้า 34) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้นทั้งเรื่องของฮาร์ดแวร์ โปรแกรมประมวลผลคำเว็บบราเซอร์ และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

สำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2558, หน้า 21) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รวมถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำเว็บบราเซอร์จดหมายอิเล็คทอรนิกส์ และการสื่อสารอื่น ๆ ด้วยเครื่องมือค้นหาและฐานข้อมูลออนไลน์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 4-6) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ว่าเป็นการใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยการใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น การโปรแกรมประมวลคำการใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองานและการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลตลอดจนการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 32) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้อินเตอร์เน็ตเบื้องต้น ไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้โปรแกรมค้นหา (Search engine) รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น คลาว์ดคอมพิวติง (cloud computing)

อาลา-มุตกา (Mutka, 2016, p. 124) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือได้ทำการวิเคราะห์ “Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding การรู้ด้านอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่าย (Internet or Network Literacy) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐานเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการใช้งานอินเตอร์เน็ตการใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน 2) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือก 3) ประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต 4) ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 5) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 6) อินเตอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย 7) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน

3) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

มีเดีย อะแวร์เนส เน็ตเวิร์ก (Media Awareness Network, 2016, p. 124) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือ ซึ่งต้องมีทักษะที่จำเป็นประกอบด้วยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต (Internet search engines) โปรแกรมประมวลผลคำเว็บเบราเซอร์ เป็นต้น เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)สื่อสังคม เป็นต้น ซึ่งทักษะนี้ต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เช่นบริการบรอดแบรนด์ (Broadband services) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computers)ซอฟต์แวร์ (Software)ฐานข้อมูลออนไลน์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์

แววตา เตชาทวีวรรณ (2559, หน้า 32) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือว่าเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีทั้งเรื่องของซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

สำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2557, หน้า 22) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือ เป็นความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้ซอฟต์แวร์ระบบซอฟต์แวร์ประยุกต์กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต รวมถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำเว็บบราเซอร์ จดหมายอิเล็คทอรนิกส์และการสื่อสารอื่น ๆ ด้วยเครื่องมือค้นหาและฐานข้อมูลออนไลน์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 3) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือการใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยการใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น การโปรแกรมประมวลคำการใช้โปรแกรมตารางคำนวณการใช้โปรแกรมการนำเสนองาน และการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลตลอดจนการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559) กล่าวว่า ความสามารถในการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือ ทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้โปรแกรมค้นหา (Search engine) รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น คลาว์ด คอมพิวติง (cloud computing)

อาลา-มุตกา (Ala-Mutka, 2018, p. 124) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือ ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่าง ๆ ได้แก่ การรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานและการรู้เทคโนโลยี (Computer Literacy or Technology Literacy) เป็นความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คือ โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การใช้งานอินเตอร์เน็ต ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตัวบ่งชี้ดังนี้ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คือ 1) ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทาง

อินเทอร์เน็ต 2) ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี 3) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 4) การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ 5) การใช้งานอินเตอร์เน็ต 6) ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้หรือทักษะด้านต่าง ๆ

จากผลการศึกษาตามทัศนะของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบการวัดการใช้สื่อดิจิทัล (Use) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบดังตารางที่ 2.7 ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการใช้สื่อดิจิทัล (Use)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่ายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็นความคล่องแคล่วทำเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้	1) การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย 2) การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3) ความคล่องแคล่วในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐานเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้นวามสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็น การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน	1) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลาย 2) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือก 3) ประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต 4) อินเตอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย
ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การใช้งานอินเตอร์เน็ต ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่าง ๆ	1) ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต 2) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3) การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ 4) การใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต

2.5.4 องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin, 2018)

เทชาทาวีวาน แอนด์ ประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin, 2018) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ ว่าคือ การประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความมีจริยธรรม (Ethics) การประพฤติปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคมหรือตามเกณฑ์ของสังคม ถูกต้องตามหลักศาสนา และมีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquetteการรู้กฎหมาย (Legal literacy) ความรู้ เข้าใจและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อ และอุปกรณ์ดิจิทัล การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) การมีความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตนเองได้บนอินเทอร์เน็ต เทชาทาวีวาน แอนด์ ประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin) กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การประพฤติตามจริยธรรม
2. มีมารยาทในการใช้
3. การใช้และเข้าถึงสารสนเทศ
4. รู้การกฎระเบียบ กฎหมายดิจิทัล
5. การป้องกันตนเอง

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของ ประเสริฐสิน (Prasertsin, 2017)

ประเสริฐสิน(Prasertsin, 2017) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ (Awareness) คือ การมีความรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสมและมีมารยาทในสังคม รวมถึงการรู้จักป้องกันตนเองจากภัยคุกคามจากเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ประเสริฐสิน (Prasertsin) กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. รู้การกฎระเบียบ กฎหมายดิจิทัล
2. การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม
3. มีมารยาทในการใช้
4. การรู้จักป้องกันตนเอง

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล(Awareness Skills) ตามทัศนะของอรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 30) ได้กล่าวว่า ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) คือ การที่นักเรียนคิดว่าการใช้ สื่อดิจิทัลต้องคำนึงถึงความความถูกต้องและความเหมาะสม รวมทั้งรู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม
2. รู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิด

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของอัจศรา ประเสริฐสิน

อัจศรา ประเสริฐสิน, (2559, หน้า 18) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ว่า คือการตระหนักรู้ปัญหาทางเทคโนโลยี (Recognizing technological troubles) เป็นความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ อัจศรา ประเสริฐสิน กล่าวถึงการเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การตระหนักรู้ปัญหาทางเทคโนโลยี
2. การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของ เคเซล (CASEL Collaborative for Academic, School and Emotion Learning)

เคเซล (CASEL, Collaborative for Academic, School and Emotion Learning, 2003, p. 4) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ว่า เป็นความรูสึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผูอื่น เคเซล (CASEL, Collaborative for Academic, School and Emotion Learning) กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความรูสึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถ
2. การแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม
3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผูอื่น

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของ กรีนสแพน และดริสคอล (Black & Rojewski)

กรีนสแพน และดริสคอล (Black & Rojewski, 1998, 145; citing Greenspan & Driscoll, 1997) ได้กล่าวว่า ได้ให้ความหมายของการตระหนักรู้ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเขาใจและการจัดการกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดการกับสถานการณในสังคม และกระบวนการที่เขาไปมีส่วนเกี่ยวของกับสังคม กรีนสแพน และดริสคอล (Black & Rojewski) กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถเขาใจของบุคคล
2. การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น
3. การจัดการกับสถานการณในสังคม
4. กระบวนการที่เขาไปมีส่วนเกี่ยวของกับสังคม

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของ แลนกอน และแบล็ค

แลนกอน และแบล็ค (Langone & Black, 1997, p. 215) ได้กลาวถึงการตระหนักรู หมายถึง กระบวนการทางความคิดของความสามารถทางสังคมที่เป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าใจผู้ อื่น แลนกอน และแบล็ค กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การจัดการกับสถานการณในสังคมดิจิทัล
2. การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น

องค์ประกอบของการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ตามทัศนะของ โบเดน Bowden

โบเดน (Bowden, 2017, p. 18) ได้กลาวถึงการตระหนักรู้ดิจิตัลคือการคุณค่าใช้เครื่องมือรูปแบบเดิมในบริบทร่วมกับสื่ออินเทอร์เน็ต โบเดน (Bowden, 2017, p. 18) กล่าวถึง การเข้าถึงสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การเห็นคุณค่าเครื่องมือ
2. การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม

องค์ประกอบของ การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)

องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)	1. Techataweewan and Prasertsin (2018)	2. กรีนสเพน และ คริสคอล (1997)	3. อัจศรา ประเสริฐสิน, (2559)	4. CASEL (2003)	5. อรัญ ชุยกระเดื่อง (2561)	6. Prasertsin (2017)	7. แลนกอน และแบล็ค (1997)	8. Bowden (2017)	ความถี่
1. การประพฤติตามจริยธรรม (Ethics)	✓								1
2. มีมารยาทในการใช้	✓								1
3. การใช้และเข้าถึงสารสนเทศ	✓								1
4. รู้การกฎระเบียบ กฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)	✓					✓			2
5. การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)	✓				✓	✓			3
6. ความสามารถเขาใจของบุคคล		✓							1
7. การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น		✓		✓		✓	✓		4
8. มีการจัดการกับสถานการณในสังคม		✓							1
9. กระบวนการที่เขาไปมีส่วนเกี่ยวของกับสังคม		✓							1
10. การตระหนักรู้ปัญหาทางเทคโนโลยี			✓						1
11. การใช้สื่อดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม			✓		✓	✓		✓	4
12. ความรูสึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถ				✓					1
13. การแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม				✓					1
14. มีการจัดการกับสถานการณ์ในสังคมดิจิทัล							✓		1
15. การเห็นคุณค่าเครื่องมือ								✓	1
รวม	**5**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**2**	**24**

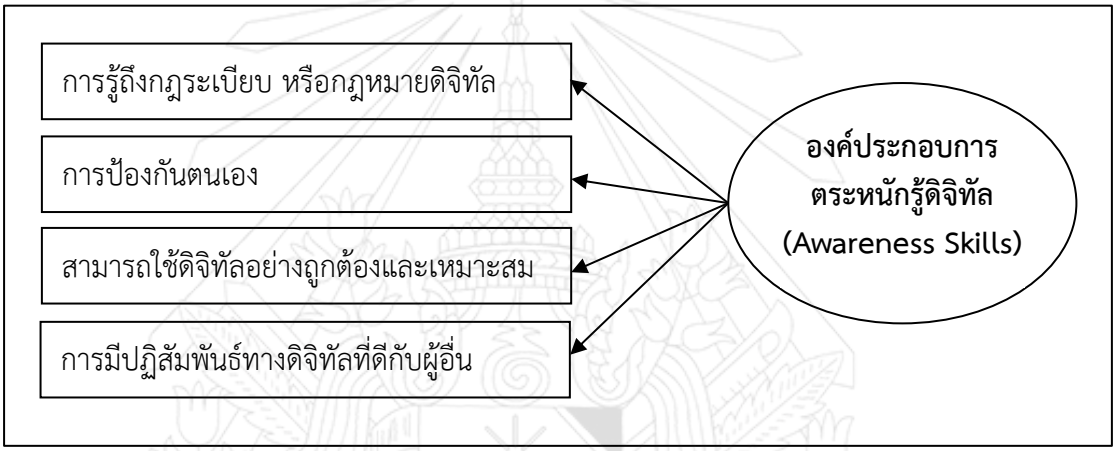
จากตารางที่ 2.8 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 15 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 2 ขึ้นไป) พบว่าสามารถคัดสรรองค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ได้ 4 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 4 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 การป้องกันตนเอง

องค์ประกอบที่ 3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น



ภาพที่ 2.6 โมเดลองค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)

จากภาพที่ 2.6 แสดงโมเดลการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล 2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) 3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม 4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

1) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล

องค์ประกอบของกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล)ตามทัศนะของเรือนทอง ไวทยะพานิช

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 46) ได้กลาวถึง กฎหมายดิจิทัล หมายถึง การมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบของกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล ตามทัศนะของแววตา เตชาทวีวรรณ และอัจศรา ประเสริฐสิน

แววตา เตชาทวีวรรณ และอัจศรา ประเสริฐสิน (2559, หน้า 32) ได้กลาวถึง การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล หมายถึง ความรู้ เข้าใจและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล หมายถึง การมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) การมีความรู้กฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การสื่อสารเกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล

2) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของการป้องกันตนเอง

องค์ประกอบการป้องกันตนเอง ตามทัศนะของ Ng (2012)

Ng (2012, pp. 1065-1078) ได้กลาวถึง การป้องกันตนเอง หมายถึง ความปลอดภัยของบุคคลและความเป็นส่วนตัวโดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น

องค์ประกอบการป้องกันตนเองตามทัศนะของแววตา เตชาทวีวรรณ

แววตา เตชาทวีวรรณ (2559, หน้า 32) ได้กลาวถึง ป้องกันตนเอง หมายถึง สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองให้ปลอดภัย โดยตระหนักถึงความเสียงที่อาจเกิดขึ้นกับข้อมูลได้บนอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบการป้องกันตนเอง ตามทัศนะของคาลวานี เอ็ต อัล (Calvani et al.)

คาลวานี เอ็ต อัล (Calvani et al., 2009) ได้กลาวถึง ป้องกันตนเอง หมายถึง สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองให้มีความปลอดภัย โดยตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้กับข้อมูลของตนเองบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบการป้องกันตนเองตามทัศนะของอัจศรา ประเสริฐสิน

อัจศรา ประเสริฐสิน (2559) ได้กลาวถึง การป้องกันตนเอง หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ “การป้องกันตนเอง” หมายถึง การป้องกันตนเอง หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น ประกอบด้วย 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บน

อินเทอร์เน็ต 2) การป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว 3) การเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว 4) ไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น

3) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ตามทัศนะของ ดิ อินเทอแนชเชอะนัล โซไซอะที ฟอร์ เทคโนอจิ อิน เอดจูเคชัน (The International Society for Technology in Education) (ISTE)

ดิ อินเทอแนชเชอะนัล โซไซอะที ฟอร์ เทคโนอจิ อิน เอดจูเคชัน (The International Society for Technology in Education) (ISTE) ได้กลาวถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยเลือกใช้ได้อยางเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูลสามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถ ตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ ของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ตามทัศนะของ คาลวานี Calvani et al.

คาลวานี (Calvani et al., 2009, p. 144) การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถเลือกเครื่องมือที่ถูกต้องกับ การใช้งานหรือแก้ไขปัญหาในแต่ละสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมตามทัศนะของ American Library Association

American Library Association (2013, p. 5) สามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Is able to use diverse technologies appropriately and effectively) ในการค้นคืนสารสนเทศ แปลผลลัพธ์และตัดสินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้รับ

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ตามทัศนะของบงกช ทองเอี่ยม

บงกช ทองเอี่ยม (2561, หน้า 173) กล่าวว่า การใช้ ประกอบไปด้วย ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ความสามารถในการเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีอย่างเข้าใจ

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมตามทัศนะของ วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ

วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ (2560, หน้า 7) กล่าวว่า การใช้ดิจิทัลคือความสามารถในการใช้อุปกรณ์ และสื่อดิจิทัลรวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์ และโลกภายนอก

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมตามทัศนะของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559, หน้า 20) ให้ความหมายการใช้ ดิจิทัล หมายถึงทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นไปถึงเทคนิคการใช้ความรู้ขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่นการใช้โปรแกรมค้นหา รวมไปถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คลาวด์คอมพิวติงค์

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ตามทัศนะของ Wenger McDermott & Snyder

Wenger McDermott & Snyder (2002, p. 20) การใช้ดิจิทัลเป็นเรื่องของการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัล การใช้จะเป็นไปตามความต้องการตามสถานการณ์ รวมไปถึงแนวทางการแก้ปัญหาการบรรลุผลความต้องการ โดยขึ้นอยู่กับวิชาชีพของบุคคลนั้น ๆ

องค์ประกอบสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ตามทัศนะของ อิสที (ISTE)

อิสที (ISTE, 2017, p. 21) กล่าวว่า การใช้ดิจิทัลคือความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการมี ส่วนร่วมกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะและความสามารถที่อยู่ภายใต้ “การใช้” มีตั้งแต่ ความรู้ทางเทคนิคขั้นพื้นฐาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่นโปรแกรมประมวลผลคำเว็บเบราว์เซอร์อีเมลและเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ จนถึงความสามารถที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นสำหรับการเข้าถึงและใช้ทรัพยากรความรู้เช่นเครื่องมือค้นหาและฐานข้อมูลออนไลน์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่นคลาวด์คอมพิวติ้ง

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายเลือกใช้ได้อยางเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูลสามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา ประกอบด้วย 5 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย 2) เลือกใช้ได้อยางเหมาะสม 3) มีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล 4) สามารถตีความผลการสืบค้นได้ 5) สามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลได้

4) นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ของการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น

องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่นตามทัศนะของ อีสที (ISTE, 2007)

อีสที (ISTE, 2017, p. 21) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น หมายถึง การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต

องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่นตามทัศนะของ เฮก (Heick)

เฮก (Heick, 2015, p. 27) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น หมายถึง พึ่งพาซึ่งกันและกันของการรู้ดิจิทัลจะเป็นรูปแบบสื่อหนึ่งเชื่อมต่อกับอีกรูปแบบหนึ่งได้อย่างไร ไม่ว่าจะเป็นเชิงเปรียบเทียบหรือในอุดมคติหรือตามตัวอักษรสื่อเล็ก ๆ น้อย ๆ ถูกสร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ในการแยกและการเผยแพร่นั้นง่ายกว่าที่เคยเป็นมาเนื่องจากสื่อที่มีอยู่มากมายเป็นสิ่งจำเป็นที่สื่อนั้นไม่เพียงอยู่ร่วมกันแต่เสริมซึ่งกันและกัน

องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่นตามทัศนะของเรือนทอง ไวทยะพานิช

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 32) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น ความร่วมมือกับกลุ่มบุคคลหรือบุคคลเพื่อสร้างสายสัมพันธ์ สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตามกฎหมายผ่านช่องทางดิจิทัลที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงประโยชน์และคุณค่าต่อผู้รับสาร

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ “การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น” หมายถึง การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิ ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นและมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม ประกอบด้วย 7 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ 1) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 2) การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต 3) การเคารพสิทธิ 4) ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น 5) มารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต 6) สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน 7) แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
การรู้ถึงฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)	การมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล	1) การมีความรู้กฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล
การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)	การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น	1) การตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต 2) การป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว 3) การเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว ไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น
สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล สามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา	1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย 2) เลือกใช้ได้อยางเหมาะสม 3) มีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล 4) สามารถตีความผลการสืบค้นได้ 5) สามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลได้
การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น	การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิ ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น และมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม	1) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 2) การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต 3) การเคารพสิทธิ 4) ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น 5) มารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต 6) สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน 7) แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม

2.5.5 การสื่อสาร (Communication)

องค์ประกอบของการสื่อสาร(Communication) ตามทัศนะของ เฮคสมัน (Hoechsmann)

เฮคสมัน (Hoechsmann, 2015, p. 31) กล่าวถึงองค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่าองค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือความสามารถในการประยุกต์ การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย โดยใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ วิดีโอ เสียง เช่น บล็อกและกระดานสนทนา การเผยแพร่ภาพและวิดีโอเกมและสื่อสังคมออนไลน์ Hoechsmann กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการเลือกสื่อสาร
2. การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ จุน แอนด์ พาว (Jun & Pow)

จุน แอนด์ พาว (Jun & Pow, 2011) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในการดำเนิน การติดต่อสื่อสารทางออนไลน์ จุน แอนด์ พาว (Jun & Pow) กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสาร
2. การติดต่อสื่อสารทางออนไลน์

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ เฮก แอนด์ เพย์ทัน (Hague & Payton)

เฮก แอนด์ เพย์ทัน (Hague & Payton, 2010) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือความสามารถในการแสดงความคิดความเข้าใจ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลโดยผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเองการสื่อสารที่ดีจำเป็นต้อง ตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิดซับซ้อนด้วยการอธิบายให้ ชัดเจนโดยสามารถเลือกรูปแบบเครื่องมือและสื่อที่เหมาะสมเพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมี ความหมาย Hague & Payton กล่าวถึงการสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. แสดงความคิด ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล
2. ความสามารถสื่อแอพพลิเคชัน
3. ความสามารถในการเลือกสื่อสาร

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ เคมป์สเตอร์ (Kempster)

เคมป์สเตอร์(Kempster, 2008, p. 124) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้รับสาร โดยผ่านสื่อที่มีความเหมาะสม สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสมในบริบทของเทคโนโลยี และการสื่อสาร เคมป์สเตอร์ (Kempster) กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถสื่อแอพพลิเคชัน
2. การสื่อสารนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication)ตามทัศนะของ ธิดา แซ่ชั้นและคณะ

ธิดา แซ่ชั้น และคณะ (2562, หน้า 34) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ ความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน ธิดา แซ่ชั้น และคณะ กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ นวพัฒน์ เก็มกาแมน

นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563, หน้า 39) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือความสามารถในเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเอง การสื่อสารที่ดีจำเป็นต้องตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิด ซับซ้อนด้วยการอธิบายให้ชัดเจน โดยสามารถเลือกรูปแบบเครื่องมือและสื่อที่เหมาะสม เพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมีความหมายและหลากหลายและสร้างเครือข่ายหรือชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ นวพัฒน์ เก็มกาแมน กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในเลือกเสื่อสารทคโนโลยีดิจิทัล
2. ทำงานของตนเองการสื่อสารที่ดี

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ อรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562, หน้า 34) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ การที่นักเรียนมี ความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้งานแอพพลิเคชันของสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตในการติดต่อสื่อสารด้วยข้อมูลที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง วีดีทัศน์กับบุคคลอื่น อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต
2. ใช้งานแอพพลิเคชันของสมาร์ตโฟน

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของ เฮก แอนด์ เพย์ทัน (Hauge & Payton)

เฮก แอนด์ เพย์ทัน (Hauge & Payton, 2010, p. 25) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ การมีความสามารถในการแสดงความคิด ความเข้าใจผ่านเทคโนโลยี ได้อย่างมีความรู้เหมาะสมกับงานที่ต้องการตระหนักถึงความต้องการของผู้รับสาร สื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์ Hauge & Payton กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการผ่านเทคโนโลยี
2. ความเข้าใจผ่านเทคโนโลยี

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะของเกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ

เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2564, หน้า 72) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ เป็นการวัดพฤติกรรมที่แสดงความสามารถของนักเรียนในการใช้เครือข่ายดิจิทัลในการสื่อสาร เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และความคิดเห็น เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ กล่าวถึง การสื่อสาร (Communication) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การวัดพฤติกรรมที่แสดงความสามารถของนักเรียน
2. ความสามารถในการผ่านเทคโนโลยี

องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.10

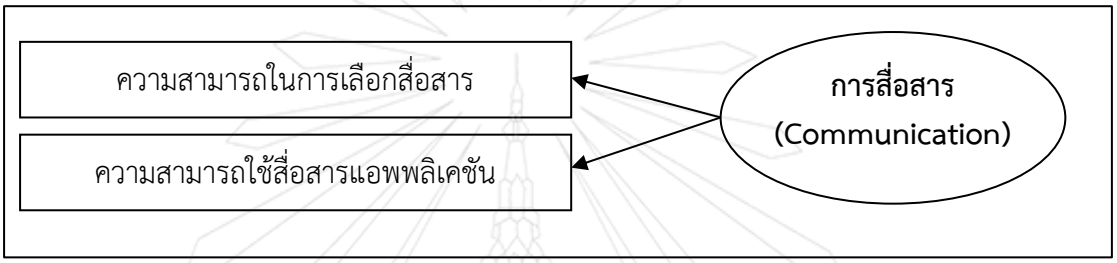
ตารางที่ 2.10 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการสื่อสาร (Communication)

องค์ประกอบการสื่อสาร (Communication)	1. Hoechsmann (2015)	2. Jun & Pow (2011)	3. Hague & Payton (2010)	4. Kempster (2008)	5. ธิดา แซ่ชั้น และคณะ (2559)	6. นวพัฒน์ เกิ่มกาแมน (2563)	7. อริญ ซุยกระเดื่อง (2562)	8. Hauge & Payton (2010)	9. นายเกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2564)	**ความถี่**
1. ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสาร	✓	✓	✓			✓		✓		5
2. การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย	✓									1
3. การติดต่อสื่อสารทางออนไลน์		✓								1
4. ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน			✓	✓			✓			3
5. แสดงความคิดผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล			✓							1
6. การสื่อสารนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ				✓						1
7. ความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา					✓					1
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน					✓					1
9. ทำงานของตนเองการสื่อสารที่ดี						✓				1
10. ความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ต							✓			1
11. ความเข้าใจผ่านเทคโนโลยี								✓		1
12. การวัดพฤติกรรมที่แสดงความสามารถของนักเรียน									✓	1
13. ความสามารถในการผ่านเทคโนโลยี									✓	1
รวม	2	2	3	2	2	2	2	2	2	19

จากตารางที่ 2.10 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการสื่อสาร (Communication) พบว่า มีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 13 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการเข้าใจ (Understand) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบการสื่อสาร (Communication) ได้ 2 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 2 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความสามารถในการเลือกสื่อ

องค์ประกอบที่ 2 ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน



ภาพที่ 2.7 โมเดลองค์ประกอบการสื่อสาร (Communication)

จากภาพที่ 2.7 แสดงโมเดลการสื่อสาร (Communication) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) ความสามารถในการเลือกสื่อ 2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไปนี้

1) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถในการเลือกสื่อสาร

แววตา เตชาทวีวรรณ (2559,หน้า 40) กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกสื่อ คือ การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่ค้นมาได้จากหลาย ๆ เว็บไซต์

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2557, ออนไลน์) กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือ การรับผิดชอบและมีจริยธรรม ความจริง ความยุติธรรม อคติ มารยาท ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ลิขสิทธิ์ สิทธิส่วนบุคคล การยึดมั่น ความดีงาม ความซื่อสัตย์ ความเป็นส่วนตัว

เฮก แอนด์ เพย์ทัน (Hauge & Payton, 2010, p. 25) กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือการค้นหาสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ สืบค้น และพิจารณาเลือกเนื้อหาที่น่าเชื่อถือ

คาวานี (Calvani et al., 2009, p. 150) กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกสื่อ คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการจากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม (2561, ออนไลน์) กล่าวว่า ความสามารถในการเลือกสื่อสาร เลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะกับวัตถุประสงค์ เข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่ในตลาด เช่น เลือกใช้แอปพลิเคชันที่ช่วยให้การทำงานเกิดสัมฤทธิ์ผล สูงสุดหรือช่วยในการจัดการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้นความหมาย ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ ตรงวัตถุประสงค์จากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ เทคโนโลยีได้เข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่ ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถในการเลือกสื่อตัวบ่งชี้ ดังนี้การประเมินสื่อดิจิทัล คือ 1) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ 2) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์ 3) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ 4) เข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่

2) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน

อะแมริคัน ไลเบอรี่ อะโซซิเอเชียน (American Library Association, 2013, p. 66) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (Is able to use diverse technologies appropriately and effectively) ในการค้นคืนสารสนเทศ แปล ผลลัพธ์และตัดสินคุณภาพของสารสนเทศที่ได้รับ

เซลส์-ฟอร์ซ (Salesforce, 2021, p. 22) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล แอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสาร รวมถึงเครือข่ายในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล ตั้งแต่การค้นหาข้อมูลออนไลน์ในระดับขั้นพื้นฐาน การส่งอีเมล ไปจนถึงการเขียนโปรแกรม และการพัฒนาเฉพาะทาง ซึ่งทักษะหลักเหล่านี้ช่วยให้ผู้คนสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 39) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ว่าเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย การใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น การโปรแกรมประมวลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนองานและการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล ตลอดจนการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์และการใช้ดิจิทัลเพื่อความมันคงปลอดภัย

อินเทอแนชเชินนัล เทลเลคิวมิวนิเคเชิน ยูเนียน (International Telecommunication Union: ITU, 2020, pp. 4-5) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือ ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทราบว่าจะนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์อย่างไร รวมถึงประเมินความสามารถของเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ โดยสามารถจัดวางรูปภาพและข้อความ ให้มีความสวยงาม

รุ่งทิพย์ แซ่แต้ (2562, หน้า 13) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทำงานร่วมกับบุคคลอื่น หมายถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและร่วมมือกับบุคคลอื่นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ยืน ภู่วรวรรณ (2564, ออนไลน์) กล่าวว่า ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า มีคุณธรรมจริยธรรมกับการใช้งานใช้อย่างรับผิดชอบ

ดังนั้นความหมาย ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า มีคุณธรรม จริยธรรมกับการใช้งาน ใช้อย่างรับผิดชอบ ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน ตัวบ่งชี้ ดังนี้ ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน คือ คือ 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) 2) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน 3) การใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ 4) การใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

จากผลการศึกษาตามทัศนะของนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ นิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบ การสื่อสาร (Communication) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) ความสามารถในการเลือกสื่อสาร 2) ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบดังตารางที่ 2.11

ตารางที่ 2.11 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการสื่อสาร (Communication)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
ความสามารถในการเลือกสื่อสาร	ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ ตรงวัตถุประสงค์จากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ เทคโนโลยีได้ เข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่	1) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ 2) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์ 3) สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ 4) เข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่
ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชัน	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า	1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน 3) การใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ 4) การใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ

2.5.6 องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create)

องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) ของ CETF

ซีอีทีเอฟ (CETF, 2018, p. 14) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ การสร้างสารสนเทศด้วยวิธีการออกแบบ ปรับปรุง ประยุกต์ ประดิษฐ์ หรือนำเสนอข่าวสารภายใต้สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลรวมทั้งสามารถอธิบายเหตุการณ์แสดงความคิดเห็นโต้ตอบและเสนอมุมมองของผู้ใช้สารสนเทศ ซีอีทีเอฟ (CETF) กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การสร้างสารสนเทศด้วยวิธีการออกแบบ
2. การปรับปรุงสารสนเทศ
3. การประดิษฐ์สารสนเทศ
4. ประยุกต์สารสนเทศ
5. การนำเสนอข่าวสารภายใต้สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล
6. การแสดงความคิดเห็นโต้ตอบโดยใช้สารสนเทศ

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) ของ อรัญ ซุยกระเดื่อง

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 85) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ การสร้างสรรค์ (Creation) คือ การที่นักเรียนมี ความสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัล เช่น ภาพแอนิเมชั่นหรือกราฟิก Blog ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว QR Code เว็บเพจ Face Book บัญชีอีเมล์ของตนเองรวมทั้งอัลบั้มภาพบนสังคมออนไลน์ อรัญ ซุยกระเดื่อง กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถสร้างผลงาน
2. สร้างภาพแอนิเมชั่นหรือกราฟิก Blog
3. สร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว
4. สร้างสังคมออนไลน์

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) ของ นรีกานต์ ทำมาน

นรีกานต์ ทำมาน (2564, หน้า 192-193) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เพื่อออกแบบหน้าเว็บเพจให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งานด้วยการปรับแต่งตัวอักษรการสร้างจุดเชื่อมโยงการร่างตารางและการแทรกวัตถุต่าง ๆ บนเว็บเพจเพื่อนำสื่อดิจิทัลที่สร้างไปใช้เพื่อการทำงานโดยจำแนกรูปแบบของสื่อดิจิทัลให้เหมาะสมกับประเภทของการใช้งานมีการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพที่บันทึกจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าเว็บเพจ โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพ เพื่อใช้ในการสร้างสื่อดิจิทัล ใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอเพื่อใช้ในการนำเสนองาน และการใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหวที่นำไปใช้ในการทำงาน นรีกานต์ ทำมาน กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
2. การใช้โปรแกรมสร้างออกแบบหน้าเว็บเพจ

องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) ของ ทรูดิจิทัลเอคาเดมี

ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (30 เมษายน 2564) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ ทักษะในการสร้างเนื้อหา ดิจิทัลและควรมีทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ เป็นต้น ทรูดิจิทัลเอคาเดมี กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล
2. การเขียนโปรแกรม

องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) ของ วราพินทร์ ชาววิวัฒน์

วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565, หน้า 34) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนองาน โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว โปรแกรมเสียง โปรแกรมตกแต่งภาพ โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ในสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลตามหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การใช้โปรแกรม
2. การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ

องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) ของ ธิดา แซ่ชั้น

ธิดา แซ่ชั้น (2562, หน้า 32) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ เป็นความสามารถในการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีเพื่อสร้างงานชิ้นใหม่หรือผสมรวมกับงานชิ้นที่มีอยู่เดิมที่ทำด้วยตนเองในการสร้างงานจำเป็นต้องสามารถเลือกแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับวัตถุ ประสงค์ยกตัวอย่างเช่นการสร้างภาพกรอบแนวคิดอาจจะสร้างด้วยแม่แบบของ Microsoft SmartArt เพื่อวาดไดอะแกรมแผนผังและพีระมิดแสดงความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันได้ บุคคลที่มีการรู้ดิจิทัลจะตระหนักถึงเครื่องมืออื่น ๆ ที่ สามารถวาดภาพได้ด้วย เช่น Microsoft Publisher และ PowerPoint เพื่อสร้างงานดังกล่าวการเลือกเครื่องมือขึ้นอยู่กับความคุ้นเคยทางเทคนิคของแต่ละบุคคลและเครื่องมือที่มีให้ใช้และความซับซ้อนของงาน การรู้การสร้างชิ้นงานมีความสัมพันธ์กับการรู้จริยธรรม (Ethical Literacy) ที่บุคคลจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์และแจ้งแหล่งที่มาของข้อความภาพเพลงหรือวิดีโอที่ฝังลงในสิ่งที่สร้างขึ้นด้วยจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับเดิมผู้เรียนในทุกระดับการศึกษาจะต้องมีการสอนวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมเพื่อสร้างผลงานทางดิจิทัลได้ ธิดา แซ่ชั้น กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถในการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี
2. สร้างงานชิ้นใหม่
3. สร้างงานเลือกแอปพลิเคชัน
4. สร้างด้วยแม่แบบของ Microsoft SmartArt

องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) ของ เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ

เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2564, หน้า 69) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ การผลิต หรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ นายเกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การผลิตเทคโนโลยี
2. สร้างองค์ความรู้ผ่านเทคโนโลยี
3. ใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) ของ ภัทรสุดา ยะบุญวัน

ภัทรสุดา ยะบุญวัน (2564, หน้า 57) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ เป็นการผลิต หรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ ซึ่งความสามารถใน การผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลที่หลากหลายการสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำหรือการเขียนอีเมลแต่มันยังรวมความสามารถในการดัดแปลงสิ่งที่ผู้เรียนสร้างสำหรับบริบทและผู้ชมที่แตกต่างและหลากหลาย ความสามารถในการสร้างและสื่อสารด้วยการใช้ Rich media เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียงตลอดจนความสามารถในการมีส่วนร่วมกับWeb2.0อย่างมีประสิทธิภาพและรับผิดชอบเช่น Blog การแชร์ภาพและวิดีโอ และ Social media รูปแบบอื่นๆนางสาวภัทรสุดายะบุญวัน กล่าวถึงการสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. การผลิตเทคโนโลยี
2. สร้างองค์ความรู้ผ่านเทคโนโลยี
3. การผลิตเนื้อหาเทคโนโลยี
4. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัล

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) ของอมรรัตน์ ดอนพิลา

อมรรัตน์ ดอนพิลา (2566, หน้า 43)ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) คือ ความสามารถใช้โปรแกรมสร้างเว็บหรือบทเรียน บนเครือข่าย การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงานการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพการใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอ และสามารถใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว อมรรัตน์ ดอนพิลา การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความสามารถใช้โปรแกรม
2. สร้างเว็บหรือบทเรียน
3. การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงาน
4. การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) ของ เรือนทอง ไวทยะพานิช

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 46) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ การปรับแก้ ประดิษฐ์ ประยุกต์ หรือสร้างองค์ความรู้ หรือเนื้อหาของสารสนเทศและสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่ นางเรือนทอง ไวทยะพานิช กล่าวถึง การสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมี องค์ประกอบดังนี้

1. การปรับแก้สารสนเทศ
2. ประดิษฐ์ สารสนเทศ
3. ประยุกต์สารสนเทศ
4. สร้างองค์ความรู้

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create) กิตติ ละออกุล

กิตติ ลออกุล (2562, หน้า 45) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ เป็นการผลิต หรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลายโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ซึ่งในการทำอินโฟกราฟฟิกในแต่ละขั้นตอนและในแต่ล่ะส่วนจะมีการสร้างสิ่งต่าง ๆ เพื่อที่จะนำมารวมกันทำให้เกิดงานอินโฟกราฟิกส์ได้โดยผ่านเทคโนโลยีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ในขั้นคัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel กิตติ ลออกุล กล่าวถึงการสร้างสรรค์ (Create) ว่าต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. การผลิตเทคโนโลยี
2. สร้างองค์ความรู้ผ่านเทคโนโลยี
3. ใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ
4. การสร้างสิ่งต่างๆผ่านเทคโนโลยี

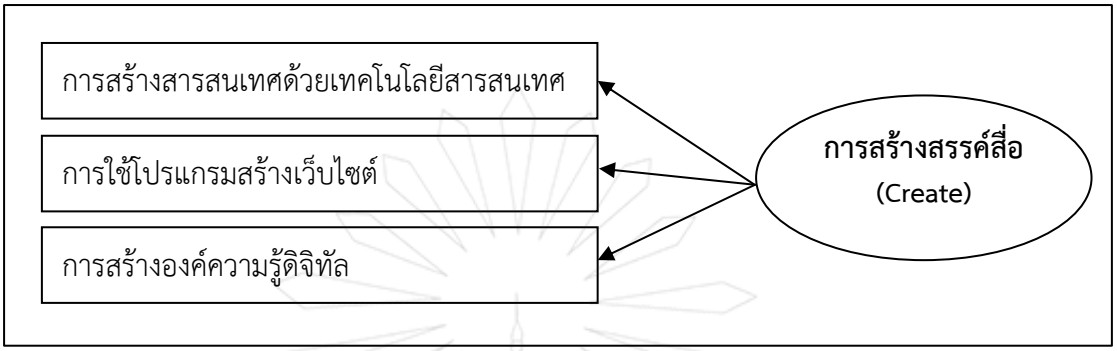
องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) นักวิชาการต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้นำประเด็นต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวความคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical framework) และที่เป็นกรอบแนวความคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual framework) ตามตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 การสังเคราะห์ความถี่ขององค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create)

องค์ประกอบการสร้างสรรค์(Create)	1. CETF (2018)	2. อรัญ ชุยกระเดื่อง (2561	3. นรีกานต์ ทำมาน (2564)	4. ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (2564)	5. วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565)	6. ธิดา แซ่ชั้น (2562)	7. นายเกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ (2564)	8. นางสาวภัทรสุดา ยะบุญวัน (2564)	9. อมรรัตน์ ดอนพิลา (2566)	10. นายกิตติ ลออกุล (2562)	**ความถี่**
1. การสร้างสารสนเทศ	✓	✓				✓				✓	4
2. การปรับปรุงสารสนเทศ	✓								✓		2
3. การประดิษฐ์สารสนเทศ	✓								✓		2
4. ประยุกต์สารสนเทศ	✓								✓		2
5. การนำเสนอข่าวสารภายใต้สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล	✓										1
6. การแสดงความคิดเห็นโต้ตอบโดยใช้สารสนเทศ	✓										1
7. ความสามารถสร้างผลงาน		✓									1
8. สร้างภาพแอนิเมชั่นหรือกราฟิก Blog		✓									1
9. ภาพเคลื่อนไหว		✓									1
10. สร้างสังคมออนไลน์		✓									1
11. ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์			✓	✓	✓				✓		4
12. การใช้โปรแกรม			✓						✓		2
13. การสร้างองค์ความรู้หาดิจิทัล				✓			✓	✓		✓	4
14. การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ					✓						1
15. ความสามารถในการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี						✓					1
16. สร้างงานเลือกแอปพลิเคชัน						✓					1
17. สร้างด้วยแม่แบบของ Microsoft SmartArt						✓					1
18. การผลิตเทคโนโลยี							✓	✓		✓	3
19. ใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ							✓	✓		✓	3
20. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ								✓			1
21. การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ								✓			1
รวม	**6**	**5**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**5**	**5**	**4**	**39**

จากตารางที่ 2.12 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) พบว่ามีองค์ประกอบเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จำนวน 23 องค์ประกอบแต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากความถี่ขององค์ประกอบที่นักวิจัยส่วนใหญ่เลือกเป็นองค์ประกอบการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) (ในที่นี้คือความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป) พบว่า สามารถคัดสรรองค์ประกอบการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) ได้ 3 องค์ประกอบที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 3 องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
องค์ประกอบที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
องค์ประกอบที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล



ภาพที่ 2.8 โมเดลการวัดการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล(Create)

จากภาพที่ 2.8 แสดงโมเดลการวัดการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล(Create) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1 การสร้างสารสนเทศ 2 ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ 3 การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล ผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักซึ่งเมื่อกำหนดได้องค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักแล้วผู้วิจัยจะศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยเพื่อสังเคราะห์หานิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักต่อไป

1) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของการสร้างสารสนเทศ

เรือนทอง ไวทยะพานิช (2563, หน้า 46) การสร้างสารสนเทศ หมายถึง การปรับแก้ประดิษฐ์ ประยุกต์ หรือสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาของสารสนเทศและสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่

บงกช ทองเอี่ยม (2560, หน้า 32) การสร้างสารสนเทศ หมายถึง ค้นหาวิธีการสื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านสื่อดิจิทัล สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สร้างเครือข่ายการแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล สร้างสารสนเทศดิจิทัลที่สามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ไขปัญหาชุมชน

แววตา เดชาทวีวรรณและ อัจศรา ประเสริฐสิน (2559) ได้กล่าวว่า การสร้างสารสนเทศหมายถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหรือ ตอบคำถามได้ยืดหยุ่นเป็นเชิงบวกนำไปสู่การคิดค้นที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 85) ได้กล่าวว่า การสร้างสารสนเทศ (Creation) คือ การที่นักเรียนมี ความสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัล เช่น ภาพแอนิเมชั่นหรือกราฟิก Blog ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว QR Code เว็บเพจ Face Book บัญชีอีเมล์ของตนเองรวมทั้งอัลบั้มภาพบน สังคมออนไลน์

ดังนั้น สามารถสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของการสร้างสารสนเทศ (Creation)” หมายถึง การสร้างสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ การนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์

2) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของการ ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์

นรีกานต์ ทำมาน (2564, หน้า 192-193) ได้กล่าวว่า การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ คือการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เพื่อออกแบบหน้าเว็บเพจให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งานด้วยการปรับแต่งตัวอักษรการสร้างจุดเชื่อมโยงการร่างตารางและการแทรกวัตถุต่างๆบนเว็บเพจเพื่อนำสื่อดิจิทัลที่สร้างไปใช้เพื่อการทำงานโดยจำแนกรูปแบบของสื่อดิจิทัลให้เหมาะสมกับประเภทของการใช้งานมีการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพที่บันทึกจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าเว็บเพจ โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพ

ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (30 เมษายน 2564) ได้กล่าวว่า ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์คือการใช้โปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ

วราพินทร์ ชาววิวัฒน์ (2565, หน้า 34)ได้กล่าวว่า การ ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ คือความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการนำเสนองาน โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว โปรแกรมเสียง โปรแกรมตกแต่งภาพ โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ในสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลตามหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, หน้า 4-6) ได้กล่าวว่าการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ คือการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยสามารถ ใช้งานระบบปฏิบัติการ จัดการข้อมูล สำรองข้อมูล ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่

ดังนั้น สามารถสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของ การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์หมายถึง การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ใช้งานฮาร์ดแวร์ ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ

3) นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้ ของการสร้างเนื้อหาดิจิทัล

ทรูดิจิทัลเอคาเดมี (30 เมษายน 2564) ได้กล่าวว่า การสร้างเนื้อหาดิจิทัล คือได้กล่าวว่า การสร้างเนื้อหาดิจิทัล คือ ทักษะในการสร้างองค์ความรู้ดิจิทัลและควรมีทักษะทางด้านการใช้โปรแกรม

Vuorikari R. et al. (2016, p. 9) ได้กล่าวว่า การสร้างความรู้ดิจิทัล คือ การพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล การบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์และใบอนุญาต

สามารถสรุปนิยามเชิงปฏิบัติการของ การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล หมายถึง การสร้างทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัลการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ลิขสิทธิ์ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 2.13

ตารางที่ 2.13 องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการ และตัวบ่งชี้/สาระการสร้างสรรค์ (Create)

องค์ประกอบ	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวบ่งชี้/สาระหลักเพื่อการวัด
การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	การสร้างสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น การประมวลผลข้อมูล ได้แก่การวิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ การนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์	1) การรวบรวมข้อมูล 2) การประมวลผลข้อมูล 3) การนำเสนอข้อมูล
การเขียน/ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์	การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์การใช้งานคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ	1) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล 2) การใช้งานคอมพิวเตอร์ 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ
การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล	การสร้างทักษะด้านการใช้โปรแกรม การพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล การบูรณาการและการปรับปรุงองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์	1) ทักษะทางด้านการใช้โปรแกรม 2) การพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล 3) การบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์

จากการสังเคราะห์นิยามเชิงปฏิบัติการ สามารถสรุปเป็นตาราง เพื่อนำไปสู่ข้อคำถามได้ดังตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และนิยามเชิงปฏิบัติการ

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access)		
1.1 รู้วิธีการเข้าถึง	ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินและใช้สารสนเทศที่ค้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณพิจารณาสารสนเทศเพื่อนำมาใช้อย่างรอบคอบ เพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมไปถึงการส่งเสริมสภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศ	1. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้ 2.ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ 3. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ 4.ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ
1.2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล	การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเว็บไซต์ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลฐานข้อมูล การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล	5. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้ 6. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่างๆได้ 7. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้ 8. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้
1.3 ความสามารถในการเลือกใช้	การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัลใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน ตลอดจนใช้ดิจิทัลในการติดต่องานระหว่างกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของการเรียนรู้ และประสิทธิภาพที่ได้รับมอบหมาย มีการสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	9. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล 10. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน 11. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
		12. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ 13. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand)		
2.1 การประเมินสื่อดิจิทัล	การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์ การตัดสินคุณภาพความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ	14. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด 15. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ 16. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ 17. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์อื่น ๆ
2.2 การเข้าใจบริบท	ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมิน ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และประโยชน์ของข้อมูล	18. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สื่อดิจิทัล 19. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมิน สังเคราะห์สื่อดิจิทัล 20. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ 21. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล
องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use)		
3.1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่ายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	22. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย 23. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
	พื้นฐาน และการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็นความคล่องแคล่วทำเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้	24. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 25. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว
3.2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นความ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน	26. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย 27. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต 28. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต 29. ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย
3.3 ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การใช้งานอินเตอร์เน็ตดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่าง ๆ	30. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต 31. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 32. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้ 33. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)		
4.1 การรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)	การมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อ และอุปกรณ์ดิจิทัล	34. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 35. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 36. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4.2 การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)	การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น	37. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต 38. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว 39. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว 40. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น
4.3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล สามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ ของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา	41. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย 42. ท่านจัดการเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 43. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
4.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น	การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิ ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น และมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม	44. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต 45. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น 46. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต 47. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล
องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication)		
5.1 ความสามารถในการเลือกสื่อสาร	ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ ตรงวัตถุประสงค์ จากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ เทคโนโลยีได้ เข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่	48. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ 49. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์ 50. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ 51. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่
5.2 ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชั่น	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จัก เข้าใจเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า มีคุณธรรม จริยธรรมกับการใช้งาน ใช้อย่างรับผิดชอบ	52. ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 53. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน 54. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 2.14 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ข้อคำถาม
		55. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ
องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์ (Create)		
6.1 การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	การสร้างสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การค้นหา รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ การนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์	56. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 57. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 58. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
6.2 การเขียน/ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์	การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์การใช้งานคอมพิวเตอร์ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ	59. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้ 60. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ 61. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชั่นต่าง ๆ
6.3 การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล	การสร้างทักษะด้านการใช้โปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล การบูรณาการและการปรับปรุงองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์	62. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่าง ๆ 63. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล 64. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

2.6 โมเดลสมมติฐานรู้ทักษะรู้ดิจิทัลเพื่อการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ดังได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษา นักวิชาการ แล้วสรุปเป็นโมเดลใช้ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างองค์ประกอบของทักษะรู้ดิจิทัลของผู้เรียนโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

2.6.1 โมเดลองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Accession) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การรู้วิธีการเข้าถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลและความสามารถในการเลือกใช้ 2) การเข้าใจ (Understand) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การประเมินสื่อดิจิทัลและการเข้าใจบริบท 3)การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 5) การสื่อสาร (Communication) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความสามารถในการเลือกสื่อ และความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรมสร้างเว็ปไซต์ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล

2.6.2 โมเดลการการเข้าถึง (Usage) ประกอบด้วย 1) การรู้วิธีการเข้าถึง 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล และ 3) ความสามารถในการเลือกใช้

2.6.3 โมเดลการเข้าใจ (Understand) ประกอบด้วย 1) การประเมินสื่อดิจิทัลและ 2) การเข้าใจบริบท

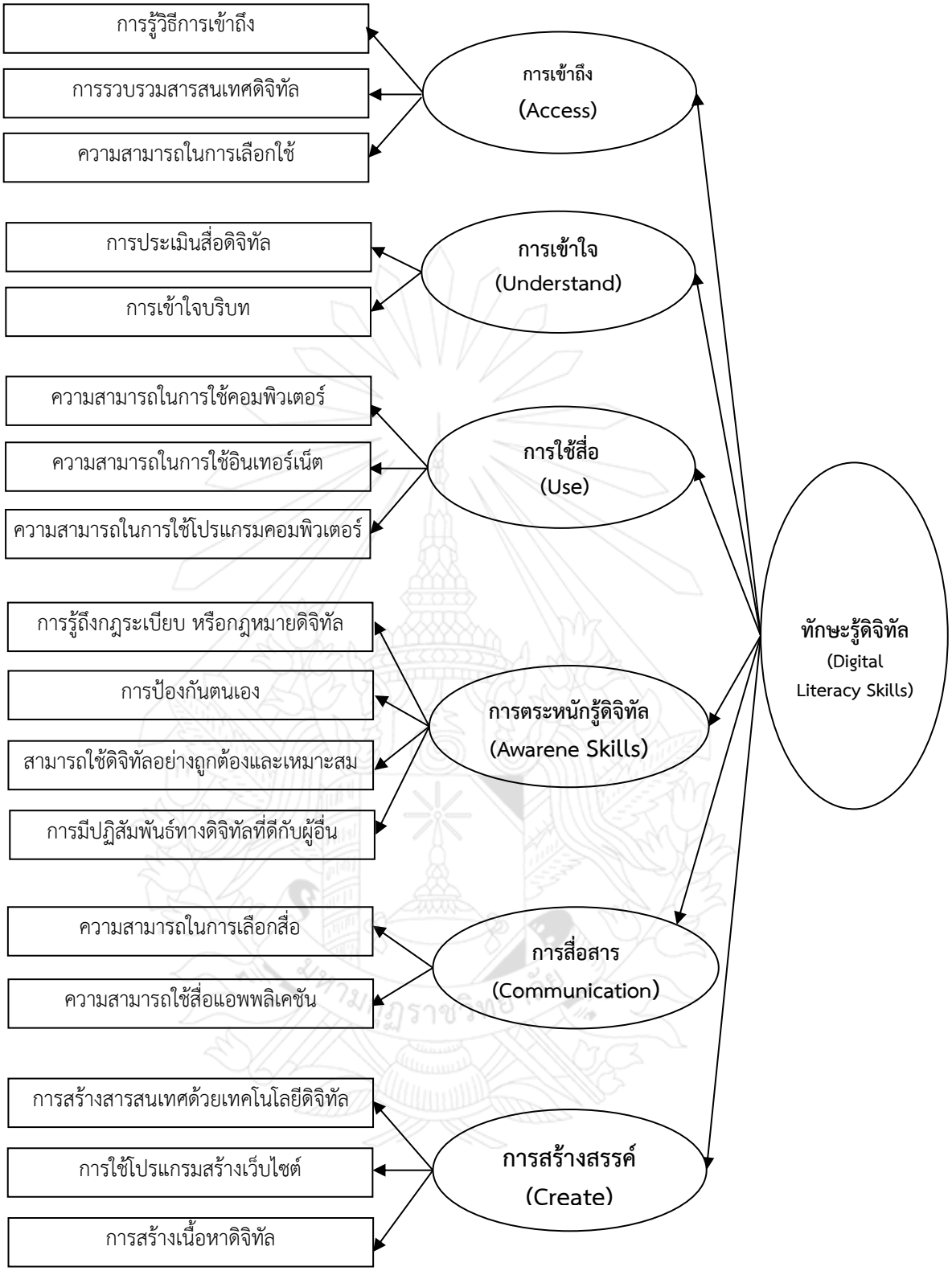
2.6.4 โมเดลการใช้สื่อดิจิทัล (Use) ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และ 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.6.5 โมเดลการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ประกอบด้วย 1) การรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy) 2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) 3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น

2.6.6 โมเดลการสื่อสาร (Communication) ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการเลือกสื่อ และ 2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น

2.6.7 โมเดลการสร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ และ 3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

จากนั้นจึงนำมาสร้างเป็นโมเดลองค์ประกอบ ทักษะรู้ดิจิทัลของผู้เรียนโรงเรียนในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (conceptual framework) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 โมเดลองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Skills)

2.7 บริบทสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ความหมายของการจัดการศึกษาท้องถิ่น

การจัดการศึกษาท้องถิ่น หมายถึง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทำหน้าที่จัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยให้มีคุณภาพได้มาตรฐานอย่างทั่วถึงแก่ประชาชนในเขตพื้นที่ตามอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รายละเอียด ดังนี้

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2550 ได้กำหนดบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่

มาตรา 80 (4) ส่งเสริมและสนับสนุนการกระจายอำนาจเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน องค์กรทางศาสนา และเอกชน จัดและมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนามาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้เท่าเทียมและสอดคล้องกับแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ

มาตรา 289 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่บำรุงรักษาศิลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นย่อมมีสิทธิที่จะจัดการศึกษาอบรม และการฝึกอาชีพตามความเหมาะสมและความต้องการภายในท้องถิ่นนั้น และเข้าไปมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอบรมของรัฐ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานและระบบการศึกษาของชาติ รวมทั้งการบำรุงรักษาศิลปะ จารีตประเพณีภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่นด้วย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สำคัญ ดังนี้

มาตรา 9 (2) การจัดระบบโครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษาให้มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษาสถานศึกษาและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

มาตรา 41 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิจัดการศึกษาในระดับใดระดับหนึ่งหรือทุกระดับตามความพร้อม ความเหมาะสมและความต้องการภายในท้องถิ่น

มาตรา 42 ให้กระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินความพร้อมในการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและมีหน้าที่ในการประสานและส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้สามารถจัดการศึกษาสอดคล้องกับนโยบายและได้มาตรฐานการศึกษา รวมทั้งการเสนอแนะการจัดสรรงบประมาณอุดหนุนการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หลักการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1) การจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องยึดหลักการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและการพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพมาตรฐานทั่วถึง โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ไม่น้อยกว่า 12 ปี ตามมาตรา 49 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550

3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม หรือความบกพร่องทางการสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาส ให้มีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ และจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

4) การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

5) กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ

1. การศึกษาในระบบ (Formal Education) เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน การศึกษาในระบบมี 2 ระดับ

1) การศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย การศึกษาซึ่งจัดไม่น้อยกว่า 12 ปี ก่อนระดับอุดมศึกษา มี 3 ระดับ ได้แก่

1.1) การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา (3-6 ปี)

1.2) การศึกษาระดับประถมศึกษา

1.3) การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มี 2 ระดับ

2) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น)

3) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (3 ปี) มี 2 ประเภท

3.1) ประเภทสามัญศึกษา

3.2) ประเภทอาชีวศึกษา

4) การศึกษาระดับอุดมศึกษาการศึกษาระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ระดับ

4.1) การศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญา

4.2) การศึกษาระดับปริญญา

2. การศึกษานอกระบบ (Non-formal Education) เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม การจัดการศึกษานอกระบบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ การฝึกอบรมอาชีพให้แก่ราษฎร การฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้น

3. การศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Education) เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือ แหล่งความรู้อื่น ๆ การจัดการศึกษาตามอัธยาศัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้านห้องสมุดชุมชน จัดการสอนให้กับเด็กเร่ร่อนตามชุมชนเมืองใหญ่การอนุรักษ์และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศูนย์คอมพิวเตอร์ท้องถิ่น ศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นต้น

การจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในปัจจุบัน จากการที่กฎหมายได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีภารกิจในการจัดการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. การจัดการศึกษาในระบบ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดการศึกษาในระบบสองรูปแบบ คือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา รายละเอียด ดังนี้

1) การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 ปีก่อนระดับอุดมศึกษา ซึ่งรัฐต้องจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย สำหรับการแบ่งประเภทของการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นตามกฎกระทรวง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา เป็นการจัดการศึกษาให้เด็กที่มีอายุระหว่าง 3-6 ปี โดยมีหลักการคือการเตรียมความพร้อมของเด็กด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ บุคลิกภาพ เพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม การศึกษาระดับประถมศึกษา มุ่งเน้นพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ความสามารถของเด็ก ใช้ระยะเวลาตามเกณฑ์ปกติ 6 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 2 ระดับคือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการจัดการศึกษาถัดจากระดับประถมศึกษา ใช้เวลาเรียน 3 ปี มีเป้าหมายเพื่อให้ความรู้ ความต้องการ ความสนใจ และสร้างความถนัดแก่นักเรียน เพื่อนำไปใช้ประกอบการงานและอาชีพที่สมควรแก่วัย และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการจัดการศึกษาถัดจากระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เวลาเรียน 3 ปี เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ ทั้งนี้การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมี 2 ประเภท คือ ประเภทสามัญ (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) และประเภทอาชีวศึกษา (ประกาศนียบัตรวิชาชีพ)

2) การศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนภายหลังที่จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็นสองระดับ คือ ระดับต่ำกว่าปริญญา ซึ่งครอบคลุมการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรืออนุปริญญา และระดับปริญญา

2. การศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสถานศึกษา 2 ลักษณะ คือ

1. การจัดตั้งสถานศึกษาขึ้นเอง หรือขยาย หรือเปลี่ยนแปลงประเภทการศึกษา โดยให้สถานศึกษาที่จัดตั้งขึ้นใหม่หรือสถานศึกษาเดิมที่ขยายหรือเปลี่ยนแปลงประเภทการศึกษาจัดการศึกษาในระดับและประเภทที่มีความพร้อม มีความเหมาะสม และมีความต้องการภายในท้องถิ่น อาจแยกได้เป็น 4 กรณี คือ

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่เคยจัดการศึกษามาก่อนจัดตั้งสถานศึกษาเพื่อให้จัดการศึกษาในระดับและประเภทที่กำหนด

2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดการศึกษาอยู่แล้ว จัดตั้งสถานศึกษาขึ้นเพิ่มเติม โดยให้สถานศึกษาใหม่จัดการศึกษาในระดับและประเภทที่จัดอยู่แล้วในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

3) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดการศึกษาอยู่แล้ว จัดตั้งสถานศึกษาขึ้นเพิ่มเติม โดยสถานศึกษาใหม่จัดการศึกษาในระดับและประเภทที่แตกต่างไปจากระดับและประเภทที่จัดอยู่แล้วในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมิได้จัดตั้งสถานศึกษาเพิ่มเติม แต่ขยายหรือเปลี่ยนแปลงประเภทการศึกษาจากที่จัดอยู่เดิม

2. การถ่ายโอนการศึกษาจากกระทรวงศึกษาธิการตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับการถ่ายโอนสถานศึกษาส่วนหนึ่งจากกระทรวงศึกษาธิการ โดยการถ่ายโอนสถานศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากปี พ.ศ. 2549–2557 มีจำนวนทั้งสิ้น 485 แห่ง ปัจจุบันมีสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งหมด 255 แห่ง

ตารางที่ 2.15 ตารางแสดงจำนวนสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ที่	โรงเรียน	ผู้บริหาร	ครู	ครูจ้าง	รวม
1	**อำเภอเมืองพัทลุง**				
	1.1 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์	5	98	42	145
	1.2 โรงเรียนเทศบาลวัดภูผาภิมุข	3	41	18	62
	1.3 โรงเรียนเทศบาลนิโครธาราม	3	18	6	27
	1.4 โรงเรียนเทศบาลจุ่งฮั่ว	3	22	15	40
	1.5 โรงเรียนเทศบาลวัดนางลาด	3	26	12	41
	1.6 โรงเรียนเทศบาลวัดธาราสถิตย์	2	18	12	32
	1.7 โรงเรียนอุบลรัตนราชกัญญาราชวิทยาลัย พัทลุง	5	76	42	123
	1.8 โรงเรียนบ้านท่าแค (วันครู 2500)	2	20	22	44
	1.9 โรงเรียนเทศบาลบ้านทุ่งลานสถิตธรรมาทร	1	6	16	23
	1.10 ศพด.ในอำเภอ 31 สถานศึกษา	31	45	45	121

ตารางที่ 2.15 (ต่อ)

ที่	โรงเรียน	ผู้บริหาร	ครู	ครูจ้าง	รวม
2	**อำเภอควนขนุน**				
	2.1 โรงเรียนบ้านเขาพนม	1	6	6	13
	2.2 ศพด.ในอำเภอ 24 สถานศึกษา	24	19	44	87
3	**อำเภอป่าพะยอม**				
	3.1 โรงเรียนเทศบาลตำบลลานข่อย(ห้วยศรีเกสร)	1	5	14	20
	3.2 ศพด.ในอำเภอ 20 สถานศึกษา	20	42	32	94
4	**อำเภอเขาชัยสน**				
	4.1 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน	2	30	16	48
	4.2 โรงเรียนเทศบาลจองถนน (วัดบางแก้ว)	1	6	12	19
	4.3 ศพด.ในอำเภอ 16 สถานศึกษา	16	40	29	85
5	**อำเภอตะโหมด**				
	5.1 โรงเรียนเทศบาลตะโหมด	2	21	18	41
	5.2 โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลแม่ขรี	2	23	22	47
	5.3 ศพด.ในอำเภอ 18 สถานศึกษา	18	32	23	73
6	**อำเภอบางแก้ว**				
	6.1 โรงเรียนอนุบาลราชพฤกษ์	1	6	14	21
	6.2 โรงเรียนเทศบาลบ้านหูแร่	1	6	12	19
	6.3 ศพด.ในอำเภอ 16 สถานศึกษา	16	29	32	77
7	**อำเภอป่าบอน**				
	7.1 โรงเรียนอนุบาล อบต.ทุ่งนารี	1	3	4	8
	7.2 ศพด.ในอำเภอ 18 สถานศึกษา	18	29	26	73
8	**อำเภอปากพะยูน**				
	8.1 โรงเรียนอนุบาลอ่าวพะยูน	1	4	7	12
	8.2 โรงเรียนมัธยมเกาะหมาก	2	12	24	38
	8.3 ศพด.ในอำเภอ 17 สถานศึกษา	17	33	32	82
9	**อำเภอศรีบรรพต**				
	9.1 ศพด.ในอำเภอ 19 สถานศึกษา	19	24	34	77
10	**อำเภอกงหรา**				
	10.1 ศพด.ในอำเภอ 16 สถานศึกษา	16	28	29	73
11	**อำเภอศรีนครินทร์**				
	11.1 ศพด.ในอำเภอ 18 สถานศึกษา	18	29	31	78
	รวม	**255**	**797**	**691**	**1,743**

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 งานวิจัยในประเทศ

อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลของนักเรียน มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: การวิเคราะห์พหุระดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้ดิจิทัลของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2,880 คน จาก 120 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม/แบบวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้ดิจิทัลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง สถิติ Bartlett's sphericity test และการวิเคราะห์พหุระดับ ผลการวิจัยพบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิง สาเหตุแบบพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้ดิจิทัลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรง ของโมเดลเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และขนาดอิทธิพลรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลระดับนักเรียน พบว่า การสนับสนุนจากผู้ปกครอง (SUPP) มีขนาดอิทธิพลสูงที่สุด (0.91) รองลงมา คือ แรงจูงใจ (MOTI) (0.39) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF) (0.21) ตามลำดับ และตัวแปรอิสระทุกตัวในระดับนักเรียนร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการรู้ดิจิทัลได้ ร้อยละ 85 ส่วนในระดับห้องเรียนค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรอิสระมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เฉพาะจากตัวแปรอิสระแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (RESO) ไปยังตัวแปรตามพฤติกรรมการสอนของครู (BEHT)

นิตยา วงศ์ใหญ่ (2560, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ จากงานวิจัยพบว่า การเตรียมความพร้อมของดิจิทัลเนทีฟในการมุ่งไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีเป็นผู้ซึ่งเติบโตขึ้นด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากมายไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีของอุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัย สื่อหรือข้อมูลมากมายมหาศาลในโลกดิจิทัล นั่นหมายถึงการสอนให้พวกเขารู้จักที่จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบและสามารถใช้สิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นในการมีปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัย และมีความรับผิดชอบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป ทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะหลักที่มีความสำคัญ และมีความจำเป็นต่อการศึกษา และการดำรงชีวิต ผู้เขียนเห็นว่าครอบครัวและครูผู้สอนเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิด เยาวชนมากที่สุดที่จะสามารถสอดส่องดูแล แนะนำและให้คำปรึกษาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยความเข้าใจ บทความนี้จึงมุ่งเน้นนำเสนอแนวทางในการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟในประเด็นของครอบครัว และครูผู้สอนเป็นหลัก ดังนั้นสถาบันครอบครัวและสถาบันการศึกษา จึงเป็นแกนสำคัญในการส่งเสริม พัฒนา และให้ความรู้แก่เยาวชนกลุ่มดิจิทัลเนทีฟเกี่ยวกับการดำรงอยู่ในโลกดิจิทัลอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทันเพื่อให้สังคมเกิดดุลยภาพท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดิจิทัลเนทีฟจึงควรรู้จักการใช้สื่อ ดิจิทัลให้เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและส่วนรวมให้มากที่สุด

เชษฐ์ ชาตรีนวลขำ (2563, บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิดที่มีต่อพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรม เรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิดที่มีต่อพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ระดับประถมศึกษา ตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่เลือกเข้ากิจกรรมชมรมชวนคิดส์ออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียน และเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการรู้ดิจิทัล 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการใช้งาน ด้านการสื่อสาร และด้านการตระหนักรู้พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์จากแบบสังเกตพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนประถมศึกษา พบว่ามีพัฒนาการในระดับที่แตกต่างกัน และผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่สะท้อนพัฒนาการรู้ดิจิทัลของนักเรียนประถมศึกษา พบว่าเมื่อใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิด นักเรียนมีพัฒนาการในแต่ละรายพฤติกรรมของการรู้ดิจิทัลที่แตกต่างกัน

กิตติลออกุล และพรสุข ตันตระรุ่งโรจน์ (2562, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา และเพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนและด้านการรู้ดิจิทัล ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 43 คน พบว่ารูปแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบอินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สื่อการสอน 2) ผู้สอน 3) การระดมสมอง 4) อินโฟ กราฟิกส์ และ 5) การวัดและประเมินผล มีขั้นตอน 5 ขั้น ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนการสอน และกระตุ้นด้วยคำถาม 2) กิจกรรมระดมสมองภายในกลุ่ม เพื่อตอบคำถาม 3) กิจกรรมแชร์คำตอบ ค้นหาข้อสรุป 4) กิจกรรมระดมสมองเพื่อสร้างและแชร์ผลงาน และ 5) สรุปและประเมินผล การทดลองใช้รูปแบบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัล จำนวน 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการใช้ ทักษะการเข้าใจ และทักษะการสร้างสรรค์ โดยใช้แบบวัดทักษะการรู้ดิจิทัล จำนวน 35 ข้อ พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้ดิจิทัลหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พีรวิชญ์ คำเจริญ (2562, บทคัดย่อ) ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลตามลีลา การเรียนรู้แบบวาร์คสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น (งานวิจัยแบบผสมผสาน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล ลีลาการเรียนรู้แบบวาร์คและทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น เพื่อออกแบบพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนรู้ การ

รู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น และสร้างแนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลตามลีลาการเรียนรู้แบบวาร์คสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามลีลาการเรียนรู้แบบวาร์ค และแบบสอบถามพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล และทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น จำนวน 12 คน และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการออกแบบชุดการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัล จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสังเกตการจัดการเรียนการสอนแบบบันทึกพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่บ้าน และแบบสัมภาษณ์การออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัล และตัวอย่างในการเก็บข้อมูลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินชุดการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล และแบบทดสอบการรู้เท่าทันดิจิทัล ซึ่งมี เนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล 7 ทักษะ ได้แก่ การวิเคราะห์ การเข้าถึง การประเมิน การสื่อสาร การสะท้อนคิด การปฏิบัติ และการสร้างสรรค์ รวม 21 ข้อ ผลการวิจัยพบว่าตัวอย่างมีการใช้ โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และไอแพด/แท็บเล็ต ในการเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ ยูทูป เกมออนไลน์ แอพพลิเคชันไลน์ และเฟซบุ๊ก เพื่อความบันเทิงเป็นส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ใช้ สื่อสังคมออนไลน์เป็นเวลา 2-3 ปี มีการเข้าใช้งานเฉลี่ยวันละ 2-3 ชั่วโมง และมีทักษะการรู้เท่าทัน ดิจิทัล 7 ทักษะในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อใช้ชุดการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นแล้ว นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้เท่าทันดิจิทัลหลังเรียน (15.85) สูงกว่าคะแนนการรู้เท่าทันดิจิทัลก่อนเรียน (9.75)

อโนชา อ๊อสวงศ์ และปกรณ์ ประจัญบาน (2563, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดการรู้ เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2562 ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 420 คน จาก 7 โรงเรียน พบว่า โมเดลการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษามี 6 องค์ประกอบ 18 ตัวชี้วัด ดังนี้องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 2 การจัดการ องค์ประกอบที่ 3 การประเมิน องค์ประกอบที่ 4 การสร้างองค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร และองค์ประกอบที่ 6 จริยธรรมและความปลอดภัย ผลตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า ตัวชี้วัดการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การประเมินรองลงมา คือ การจัดการ การสร้าง การเข้าถึง และการสื่อสารตามลำดับองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบต่ำสุด คือ จริยธรรมและความปลอดภัย น้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติ

พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ (2563, บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล และทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น และเพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางประชากรศาสตร์กับทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ตอนต้น จำนวน 400 คน จาก 12 โรงเรียน ที่สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดนครราชสีมา พบว่า นักเรียนมีประสบการณ์การใช้สื่อดิจิทัลไม่ต่ำกว่า 3 ปี โดยมีการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนในการเข้าถึง YouTube เพื่อความบันเทิงเช่นดูหนังฟังเพลง ชมมิวสิควิดีโอ ดูคลิปวิดีโอและการ์ตูน เป็นต้น ขณะที่การใช้สื่อดิจิทัลในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ส่วนใหญ่ใช้ช่วงเวลาเย็น (16.00-18.00 น.) ในวันเสาร์ และวันอาทิตย์ส่วนใหญ่ใช้ช่วงเวลาสาย (09.01-12.00 น.) มีการใช้สื่อดิจิทัลจำนวน 2-3 ชั่วโมงต่อวัน และกำกับการใช้งานด้วยพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น พบว่า ภาพรวมทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลไม่แตกต่างกันในทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการเข้าถึง ทักษะการสะท้อนคิด ทักษะการปฏิบัติ และทักษะการสร้างสรรค์ในขณะที่นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลด้านทักษะการประเมินและทักษะการสื่อสารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีอายุต่างกันมีทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาความแตกต่างของทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลรายคู่อายุแล้วพบว่า นักเรียนที่มีอายุสูงกว่ามีค่าเฉลี่ยทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัลทุกด้านสูงกว่านักเรียนที่มีอายุน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.8.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ลุธฟีอา วิโบโว วิดยาคูสุมะสตูติ (Luthfia, Wibowo, Widyakusumastuti and Angeline, 2021, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาบทบาทการรู้ดิจิทัลในด้านโอกาสและความเสี่ยงทางออนไลน์ของเยาวชนชาวอินโดนีเซีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรู้ดิจิทัล การใช้สื่อออนไลน์และความเสี่ยงทางออนไลน์ของเยาวชนและศึกษาอิทธิพลของการรู้ดิจิทัลที่มีต่อความเสี่ยงและการใช้สื่อออนไลน์เหล่านั้น กลุ่มตัวอย่างคือ เยาวชนอินโดนีเซียอายุ 17-24 ปี ซึ่งเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 385 คน ในกรุงจากาตาร์และยอกยาการ์ตา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามแบบออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ค่าใช้จ่ายรายเดือน อายุ และระดับการศึกษาของเยาวชน (อายุ 17-24 ปี) เป็นปัจจัยสำคัญต่อการรู้ดิจิทัลและการใช้สื่อออนไลน์ตัวแปรการรู้ดิจิทัลยังมีบทบาทสำคัญและส่งผลต่อความเสี่ยงและการใช้สื่อออนไลน์ในทางบวก การรู้ดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการใช้สื่อออนไลน์มากกว่าความเสี่ยงทางออนไลน์ เมื่อเยาวชนใช้เวลาออนไลน์มากขึ้น พวกเขาก็จะมีความรู้ด้านดิจิทัลมากขึ้น ซึ่งจะทำให้พวกเขาได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากขึ้น ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่าเยาวชนมีการรู้ดิจิทัล ในระดับดีมาก (Mean=4.15) การใช้สื่อออนไลน์ระดับมาก (Mean=3.61) และความเสี่ยงออนไลน์ ระดับน้อย (Mean=1.60)

เอนเจงกา (Njenga, 2018, บทคัดย่อ) กล่าวถึงการรู้ดิจิทัลโดยเริ่มจากการหาข้อบกพร่องของคำจำกัดความและวิธีการที่มีอยู่ก่อนแล้วจึงแนะนำคำจำกัดความที่เน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม และนำเสนอประเด็นปัญหาการรู้หนังสือดิจิทัลที่สำคัญที่สุดสำหรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม Kirchoff (2017) ศึกษาการใช้ digital comics เพื่อการพัฒนาการรู้ดิจิทัลในนักเรียนทุนตามแนวคิดของ Stuart Selber โดยพิจารณาว่านักเรียนจะต้องมี FUNCTIONALLY (การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล) CRITICALLY (การตั้งคำถามกับเทคโนโลยีดิจิทัล) และ RHETORICALLY (การผลิตข้อความดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ) โดยมีการกล่าวถึงความสำคัญของการรู้ดิจิทัล ภาพรวมของ

กรอบแนวคิดของ Selber โดยการพิจารณา digital comics ประเภทต่าง ๆ และสรุปผลการใช้ digital comics ตามข้อกำหนดการรู้ดิจิทัลของ Selber (Kirchoff, 2017) Traxler (2018) ศึกษาการรู้ดิจิทัลในบริบทเฉพาะของชุมชนผู้ลี้ภัยชาวปาเลสไตน์ในตะวันออกกลางโดยดูที่ความจำเพาะทางวัฒนธรรมของทฤษฎีการรู้ดิจิทัลและการปฏิบัติโดยการวิเคราะห์นโยบายการศึกษาดิจิทัลในประเทศเจ้าภาพของชุมชนผู้ลี้ภัยชาวปาเลสไตน์ และใช้เอกสารประกอบบรรยายสภาพแวดล้อมดิจิทัลของผู้ลี้ภัยชาวปาเลสไตน์ ซึ่งระบุว่าความห่างไกลหรือการขาดแคลนสัมพันธ์โดยตรงกับการเข้าถึงของสังคมในการรู้ดิจิทัล การศึกษา การกำหนดอย่างเหมาะสม และสภาพแวดล้อมดิจิทัล ความต้องการและโอกาส

ดอร์เนลทาเช-รุซ บุยทราโก-อลอนโซ และมอร์โน-คาร์เดนัล (Dornaleteche-Ruiz; Buitrago Alonso; & Moreno-Cardenal, 2015, บทคัดย่อ) วิจัยนี้เกี่ยวกับการทดสอบการรู้ดิจิทัลผ่านตัวชี้วัดด้านการรู้สื่อ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับความรู้และการใช้เครื่องมือดิจิทัลของประชากรในประเทศสเปน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนในเขตชุมชนคาสทิลลาและลีออง จำนวนมากกว่า 1,500 คน ซึ่งมีความแตกต่างกัน ด้านเพศ อายุระดับการศึกษา และถูกใช้เป็นตัวแปรในการ วัดระดับการรู้ดิจิทัลครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์ที่วัด ความรู้และการใช้งานซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ประมาณ 45 ซอฟต์แวร์ผลการวิจัย พบว่าประชาชนที่เป็น กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีการรู้ดิจิทัลในระดับต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เมื่อทดสอบตัวแปร พบว่า ตัวแปรเพศและอายุมีระดับการรู้ดิจิทัลแตกต่างกัน การใช้อินเทอร์เน็ตของประชาชนเป็นแบบผู้ใช้ข้อมูลมากกว่าเป็นผู้จัดทำข้อมูลเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ซึ่งวิจัยได้เสนอแนะให้สถานศึกษาออกแบบโปรแกรมการรู้ดิจิทัลเพื่อให้ความรู้และช่วยยกระดับการรู้ดิจิทัลให้แก่ประชาชน เชอร์แมน (Sherman, 2004) ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้ตามพหุปัญญาของการ์ดเนอร์กับระดับการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาวิชาเอกการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Pre-service education majors) ของ มหาวิทยาลัยเพนซลิวาเนีย จำนวน 101 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเกี่ยวกับการสอนดิจิทัล ตัวแปรที่ใช้ศึกษาได้แก่รูปแบบการเรียนรู้ตามพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ 8 รูปแบบ (Gardner’s theory of multiple intelligences) โดยมีงานวิจัยของบาร์เบอร์และคูซ (Barbour; & Cooze, 2004) เจ็น (Gen. 2000) และแมคคูก (McCoog, 2007) ศึกษาว่าสามารถทำนายการรู้ดิจิทัลของบุคคลได้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้และแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำเร็จรูป (Instant Digital Competence Assessment) ผลการวิจัยพบว่า ปัญญาด้านถ้อยคำภาษา (Verbal-linguistic intelligence) เพียงรูปแบบเดียวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระดับการรู้ดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัญญาด้านอื่นอีก 7 รูปแบบของการ์ดเนอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับการรู้ดิจิทัลนอกจากนี้เชอร์แมนสังเกตว่าทุกตัวแปรมีค่าความสัมพันธ์กับการรู้ดิจิทัลน้อยมาก จึงสรุปผลว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นพหุปัญญาทั้ง 8 รูปแบบ ไม่สามารถใช้ทำนายทักษะการรู้ดิจิทัลของบุคคลได้อย่างแม่นยำโดยแนะนำให้มีใช้แบบวัดการรู้ดิจิทัลที่เฉพาะ สำหรับรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบโดยเฉพาะ

รี และราเนเอรี (Li และ Ranieri, 2010, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถนะด้านการรู้ดิจิทัลของวัยรุ่นชาวจีนซึ่งเป็น “ชาวดิจิทัล” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านการรู้ดิจิทัลของกลุ่มวัยรุ่นชาวจีนที่เป็นชาว ดิจิทัลโดยกำเนิด (Digital Natives) หรือเกิดมาในยุคดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนวัยรุ่น อายุ 14-17 ปี ในจังหวัดเจ้อเจียง (Zhejiang Province) ที่มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) และ อินเทอร์เน็ตอยู่ที่บ้าน และเคยมีประสบการณ์ในการใช้ประมาณ 5 ปี ได้จากการสุ่ม จำนวน 317 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำเร็จรูป (Instant Digital Competence Assessment: iDCA) ซึ่งพัฒนาโดยมหาวิทยาลัยแห่งฟลอเรนซ์ ประเทศอิตาลี นำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับกลุ่มวัยรุ่นชาวจีน ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมวัยรุ่นชาวจีนมีสมรรถนะดิจิทัลในระดับ ผ่าน (Pass) มากกว่าระดับดี (Good) และระดับดีมาก (Excellent) ซึ่งบ่งบอกว่าชาวดิจิทัลในจีน ไม่จำเป็นต้องมีความสามารถด้านดิจิทัล เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า วัยรุ่นมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสูงสุด รองลงมาได้แก่ พุทธิพิสัย และจริยธรรม ซึ่งแสดงว่าวัยรุ่นที่ชาวดิจิทัลโดยกำเนิดไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีสมรรถนะดิจิทัลเสมอไป นอกจากนี้ยังพบว่าวัยรุ่นที่มีความแตกต่างด้านอายุ เพศ และโรงเรียนที่สังกัดมีความแตกต่างด้านสมรรถนะดิจิทัล โดยวัยรุ่นที่มีอายุน้อยมีสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่าวัยรุ่นที่มีอายุมากกว่า และวัยรุ่นเพศหญิงมีสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่าวัยรุ่นเพศชาย ส่วนการมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว การมีอินเทอร์เน็ตใช้งานที่บ้าน การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตบ่อย ไม่พบว่ามีความแตกต่างด้านสมรรถนะดิจิทัล

แฮทเลวิค ออทเทสดัด และธรอนด์เซน (Hatlevik, Ottestad และ Throndsen, 2015, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการตรวจสอบปัจจัยที่ทำนาย ความสามารถด้านดิจิทัลของนักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบปัจจัยที่คาดการณ์ ความสามารถทางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อสำรวจความแตกต่างระหว่างนักเรียนในด้านความสามารถทางดิจิทัล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชาวนอร์เวย์ เกรด 7 จำนวน 852 คน จาก 38 โรงเรียน ที่เข้าร่วมในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบทดสอบความสามารถทางดิจิทัล และแบบสอบถามเกี่ยวกับภูมิหลังครอบครัว แรงจูงใจและคะแนนก่อนหน้าของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยทดสอบรูปแบบของความสัมพันธ์โมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่างภูมิหลังของครอบครัว การควบคุม การส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกของนักเรียน ความสำเร็จก่อนหน้าและความสามารถเชิงดิจิทัล ผลการศึกษาพบว่า สภาพแวดล้อมทางครอบครัวของนักเรียนในบ้าน เช่น การบูรณาการภาษาและวัฒนธรรม พร้อมกับการส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวกของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำนายความสามารถทางดิจิทัลของนักเรียนได้ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านและผลการเรียนของนักเรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ช่วยทำนายความสามารถด้านดิจิทัล

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 2) เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 3) เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 4) เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง การวิจัยครั้งนี้ใช้ การศึกษาวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ประกอบไปด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาวิจัยจากเอกสาร (Documentary research) การสนทนาและใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยตามประเด็น ดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการและขั้นตอนการวิจัย
3.2 ระเบียบวิธีวิจัย
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3.4 ตัวแปรที่ศึกษา
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3.6 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 วิธีการและขั้นตอนในการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปตามวิธีการและขั้นตอนตามระเบียบวิธีวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 2) เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 3) เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง และ 4) เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงโดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นการศึกษาวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงใน ปัจจุบันเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

2. สังเคราะห์ องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ขั้นตอนที่ 2: เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยใช้แบบสอบถามระดับปฏิบัติและแบบตารางและสังเคราะห์จากนั้นนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูในสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดโดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1 และดำเนินการสอบถามกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลองค์ประกอบโดยในขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อพิสูจน์ความถูกต้องของโมเดลการวัดที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่าองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้าง และแต่ละตัวแปรควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ตรงกับที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้หรือไม่ กล่าวโดยสรุปเพื่อต้องการทดสอบว่าองค์ประกอบ นี้ตรงกับโมเดลหรือทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่แล้วดำเนินการสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน

ขั้นตอนที่ 3: เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

พัฒนารูปแบบ ในขั้นตอนนี้เป็นการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อกำหนดกรอบการพิจารณารูปแบบ โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำผลที่ได้จากการศึกษาองค์ประกอบในขั้นตอนที่ 2 มาเป็นพื้นฐานของการสร้างเครื่องมือเพื่อสร้างรูปแบบ

2. เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิโดยกำหนดคุณสมบัติไว้ 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีวิทยเชี่ยวชาญ

จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีรางวัลด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน

3. สรุปผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบและความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำไปสู่การสร้างโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4. กำหนดโครงร่างรูปแบบ ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกำหนดโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ในขั้นตอนนี้จะได้โครงร่างรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 4: เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง การประเมินและรับรองรูแปบบในขั้นตอนที่ 4 นี้เป็นการประเมินและรับรองโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 โดยการประเมินและรับรองโครงร่างรูปแบบ ต้นแบบที่สร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ประเมินและรับรองร่างรูปแบบ ผู้วิจัยนำโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงพร้อมแบบประเมินจัดส่งไปใช้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน ประเมินและรับรองรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง (Accuracy Standard) ความเหมาะสม (Propriety Standard) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) และความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) เพื่อนำมาสรุปผลและปรับปรุงให้เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพ โดยเกณฑ์การจัดเลือกผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิโดยอาศัยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และกลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีรางวัลด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้น 17 คน

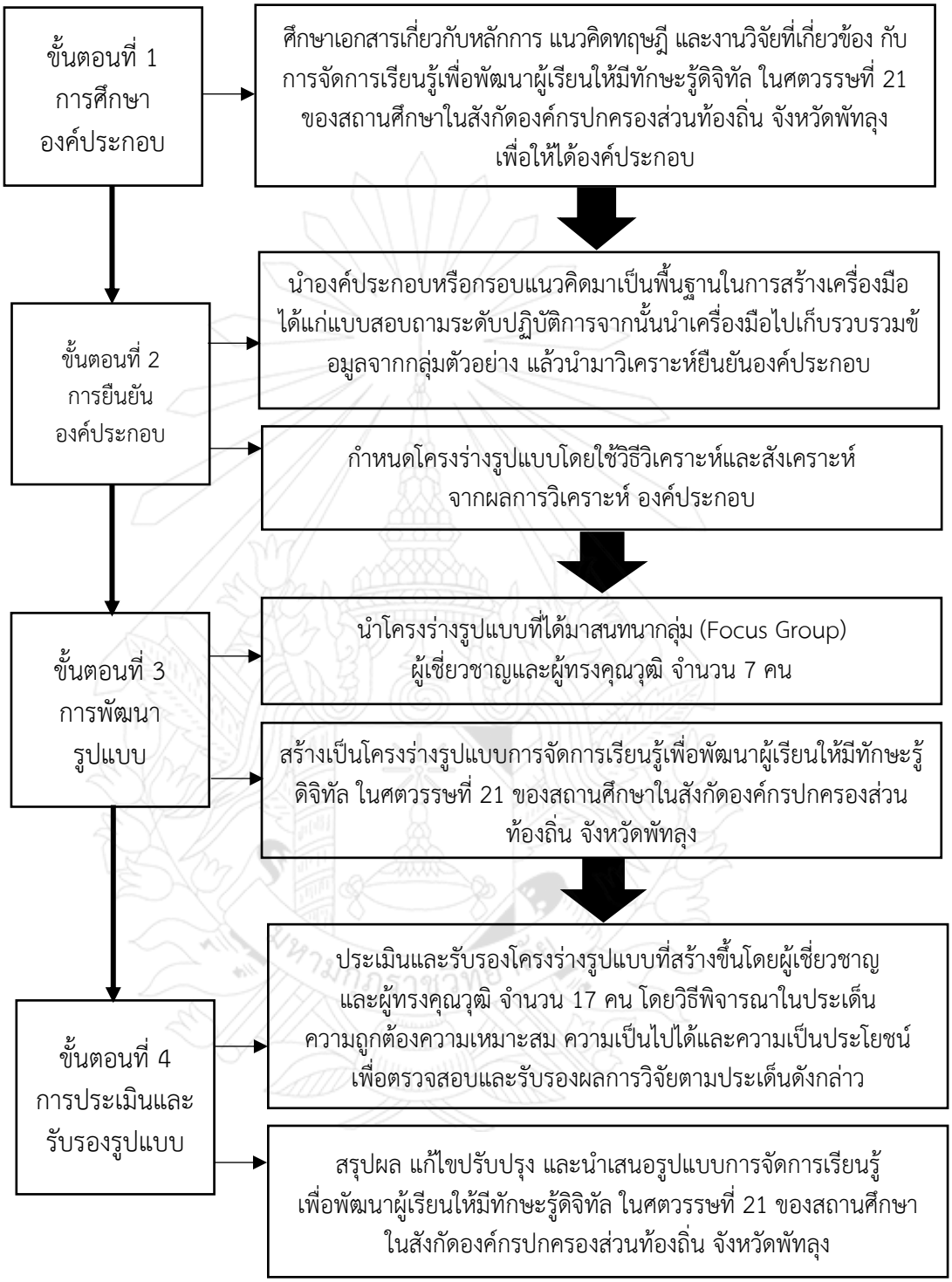
สำหรับการดำเนินการในการประเมินและรับรองโครงร่างรูปแบบนั้น ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนัดหมายวัน เวลา สำหรับการประเมินรูปแบบที่สร้างขึ้นโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน สามขั้นตอน คือ 1) เตรียมข้อสรุปผลการวิจัยสำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาประเมิน และรับรองในประเด็นความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบสร้างขึ้น 2) ผู้วิจัยดำเนินการให้มีการประเมิน โดยเดินทางไปส่งแบบประเมินด้วยตนเองและออนไลน์ ให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน พิจารณาประเมินโครงร่างรูปแบบในประเด็นด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง/พัฒนาให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย $\overline{X}$ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งค่าเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 ตามประเด็นการประเมินสี่ด้าน จึงจะถือว่า

ได้รับการรับรอง และ 3) ก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมิน โดยการพิจารณาเนื้อหาของรูปแบบที่สร้างขึ้นและเพื่อรับรองในประเด็นของด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

2. สรุปผลและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบควา
มเรียง

3. การปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยนำผลการสรุปการประเมินและรับรองรูปแบบมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงแก้ไข แล้วรูปเป็นรูปแบบฉบับสมบูรณ์ที่สามารถนำไปใช้ได้

ขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 สรุปขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

เพื่อให้ได้คำตอบตามคำถามวิจัยที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดประเด็นและรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยไว้ ตามระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

3.2.1 การออกแบบการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยการสังเคราะห์แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องและใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1และเลือกแบบสุ่มหลายขั้นตอนและวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

2. พัฒนาแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยการศึกษาองค์ประกอบและสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการสุ่มแบบเจาะจง

3. ประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์โดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่พัฒนาขึ้นมาใช้จริง โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน

3.2.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่ใช้ใน การวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งเป็นตัวพื้นฐาน ตัวแปรที่ศึกษา และตัวแปรแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง มีรายละเอียด ดังนี้

ตัวแปรที่ศึกษา ในครั้งนี้ มีตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

ตัวแปรแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

1. การเข้าถึง ประกอบด้วย
    (1) การรู้วิธีการเข้าถึง
    (2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล
    (3) ความสามารถในการเลือกใช้
2. การเข้าใจ (Understand) ประกอบด้วย
    (1) การประเมินสื่อดิจิทัล
    (2) การเข้าใจบริบท

3. การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ประกอบด้วย
    (1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
    (2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
    (3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) ประกอบด้วย
    (1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)
    (2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)
    (3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม
    (4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น
5. การสื่อสาร (Communication) ประกอบด้วย
    (1) ความสามารถในการเลือกสื่อ
    (2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น
6. การสร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย
    (1) ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
    (2) การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
    (3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 5 คนต่อ สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีการศึกษา 2566 ซึ่งเป็นสถานศึกษา รวม 255 แห่ง จำนวน ประชากรทั้งหมด 1,275 คน

3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้

3.3.2.1 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้กฎอัตราส่วนระหว่างจำนวนกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์ 20 : 1 ตามแนวคิด Gold (1980 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่งมีจำนวนพารามิเตอร์ 47 พารามิเตอร์ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 940 คน

3.3.2.2 วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 940 คน ดังกล่าว ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยใช้เกณฑ์การคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบให้สัดส่วนของ จำนวนสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในอัตราประชากร : กลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 1.35 : 1 เช่น สถานศึกษาในอำเภอเมือง จำนวน 25 แห่ง มีประชากร 100 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ 55 คน

3.3.2.3 จากนั้น สุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (without replacement) โดยวิธีการใส่รายชื่อสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในระบบของจำนวนอำเภอ แล้วจับสลากรายชื่อสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งรายชื่อที่จับได้ คือ กลุ่มตัวอย่าง และทำในวิธีการเดียวกันจนครบทั้ง 11 อำเภอ จะได้ผู้บริหารและครู รวมจำนวนทั้งสิ้น 940 คน ตามจำนวนในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มเลือกสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระบบโดยแบ่งตามจังหวัด โดยใช้เกณฑ์กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sample) ของแต่ละอำเภอ

อำเภอ	จำนวนสถานศึกษา (แห่ง)	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
กงหรา	25	125	93
เขาชัยสน	22	110	81
ควนขนุน	31	155	115
ตะโหมด	20	100	74
บางแก้ว	18	90	67
ปากพะยูน	32	160	119
ป่าบอน	24	120	89
ป่าพยอม	22	110	81
อำเภอเมือง	41	205	152
ศรีนครินทร์	12	60	43
ศรีบรรพต	8	40	30
รวม	**255**	**1,275**	**944**

(สำนักงานท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง, 2566)

3.3.2.4 กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาเพื่อทำการศึกษาสำหรับการตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน รวมทั้งสิ้น จำนวน 17 คน เป็นผู้ประเมินและรับรองโดยการสุ่มแบบเจาะจง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือจำนวน 3 ชุด โดยแนวทางการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

เครื่องมือชุดที่ 1 ได้แก่ แบบสอบถามระดับปฏิบัติและแบบตารางวิเคราะห์และสังเคราะห์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยการนำผลที่ได้จากการ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล

ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงมาเป็นแนวทางในการสร้างประกอบด้วยคำถามที่เป็นข้อเท็จจริงในปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วนทุกประเด็น โดยสอบถามจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูในสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสอบถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อ 1

เครื่องมือชุดที่ 2 ได้แก่ แบบบันทึกสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 7 คน มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์จากแบบสอบถามในข้อมูลชุดที่ 1 นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

เครื่องมือชุดที่ 3 ได้แก่ แบบประเมิน โดยประเมินใน 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงที่พัฒนาขึ้นมาใช้จริง โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน โดยนำผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน มาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อรับรองรูปแบบโดยต้องได้ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จึงจะถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นได้รับการรับรอง หากได้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50 ถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นไม่ได้รับการรับรอง

3.4.1 การสร้างแบบสอบถาม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
3 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
1 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open end) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบและแนวทางจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

3.4.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

วิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาวิเคราะห์ ความตรงตามเนื้อหา และการวิเคราะห์ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น มีรายละเอียด ดังนี้

1) การวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เพื่อตรวจสอบเนื้อหา แบบสอบถามว่าเนื้อหาของข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงกับเนื้อหาของเรื่องที่นิยามศัพท์ไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์ และความเหมาะสมของภาษา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแนวใจว่าข้อคำถามนั้นมีความตรง สอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความตรง สอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความตรง สอดคล้องกับนิยามศัพท์

นำข้อคำถามในแบบสอบถามแต่ละข้อของแบบสอบถามแต่ละฉบับที่ผ่านการตรวจสอบและเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่าใช้ได้

สูตรในการคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

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

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญและทรงคุณวุฒิในแต่ละระดับความสอดคล้อง

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

คัดเลือกข้อคำถามที่มีผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปไว้ใช้ ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.60-1.00 โดยปรับปรุงสำนวนภาษาในแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2) การวิเคราะห์ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน อำเภอศรีบรรพต จำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α-coefficient) ของ Cronbach (Burns & Grove, 1997, pp. 42-50) พบว่าแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.990 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา มีค่ามากกว่า 0.70 (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 99) จึงจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับได้

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปเป็นขั้นตอนการสร้างเครื่องมือตามภาพที่ 3.2 ดังนี้

ขั้นตอนการวิจัยที่ 1

1. ศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เพื่อศึกษาองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

ขั้นตอนการวิจัยที่ 2

2. สร้างเครื่องมือชุดที่ 1 ได้แก่ แบบสอบถามระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง นำไปสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 940 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงแล้วนำมาสังเคราะห์ ความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ และวิเคราะห์ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในอำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง จำนวน 30 คนและหาค่าความเที่ยงตรงโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เพื่อศึกษา องค์ประกอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ขั้นตอนการวิจัยที่ 3

3. นำผลจากการศึกษาองค์ประกอบมาเป็นพื้นฐาน แล้วสร้างเครื่องมือชุดที่ 2 ได้แก่ แบบบันทึกการสนทนา พร้อมคำถามปลายเปิด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

ขั้นตอนการวิจัยที่ 4

4. สร้างเครื่องมือชุดที่ 3 ได้แก่ แบบประเมิน ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมิน โครงร่างรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4

ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยขอหนังสือความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากสำนักงานท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง เพื่อแจ้งให้โรงเรียนทราบและขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

3.5.2 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม พร้อมส่งแบบสอบถามถึงสำนักงานท้องถิ่นจังหวัดพัทลุงด้วยตนเอง และขอความอนุเคราะห์ให้สำนักงานท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง ส่งให้กับทางสถานศึกษาโดยขอความอนุเคราะห์ให้สถานศึกษาตอบแบบสอบถามกลับภายใน 3 สัปดาห์ โดยใช้แบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ด้วยรหัสคิวอาร์ (QR Code) และลิงก์ (Link) ที่อยู่ของแบบสอบถาม

3.5.3 ตรวจสอบและคัดแยกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ เพื่อนำแบบสอบถามที่ได้รับไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนต่อไป และหากพบว่าผู้บริหาร ครู ยังไม่ตอบแบบสอบถามกลับตามกำหนด ผู้วิจัยจะส่งหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอีกครั้งทางด้วยรหัสคิวอาร์ (QR Code) หรือลิงก์ (Link) และไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) จนได้รับการตอบแบบสอบถามครบร้อยละ 100

3.5.4 นำแบบสอบถาม จำนวน 940 ฉบับ มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

3.5.6 นำแบบร่างของรูปแบบจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงที่ร่างขึ้นโดยนำมาสนทนากลุ่ม ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดคุณสมบัติไว้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาที่สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีวิทยเชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีรางวัลด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 7 คน

3.5.6 นำรูปแบบจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) ด้านความเป็นไปได้(Feasibility Standard) และด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standard) ในการนำการพัฒนารูปแบบจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยนำผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน มาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อการรับรองรูปแบบซึ่งหากได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตามเกณฑ์การรับรองมาตรฐานการประเมินคุณภาพสำหรับคะแนนเต็ม 5 คะแนน ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) โดยใช้เกณฑ์การรับรองในระดับดีขึ้นไป คือ ค่าคะแนนตั้งแต่ 3.75 หรือตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป จะถือว่า “รับรอง” (เห็นชอบ) แต่ถ้าได้ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์คือ ต่ำกว่า 3.75 หรือน้อยกว่าร้อยละ 75 จะ“ไม่รับรอง” (ไม่เห็นชอบ) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดผู้เชี่ยวชาญ มีคุณสมบัติไว้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็น ผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 คน กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา

ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และกลุ่มที่ 3 ครูผู้สอนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีรางวัลด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 7 คน รวมทั้งสิ้น 17 คน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยนั้น มีกระบวนการดังนี้คือ เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้วทั้งหมด ได้สำรวจความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูล และเมื่อผู้วิจัยได้สนทนากลุ่ม (Focus Group) และรวบรวมแบบบันทึกการสนทนากลุ่มมาแล้วทั้งหมด ได้สำรวจความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. เพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อที่ 1 เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธี วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2. เพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อที่ 2 ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ของกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามระดับการปฏิบัติที่มีลักษณะเป็นนามบัญญัติ (Nominal Scale) ในรูปแจกแจงตารางความถี่ Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบย่อยซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราอัตราส่วน (Ratio scale) ได้จากแบบสอบถามระดับการปฏิบัติชนิดมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแบบของ Likert คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ 1) การคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) 2) การคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ 3) การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation) ซึ่งในการนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยจะเสนอในรูปตารางวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยตามแนวทางของ Best (1970, p.190) ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับงานมาก
2.50 - 3.49 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49 หมายถึง มีการปฏิบัติงานอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.49 หมายถึง มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ในการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์การกระจายดังกล่าวนั้นเป็นแนวทางพื้นฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง กล่าวคือ ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย เท่ากับหรือมากกว่า 3 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย โดยใช้เกณฑ์เท่ากับหรือน้อยกว่า 20% จากนั้นวิเคราะห์หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Co-efficiency) ของข้อมูลก่อน

นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต้องมีค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลเบื้องต้นก่อนนำไปวิเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์มากกว่า หรือเท่ากับ .30 ถือว่าเป็นข้อมูลที่ควรนำมาตรวจสอบความเหมาะสม เพื่อที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้มาตรวัด ความเพียงพอของการสุ่มของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลคิน (Kaiser-Meye r-Olkin Measure of Sampling dequacy, MSA) เพื่อวัดความเหมาะสมของข้อมูล โดยเป็นการยืนยันว่าข้อมูลที่มีอยู่เหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ได้หรือไม่ (กมลรัตน์ โยธานันต์, 2562, หน้า 97) ซึ่งค่า KMO ต้องมากกว่า 50 จึงจะแสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบโดยรายละเอียดการแปลความหมาย ระดับความเหมาะสมดังที่ปรากฏในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่า KMO และการแปลความหมาย

ค่า KMO	ความหมาย
.80 ขึ้นไป	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก
.70 - .79	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบดี
.60 - .69	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบปานกลาง
.50 - .59	เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบน้อย
น้อยกว่า .50	ไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ

จากนั้นนำไปทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้มาตรวัดของบาร์ทเลทท์ (Bartlett's Test of Sphericity) ซึ่งมีสถิติทดสอบที่แจกแจงโดยประมาณแบบไค-สแควร์ (Chi-square) โดยถ้าค่าไค-สแควร์มีค่ามากหรือค่านัยสำคัญทางสถิติ (Significance) มีค่าต่ำกว่านัยสำคัญ (ค่าแอลฟ่า) ที่กำหนด (ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05) แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) จะพิจารณาและแปลความหมาย ดังที่ปรากฏในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลความหมายค่า

ค่า S.D.	ความหมาย
0.0	ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ตอบไม่มีการกระจาย
ไม่เกิน 1.00	ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ตอบมีการกระจายน้อย
มากกว่า 1.00	ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ตอบมีการกระจายมาก

ต่อจากนั้น ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างองค์ประกอบและกำหนดน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างตัวบ่งชี้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อหาน้ำหนักตัวแปรย่อยที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบแล้วทำการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน

ของโมเดลการวิจัยที่เป็นโมเดลเชิงทฤษฎีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยโมเดลนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสาม (Third Order Confirmatory Factor Analysis) เนื่องจากมีข้อจำกัดของโปรแกรมในการวิเคราะห์ซึ่งยอมให้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเท่านั้น ดังนั้น การวิเคราะห์จึงแยกเป็นสองขั้นตอน คือขั้นตอนแรกเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ ขั้นตอนที่สองเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อพัฒนาองค์ประกอบ โดยถือว่าผลการวิเคราะห์ที่ได้จะใกล้เคียงกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับสาม (Bartholomew, Knotts & Moustaki, 2011) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบจากโมเดลการวัดขององค์ประกอบสี่องค์ประกอบและได้ตรวจหาความเหมาะสมขององค์ประกอบในแต่ละโมเดลการวัดของแต่ละองค์ประกอบก่อน โดยมีแนวทาง ดังนี้

1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับโมเดลการวัดของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อพิจารณาวามีค่าต่างจากศูนย์หรือไม่ ถ้าไม่มีความสัมพันธ์กันแสดงว่าไม่มีองค์ประกอบร่วมกัน จึงไม่มีประโยชน์ในการนำเมทริกซ์นั้นไปวิเคราะห์ เกณฑ์การพิจารณา คือ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < 0.01$) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2) ค่าสถิติของ Bartlett's ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) โดยพิจารณาค่า Bartlett's test Of Sphericity และความน่าจะเป็นว่ามีความสัมพันธ์เหมาะสมกันเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3) ค่าจากดัชนีไกเซอร์ ไมเยอร์ ออลคิล (Kaiser-Mayer-Olkin Measurers of Sampling Adequacy: MSA) ซึ่ง Kim and Mucile (1978) ได้เสนอไว้ว่า ถ้าค่าดัชนีมากกว่า 0.80 แสดงว่าดีมาก และถ้าค่าดัชนีน้อยกว่า 0.50 แสดงว่าไม่เหมาะที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

หากผลการทดสอบพบว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎี และงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลการวัดแต่ละองค์ประกอบและนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้สร้างสเกลตัวบ่งชี้เพื่อให้ได้ตัวแปรใหม่สำหรับนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

2. การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าผลการวิเคราะห์ ข้อมูลครั้งแรกยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนด ผู้วิจัยต้องปรับโมเดล เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติในการตรวจสอบ ดังนี้

1) ค่าไค-สแควร์ (Chi-square statistics: X2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าไค-สแควร์ (X2) มีค่าต่ำมาก หรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์

มากเท่าไร แสดงว่าข้อมูลโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ระดับการยอมรับคือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือค่า P-Value มากกว่า 0.05 หรือค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X2/df,) มีค่าน้อยกว่า 2.00 แสดงว่าสอดคล้องและกลมกลืน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

2) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of Fit Index: GFI) ซึ่งเป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนและหลังปรับโมเดลกับฟังก์ชันความกลมกลืนก่อนปรับโมเดล ค่า GFI มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

3) ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness-of Fit Index: AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดของช่วงอิสระ (af) ซึ่งรวมถึงจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง หากค่า AGFI มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

4) ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าที่บ่งบอกถึงความไม่กลมกลืนของโมเดล ที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ซึ่งถ้าค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิง ประจักษ์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์ในการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างโมเดลที่ผู้ วิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) สรุปได้ตามตาราง 3.3

ตารางที่ 3.4 ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าสถิติที่วัดความกลมกลืน	ระดับการยอมรับ
1. ค่า Chi-square statistics : (x^2)	x^2 ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือค่า P-Value มากกว่า 0.05 แสดงว่าสอดคล้องและกลมกลืน
2. ค่า $\frac{x^2}{df}$	มีค่า < 2.00 หรือ < 5.00
3. ค่า GFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืน
4. ค่า AGFI	มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืน
5. ค่า RMSEA	มีค่าต่ำกว่า 0.05

5) นำผลการวิเคราะห์จากการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลมาคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่าความตรงเชิงโครงสร้าง คือ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.70 สำหรับองค์ประกอบหลักและมากกว่าหรือเท่ากับ 0.30 สำหรับองค์ประกอบย่อย (Hair et al., 2014 p.106) และเพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อที่ 3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ให้ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้หลักการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และได้นำเสนอในรูปของ

ตารางวิเคราะห์จากนั้นสังเคราะห์ข้อมูลจากประเด็นต่าง ๆ ที่วิเคราะห์ได้โดยตัดประเด็นที่ซ้ำออกและนำประเด็นที่สอดคล้องกันมารวมกัน แล้วสรุปเป็นโครงร่างรูปแบบ

3. เพื่อตอบคำถามการวิจัยข้อที่ 4 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบประเมินที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ผู้เชี่ยวและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน พิจารณาประเมินโครงร่างรูปแบบในประเด็น ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อการปรับปรุง/พัฒนาให้ได้รูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวเป็นแบบให้มาตราส่วนประมาณค่าคะแนน 5 ระดับ โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งค่าเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 ตามประเด็นการประเมิน 4 ด้าน จึงจะถือว่าได้รับการรับรอง จากนั้นผู้วิจัยสรุปข้อมูลจากแบบประเมิน นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง รูปแบบแล้วสรุปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยตัดประเด็นที่ซ้ำซ้อนออก และนำประเด็นที่สอดคล้องกันมารวมกัน แล้วสรุปเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง อีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำเสนอในรูปตารางวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 2) เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 3) เพื่อร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 4) เพื่อประเมินรับรองและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

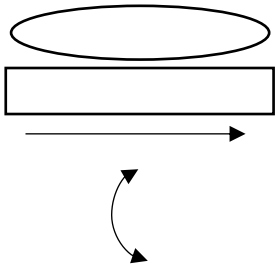
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำเสนอในบทที่ 4 นี้ ผู้วิจัยกล่าวถึงสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามก่อน จากนั้นจึงจะกล่าวถึง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับของวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ในบทที่ 1 ดังนี้

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อ ดังนี้

AUUACC	แทน	ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21
AC	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access)
Ac1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 การรู้วิธีการเข้าถึง
Ac2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล
Ac3	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 1.3 ความสามารถในการเลือกใช้
Un	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand)
Un1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 การประเมินสื่อดิจิทัล
Un2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 การเข้าใจบริบท
Us	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use)
Us1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
Us2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
Us3	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 3.3 ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
Au	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)
Au1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 4.1 การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล
Au2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 4.2 การป้องกันตนเอง

Au3	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 4.3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม
Au4	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 4.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น
Co	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication)
Co1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 5.1 ความสามารถในการเลือกสื่อ
Co2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 5.2 ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น
Cr	แทน	องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์ (Create)
Cr1	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 6.1 ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
Cr2	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 6.2 การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
Cr3	แทน	องค์ประกอบย่อยที่ 6.3 การสร้างเนื้อหาดิจิทัล
$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation)
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson’s product moment correlation coefficient)
R^2	แทน	ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง (Squared Multiple Correlation
X^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
Df	แทน	องศาอิสระ (Degree of freedom)
λ	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)
FS	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
E	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Error) ของตัวบ่งชี้
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($P<0.01$)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P<0.05$)
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเหมาะสม (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเหมาะสมที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
AMSEA	แทน	ดัชนีค่าความคลาดเลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square Error of Approximation)

สัญลักษณ์ของเครื่องหมายในการวิเคราะห์โมเดล



แทน ตัวแปรแฝง (Latent variable)
แทน ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable)
แทน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยตัวแปรที่ปลายลูกศรก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยตรงต่อตัว แปรที่หัวลูกศร
แทน ความแปรปรวนของตัวแปรที่ไม่ทราบทิศทางความเป็นสาเหตุ
แทน ตัวแปรรบกวน (error) ของแต่ละตัวแปร

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุงประกอบ ดังนี้

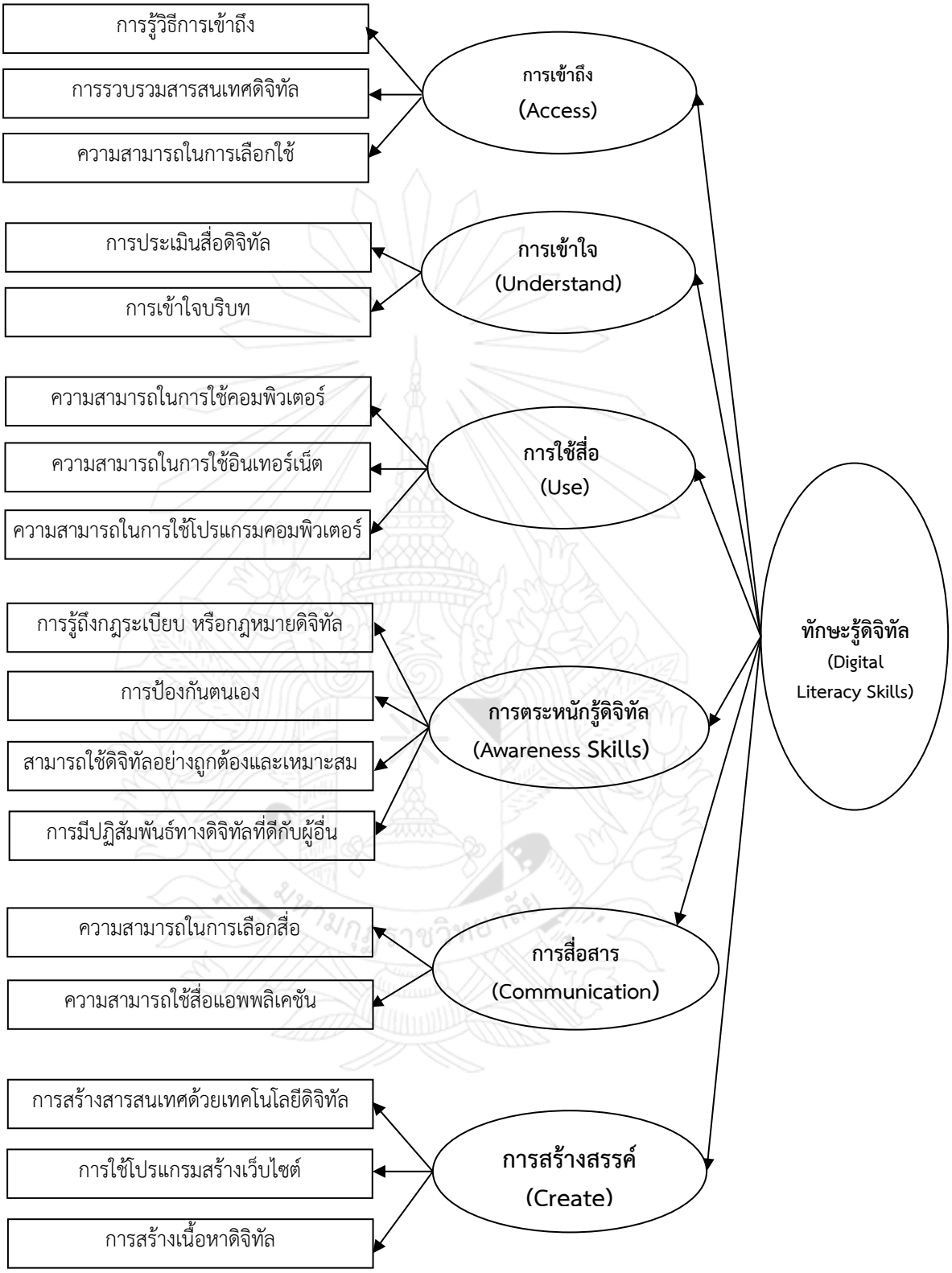
องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล และองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ที่เป็นผลจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการวิจัย (Conceptual Framework) ในครั้งนี้

1. การเข้าถึง (Access) ประกอบด้วย
    1) การรู้วิธีการเข้าถึง
    2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล
    3) ความสามารถในการเลือกใช้
2. การเข้าใจ (Understand) ประกอบด้วย
    1) การประเมินสื่อดิจิทัล
    2) การเข้าใจบริบท
3. การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ประกอบด้วย
    1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์
    2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต
    3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. การตระหนักรู้ (Awareness Skills) ประกอบด้วย
    1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล
    2) การป้องกันตนเอง
    3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม
    4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น

5. การสื่อสาร (Communication) ประกอบด้วย
    1) ความสามารถในการเลือกสื่อ
    2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน
6. สร้างสรรค์ (Create) ประกอบด้วย
    1) การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
    2) การเขียน/ใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์
    3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล



ลักษณะของโมเดลดังกล่าวข้างต้นนี้แสดงในรูปของโมเดล ปรากฏในภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

4.2 ผลการยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามการวิจัย

2. ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

3. ผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4.2.1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ขั้นตอนการสร้างองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นการวิเคราะห์จากแบบสอบถามการวิจัยตามระดับการปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือผู้รักษาการแทนและครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 255 โรงเรียน จำนวนแบบสอบถาม 940 ฉบับ ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 940 ฉบับ โดยเป็นแบบสอบถามที่ให้ข้อมูลสมบูรณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์แสดงผลในรูปตารางประกอบความเรียง โดยแบ่งการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ความถี่และร้อยละของข้อมูลแสดงสถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลสถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
1) ชาย	125	13.30
2) หญิง	815	86.70
รวม	**940**	**100.00**
2. อายุ		
1) ต่ำกว่า 30 ปี	212	22.55
2) 31 - 40 ปี	284	30.21
3) 41 - 50 ปี	261	27.77
4) 51 - 60 ปี	183	19.47
รวม	**940**	**100.00**

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลสถานภาพ	ความถี่	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
1) ปริญญาตรี	504	53.62
2) ปริญญาโท	427	45.42
3) ปริญญาเอก	9	0.96
รวม	**940**	**100.00**
4. ตำแหน่ง		
1) ผู้อำนวยการหรือผู้รักษาการแทน	258	27.45
2) ครูผู้สอน	682	72.55
รวม	**940**	**100.00**
5. ประสบการณ์		
1) ต่ำกว่า 10 ปี	211	22.45
2) 11 - 20 ปี	286	30.42
3) 21 - 30 ปี	265	28.19
4) 31 - 40 ปี	178	18.94
รวม	**940**	**100.00**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 815 คน คิดเป็นร้อยละ 86.70 และเพศชาย จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 13.30 จำแนกตามอายุพบว่า อายุ 31-40 ปี มากที่สุด จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 30.21 จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มากที่สุด จำนวน 504 คน คิดเป็นร้อยละ 53.62 จำแนกตามตำแหน่ง พบว่า ครูผู้สอน จำนวน 682 คน คิดเป็นร้อยละ 72.55 จำแนกตามประสบการณ์ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 11-20 ปี มากที่สุด จำนวน 286 คิดเป็นร้อยละ 30.42

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 โดยศึกษาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20% เพื่อคัดสรรกำหนดไว้ในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป ผลการวิเคราะห์แยกออกเป็นแต่ละองค์ประกอบหลัก แสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกกว่า 20%

องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวแปรย่อย	$\bar{X}$ $\geq$3.00	S.D.	C.V. $\leq$ 20 %
ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21			
องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access)	**4.53**	**0.39**	**8.61**
องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 การรู้วิธีการเข้าถึง	**4.55**	**0.41**	**9.01**
1. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้	4.69	0.47	10.02
2. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ	4.58	0.50	10.92
3. การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ	4.58	0.50	10.92
4. การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ	4.37	0.74	16.93
องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล	**4.50**	**0.42**	**9.33**
5. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้	4.61	0.57	12.36
6. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้	4.44	0.59	13.29
7. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้	4.31	0.75	17.40
8. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้	4.66	0.48	10.30
องค์ประกอบย่อยที่ 1.3 ความสามารถในการเลือกใช้	**4.50**	**0.44**	**9.78**
9. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล	4.37	0.49	11.21
10. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน	4.44	0.72	16.22
11. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน	4.48	0.71	15.85
12. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้	4.71	0.48	10.19
13. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.68	0.47	10.04

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวแปรย่อย	$\bar{X}$ $\geq$3.00	S.D.	C.V. $\leq$ 20 %
ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21			
องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand)	**4.10**	**0.61**	**14.88**
องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 การประเมินสื่อดิจิทัล	**4.13**	**0.64**	**15.50**
14. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด	4.11	0.70	17.03
15. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ	4.11	0.70	17.03
16. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ	4.17	0.76	18.23
17. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศออนไลน์อื่น ๆ	4.12	0.74	17.96
องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 การเข้าใจบริบท	**4.06**	**0.64**	**15.76**
18. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์สื่อดิจิทัล	4.12	0.78	18.93
19. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมิน สังเคราะห์สื่อดิจิทัล	3.98	0.69	17.34
20. ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ	4.07	0.76	18.67
21. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล	4.08	0.75	18.38
องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use)	**4.08**	**0.58**	**14.22**
องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์	**4.15**	**0.62**	**14.94**
22. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย	4.27	0.73	17.10
23. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	4.15	0.76	18.31
24. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	4.08	0.74	18.14
25. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว	4.11	0.78	18.98
องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต	**4.01**	**0.62**	**15.46**
26. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย	3.94	0.70	17.77
27. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต	3.95	0.73	18.48
28. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	4.08	0.76	18.63
29. การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย	4.08	0.70	17.16

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวแปรย่อย	$\bar{X}$ $\geq$3.00	S.D.	C.V. $\leq$ 20 %
องค์ประกอบย่อยที่ 3.3 ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	**4.06**	**0.64**	**15.76**
30. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต	3.98	0.69	17.34
31. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	4.08	0.77	18.87
32. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้	4.09	0.75	18.34
33. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต	4.09	0.69	16.87
องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)	**4.21**	**0.66**	**15.68**
องค์ประกอบย่อยที่ 4.1 การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล	**4.12**	**0.66**	**16.02**
34. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.17	0.76	18.23
35. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.08	0.74	18.14
36. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.11	0.78	18.98
องค์ประกอบย่อยที่ 4.2 การป้องกันตนเอง	**4.12**	**0.62**	**15.05**
37. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต	3.93	0.71	18.07
38. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว	3.94	0.73	18.53
39. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว	4.08	0.76	18.63
40. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น	4.07	0.70	17.20
องค์ประกอบย่อยที่ 4.3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม	**4.04**	**0.67**	**16.58**
41. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย	3.98	0.76	19.10
42. การเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.06	0.74	18.23
43. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	4.09	0.74	18.09

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวแปรย่อย	$\bar{X}$ $\geq$3.00	S.D.	C.V. $\leq$ 20 %
องค์ประกอบย่อยที่ 4.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น	**4.21**	**0.66**	**15.68**
44. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต	4.27	0.76	17.80
45. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น	4.27	0.76	17.80
46. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต	4.31	0.77	17.87
47. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล	3.99	0.77	19.30
องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication)	**4.12**	**0.60**	14.56
องค์ประกอบย่อยที่ 5.1 ความสามารถในการเลือกสื่อ	**4.13**	**0.64**	15.50
48. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ	4.11	0.7	17.03
49. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์	4.17	0.76	18.23
50. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์	4.12	0.74	17.96
51. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่	4.13	0.79	19.13
องค์ประกอบย่อยที่ 5.2 ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น	**4.11**	**0.63**	**15.33**
52. การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3.98	0.69	17.34
53. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน	4.08	0.77	18.87
54. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง	4.11	0.75	18.25
55. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ	4.3	0.74	17.21
องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์(Create)	**4.2**	**0.53**	**12.62**
องค์ประกอบย่อยที่ 6.1 ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	**4.21**	**0.75**	**17.81**
56. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	4.33	0.73	16.86
57. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	4.06	0.67	16.50
58. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	4.07	0.64	15.72

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวแปรย่อย	$\bar{X}$ $\geq$3.00	S.D.	C.V. $\leq$ 20 %
องค์ประกอบย่อยที่ 6.2 การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์	**4.11**	**0.73**	**17.76**
59. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้	4.18	0.77	18.42
60. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้	3.92	0.69	17.60
61. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ	4.20	0.48	11.43
องค์ประกอบย่อยที่ 6.3 การสร้างเนื้อหาดิจิทัล	**4.28**	**0.78**	**18.22**
62. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่าง ๆ	4.3	0.78	18.14
63. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล	3.96	0.79	19.95
64. การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์	4.20	0.53	12.62

จากตารางที่ 4.4 เห็นได้ว่าองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง มีค่าเฉลี่ยและสัมประสิทธิ์การกระจายผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกองค์ประกอบ สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ การรู้วิธีการเข้าถึงการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล ความสามารถในการเลือกใช้ มีตัวแปรย่อยรวม 13 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.31-4.71 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 8.61-16.93 ในภาพรวม พบว่าองค์ประกอบการรู้วิธีการเข้าถึง มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.53, S.D.=0.39, C.V.=8.61) โดยองค์ประกอบย่อย การรู้วิธีการเข้าถึง ($\bar{X}$=4.50, S.D.=0.42, C.V.=9.33 และการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล ($\bar{X}$=4.37, S.D.=0.74, C.V.=16.93) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้ ($\bar{X}$=4.67, S.D.=0.47, C.V.=10.02) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ($\bar{X}$=4.37, S.D.=0.74, C.V.=16.93) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้ ($\bar{X}$=4.66, S.D.=0.48, C.V.=10.30) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้ ($\bar{X}$=4.31, S.D.=0.75, C.V.=17.40) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ($\overline{X}$=4.71, S.D.=0.48, C.V.=10.19) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล ($\overline{X}$=4.37, S.D.=0.49, C.V.=11.21) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบหลักองค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand) ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย คือ การประเมินสื่อดิจิทัล การประเมินสื่อดิจิทัล มีตัวแปรย่อยรวม 8 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.06-4.17 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 15.50-15.76 ในภาพรวม พบว่าองค์ประกอบการประเมินสื่อดิจิทัล มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.13, S.D.=0.64, C.V.=15.50) โดยองค์ประกอบย่อย การประเมินสื่อดิจิทัล ($\overline{X}$=4.06, S.D.=0.64, C.V.=15.76 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ ($\overline{X}$=4.17, S.D.=0.76, C.V.=18.23) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด ($\overline{X}$= 4.11, S.D.=0.70, C.V.=17.03) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์สื่อดิจิทัล วิเคราะห์สื่อดิจิทัล ($\overline{X}$=4.12, S.D.=0.78, C.V.=18.93) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินสังเคราะห์สื่อดิจิทัล ($\overline{X}$=3.98, S.D.=0.69, C.V.=17.34) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบหลักองค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีตัวแปรย่อยรวม 12 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.94-4.15 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 14.22-18.98 ในภาพรวม พบว่า องค์ประกอบความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.15, S.D.=0.62, C.V.=14.94) โดยองค์ประกอบย่อย ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$=4.01, S.D.=0.62, C.V.= 15.46) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย ($\overline{X}$=4.27, S.D.=0.73, C.V.=17.10) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ($\overline{X}$=4.08, S.D.=0.74, C.V.=18.14) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย ($\overline{X}$=4.08, S.D.=0.76, C.V.=18.64) และการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผล

ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$=4.08, S.D.=0.76, C.V.=18.63) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ($\overline{X}$=3.95, S.D.=0.73, C.V.=18.48) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต ($\overline{X}$=4.09, S.D.=0.69, C.V.=16.87) และการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้ ($\overline{X}$=4.09, S.D.=0.75, C.V.=18.34) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$=3.98, S.D.=0.69, C.V.=17.34) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบหลักองค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล(Awareness Skills) ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย คือ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล การป้องกันตนเอง สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีตัวแปรย่อยรวม 14 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.93-4.31 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 15.05-19.10 ในภาพรวม พบว่า องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.21, S.D.=0.66, C.V.=15.68) โดยองค์ประกอบย่อยสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม ($\overline{X}$ = 4.04, S.D.=0.67, C.V.=16.58) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$=4.17, S.D.=0.76, C.V.=18.23) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$=4.08, S.D.=0.74, C.V.=18.14) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว ($\overline{X}$ = 4.08, S.D.=0.76, C.V.=18.63) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$=3.93, S.D.=0.71, C.V.=18.07) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ($\overline{X}$=4.09, S.D.=0.74, C.V.=18.09) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ($\overline{X}$=3.98, S.D.=0.76, C.V.=19.10) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ($\overline{X}$=4.31, S.D.=0.77, C.V.=17.87) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการ

เรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ($\overline{X}$=3.99, S.D.=0.77, C.V.=19.30) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบหลักองค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication) ซึ่งประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการเลือกสื่อ ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น มีตัวแปรย่อยรวม 8 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.13-3.98 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 19.13-14.56 ในภาพรวม พบว่าองค์ประกอบ ความสามารถในการเลือกสื่อ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.13, S.D.=0.64, C.V.=15.50) โดยองค์ประกอบย่อย ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น ($\overline{X}$=4.11, S.D.=0.63, C.V.=15.33) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์ ($\overline{X}$=4.17, S.D.=0.76, C.V.=18.23) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ ($\overline{X}$=4.11, S.D.=0.70, C.V.=17.03) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง ($\overline{X}$=4.11, S.D.=0.75, C.V.=18.25) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\overline{X}$=3.98, S.D.=0.69, C.V.=17.34) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบหลักองค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์(Create) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีตัวแปรย่อยรวม 9 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.92-4.33 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 19.95-11.43 ในภาพรวม พบว่าองค์ประกอบความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ($\overline{X}$=4.20, S.D.=0.53, C.V.=12.62) และ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล ($\overline{X}$=4.20, S.D.=0.48, C.V.=11.43) มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก โดยองค์ประกอบย่อย การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล ($\overline{X}$=4.07, S.D.=0.64, C.V.=15.72 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย สรุปผลได้ดังนี้

องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ($\overline{X}$=4.33, S.D.=0.73, C.V.=16.86) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ($\overline{X}$=4.06, S.D.=0.67, C.V.=16.50) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ ($\overline{X}$=4.18, S.D.=0.77, C.V.=18.42) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ($\overline{X}$=3.92, S.D.=0.69, C.V.=17.60) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรย่อย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล ($\overline{X}$=4.30, S.D.=0.78, C.V.=18.14) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ($\overline{X}$=3.96, S.D.=0.79, C.V.=19.95) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

4.2.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยันขององค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 โดยทดสอบโมเดลในระดับตัวแปรย่อยของแต่ละองค์ประกอบย่อยที่พัฒนาขึ้นมาจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและทดสอบโมเดลในระดับองค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบหลักและโมเดลในระดับองค์ประกอบหลักของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีและผลงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และนำมาสร้างสเกลองค์ประกอบสำหรับนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันอันดับที่สอง ดังนี้

1. โมเดลองค์ประกอบ ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 มี 6 องค์ประกอบหลัก และ 17 องค์ประกอบย่อย

2. โมเดลองค์ประกอบหลักการเข้าถึง มี 3 องค์ประกอบย่อย

3. โมเดลองค์ประกอบหลักการการเข้าใจ มี *2* องค์ประกอบย่อย

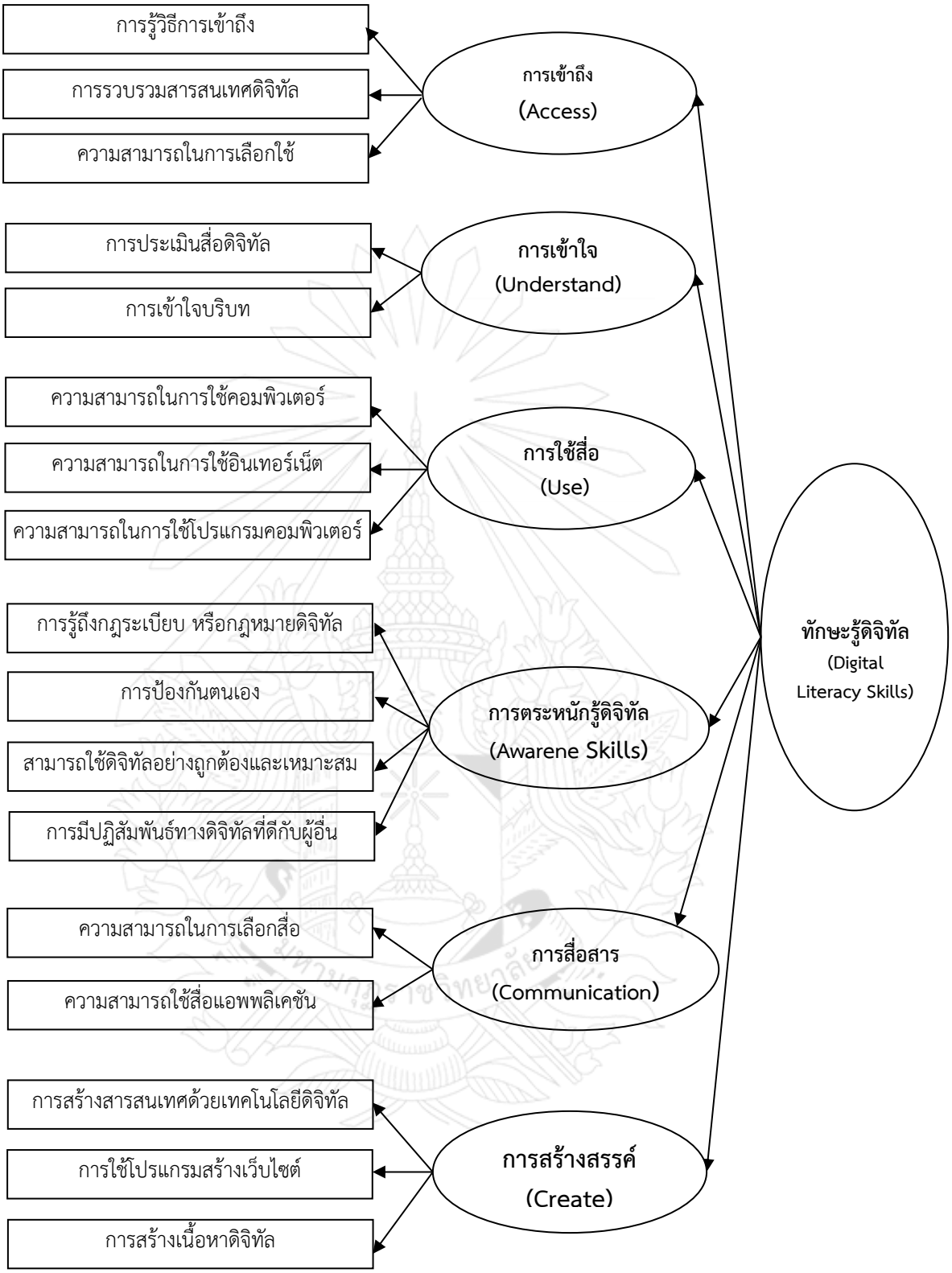
4. โมเดลองค์ประกอบหลักการใช้สื่อดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบย่อย

5. โมเดลองค์ประกอบหลักการตระหนักรู้ดิจิทัล มี 4 องค์ประกอบย่อย

6. โมเดลองค์ประกอบหลักการสื่อสาร มี 3 องค์ประกอบย่อย

7. โมเดลองค์ประกอบหลักการสร้างสรรค์ มี 3 องค์ประกอบย่อย

ลักษณะของโมเดลดังกล่าวข้างต้นนี้แสดงในรูปของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ปรากฏในภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

ก่อนจะวิเคราะห์องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรย่อยต่าง ๆ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ประกอบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรย่อยที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากศูนย์หรือไม่ ถ้าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน แสดงว่าไม่มีองค์ประกอบร่วม และไม่มีประโยชน์ที่จะนำเมริกซ์นั้นไปวิเคราะห์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2539) สำหรับค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าสถิติของ Barlett's ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity Matrix) หรือไม่ โดยพิจารณาที่ค่า Bartlett's test of Sphericity และค่าความน่าจะเป็นว่ามีความสัมพันธ์เหมาะสมกันเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป โดยพิจารณาที่การมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้กำหนดนัยสำคัญที่ .01 (P<.01) นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากค่าดัชนี ไกเซอร์-ไมเยอร์-ออลเคิล (Kaiser-Mayer-Olkin Measurers of Sampling Adequacy: MSA) ซึ่ง คิมและมัชเลอร์ (Kim & Muclle, 1978) ได้เสนอไว้ว่าถ้ามีค่ามากกว่า .80 แสดงว่าดีมาก และถ้ามีค่าน้อยกว่า .50 แสดงว่าใช้ไม่ได้

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 จำแนกรายเป็นรายโมเดล ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบย่อย

องค์ประกอบย่อย	Ac1	Ac2	Ac3	Un1	Un2	Us1	Us2	Us3	Aw1	Aw2	Aw3	Aw4	Co1	Co2	Cr1	Cr2	Cr3
Ac1	1																
Ac2	.809**	1															
Ac3	.875**	.869**	1														
Un1	.884**	.697**	.767**	1													
Un2	.706**	.902**	.776**	.791**	1												
Us1	.880**	.695**	.766**	.996**	.791**	1											
Us2	.705**	.901**	.775**	.791**	.999**	.790**	1										
Us3	.710**	.761**	.882**	.805**	.890**	.807**	.859**	1									
Au1	.861**	.658**	.700**	.970**	.743**	.974**	.744**	.722**	1								
Au2	.705**	.901**	.775**	.791**	.999**	.790**	.1000**	.859**	.744**	1							
Au3	.661**	.753**	.859**	.743**	.844**	.747**	.844**	.978**	.696**	.844**	1						
Au4	.604**	.540**	.619**	.691**	.616**	.691**	.616**	.670**	.632**	.616**	.617**	1					
Co1	.884**	.697**	.767**	.1000**	.791**	.996**	.791**	.805**	.970**	.791**	.743**	.691**	1				
Co2	.684**	.783**	.857**	.775**	.834**	.778**	.833**	.970**	.741**	.833**	.968**	.771**	.775*	1			
Cr1	.861**	.658**	.700**	.970**	.743**	.974**	.744**	.722**	.1000**	.744**	.696**	.632**	.970**	.714**	1		
Cr2	.661**	.753**	.859**	.743**	.844**	.747**	.844**	.978**	.696**	.844**	.1000**	.617**	.743**	.968**	.696**	1	
Cr3	.629**	.723**	.833**	.711**	.812**	.711**	.810**	.954**	.647**	.811**	.965**	.556**	.711**	.925**	.647**	.965**	1

**P < .01

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบย่อยโมเดลย่อย ทั้ง 17 องค์ประกอบ พบว่า ทั้ง 17 องค์ประกอบย่อยมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (P < .01) โดยองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล(Au2)และ การป้องกันตนเอง(Us2) ส่วนองค์ประกอบย่อย ที่มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือ การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น (Au4) และ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล (Ac2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .540

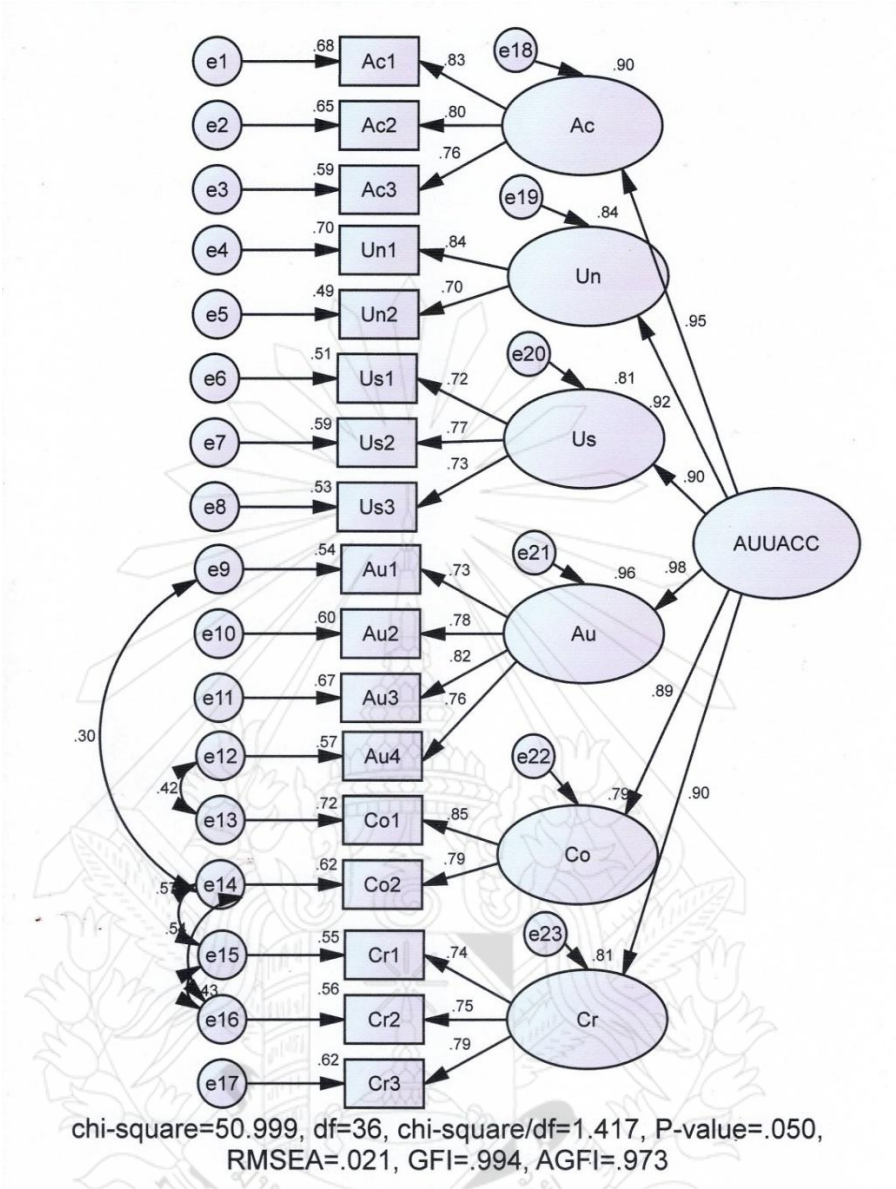
นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าดัชนี KMO ค่าสถิติของ Bartlett's อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ คือ .899 (ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ .50 ในระดับ เหมาะสมที่จะวิเคราะห์) จึงได้นำไปวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบทุกตัว

ตารางที่ 4.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบหลัก	Ac	Un	Us	Au	Co	Cr
Ac	1					
Un	.576**	1				
As	.567**	.680**	1			
Au	.757**	.612**	.624**	1		
Co	.735**	.568**	.530**	.748**	1	
Cr	.712**	.561**	.530**	.800**	.746**	1

** P < .01

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันขององค์ประกอบหลักทั้ง 5 องค์ประกอบ พบว่า ทั้ง 5 องค์ประกอบหลักมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (P < .01) โดยองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด คือ สร้างสรรค์ (Cr) และการตระหนักรู้ (Au) คือมีความสัมพันธ์ .800 ส่วนองค์ประกอบหลักที่มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด คือ การสื่อสาร (Co) และการใช้สื่อดิจิทัล (Us) การสร้างสรรค์ (Cr) และการใช้สื่อดิจิทัล (Us) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .530 นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าดัชนี KMO ค่าสถิติของ Bartlett's อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ คือ .891 (ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ .80 ในระดับเหมาะสมที่จะวิเคราะห์) จึงได้นำไปวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบทุกตัว

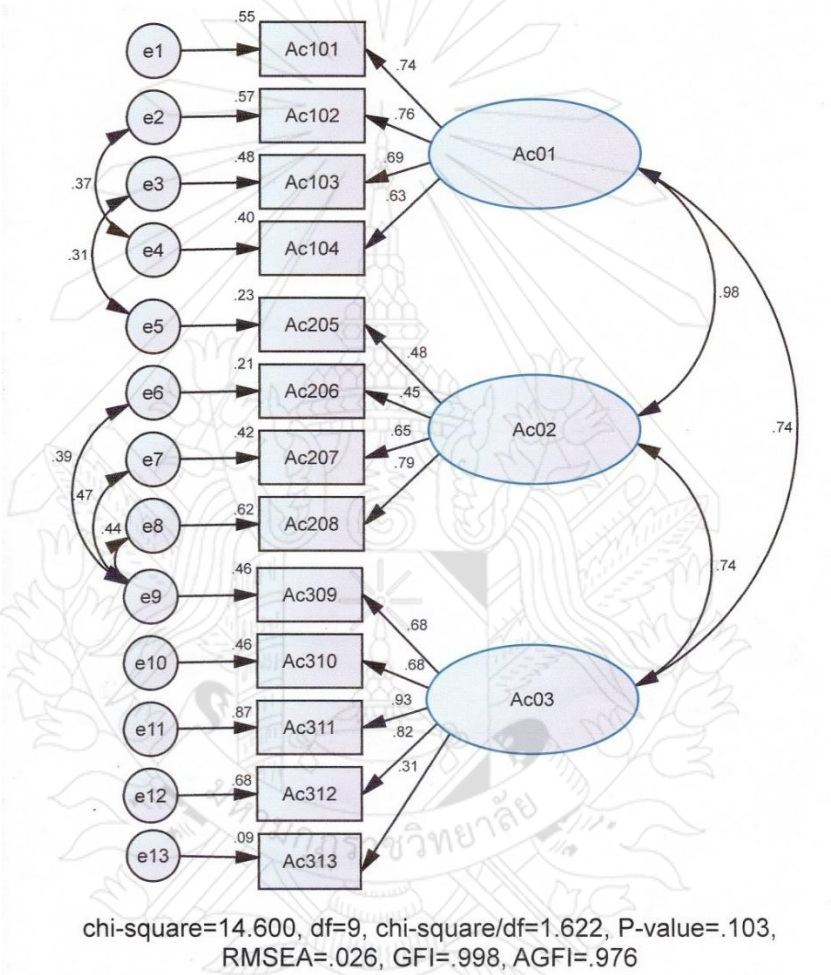


ภาพที่ 4.3 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

จากภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่า 50.999 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 36 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.417 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.05 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึง ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.994 มีค่าดัชนี

วัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.973 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.021 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.2 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 6 องค์ประกอบมีค่าเป็นบวก มีน้อยค่า 1.00 เกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญทั้ง 6 องค์ประกอบ อันได้แก่ การเข้าถึง (Access), การเข้าใจ (Understand), การใช้สื่อดิจิทัล (Use), การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills), การสื่อสาร (Communication), การสร้างสรรค์ (Create)

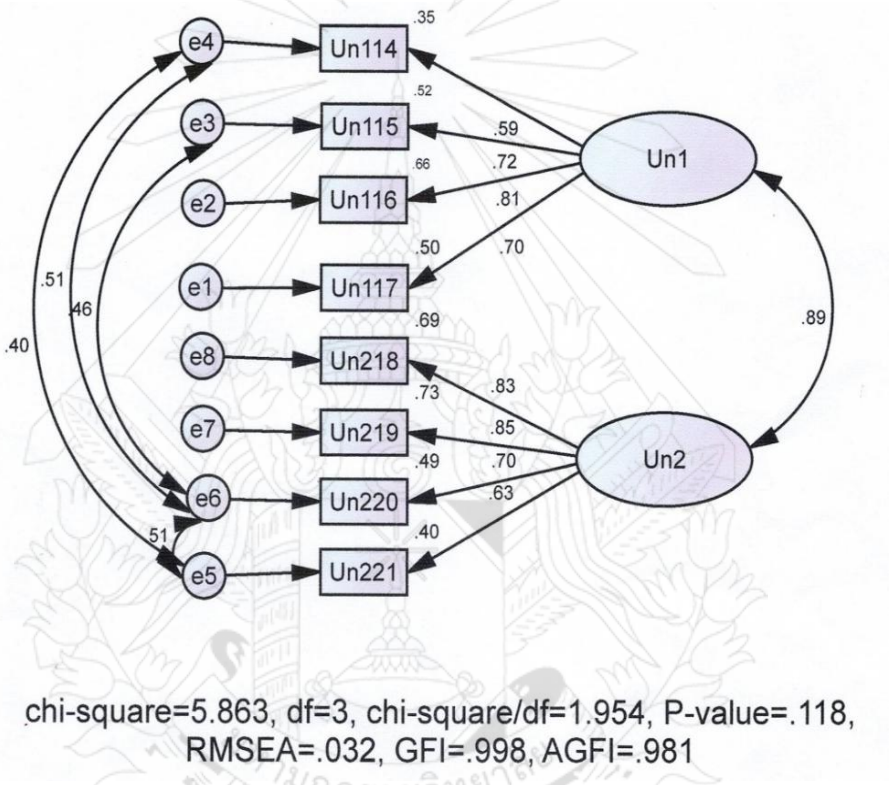


ภาพที่ 4.4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการเข้าถึง (Access)

จากภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 14.600 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 9 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.622 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.103 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึง

ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.998 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.026 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.3 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.74-0.98 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ 0.31-0.93 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญทั้ง 3 องค์ประกอบ อันได้แก่ การรู้วิธีการเข้าถึง (Ac1), การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล (Ac2) และความสามารถในการเลือกใช้ (Ac3)

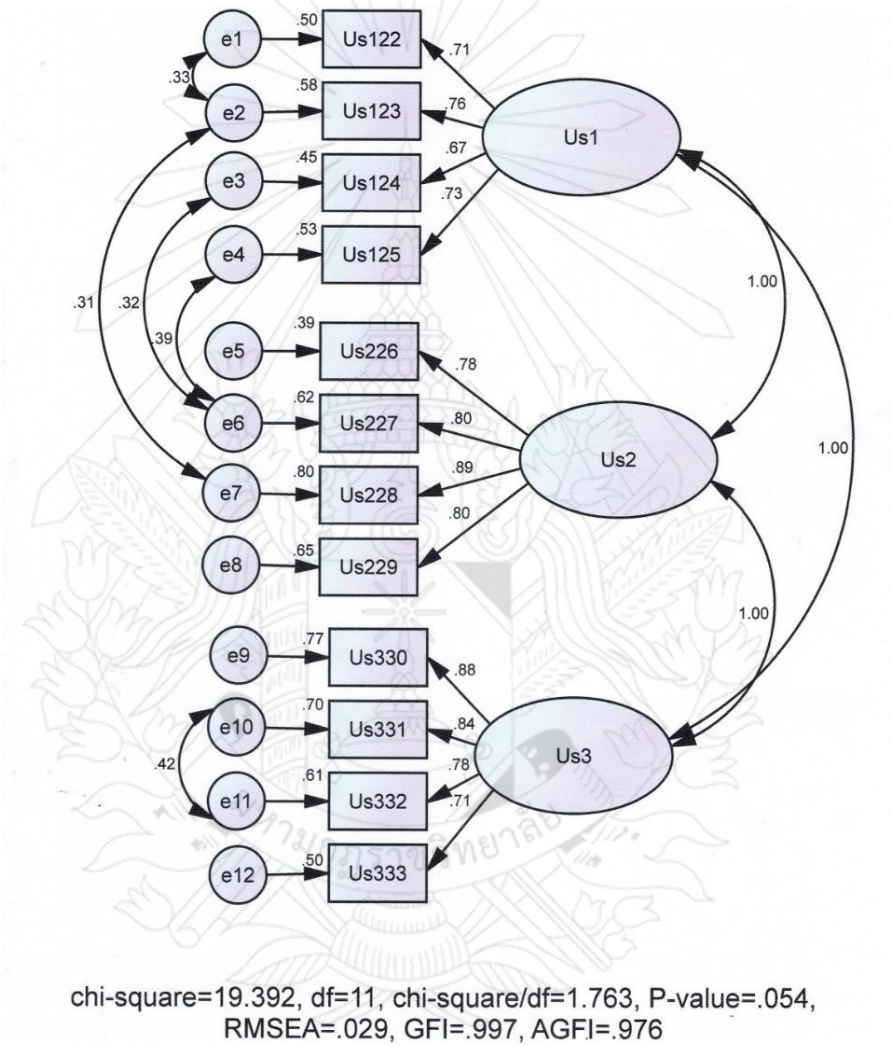


ภาพที่ 4.5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการเข้าใจ (Understand)

จากภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 5.863 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.954 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.118 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึงค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.998 มีค่า

ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.981 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.032 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.4 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่า 0.89 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ 0.59-0.85 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ทั้ง 2 องค์ประกอบ อันได้แก่ การประเมินสื่อดิจิทัล (Un1) และการเข้าใจบริบท (Un2)

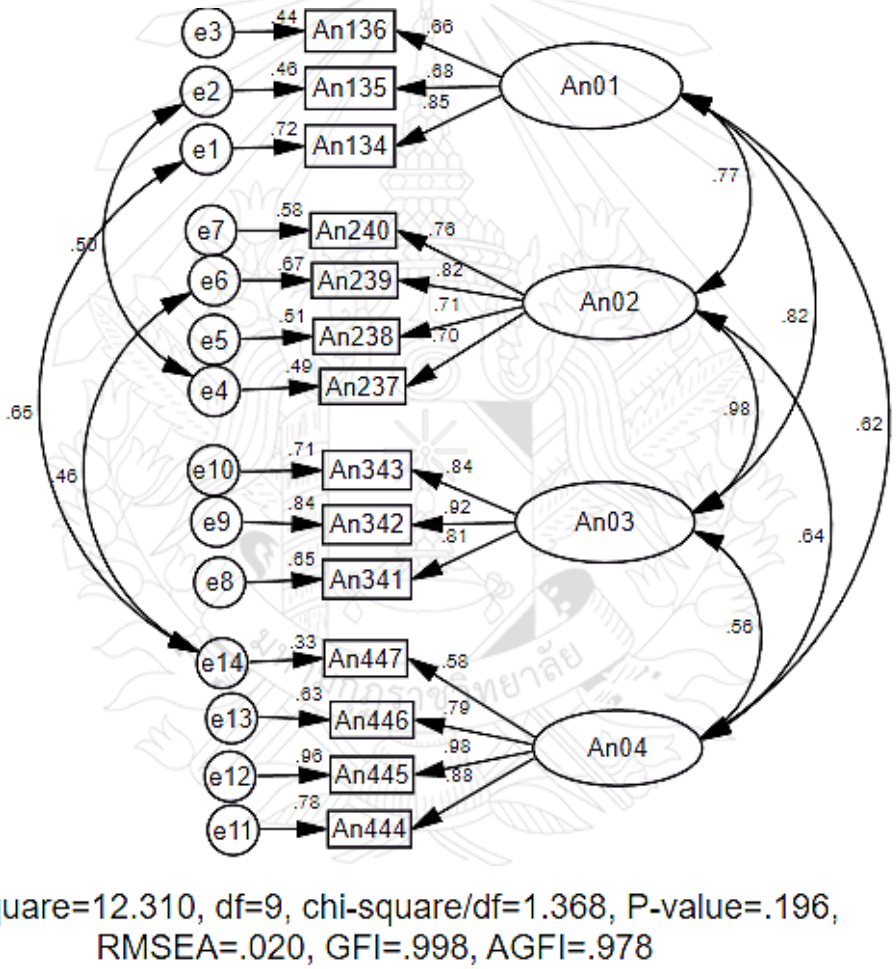


ภาพที่ 4.6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการใช้สื่อดิจิทัล (Use)

จากภาพที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 19.392 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.763 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือ

ต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.054 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึง ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.997 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.029 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.5 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 1.00 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ 0.67- .89 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ทั้ง 3 องค์ประกอบ อันได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (Us1) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต (Us2) และความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Us3)

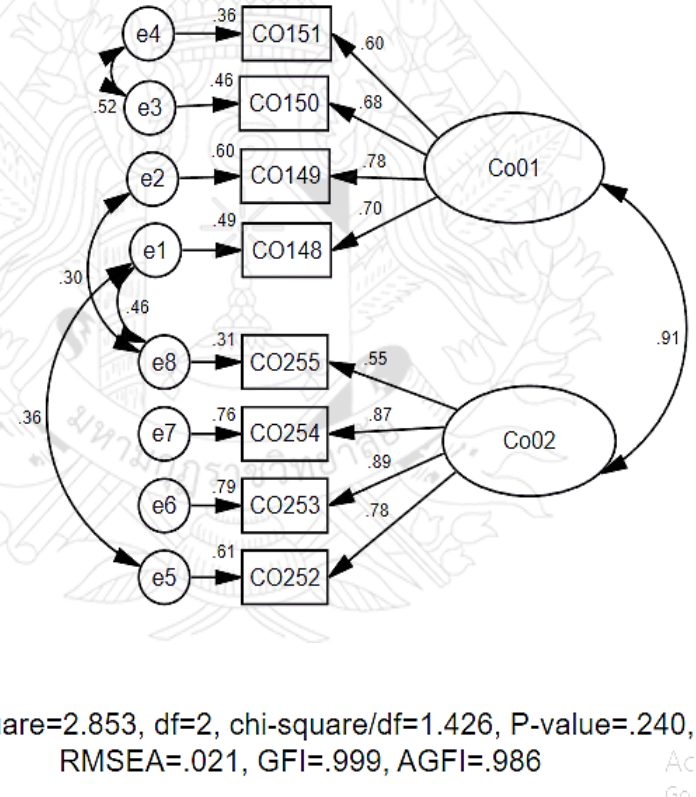


square=12.310, df=9, chi-square/df=1.368, P-value=.196,
RMSEA=.020, GFI=.998, AGFI=.978

ภาพที่ 4.7 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)

จากภาพที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 12.310 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 9 ค่า$\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.368 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.196 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึง ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.998 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.978 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.020 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

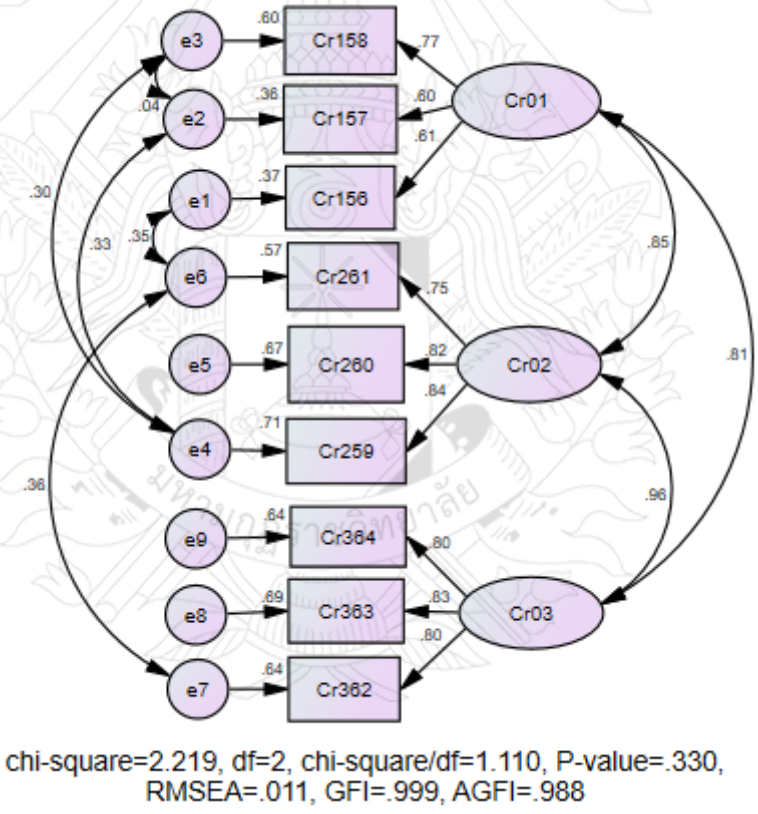
เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.6 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.56-0.98 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ 0.58- .98 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ทั้ง 4 องค์ประกอบ อันได้แก่ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Aw1) การป้องกันตนเอง (Aw2) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม (Aw3) และการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น (Aw4)



ภาพที่ 4.8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการสื่อสาร (Communication)

จากภาพที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 2.853 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 2 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.426 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value) เท่ากับ 0.240 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึงค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.999 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.986 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.014 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.7 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่า 0.91 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่า 0.55-0.89 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ทั้ง 2 องค์ประกอบ อันได้แก่ ความสามารถในการเลือกสื่อ (Co1) และความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น (Co2)



ภาพที่ 4.9 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบย่อยการสร้างสรรค์ (Create)

จากภาพที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (X^2) เท่ากับ 2.219 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า $\frac{x^2}{df}$ เท่ากับ 1.110 ซึ่งตามเกณฑ์กำหนดคือต่ำกว่า 2.000 ค่านัยสำคัญทางสถิติ (P-value)เท่ากับ 0.330 ซึ่งต้องสูงกว่า 0.050 นั่นหมายถึงค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.999 มีค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.988 ทั้งนี้มีค่าตั้งแต่ 0.90-1.00 และค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.011 ซึ่งต้องต่ำกว่า 0.050

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดลตามภาพที่ 4.8 พบว่าองค์ประกอบหลักของโมเดลทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ 0.81-0.96 และค่าตัวแปรขององค์ประกอบย่อย มีค่าตั้งแต่ 0.60- .84 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนดคือ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกค่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ทั้ง 3 องค์ประกอบ อันได้แก่ ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Cr1) การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ (Cr2) และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Cr3)

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อพัฒนาโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

องค์ประกอบ	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			สัมประสิทธิ์การพยากรณ์	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ	ความคลาดเคลื่อนของตัวบ่งชี้
	λ	SE	t	(R^2)	(FS)	(e)
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง						
องค์ประกอบย่อยการเข้าถึง (Ac)						
การรู้วิธีการเข้าถึง (Ac1)	0.83	.04	24.36**	0.68	0.16	0.32
การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล (Ac2)	0.80	.04	22.60**	0.63	0.14	0.37
ความสามารถในการเลือกใช้ (Ac3)	0.76	.-	-	0.59	0.06	0.41
องค์ประกอบย่อยการเข้าใจ (Un)						
การประเมินสื่อดิจิทัล (Un1)	0.84	.05	22.32**	0.70	0.25	0.30
การเข้าใจบริบท (Un2)	0.70	-	-	0.49	0.09	0.51
องค์ประกอบย่อยการใช้สื่อดิจิทัล (Us)						
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (Us1)	0.72	.04	20.25**	0.51	0.09	0.49
การประเมินสื่อดิจิทัล (Us2)	0.77	.42	23.71**	0.59	0.14	0.41
การเข้าใจบริบท (Us3)	0.73	-	-	0.53	0.14	0.47
องค์ประกอบย่อยการตระหนักรู้ดิจิทัล (Aw)						
การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Aw1)	0.73	.04	23.81**	0.54	0.04	0.56
การป้องกันตนเอง (Aw2)	0.78	.03	25.59**	0.60	0.10	0.40
สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสม (Aw3)	0.82	-	-	0.67	0.27	0.33
การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น (Aw4)	0.76	.04	23.02**	0.57	0.16	0.43
องค์ประกอบย่อยการสื่อสาร (Co)						
ความสามารถในการเลือกสื่อ (Co1)	0.85	.04	22.51**	0.72	0.38	0.28
ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น (Co2)	0.79	-	-	0.62	0.22	0.38
องค์ประกอบย่อยการสร้างสรรค์ (Cr)						
ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Cr1)	0.74	.05	22.83**	0.74	0.07	0.26
การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ (Cr2)	0.75	.05	23.65**	0.75	0.08	0.25
การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Cr3)	0.79	-	-	0.79	0.32	0.21

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

องค์ประกอบ	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			สัมประสิทธิ์การพยากรณ์	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ	ความคลาดเคลื่อนของตัวบ่งชี้
	λ	SE	t	(R^2)	(FS)	(e)
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง						
Ac	0.90	.06	18.30**	0.95		
Un	0.84	.07	14.61**	0.92		
Us	0.81	.86	15.03**	0.90		
Aw	0.96	.07	16.18**	0.98		
Co	0.79	.08	16.94**	0.89		
Cr	0.80	-	-	0.90		
Chi-square 50.999, df=36, chi-square/df=1.417, P-value=.050, RMSEA=.021, CFI=.994, GFI=.973, AGFI=967						

4.3 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 7 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิและครูผู้สอน

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ขั้นตอนการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามเชิงปฏิบัติการจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ยืนยันองค์ประกอบแล้ว และจากการ สนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

4.3.1 ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ผู้วิจัยได้สนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับการทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 7 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1.1 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบการเข้าถึงอย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ผู้บริหารต้องดำเนินการอย่างจริงจัง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลควนำไปใช้อย่างจริงจังกับผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ครูผู้รับผิดชอบต้องดำเนินการอย่างจริงจัง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีความสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงการยืดหยุ่นเพราะผู้เรียนมีความแตกต่างกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรพิจารณาความหลากหลายของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษหรือข้อจำกัดต่าง ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าถึงมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลควนำไปใช้อย่างจริงจังกับผู้เรียน”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสมสอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องดีแล้ว แต่ผู้บริหารและครูผู้รับผิดชอบต้องดำเนินการอย่างจริงจัง 2) การเข้าถึงการจัดการเรียนรู้ทักษะรู้ดิจิทัลควนำไปใช้อย่างจริงจังกับผู้เรียน 3) การเข้าถึงทักษะรู้ดิจิทัลควรคำนึงการยืดหยุ่นเพราะผู้เรียนมีความแตกต่างกัน 4) การเข้าถึงทักษะรู้ดิจิทัลควรมีความสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ และ 5) ควรพิจารณาความหลากหลายของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษหรือข้อจำกัดต่าง ๆ

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบการเข้าใจอย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“นักเรียนมีหลายกลุ่มทั้ง เก่งและอ่อน ความจัดให้เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงความแตกต่างผู้เรียนในแต่ละคน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความเข้าใจอาจจะใช้ได้ไม่ครอบคลุมทุกเนื้อหา”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การเรียนในห้องเรียนอาจใช้สื่อที่เน้นการโต้ตอบ ขณะที่การเรียนออนไลน์ควรมีเนื้อหาที่กระชับและใช้งานง่าย*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการเข้าใจมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ควรมีความสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้*”

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้ 1) ควรคำนึงถึงความแตกต่างผู้เรียนในแต่ละคน 2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด 3) ความเข้าใจอาจจะใช้ได้ไม่ครอบคลุมทุกเนื้อหา 4) การเข้าใจทักษะรู้ดิจิทัล ควรมีความสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้และ5) การเรียนในห้องเรียนอาจใช้สื่อที่เน้นการโต้ตอบ ขณะที่การเรียนออนไลน์ควรมีเนื้อหาที่กระชับและใช้งานง่าย

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลอย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับเนื้อหา*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับบริบท*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับเนื้อหา*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับบริบท*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ค่าใช้จ่าย ให้มีอย่างเหมาะสม*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ควรคำนึงถึงงบประมาณ ค่าใช้จ่าย ให้มีอย่างเหมาะสม*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัลมีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ควรเลือกใช้สื่อที่มีความน่าเชื่อถือ*”

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับบริบท 2) การเลือกใช้สื่อดิจิทัลต้องให้เหมาะสมกับเนื้อหา 3) ควรคำนึงถึงงบประมาณค่าใช้จ่าย ให้มีอย่างเหมาะสมและ 4) ควรเลือกใช้สื่อที่มีความน่าเชื่อถือ

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความให้เหมาะสมกับระยะเวลา”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ระยะเวลาการสร้างองค์ประกอบตระหนักรู้ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรสร้างให้ผู้เรียนมีอย่างจริงจังเพราะเป็นปัญหาที่สำคัญ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ระยะเวลาการสร้างองค์ประกอบตระหนักรู้ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ระยะเวลาการสร้างองค์ประกอบตระหนักรู้ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“คำนึงถึงกฎหมายทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการตระหนักรู้ดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การตระหนักรู้ดิจิทัล อาจทำอยากกับผู้เรียนที่มีอายุน้อย”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จาการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การตระหนักรู้ดิจิทัล อาจทำอยากกับผู้เรียนที่มีอายุน้อย 2) ระยะเวลาการสร้างองค์ประกอบตระหนักรู้ควรมีระยะเวลาที่เหมาะสม 3) ควรสร้างให้ผู้เรียนมีอย่างจริงจังเพราะเป็นปัญหาที่สำคัญ 4) ควรคำนึงถึงการใช้องค์ประกอบนี้อย่างถูกต้องและ 5) คำนึงถึงกฎหมายทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบการสื่อสาร อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงสื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ศึกษาการสื่อสารให้ตรงรูปแบบที่เหมาะสมในบริบทของเทคโนโลยี”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงสื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ให้มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*ศึกษาการสื่อสารให้ตรงรูปแบบที่เหมาะสมในบริบทของเทคโนโลยี*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสื่อสาร มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*เพิ่มการสร้างเครือข่ายหรือชุมชน แห่งการเรียนรู้*”

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ควรคำนึงถึงสื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์ 2) เพิ่มการสร้างเครือข่ายหรือชุมชน แห่งการเรียนรู้ 3) ให้มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา 4) ศึกษาการสื่อสารให้ตรงรูปแบบที่เหมาะสมในบริบทของเทคโนโลยีและ 5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบการสร้างสรรค์ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การประเมินทำได้โดยการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*สื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรม*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผล*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การประเมินทำได้โดยการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การสร้างเนื้อหาให้ผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การสร้างเนื้อหาให้ผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย*”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า “*องค์ประกอบการสร้างสรรค์ มีความเหมาะสม*” และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ “*การประเมินทำได้โดยการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้*”

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การประเมินทำได้โดยการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ 2) การสร้างเนื้อหาให้ผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย 3) การสร้างด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าแค่การรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลและ 4) คำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคม

4.3.1.2 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักการเข้าถึง (Access)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึงอย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีเรื่องของจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้อะไรใหม่เข้าถึงง่าย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีเรื่องของจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีเรื่องของจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“เพิ่มความสำคัญในการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณ”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) เพิ่มความสำคัญในการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณ 2) ควรมีเรื่องของจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ 3) ควรเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้อะไรใหม่เข้าถึงง่าย 4) ควรมีวิธีใหม่ ๆ และทันสมัยให้เข้าถึง และ 5) สภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศมีผลต่อการรู้วิธีเข้าถึง

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“แหล่งข้อมูลความหลากหลาย เช่นเว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มสนทนา อีเมล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงอายุและช่วงวัยของผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึกถึงความแตกต่างของนักเรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“คำนึงถึงแหล่งการรวบรวมสารสนเทศ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเป็นแหล่งที่เข้าถึงได้ง่าย”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ควรเป็นแหล่งที่เข้าถึงได้ง่าย 2) คำนึงถึงแหล่งการรวบรวมสารสนเทศ 3) ควรคำนึกถึงความแตกต่างของผู้เรียนและ 4) ควรคำนึกถึงช่วงวัยของผู้เรียน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงประสิทธิภาพของการเลือกใช้”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงประสิทธิภาพของดิจิทัลที่เลือกใช้”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึกถึงบริบท”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สร้างชุมชนออนไลน์ในเลือกเรียนรู้ก่อน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึกถึงบริบทของการเลือกใช้”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ก่อน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงประสิทธิภาพ”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ควรคำนึงถึงประสิทธิภาพ 2) สร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 3) ควรคำนึกถึงบริบทของการเลือกใช้

4.3.1.3 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยการเข้าใจ (Understand)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงช่วงวัยของผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรประเมินตามสภาพจริง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงบริบทการประเมิน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงบริบทการประเมิน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การประเมินสื่อควรทำอย่างจริงจัง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การประเมินสื่อควรทำอย่างจริงจัง”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การประเมินสื่อควรทำอย่างจริงจัง 2) ควรประเมินตามสภาพจริง 3) ควรคำนึงช่วงวัยของผู้เรียนและ4) ควรคำนึงถึงบริบทการประเมิน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงคุณภาพของบริบท”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงคุณภาพของบริบทผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรแบ่งแยกของความแตกต่างของบริบท”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงคุณภาพของบริบท”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงคุณภาพของบริบทของผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การเข้าใจบริบทจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การเข้าใจบริบทจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การเข้าใจบริบทจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี 2) ควรคำนึงถึงคุณภาพของบริบท 3) ควรแบ่งแยกของความแตกต่างของบริบท และ 4) ผู้เรียนมีช่วงวัยที่แตกต่างกันควรคำนึงถึงด้วย

4.3.1.4 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อย การใช้สื่อดิจิทัล (Use)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นและคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นของคอมพิวเตอร์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถตามงบประมาณของโรงเรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถเป็นตามบริบทของโรงเรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอนที่แตกต่างกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นของคอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย 3) ความสามารถตามบริบทของโรงเรียนและ 4) ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบย่อยความสามารถใน การใช้อินเทอร์เน็ต อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นของคอมพิวเตอร์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถตามบริบทของโรงเรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเตอร์ด้วย”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นของคอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย 3) ความสามารถตามบริบทของโรงเรียน 4) ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน 5) ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับงบประมาณของโรงเรียนด้วยและ 6) ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเตอร์ด้วย

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ องค์ประกอบย่อยความสามารถใน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสัญญาณด้วย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเตอร์ด้วย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับงบประมาณของโรงเรียนด้วย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถตามบริบทของโรงเรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ผู้เรียนในระดับต้นจะต้องเริ่มจากพื้นฐานก่อน ในขณะที่ผู้เรียนระดับสูงอาจเน้นทักษะที่ซับซ้อนมากขึ้น”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ความสามารถขึ้นอยู่กับรุ่นของคอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ควรคำนึงตามช่วงวัย 3) ความสามารถตามบริบทของโรงเรียน 4) ความสามารถอาจขึ้นอยู่กับครูผู้สอน 5) ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับงบประมาณของโรงเรียนด้วย และ 6) ความสามารถในการใช้อินเตอร์ขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณอินเตอร์ด้วย

4.3.1.5 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อย การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัลอย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงความยากง่ายของกฎหมาย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“กฎหมายดิจิทัลเป็นเรื่องที่สำคัญควรได้รับอย่างจริงจัง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเป็นกฎหมายเบื้องต้นที่เข้าถึงง่าย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การที่รู้เท่าทันกฎหมายเป็นเรื่องที่ดี”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การที่รู้เท่าทันกฎหมายเป็นเรื่องที่ดี”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงยุคสมัยและความเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงอายุวัยของผู้เรียนด้วย”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) กฎหมายดิจิทัลเป็นเรื่องที่สำคัญควรได้รับอย่างจริงจัง 2) ควรคำนึงถึงความยากง่ายของกฎหมาย 3) ควรเป็นกฎหมายเบื้องต้นที่เข้าถึงง่าย 4) การที่รู้เท่าทันกฎหมายเป็นเรื่องที่ดี 5) ควรคำนึงถึงยุคสมัยและความเหมาะสม และ6)ควรคำนึงถึงอายุวัยของผู้เรียนด้วย

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ การป้องกันตนเองสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สิ่งสำคัญของการใช้ทักษะรู้ดิจิทัล ควรมีการป้องกันตนเอง”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สิ่งสำคัญของการใช้ทักษะรู้ดิจิทัล ควรมีการป้องกันตนเองมากขึ้น”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงการตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเพิ่มการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ไม่ควรเปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเพิ่มการตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงการตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่าผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) สิ่งสำคัญของการใช้ทักษะรู้ดิจิทัล ควรมีการป้องกันตนเอง 2) ควรคำนึงถึงการตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต 3) ควรเพิ่มการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว 4) ไม่ควรเปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็นและ 5) ควรเพิ่มการตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับ ความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรรวมถึงสามารถตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีการประยุกต์ใช้สมรรถนะดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การมีส่วนร่วมกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรใช้ฐานข้อมูลออนไลน์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีควรเป็นไปอย่างเข้าใจ”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย 2) ควรรวมถึงสามารถ ตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ 3) ความสามารถในการเลือกสื่อดิจิทัลสำหรับสถานการณ์ 4) ควรมีการประยุกต์ใช้ สมรรถนะดิจิทัล 5) การมีส่วนร่วมกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต 6) ควรใช้ฐานข้อมูลออนไลน์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ และ 7) ความสามารถปฏิบัติการกับเทคโนโลยีควรเป็นไปอย่างเข้าใจ

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ตการเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การเคารพซึ่งกันและกันบนออนไลน์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ผู้เรียนต้องมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“คำนึงถึงประโยชน์และคุณค่าต่อผู้รับสารหรือผู้เรียน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงประโยชน์และคุณค่าต่อผู้รับสาร”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต 2) สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน 3) ผู้เรียนต้องมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต และ 4) ควรคำนึงถึงประโยชน์และคุณค่าต่อผู้รับสาร

4.3.1.6 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยการสื่อสาร (Communication)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“คำนึงให้มีแสดงความคิดความเข้าใจ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อย ความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรการประยุกต์การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การเผยแพร่ภาพและวิดีโอเกมและสื่อสังคมออนไลน์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุด”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเลือกข้อมูลสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้รับสาร”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกสื่อมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การเผยแพร่ภาพและวิดีโอเกมและสื่อสังคมออนไลน์ 2) ควรการประยุกต์การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย 3) คำนึงให้มีแสดงความคิดความเข้าใจ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล 4) สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุด 5) ควรเลือกข้อมูลสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้รับสาร และ 6) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อย ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การค้นหาข้อมูลออนไลน์ในระดับขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับวัย”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ความสามารถในการใช้สื่อแอพพลิเคชั้นรวมเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การใช้สื่อแอพพลิเคใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“แอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารที่เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงถึงสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่นมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ต้องรวมถึงเครือข่ายในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม 2) การค้นหาข้อมูลออนไลน์ในระดับขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับวัย 3) ความสามารถในการใช้สื่อแอพพลิเคชั้นรวมเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ 4) การใช้สื่อแอพพลิเคใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ 5) แอปพลิเคชันเพื่อการสื่อสารที่เหมาะสม 6) ควรคำนึงถึงสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม และ 7) รวมถึงเครือข่ายในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล

4.3.1.7 ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักการสร้างสรรค์ (Create)

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรเน้นการสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาของสารสนเทศควรเกิดจากสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อย ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“แนวการสร้างสารสนเทศดิจิทัลควรสามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ไขปัญหาชุมชน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสร้างเครือข่ายการแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ผู้เรียนควรมีความสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีการยืดหยุ่นเป็นเชิงบวกนำไปสู่การคิดค้นที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาของสารสนเทศควรสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจควรผ่านสื่อดิจิทัล”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) เน้นการสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาของสารสนเทศควรเกิดจากสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่ 2) การสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสร้างเครือข่ายการแบ่งปันข้อมูลความรู้ผ่านสื่อสารสนเทศดิจิทัล 3) แนวการสร้างสารสนเทศดิจิทัลควรสามารถสะท้อนกลับเพื่อแก้ไขปัญหาชุมชน 4) ผู้เรียนควรมีความสามารถสร้างผลงานทางดิจิทัล 5) ควรมีการยืดหยุ่นเป็นเชิงบวกนำไปสู่การคิดค้นที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม 6) การสร้างองค์ความรู้หรือเนื้อหาของสารสนเทศควรสื่อดิจิทัลขึ้นใหม่ และ 7) การสื่อสารถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจควรผ่านสื่อดิจิทัล

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรคำนึงการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เพื่อออกแบบหน้าเว็บเพจให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งาน”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อย การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสื่อดิจิทัลที่สร้างไปใช้เพื่อการทำงานโดยจำแนกรูปแบบของสื่อดิจิทัลให้เหมาะสม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรใช้โปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรใช้โปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ คือการใช้งานคอมพิวเตอร์”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพที่บันทึกจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าเว็บเพจ”*

สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมี

ข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) ควรคำนึงการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์เพื่อออกแบบหน้าเว็บเพจให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้ใช้งาน 2) การสื่อดิจิทัลที่สร้างไปใช้เพื่อการทำงานโดยจำแนกรูปแบบของสื่อดิจิทัลให้เหมาะสม 3) ควรใช้โปรแกรมเพื่อสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ 4) ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ 5) ควรใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ 6) การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ คือการใช้งานคอมพิวเตอร์ และ 7) การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพที่บันทึกจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าเว็บเพจ

มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบการสร้างเนื้อหาดิจิทัล อย่างไร

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัลการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสร้างทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“การสร้างทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4 ให้ความคิดเห็น*ว่า “องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีทักษะทางด้านการใช้โปรแกรม”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัลมีความเหมาะสม”*และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“คำนึงถึงการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัลมีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัลการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่”*

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7 ให้ความคิดเห็นว่า *“องค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีความเหมาะสม”* และให้ความเห็นเพิ่มเติมคือ *“ควรมีทักษะทางด้านการใช้โปรแกรม”*

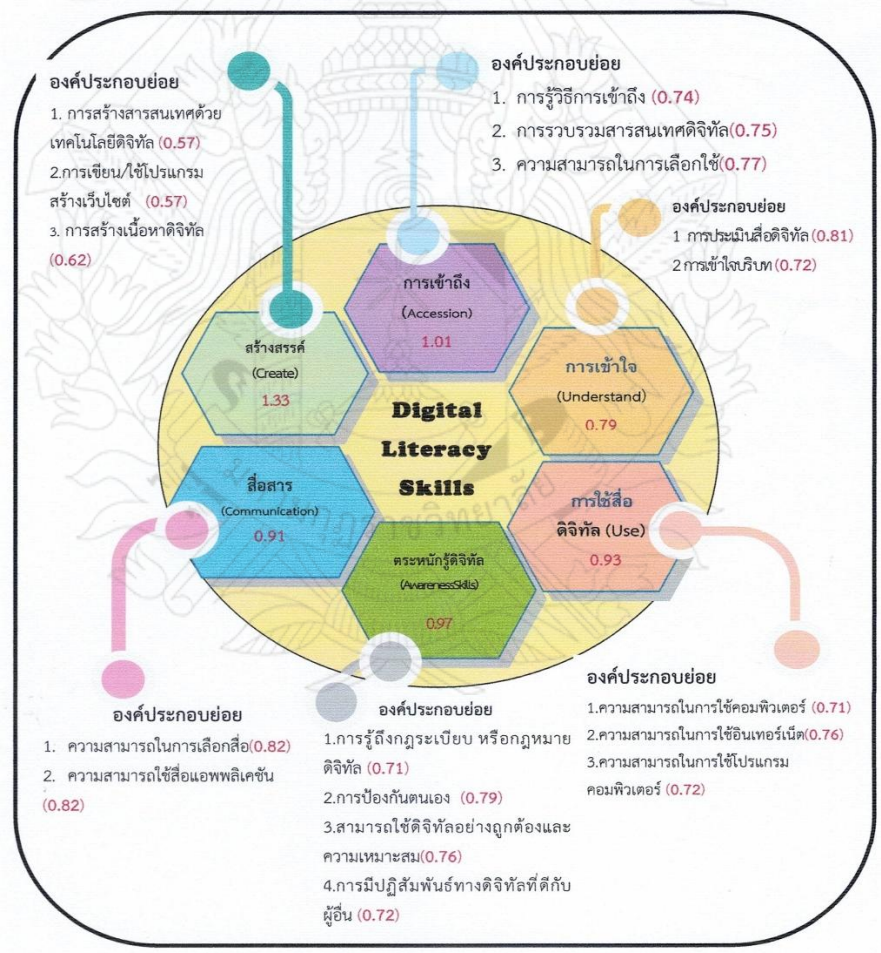
สรุปสาระสำคัญของความคิดเห็นที่นำไปใช้ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า ผู้ร่วมสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบหลัก มีความเหมาะสม สอดคล้องกับทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีข้อคิดเห็นเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ 1) การสร้างทักษะด้านการเขียนโปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล 2) คำนึงถึงการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ 3) ควรมีทักษะทางด้านการใช้โปรแกรม 4) ควรมีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและ 5) การพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัลการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่

เมื่อนำผลจาการยืนยัน องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 และการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า มีความเหมาะสมและความสอดคล้องกัน โดยมีแนวคิดที่เพิ่มเติมมาปรับแก้ไขเพิ่ม

4.3.2 ผลการการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยวิธีการหาค่าสถิติ ได้องค์ประกอบ จำนวน 6 องค์ประกอบหลักพร้อมชื่อองค์ประกอบ ดังนี้ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) 2) การเข้าใจ (Understand) 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังกล่าว พบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีค่าน้ำหนักผ่านเกณฑ์องค์ประกอบ ทั้ง 6 องค์ประกอบหลัก โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุดถือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุด เพราะมีค่าความแปรปรวนของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่ถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบนั้นมากที่สุด ซึ่งสามารถเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบตามค่าน้ำหนักได้ ดังนี้ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) 2) การเข้าใจ (Understand) 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create)



ภาพที่ 4.10 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

จากภาพที่ 4.10 ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เรียกชื่อใหม่ว่า “DIGITAL LITERACY SKILLS” เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ทั่วไปในวงกว้าง

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เป็นรูปแบบกึ่งโครงสร้างและวิธีการใช้ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก โดยเรียงลำดับจากน้ำหนักองค์ประกอบ คือ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) 2) การเข้าใจ (Understand) 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) 5) การสื่อสาร (Communication) 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) ซึ่งเป็นแนวทางนำรูปแบบไปใช้ในการใช้ทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

4.4 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินและรับรองรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินผ่านไว้ที่ค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป ($\overline{X}$=3.50 ขึ้นไป)

2. ผลการสังเคราะห์ข้อสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง การวิเคราะห์ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผู้วิจัยได้สร้างโครงร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากองค์ประกอบที่ได้ผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในขั้นที่ 2 มาประเมินและรับรองรูปแบบเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือในการสร้างรูปแบบ โดยการนำร่างรูปแบบให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ได้พิจารณาเกี่ยวกับความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อรูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 7 คน ครูผู้สอน จำนวน 7 คน และโดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการประเมินและรับรองรูปแบบ 2 ขั้นตอน ดังนี้

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินและรับรองรูปแบบ

ขั้นตอนการประเมินและรับรองรูปแบบนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อรูปแบบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์ โดยผู้วิจัยได้แปลความหมายจากเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ Best (1970, p. 190) ดังรายละเอียด ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยรายละเอียดของผลการประเมิน แสดงดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินและรับรองรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	ด้านความถูกต้อง			
1.	เป็นรูปแบบที่มีสาระ/ประเด็นครอบคลุมครบถ้วนถูกต้อง	4.65	0.49	มากที่สุด
2.	เป็นรูปแบบที่มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน	4.88	0.33	มากที่สุด
3.	เป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนการใช้ชัดเจน	3.82	0.39	มาก
4.	เป็นรูปแบบที่มาจากแหล่งข้อมูลและการได้มาซึ่งข้อมูลอย่างชัดเจน	4.82	0.39	มากที่สุด
5.	เป็นรูปแบบที่มีการรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	3.53	0.51	มาก
6.	เป็นรูปแบบที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่สมบูรณ์และชัดเจน	3.52	0.51	มาก
	ผลการประเมินและรับรองรูปแบบด้านความถูกต้อง	**4.20**	**0.44**	**มาก**
	ด้านความเหมาะสม			
7.	เป็นรูปแบบที่คำนึงถึงกฎหมาย	5.00	0.00	มากที่สุด
8.	เป็นรูปแบบที่คำนึงถึงการรักษาสิทธิ์ของผู้ที่เกี่ยวข้อง	4.00	0.00	มาก
9.	เป็นรูปแบบที่ให้ความเป็นธรรมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายหรือทุกกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
	ผลการประเมินและรับรองรูปแบบด้านความเหมาะสม	**4.67**	**0.00**	**มากที่สุด**
	ด้านความเป็นไปได้			
10.	เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.41	0.51	มาก
11.	เป็นรูปแบบที่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะปฏิบัติได้	3.53	0.51	มาก
12.	เป็นรูปแบบที่ปลอดจากภาวะเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น	4.65	0.49	มากที่สุด
13.	เป็นรูปแบบที่มีกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เอื้อให้ปฏิบัติได้	4.71	0.47	มากที่สุด
	ผลการประเมินและรับรองรูปแบบด้านความเป็นไปได้	**4.33**	**0.50**	**มาก**

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	ด้านความเป็นประโยชน์			
14.	เป็นรูปแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ	3.88	0.33	มาก
15.	เป็นรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาด้านการบริหารจัดการ	4.65	0.49	มากที่สุด
16.	เป็นรูปแบบที่ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติ	4.29	0.47	มาก
17.	เป็นรูปแบบที่จะเกิดผลดีต่อสถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และชุมชน	5.00	0.00	มากที่สุด
	ผลการประเมินและรับรองรูปแบบด้านความเป็นประโยชน์	**4.46**	**0.32**	**มาก**
	ผลการประเมินและรับรองรูปแบบรวมทุกด้าน	**4.37**	**0.35**	**มาก**

จากตารางที่ 4.14 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ในประเด็นความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน มีผลการประเมินในแต่ละด้าน ดังนี้

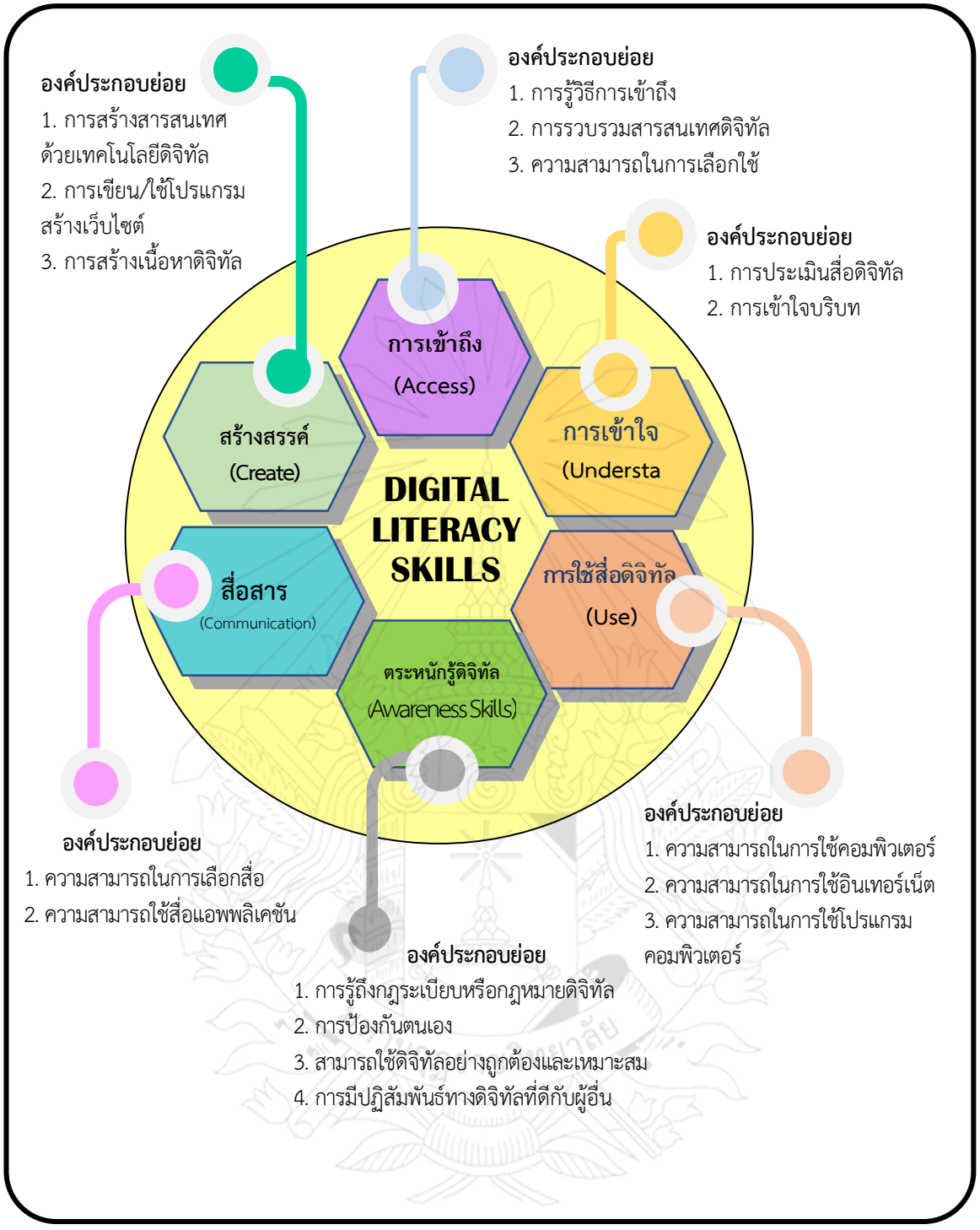
1. ด้านความถูกต้อง พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.20, S.D.=0.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และระดับ มาก 3 ข้อ โดยข้อการประเมินเป็นรูปแบบที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน ($\bar{X}$=4.88, S.D.=0.33) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่มาจากแหล่งข้อมูลจากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ($\bar{X}$=4.82, S.D.=0.39) ส่วนเป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนการใช้ชัดเจน ($\bar{X}$=4.53, S.D.=0.62) เป็นรูปแบบที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่สมบูรณ์แบบและชัดเจน ($\bar{X}$=3.52, S.D.=0.51) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

2. ด้านความเหมาะสม พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.67, S.D.=0.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และระดับมาก 1 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่คำนึงถึงกฎหมาย ($\bar{X}$=5.00, S.D.=0.00) และ ข้อการประเมินเป็นรูปแบบที่มีความเป็นธรรมกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายหรือทุกกลุ่ม ($\bar{X}$=5.00, S.D.=0.00) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และเป็นรูปแบบที่คำนึงถึงการรักษาสิทธิ์ของผู้เกี่ยวข้อง ($\bar{X}$=4.00, S.D.=0.00) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

3. ด้านความเป็นไปได้ พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.33, S.D.=0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่มีกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เอื้อให้ปฏิบัติได้ ($\bar{X}$=4.71, S.D.=0.47) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่ปลอดจากภาวะเสี่ยงที่เกิดขึ้น ($\bar{X}$=4.65, S.D.=0.49) ส่วน เป็นรูปแบบที่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะปฏิบัติได้ ($\bar{X}$=3.53, S.D.=0.51) มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

4. ด้านความเป็นประโยชน์ พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.46, S.D.=0.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่จะเกิดผลดีต่อสถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และชุมชน ($\overline{X}$=5.00, S.D.=0.00) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาด้านการบริหารจัดการ ($\overline{X}$=4.65, S.D.=0.49) ส่วน เป็นรูปแบบที่ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติ ($\overline{X}$=4.29, S.D.=0.47) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

สรุปผลจากการประเมินและรับรองรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน ในประเด็นพิจารณาทั้ง 4 ด้าน พบว่า มีคะแนนค่าเฉลี่ยรวมในทุกด้านเท่ากับ 4.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ด้าน และอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงคะแนนจากด้านที่มีค่ามากที่สุดไปหาน้อยสุด ดังนี้ ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และด้านความถูกต้อง ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยที่ได้ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ คือ 3.50 จึงถือได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงเป็นรูปแบบที่ผ่านการประเมิน และได้รับการรับรองจาก ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิดังแสดงในภาพที่ 4.11 ดังนี้



ภาพที่ 4.11 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” ครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) ระหว่างวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีโดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 2) เพื่อยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 3) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง 4) เพื่อประเมินรับรอง และนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยมีขั้นตอนการวิจัยอยู่ 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ศึกษาองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงเป็นการศึกษาวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงในปัจจุบันเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 2) ยืนยันองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) จากข้อมูล องค์ประกอบทั้งหมดที่ได้ โดยในขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อพิสูจน์ ความถูกต้องของโมเดลการวัดที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่าองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างและแต่ละตัวแปรควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ มากน้อยเพียงใดตรงกับที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้หรือไม่ กล่าวโดยสรุปเพื่อต้องการทดสอบว่าองค์ประกอบ นี้ตรงกับโมเดลหรือทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่แล้วดำเนินการสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างมาสร้างองค์ประกอบและยืนยันองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ที่มีอยู่หรือไม่แล้วดำเนินการสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบยืนยัน 3) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง พัฒนารูปแบบ ในขั้นตอนนี้เป็น การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 4) การประเมินและรับรองรูปแบบ เพื่อประเมินและรับรองรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เลือกมาเพื่อทำการศึกษาองค์ประกอบเกี่ยวกับรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง สำหรับตอบคำถามวิจัยข้อ 2 ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือผู้รักษาราชการแทน และครูผู้สอน จากของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง สำหรับการตอบคำถามวิจัยข้อ 3 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือเคยเป็นผู้อำนวยการ และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จำนวน 7 คน เป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยการสุ่มแบบเจาะจง และสำหรับการตอบคำถามวิจัยข้อ 4 ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง และผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งสิ้น จำนวน 17 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีจำนวน 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ได้แก่ แบบสอบถามระดับปฏิบัติและแบบตารางวิเคราะห์และสังเคราะห์ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จากผู้บริหารและครูผู้สอน ประกอบด้วย คำถามที่เป็นข้อเท็จจริงในปัจจุบันเกี่ยวกับทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบแบบสอบถามอย่างครบถ้วนทุกประเด็น ชุดที่ 2 ได้แก่ สนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์จากแบบสอบถามในข้อมูลชุดที่ 1 นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง และชุดที่ 3 ได้แก่ แบบประเมิน โดยประเมินใน 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยการนำรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงที่พัฒนาขึ้นมาใช้จริง โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน โดยนำผลการประเมินทั้ง 4 ด้านมาวิเคราะห์และสรุปผล เพื่อรับรองรูปแบบโดยต้องได้ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จึงจะถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นได้รับการรับรอง หากได้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50 ถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นไม่ได้รับการรับรอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่าไค-สแควร์ มีความน่าจะเป็นหรือค่า p-value ค่าดัชนีความกลมกลืนหรือค่า GFI ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแล้ว AGFI และค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลอดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่าพารามิเตอร์

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงได้ข้อค้นพบ โดยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

5.1.1 การศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีบท เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเคราะห์เอกสารเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย และจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างระดับปฏิบัติการ ผลการศึกษาดังกล่าว ได้แก่ องค์ประกอบหลักของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้แก่ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การรู้วิธีการเข้าถึง (2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลและ (3) ความสามารถในการเลือกใช้ 2) การเข้าใจ (Understand) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การประเมินสื่อดิจิทัลและ (2) การเข้าใจบริบท 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และ (3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy) (2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) (3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้อง ความเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 5) การสื่อสาร (Communication) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความสามารถในการเลือกสื่อและ (2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การใช้โปรแกรมสร้างเว็ปไซต์ และ (3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

5.1.2 การยืนยันองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

จากผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยได้นำผลการสังเคราะห์ดังกล่าวมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อพัฒนาโมเดลทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

- ผลการวิเคราะห์ศึกษาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง เปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยเท่ากับหรือมากกว่า 3.00 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับหรือต่ำกว่า 20% เพื่อคัดสรรกำหนดไว้ในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป

- ผลการวิเคราะห์แยกออกเป็นแต่ละองค์ประกอบหลักเพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และนำมาสร้างสเกลองค์ประกอบสำหรับนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ดังนี้

1. โมเดลองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 มี 6 องค์ประกอบหลัก และ 17 องค์ประกอบย่อย

2. โมเดลองค์ประกอบหลักการเข้าถึง มี 3 องค์ประกอบย่อย

3. โมเดลองค์ประกอบหลักการการเข้าใจ มี 2 องค์ประกอบย่อย

4. โมเดลองค์ประกอบหลักการใช้สื่อดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบย่อย

5. โมเดลองค์ประกอบหลักการตระหนักรู้ดิจิทัล มี 4 องค์ประกอบย่อย

6. โมเดลองค์ประกอบหลักการสื่อสาร มี 3 องค์ประกอบย่อย

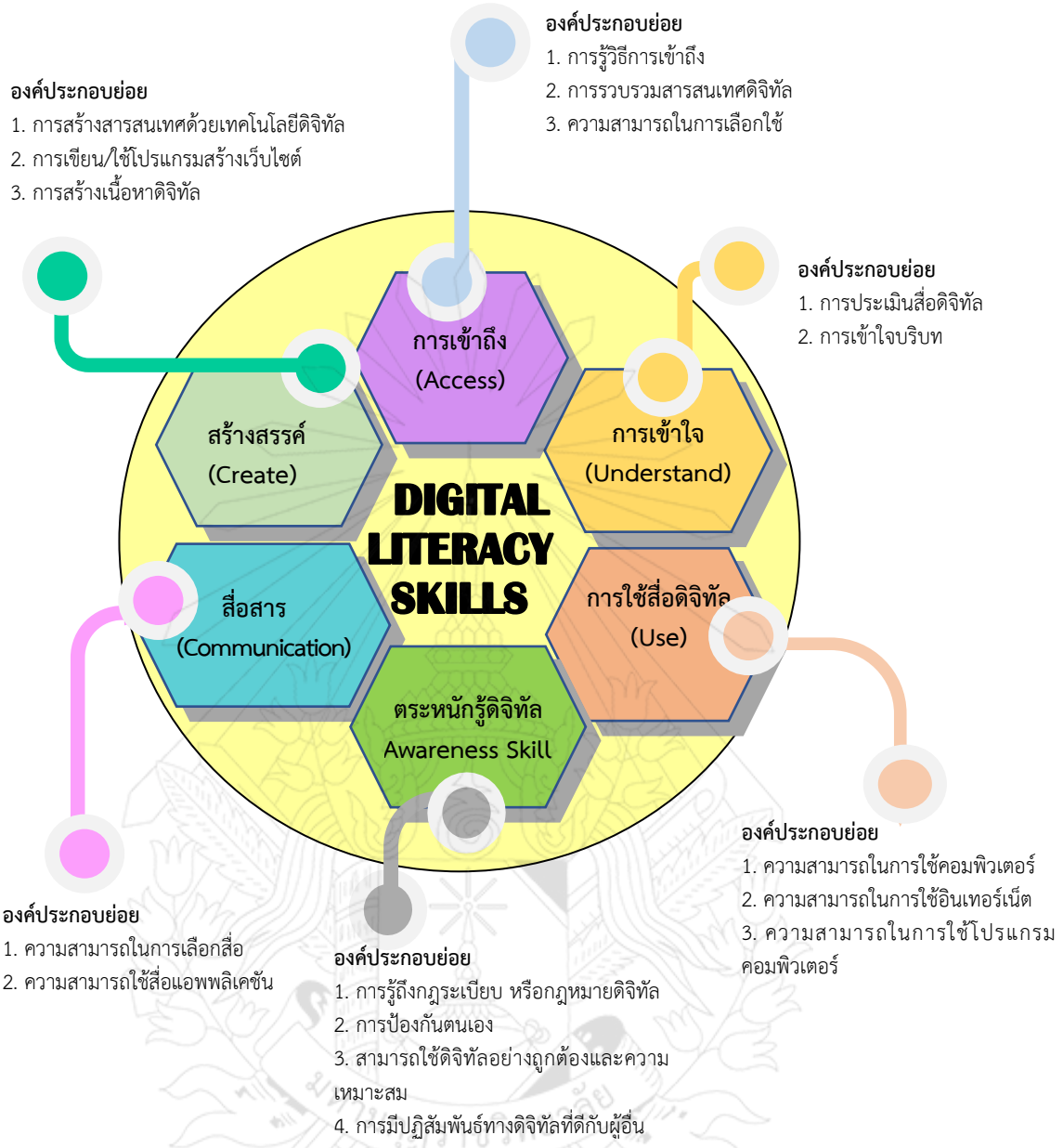
7. โมเดลองค์ประกอบหลักการสร้างสรรค์ มี 3 องค์ประกอบย่อย

5.1.3 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวมาสนทนากลุ่ม (Focus Group) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อยืนยันและให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นอีกทางและสังเคราะห์เป็นร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อรูปแบบขึ้นใหม่ โดยนำตัวอักษรภาษาอังกฤษจากชื่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง คือ คือ Access, Understand, Use, Awareness Skills, Communication และ Create เรียกชื่อใหม่ว่า “รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงทั่วไปในวงกว้าง

รูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงและองค์ประกอบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบ คือ (1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) (2) การเข้าใจ (Understand) (3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) (4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) (5) การสื่อสาร (Communication) (6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) ซึ่งเป็นแนวทางนำรูปแบบไปใช้ในทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของ สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง



ภาพที่ 5.1 รูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

5.1.4 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ในประเด็นความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน มีผลการประเมินในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านความถูกต้อง พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และระดับมาก 3 ข้อ โดยข้อการประเมินเป็นรูปแบบที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่มาจากแหล่งข้อมูลจากเครื่องมือและแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ส่วน เป็นรูปแบบที่มีขั้นตอนการใช้ชัดเจน เป็นรูปแบบที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิง ปริมาณและเชิงคุณภาพที่สมบูรณ์แบบและชัดเจน มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

2. ด้านความเหมาะสม พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และระดับมาก 1 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่คำนึงถึงกฎหมาย และข้อการประเมินเป็นรูปแบบที่มีความเป็นธรรมกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายหรือทุกกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และเป็นรูปแบบที่คำนึงถึงการรักษาสิทธิ์ของผู้เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

3. ด้านความเป็นไปได้ พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่มีกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เอื้อให้ปฏิบัติได้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่ปลอดจากภาวะเสี่ยงที่เกิดขึ้น ส่วนเป็นรูปแบบที่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะปฏิบัติได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

4. ด้านความเป็นประโยชน์ พบว่า มีผลรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก 2 ข้อ โดยข้อการประเมิน เป็นรูปแบบที่จะเกิดผลดีต่อสถานศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ เป็นรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาด้านการบริหารจัดการ ส่วนเป็นรูปแบบที่ให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

สรุปผลจากการประเมินและรับรองรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 17 คน ในประเด็นพิจารณาทั้ง 4 ด้าน พบว่า มีคะแนนค่าเฉลี่ยรวมในทุกด้านเท่ากับ 4.37 ค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับ มากที่สุด 1 ด้าน และอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน โดยเรียงคะแนนจากด้านที่มีค่ามากที่สุดไปหาน้อยสุด ดังนี้ ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และด้านความถูกต้อง ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยที่ได้ผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ คือ 3.50 จึงถือได้ว่ารูปแบบทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

5.2 การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงมีประเด็นสำคัญที่เป็นข้อค้นพบ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

5.2.1 อภิปรายผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีบท เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเคราะห์เอกสาร เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย และจากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างระดับปฏิบัติการ ผลการศึกษาดังกล่าว ได้แก่ องค์ประกอบหลักของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงได้แก่ 1) การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การรู้วิธีการเข้าถึง (2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลและ (3) ความสามารถในการเลือกใช้ 2) การเข้าใจ (Understand) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การประเมินสื่อดิจิทัลและ (2) การเข้าใจบริบท 3) การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ (2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และ (3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4) การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) มี 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล(Legal literacy) (2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) (3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 5) การสื่อสาร (Communication) มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) ความสามารถในการเลือกสื่อ และ (2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น 6) สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) มี 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (2) การใช้โปรแกรมสร้างเว็ปไซต์ และ (3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เชษฐ์ ชาตรีนวลขำ (2563, บทคัดย่อ) ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิดที่มีต่อพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียน ระดับประถมศึกษา พบว่าการประเมินพฤติกรรมการรู้ดิจิทัล 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการใช้งาน ด้านการสื่อสาร และด้านการตระหนักรู้พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เวิลด์ อีโคโนมิค ฟอรัม (World Economic Forum, 2020, p. 8) ได้กล่าวว่า การมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียนในโรงเรียนและบทบาทของครูในการสร้าง ทักษะดิจิทัล เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับโลกที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีองค์ประกอบด้วย Digital Communication and Collaboration: การสื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยี, Data Literacy: ความสามารถในการใช้และวิเคราะห์ข้อมูล, Technology Integration: การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอน, Digital Citizenship: การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่รับผิดชอบ

5.2.2 อภิปรายผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง, องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Access) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 1.01 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 1.02 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 3 องค์ประกอบ

ย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบย่อยการรู้วิธีการเข้าถึง มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.74 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.66, องค์ประกอบย่อย การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.75 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.56 และองค์ประกอบย่อยความสามารถในการเลือกใช้ มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.77 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์เท่ากับ 0.59 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะอาจเป็นเพราะการเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Digital Media Accession) ที่มีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ การเข้าถึงสื่อดิจิทัล และการนำเสนอข้อมูลอย่างมาก การเข้าถึงที่ดีสามารถช่วยให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น จดจำข้อมูลได้นานขึ้น เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น ดังนี้ 1) ส่งเสริมการเข้าใจเนื้อหา สื่อที่มีประสิทธิภาพสามารถนำเสนอเนื้อหาที่ซับซ้อนให้ง่ายต่อการเข้าใจ โดยใช้ภาพ เสียง กราฟิก หรือตัวอย่างประกอบ ช่วยให้ผู้รับสารสามารถจินตนาการและเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของตนเองได้ดีขึ้น 2) เพิ่มประสิทธิภาพการจดจำ สื่อที่มีการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจ ใช้สีสัน ภาพ หรือเสียงประกอบ stimulates the senses and helps learners retain information more effectively 3) กระตุ้นแรงจูงใจ สื่อที่น่าสนใจ กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และท้าทายผู้เรียน ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น 4) ส่งเสริมการสื่อสาร สื่อสามารถช่วยให้ผู้สื่อสารสามารถถ่ายทอดข้อมูล ความคิด หรือความรู้สึก ไปยังผู้รับสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจง่าย และน่าสนใจ 5) เพิ่มประสิทธิภาพการนำเสนอ สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหา สถานที่ และกลุ่มเป้าหมาย ช่วยให้การนำเสนอมีประสิทธิภาพ ดึงดูดความสนใจ และบรรลุเป้าหมายของการนำเสนอ(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564, หน้า 8), เบญจพร พุ่มนวล (2566, หน้า 63) ได้กล่าวว่า การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Digital Media Accession) เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจ การรู้วิธีการเข้าถึง และทราบวิธีในการเข้าถึงโปรแกรม/แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ การทำงาน และการนำเสนอผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์ และโทรทัศน์ และธิดา แซ่ชั้น (2562, หน้า 32) ได้กล่าวว่าการเข้าถึง (Access) เป็นความสามารถสืบค้นและประเมินสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางเทคนิค เพื่อท่องไปในเว็บอย่างมีระบบ ซึ่งการรู้การท่องเว็บมีการทับซ้อนกันของความรู้ทางพุทธิพิสัยและความรู้ทางเทคนิคของการรู้ดิจิทัล ทั้งนี้ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบเว็บเพจออกแบบไฮเปอร์ลิงค์ของหัวเรื่องหรือส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บที่จำเป็นต้องมีการจัดเรียงตามตรรกะและจัดระเบียบโครงสร้างอย่างดี เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าชมเว็บจะไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไปในการเรียนรู้ตลอดหน้าเว็บเพจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอะเมริกัน ไลบรารี แอสโซซิเอชัน (American Library Association, 1989) (อ้างใน ธิดา แซ่ซัน, 2559) ได้กล่าวว่า การรู้วิธีการเข้าถึง หมายถึง ผู้ที่มีการรู้สารสนเทศคือบุคคลผู้ซึ่งมีความสามารถตระหนักรู้ว่าเมื่อไหร่ที่สารสนเทศมีความจำเป็น และมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิผล ผู้รู้สารสนเทศมีความสามารถในการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร และได้รับการเตรียมเพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต ทักษะต่าง ๆ สำหรับการรู้สารสนเทศมีดังนี้ 1) ความสามารถในการรู้เกี่ยวกับสารสนเทศที่จะใช้ประโยชน์ 2) ความสามารถในการรู้ว่าจะไปหาสารสนเทศได้ที่ไหน 3) ความสามารถในการค้นคืน (retrieve) สารสนเทศ 4) ความสามารถในการแปลความหมายการจัดระเบียบ และการ สังเคราะห์สารสนเทศ 5) ความสามารถในการใช้ประโยชน์และการสื่อสารสารสนเทศ

องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.79 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบย่อยการประเมินสื่อดิจิทัล มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.81 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.66 และองค์ประกอบย่อยการเข้าใจบริบท มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.72 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.52 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการเข้าใจ (Understand) เป็นความสามารถในการเข้าใจบริบททางดิจิทัล เพื่อทำการตัดสินใจโดยการคิดวิเคราะห์ แยกแยะและประเมินสื่อว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาใช้ในการศึกษารวมทั้งจะต้องทำความเข้าใจถึงสังคมและวัฒนธรรมแตกต่างกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563, หน้า 39) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทองเอี่ยม (Thongiam, 2566, หน้า 56-72) ที่พบว่านักศึกษาวิชาชีพ ครูมีทักษะการรู้ดิจิทัลของด้านความเข้าใจโดยสามารถคิดวิเคราะห์แยกแยะ ประเมินสื่อดิจิทัลว่าสิ่งใดเป็น ประโยชน์ได้มากที่สุด ทั้งนี้การที่นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจสารสนเทศดิจิทัลโดยมีความระมัดระวังในการเชื่อข่าวสารที่ได้รับจากสื่อสังคมออนไลน์ เนื่องจากมหาวิทยาลัยลปากรได้เปิดสอนรายวิชาทักษะการรู้เท่าทัน สารสนเทศและสื่อและในอีกหลายรายวิชาจะมีการสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล เช่น รายวิชาการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์รายวิชาพลเมืองตื่นรู้โดยจะมีการยกตัวอย่างเหตุการณ์ข่าวสารในปัจจุบันรวมทั้งแนะนำการป้องกันตนเองจากความเสี่ยงหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุหลัน กุลวิจิต (2566, หน้า 24) ที่อธิบายว่าความเข้าใจคือ ทักษะที่จะช่วยผู้เรียนเข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัล รวมถึงการตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือมีผลกระทบต่อพฤติกรรมและมุมมองของนักศึกษาอีกทั้งความเข้าใจ ยังช่วยพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมินและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งเสริมแรงจูงใจและความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hauge & Payton (2010, p. 25) กล่าวถึง องค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) ตามทัศนะว่าองค์ประกอบของการเข้าใจ (Understand) คือ ความเข้าใจ คือ ความสามารถในการรู้และเข้าใจลักษณะของสังคมและวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เข้าใจและสามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างชัดเจน

องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.93 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.87 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.71 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.51, องค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.76 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.58 และองค์ประกอบย่อยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.72 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.53 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะองค์ประกอบการใช้สื่อดิจิทัล (Use) เป็นความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องมีทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นประกอบด้วยความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต (Internet search engines) โปรแกรมประมวลผลคำเว็บเบราเซอร์ เป็นต้น เครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สื่อ สังคมเป็นต้น ซึ่งทักษะนี้ต้องมีความสามารถในการเข้าถึงและมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ เช่น บริการบรอดแบรนด์ (Broadband services) เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computers) ซอฟต์แวร์ (Software) ฐานข้อมูลออนไลน์ การประมวลผลแบบแบ่งปัน

ทรัพยากรผ่านเครือข่าย (Cloud computing) เป็นต้น ฮอบส์ (Hobbs, 2010, p. 78) ซึ่งสอดคล้องกับ บุหลัน กุลวิจิตร (2564, หน้า 78) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้สื่อดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือรับรู้เรื่องลิขสิทธิ์โดยไม่นำผลงานของผู้อื่นจากเว็ปไซต์มาเป็นของตนเอง รองลงมา คืออ้างอิงแหล่งที่มาของภาพและบทความที่คัดลอกจากเว็ปไซต์มาใช้ในการเขียนรายงาน และใช้สื่อดิจิทลั ที่หลากหลาย เช่น เว็ป ยูทูป บล็อก สไลด์แชร์เป็นต้น เพื่อศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือกำหนดสิทธิการเข้าใช้ไฟล์ที่แบ่งปันให้ผู้อื่น เช่น อ่านได้เพียงอย่างเดียว ดูข้อมูล ได้เฉพาะบางกลุ่ม แก้ไขได้แต่ลบไม่ได้ เป็นต้น และสอดคล้องกับ กิตติพงศ์ สมชอบ (2563) ซึ่งได้สรุปองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล 1) การใช้ดิจิทัล 2) การรู้และเข้าใจดิจิทัล 3) การสร้างสรรค์ และ 4) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและการสร้างเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ยูเนสโก (UNESCO, 2018, หน้า 12) กล่าวถึง องค์ประกอบของการการใช้ดิจิทัลตามทัศนะว่าการใช้สื่อดิจิทัล (Use) คือ ความสามารถหรือทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว เช่น การใช้สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมประมวลคำ (Word Processor) เว็บเบาว์เซอร์ (Web Browser) อีเมล (E-mail) โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล (Search Engine) ฐานข้อมูลออนไลน์ตลอดจนเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

องค์ประกอบหลักที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.97 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.93 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 4 องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบย่อยการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.71 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์เท่ากับ 0.51 ,องค์ประกอบย่อยการป้องกันตนเอง มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.79 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.63, องค์ประกอบย่อยสามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.76 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.68 และองค์ประกอบย่อยการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.72 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.52 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ทักษะการตระหนักรู้ (Awareness Skills) เป็นการทักษะที่นักเรียนคิดว่าการใช้สื่อดิจิทัลต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญดังนี้ ความความถูกต้องและความเหมาะสม รวมทั้งรู้จักป้องกันตนเองและไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล กฎหมาย และการปฏิสัมพันธ์ ตามแนวคิดของอรัญ ซุยกระเดื่อง (2561, หน้า 30) สอดคล้องกับ เทชาทาวีวาน แอนด์ ประเสริฐสิน (Techataweewan and Prasertsin, 2018) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ ว่าคือ การประพฤติปฏิบัติผ่านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ความมีจริยธรรม (Ethics) การประพฤติปฏิบัติผ่านสื่อดิจิทัลที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคมหรือตามเกณฑ์ของสังคม ถูกต้องตามหลักศาสนา และมีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต (Netiquetteการรู้กฎหมาย (Legal literacy) ความรู้ เข้าใจและปฏิบัติเกี่ยวกับกฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อ และอุปกรณ์ดิจิทัล การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) การมีความตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับตนเองได้บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเคเซล (CASEL, Collaborative for Academic , School and Emotion Learning, 2003,

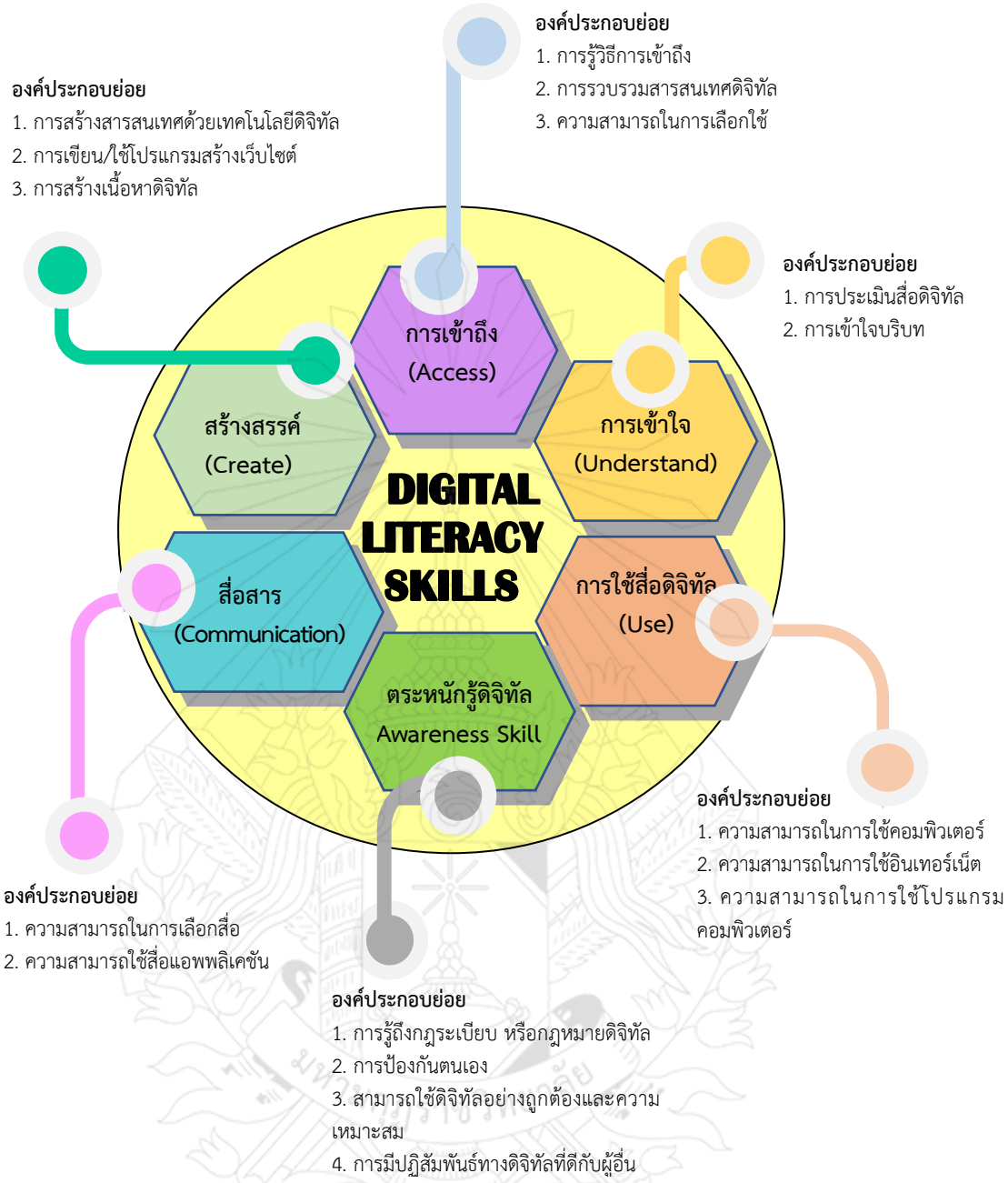
p. 4) ได้กล่าวว่า การตระหนักรู้ว่า เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น

องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.91 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.82 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 2 องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบความสามารถในการเลือกสื่อ มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.82 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.67 และองค์ประกอบย่อยความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.82 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.67 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะองค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) เป็นความสามารถในเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเอง การสื่อสารที่ดีจำเป็นต้องตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิดซับซ้อนด้วยการอธิบายให้ชัดเจน โดยสามารถเลือกรูปแบบเครื่องมือและสื่อที่เหมาะสม เพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมีความหมายและหลากหลายและสร้างเครือข่ายหรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่าองค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเอง การสื่อสารที่ดีจำเป็นต้องตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิดซับซ้อนด้วยการอธิบายให้ชัดเจน โดยสามารถเลือกรูปแบบเครื่องมือและสื่อที่เหมาะสม เพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมีความหมายและหลากหลายและสร้างเครือข่ายหรือชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ ตามทัศนะของ นวพัฒน์ เก็มกาแมน (2563, หน้า 39) สอดคล้องกับ อรัญ ซุยกระเดื่อง (2562, หน้า 34) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ การที่นักเรียนมี ความสามารถทำธุรกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตใช้งานแอพพลิเคชันของสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตในการติดต่อสื่อสารด้วยข้อมูลที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง วีดีทัศน์กับบุคคลอื่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จุน แอนด์ พาว (Jun & Pow, 2011) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) ตามทัศนะว่า องค์ประกอบของการสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสารทางออนไลน์ จุน แอนด์ พาว

องค์ประกอบหลักที่ 6 การสร้างสรรค์ (Create) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.33 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 1.78 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อย พบว่า ทั้ง 3 องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักและค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ระดับใกล้เคียงกัน คือ องค์ประกอบย่อยความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักองค์ประกอบ 0.57 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.72 องค์ประกอบย่อยการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.57 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.77 และองค์ประกอบย่อยการสร้างเนื้อหาดิจิทัล มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.62 ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ เท่ากับ 0.38 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการสร้างสรรค์เป็นความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะและความสามารถที่เกี่ยวข้องกับคำว่า “ใช้” ครอบคลุมตั้งแต่เทคนิคขั้นพื้นฐาน คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) เว็ปเบราว์เซอร์ อีเมล และเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ สู่เทคนิคขั้นสูงขึ้นสำหรับการเข้าถึงและการใช้ความรู้ เช่น โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล หรือเสิร์ชเอนจิน และฐานข้อมูลออนไลน์ รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น Cloud computing

(สุภาพรรณ อนุตกูล, 2565 หน้า 57) และสอดคล้องกับ (บุหลัน กุลวิจิตร, 2563, บทคัดย่อ) ด้านการสร้างสารสนเทศดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ นำเสนอรายงานในชั้นเรียนด้วยสื่อประสม เช่น สไลด์ Power point, วีดิทัศน์ได้ รองลงมาคือ ใช้โปรแกรมกราฟิกสร้างภาพประกอบในการนำเสนอข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และใช้โปรแกรมกราฟิกเพื่อตกแต่งภาพใช้ในงานต่าง ๆ เช่น วันเกิด ส.ค.ส.การ์ดเชิญ เป็นต้น ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ สร้างตารางนัดหมายด้วยสื่อดิจิทัล เช่น Google Calendar, Windows Calendar เป็นต้น และสอดคล้องกับ นายกิตติ ละออกุล (2563, หน้า 142) กล่าวว่า องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการสร้างสรรค์ (Create Skill) คะแนนเป็นลำดับที่สอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมในขั้นตอนที่ 4 คือกิจกรรมระดมสมองเพื่อสร้างและแชร์ผลงาน ซึ่งจากการทดลอง ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมในห้องของนักเรียนเมื่อได้ทำกิจกรรม ในขั้นตอนนี้พบว่า ผู้เรียนจะมีการคิดในการสร้างผลงานของตนเอง และมีการพูดคุยกับเพื่อนข้าง ๆ และเพื่อนในกลุ่มเพื่อได้แนวคิดในการสร้างสรรค์หลากหลาย และมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการสร้างผลงาน และผู้เรียนยังได้มีการนำความคิดหรือข้อสรุปที่ได้จากการระดมสมองนำมาออกแบบผลงานด้วย อีกทั้งประกอบด้วยวัยของผู้เรียนในวัยนี้ภายในจิตใจที่แท้จริงแล้ววัยรุนยังมีความเป็นตัวของตัวเองอยู่มาก ซึ่งผู้เรียนในวัยนี้จะพยายามเป็นอิสระจากพ่อแม่หรือผู้ใหญ่ ซึ่งต้องการที่จะเรียนรู้ และทดลองทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยพฤติกรรมในลักษณะนี้เป็นการเตรียมเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่และเริ่มกำหนดชีวิตเข้าสู่แนวทางของตนเอง และมีจุดมุ่งหมายในชีวิตของตนหากผู้เรียนวัยนี้ได้รับโอกาสในการทดลองทำหรือเรียนรู้บทบาทต่าง ๆ เขาก็จะค้นพบและประเมินตนเองว่าตนเองคือใคร มีคุณลักษณะอย่างไร มีความสามารถอะไร มีแผนการดำเนินชีวิตแบบใดก็จะทำให้ผู้เรียนมีเอกลักษณ์ในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ซีอีทีเอฟ (CETF, 2018, p. 14) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการสร้างสรรค์ (Create) คือ การสร้างสารสนเทศด้วยวิธีการออกแบบ ปรับปรุง ประยุกต์ ประดิษฐ์ หรือนำเสนอข่าวสารภายใต้สิ่งแวดล้อมทางดิจิทัลรวมทั้งสามารถอธิบายเหตุการณ์แสดงความคิดเห็นโต้ตอบและเสนอมุมมองของผู้ใช้สารสนเทศ

5.2.3 อภิปรายวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า องค์ประกอบทุกตัวมีค่าน้ำหนักผ่านเกณฑ์องค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบหลัก โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักมากที่สุดถือค่าเป็นองค์ประกอบที่ มีความสำคัญมากที่สุด เพราะมีความแปรปรวนของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงที่ถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบนั้นมากที่สุด และจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน มีความสอดคล้องกัน ซึ่งเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบตามค่าน้ำหนักได้ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Access) องค์ประกอบที่ 2 การเข้าใจ (Understand) องค์ประกอบที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล (Use) องค์ประกอบที่ 4 การตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร (Communication) และองค์ประกอบที่ 6 สร้างสรรค์สื่อดิจิทัล (Create) ตามรูปแบบ ดังภาพที่ 5.2 ดังนี้



ภาพที่ 5.2 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

5.2.4 อภิปรายวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน เป็นผู้ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิด ทฤษฎีของการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในขั้นตอนการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง มีกระบวนการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่หลากหลาย เพื่อกำหนดองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงและมีความเห็นจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อนำมาวิเคราะห์ประกอบกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ซึ่งสอดคล้องกับสุทธินันท์ ชื่นชม และคณะ (2564) ที่ได้ทำการศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ พบว่ารูปแบบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาร่วมกับการศึกษาระดับการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาในภาพรวมนักศึกษาส่วนใหญ่ มีระดับการรู้ดิจิทัลอยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ที่เป็นองค์ความรู้ ด้านองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุงซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ดังนี้

ด้านนโยบาย

จากผลการวิจัยที่พบว่า องค์ประกอบการสร้างสรรค์ (Create) มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมากที่สุด ผู้บริหารจึงควรให้ความสำคัญกับทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 โดยนำมากำหนดเป็นนโยบายในการบริหารงาน นอกจากนี้หน่วยงานต้นสังกัด ได้แก่ สำนักการศึกษา กองการศึกษา สถานศึกษา ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาใน

สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ที่ได้พัฒนาขึ้นจากการวิจัยในครั้งนี้ ไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อ กำหนดเป็นแนวทางขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ของครูในทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 โดยจัดทำแนวทางการพัฒนาสถานศึกษาให้มีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและผู้เรียนได้รับผลมากที่สุด

ด้านการนำไปปฏิบัติจริง

จากผลการวิจัยที่พบว่า การเข้าถึง (Access) เป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ดังนั้นสถานศึกษา หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน จัดการอบรมให้ความรู้ในเรื่อง วิธีการให้นักเรียนได้ การเข้าถึง (Access) ครูสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ต่อยอดได้ และควรนำข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ควรมีการศึกษาวิจัยด้านองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ให้ครอบคลุมและขยายวงกว้างมากกว่านี้

2) ควรมีการศึกษาวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ให้ครูผู้สอนได้ทดลองใช้ก่อนสร้างคู่มือ

บรรณานุกรม

1. ภาษาไทย

1) หนังสือทั่วไป

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *แผนแม่บทหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ระยะ 20 ปี*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills)*. กรุงเทพฯ: สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการปีงบประมาณ 2564*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กิตติพันธ์ ศรีบัวเอี่ยม. (2562). *รูปแบบการศึกษา: แนวคิดและทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิตติศักดิ์ กันตรัตน์. (2565). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ตะวัน เทวอักษร. (2555). *School in focus*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2552). การเรียนรู้ในยุคสมัยหน้า1: ตอน คุณลักษณะจำเป็นของผู้เรียนยุคทวีนี่ (Tweenies). (E-magazine, Information Technology Service, Chiang Mai University,

ทิศนา แขมมณี. (2560). *รูปแบบการสอนทางเลือกที่หลากหลาย* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระ รุญเจริญ. (2550). *ความเป็นมืออาชีพในการจัดและบริหารการศึกษายุคปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *สถิติชวนใช้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2551). *การวิจัยและตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรม*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมและ พัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม) สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน).

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น

_____. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพ: สุวีริยาสาส์น

ประสิทธิ์ บุญประเสริฐ. (2564). *รูปแบบการศึกษา: แนวคิดและทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเสริฐ ชัยกิจ. (2566). *การศึกษาในศตวรรษที่ 21: แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเสริฐ วิจิตรวาทการ. (2565). *การศึกษาในศตวรรษที่ 21: แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2558). *The 21st century teacher (ครูอาชีวะแห่งศตวรรษที่ 21).* กรุงเทพฯ: ฐานการพิมพ์.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2557). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: ต้องก้าวให้พ้นกับดักของตะวันตก.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ. (2557). *การบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). สงขลา: นาศิลป์โฆษณา

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล.

วิทยา คำรงค์เกียรติศักดิ์. (2559). *การสร้างอัตลักษณ์ในภาพถ่ายดิจิทัลเชิงวารสารศาสตร์เหตุการณ์ชายแดนใต้ของช่างภาพมืออาชีพ*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และกมลรัตน์ ฉิมพาลี. (2557). *ห้องเรียนแห่งอนาคต เปลี่ยนครูให้เป็นโค้ช*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น,

ศดานนท์ วัตตธรรม. (2560). *การประเมินผลโครงการ*. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). *การวิเคราะห์พหุระดับ: Multi-level Analysis* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2558). *ยุทธศาสตร์ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET ตามมาตรฐานสากล (IS) ด้วยการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยกระบวนการ GPAS 5 STEPs*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

สมศักดิ์ บุญยงค์. (2566). *รูปแบบการศึกษา: แนวคิดและทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *การเรียนรู้ดิจิทัล เทคโนโลยีโรงเรียนมาตรฐานสากล Digital Literacy World-Class Standard School*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *นโยบายการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2564). *พลังครูไทยวิถีใหม่ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล หนังสือวันครู 16 มกราคม 2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 -2579* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2558). *แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). *การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน.* กรุงเทพฯ: เทคนิคพริ้นติง.

สุทธวรรณ ศรีพิพัฒน์. (2563). *รูปแบบการศึกษา: แนวคิดและทฤษฎี*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนันท์ รัตนะ. (2563). *การตลาดดิจิทัล.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุภัทรา ว่องไววิทย์. (2564). *การศึกษาในศตวรรษที่ 21: แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรศักดิ์ อินศรีไกร. (2556). *รายงานการศึกษาส่วนบุคคล : ทักษะที่สำคัญของผู้บริหารโรงเรียนในศตวรรษ ที่ 21 ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ.

หทัยชนก พรรคเจริญ และคณะ. (2561). *เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและการประมาณค่า.* กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและวิชาสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

อาชัญญา รัตนอุบล. (2563). *แนวคิดการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตในสังคมไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

กนกอร สมปราชญ์. (2560). *ภาวะผู้นำและภาวะผู้นำการเรียนรู้สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา*. ขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

กฤชณรงค์ ด้วงลา. (2562). *รูปแบบการบริหารโรงเรียนเทศบาลตามเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กันเพ็ญ ผลิศร. (2561). *ระบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบอัจฉริยะเพื่อพัฒนาการรู้ดิจิทัลและทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน* .วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

กิตติ ลออกุล. (2562). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัลที่ใช้เทคนิคระดมสมองด้วยการออกแบบ อินโฟกราฟิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิตติพงศ์ สมชอบ. (2563). *การศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย*. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ

กุญช์พิสิฎฐ์ คงนุรัตน์. (2565). *รูปแบบการนิเทศภายในตามแนวคิดการจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและการพัฒนาการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เกตุธัช กัญจนชุมาบุรพ. (2564). *การพัฒนาการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวคิดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุขศึกษา และทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกียรตินิยม คำจินา. (2565). *การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษา ตามแนวคิดของ POSDC สำหรับกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัดลำพูน*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

ขัตติยา ด้วงสำราญ. (2552). *รูปแบบการบริหารกลยุทธ์สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก.* วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จรัญ น่วมมะโน. (2562). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการนิเทศการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จารุวรรณ ตาลสุกเรือง. (2565). *รูปแบบการบริหารตามศาสตร์พระราชาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา.* วิทยานิพนธ์ปริญญาหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ชนกนารถ ชื่นเชย. (2550). *รูปแบบการจัดการศึกษาต่อเนื่องในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน.* วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชลิต เพ็ชรรัตน์. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออก*. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทิพมาศ เศวตวรโชติ. (2559). *ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำแบบบูรณาการสำหรับผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา,คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

เทพบดินทร์ คะสา. (2562). *รูปแบบการบริหารการจัดการศึกษาโดยใช้ โรงเรียนเป็นฐานของโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1, 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

ธนาพล บัวคำโคตร. (2563). *แนวทางพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธิดา แซ่ชั้น. (2562). *การพัฒนาแบบจำลองการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นภาพรรณ ปิ่นทอง. (2564). *การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาของครูในศตวรรษที่ 21 สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติวิทยาเขตสุพรรณบุรี.

นวพัฒน์ เก็มกาแมน. (2563). *แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

นันทวัน จันทร์กลิ่น. (2557). *ปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการคุณภาพในการพัฒนาประถมศึกษาพิษณุโลกเขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

บงกช ทองเอี่ยม. (2560). *การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิตอลของนักศึกษาวิชาชีพครู ในมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

บุญชู ใจใส. (2564). *ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อทักษะดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

เบญจพร พุ่มนวล. (2564). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยและประเมินทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เบญจวรรณ กลั่นศรี. (2564). *แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปรมะ บุญเขื่อง. (2562). *รูปแบบการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษาระดับประถมศึกษาที่มีนักเรียนผู้ลี้ภัยและผู้ขอลี้ภัยในเขตเมือง*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

ปรีชา สามัคคี. (2552). *การพัฒนารูปแบบการประเมินแผนงานและโครงการในสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปาจรีย์ หงษ์แก้ว. (2563). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในที่มีประสิทธิผลของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ปาณิตา อาจวงษ์. (2564). *โมเดลการพัฒนาการรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมาตรฐานสากล: การวิจัยแบบผสมผสานวิธี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พรพิชชา หลักคำ. (2564). *การศึกษาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พระครูปลัดอเนก ปุณฺณวุฑฺโฒ (แก้วดวงดี). (2561). *รูปแบบการบริหารตามหลักไตรสิกขาของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระครูสังฆกิจจานุรักษ์ ธีรสมฺปนฺโน (ศรีเชษฐา). (2562). *รูปแบบการบริหารวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา*. ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

พระครูสังฆรักษ์เอนก สุชาโต (สงกา). (2562). *รูปแบบการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของผู้บริหารโรงเรียน พระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา*. ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการ บริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

พระมหาปริญญา เตชปญฺโญ (ปราบชมภู). (2564). *รูปแบบการบริหารงานบุคคลที่มีประสิทธิภาพตามหลักพุทธธรรมสำหรับ โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

พระมหาพีระพล ฐานจาโร (นาคะจักรวาล). (2563). *รูปแบบการบริหารเชิงกลยุทธ์สำหรับคนพิการในโรงเรียนการศึกษาพิเศษ*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฏราชวิทยาลัย.

พายุ วรรัตน์. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาสู่คุณภาพอาเซียนของโรงเรียน สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารจัดการการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ภัทรสุดา ยะบุญวัน. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนด้วยสื่อ อินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภัทรสุดา ยะบุญวัน. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนด้วยสื่อ อินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาณุพงศ์ พรหมมาลี. (2562). *การวิเคราะห์การรู้ดิจิทัลของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาโดยใช้แผนภูมิต้นไม้การจำแนกและการถดถอยกรณีศึกษาสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศทางสุขภาพ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ยศสราวดี กรึงไกร. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาด้วยความรับผิดชอบต่อ สังคมของสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

รัตนชัย เอี่ยมพิทักษ์พร. (2565). *รูปแบบการบริหารงานโรงเรียนประถมศึกษาตามแนวคิดโรงเรียนวิถีพุทธพระราชทาน*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฎราชวิทยาลัย.

รุ่งทิพย์ แซ่แต้. (2562). *การพัฒนาระบบการสอนแบบโครงงานเป็นฐานบูรณาการกับเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนิสิตครูมหาวิทยาลัยทักษิณ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

เรือนทอง ไวทยะพานิช. (2563). *การพัฒนาแผนกลยุทธ์ชุมชนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านการรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วชิรวิทย์ นิติพันธ์. (2563). *รูปแบบการบริหารงานโรงเรียนสุจริตของผู้บริหารสถานศึกษาระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฎราชวิทยาลัย

วรลักษณ์ ชูกำเนิด. (2557). *รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบทโรงเรียนในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

วราพินทร์ ชาววิวัฒน์. (2565). *แนวทางการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา พิษณุโลก เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

แววตา เตชาทวีวรรณ และอัจศรา ประเสริฐสิน. (2559). *การพัฒนาแบบการวัดการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศศิกานดา ศุภภูดล. (2564). *การพัฒนารูปแบบความร่วมมือระหว่างครูกับผู้ปกครองในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยของโรงเรียนวัดจันทาราม (ตั้งตรงจิตร 5)*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, คณะสหวิทยาการ, มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

ศิริพร ปัญญายิ่ง. (2565). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในของโรงเรียนสามัคคีวิทยาทาน อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฎราชวิทยาลัย.

สมถวิล ฤกษ์งาม. (2562). *การพัฒนาเกมกระดานเพื่อส่งเสริมความรู้เชิงนิเวศสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สมประสงค ยมนา. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

สันติ อุนจะนำ. (2559). *ตัวบ่งชี้ความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้สำหรับบุคลากร สังกัดมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

สาริกา ราชบุญทอง. (2564). *การพัฒนารูปแบบการบริหารสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

สิรดา สายมายา. (2565). *การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการที่มีประสิทธิผลสำหรับโรงเรียนในโครงการ “การพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี" (โรงเรียน กพด.) สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1*. วิทยานิพนธ์คณะครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สิริกาญจน์ หัวใจฉ่ำ. (2563). *การพัฒนาตัวชี้วัดการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา.* วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สิริกุล อนุรักษ์ธนากร. (2563). *รูปแบบการบริหารการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนวิถีพุทธ สังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฎราชวิทยาลัย.

สิริวัจนา แก้วผนึก. (2560). *รูปแบบการพัฒนามรดกดิจิทัลด้วยกระบวนการเล่าเรื่องดิจิทัลแบบสืบสอบอย่างมีวิจารณญาณบนเว็บ 3.0 เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาสารสนเทศศาสตร์ปริญญาบัณฑิต*. ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัญญา ประเสริฐศร. (2565). *รูปแบบการบริหารจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

สุกานดา จงเสริมตระกูล. (2556). *ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทธินันท์ ชื่นชม และคณะ. (2564). *รูปแบบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้.* รายงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

สุธีรา เมืองนาโพธิ์. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

สุธีรา เมืองนาโพธิ์. (2560). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพระดับประถมศึกษา.* วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

สุภัค ตรังรัตนจิต. (2562). *รูปแบบการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคกลาง.* ดุษฎีนิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.

สุวิทย์ กระดานลาด (2562). *แนวทางการพัฒนาการรู้ดิจิทัลสำหรับครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เสถียร ยอดสังวาลย์. (2561). *รูปแบบการบริหารจัดการตามหลักไตรสิกขาของศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ในจังหวัดภาคกลาง.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

เสถียร วัชระนิมิต. (2562). *รูปแบบการบริหารงานด้านการพัฒนาสมรรถนะครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 15*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ.

หนึ่งฤทัย ลักษณะสกุลชัย. (2565). *การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองโดยใช้หลักนวัตกรรม PLC เพื่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสองภาษา บ้านต้นปัญญา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่*. ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหากกุฎราชวิทยาลัย.

อนงค์นาถ เคนโพธ์. (2562). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

อมรรัตน์ ดอนพิลา. (2566). *ความต้องการจำเป็นและแนวทางพัฒนาทักษะดิจิทัลของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร.* วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อรอุษา วงศ์จรัสเกษม. (2561). *ทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

อลงกต สุทธการ. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการรู้ดิจิทัลของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาน่าน*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อันธิกา ปริญญานิลกุล และคณะ. (2563). *ทักษะดิจิทัลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของผู้ประกอบวิชาชีพในธุรกิจโรงแรมไทย: กรณีศึกษาโรงแรมในเครือดุสิตอินเตอร์เนชั่นแนลในเขตกรุงเทพมหานคร*. รายงานการวิจัย. วิทยาลัยดุสิตธานี.

อำนาจ ไชยสงค์. (2564). *ทักษะดิจิทัลของครูที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการชั้นเรียนใน ศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม.* วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนครพนม.

3) บทความ/วารสาร

กนกอร สมปราชญ์. (2560). ศึกษาภาวะผู้นำการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน: การศึกษาทฤษฎีฐานราก. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์, 1*(4), 51-65.

กรกมล สมผุด, กนกอร สมปราชญ์, และทวีชัย บุญเติม. (2556). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็กที่มีประสิทธิผล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากระบี่. *วารสารบริหารการศึกษา, 9*(2), 22-30.

จันธิมา เขียวแก้ว และคณะ. (2559). การรู้สารสนเทศด้านสุขภาพ การรู้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ด้านสุขภาพ และสภาวะสุขภาพของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันบรมราชชนกในกลุ่มเครือข่ายภาคกลาง 2 และเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี. *วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 9*(1), 93-117.

ชัยยนต์ เพาพาน. (2559). ผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ในศตวรรษที่ 21. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์ ครั้งที่ 1 การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นสู่ประชาคมอาเซียน : ทิศทาง ในศตวรรษที่ 21 วันที่ 28 กรกฎาคม 2559. กาฬสินธุ์: มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์,

ชุติมา สัจจานันท์. (2561). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ สไหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารวิจัย สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 11*(2), 45-60.

เชษฐชาตรี นวลขำ. (2563). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิดที่มีต่อพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, 12*(2), 71-89.

ณัฐกานต์ ทิพยเมธากุล. (2564). การพัฒนารูปแบบการประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยระบบ e-portfolio. *วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา, 13*(2), 1-12.

ธิดา แซ่ชั้น และทัศนีย์ หมอสอน. (2559). การรู้ดิจิทัล: นิยาม องค์ประกอบ และสถานการณ์ในปัจจุบัน. วารสารสารสนเทศศาสตร์, 34(4), 116-145.

นรีกานต์ ทำมาน. (2564). สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และแนวทางพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. *วารสารรัชต์ภาคย์, 15*(42), 189-203.

นฤมล รื่นไวย. (2552). ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy) รู้อย่างเดียวยังไม่พอ ต้องนำมาสร้างให้เกิดความรู้ต่อยอด. *รังสิตสารสนเทศ, 15*(2), 5-8.

นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. *วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10*(2), 1630-1642

บงกช ทองเอี่ยม. (2561). การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 4*(1), 300.

บุหลัน กุลวิจิตร. (2565). การรู้ดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. *วารสารห้องสมุด, 66*(2), 115-130.

ปณิตา วรรณพิรุณ และนำโชค วัฒนานัณ. (2560). ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligent). *วารสาร พัฒนาเทคนิคศึกษา, 29*(102), 13-20.

พีรวิชญ์ คำเจริญ และวีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2563). การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล และทักษะการรู้เท่าทันดิจิทัล ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 8*(1), 54-66.

แพรวดาว สนองผัน. (2557). ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 37*(4), 60-74.

ฟลามังด์ และฟร็องซัวส์. (2011). ไอโซฟอร์มของ 5-ไลโปออกซีจีเนสมีผลต่อการสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์ของ 5-ไลโปออกซีจีเนส. *วารสารสมาคมวิทยาศาสตร์การแพทย์แห่งอเมริกา, 25*(3), 1097-1105.

นภาลัย ทองปัน. (2556). ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills: Rethinking How Students Learn). *วารสารเกษตรศาสตร์, 34*, 590-595.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2561). การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. *วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, 39*(1), 5-8.

สิริพร ดีน้อย. (2562). การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารบริหารการศึกษาบัวบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, 19*(2), 289.

สุชาดา สกลกิจรุ่งโรจน์. (2563). การสังเคราะห์ความหมาย องค์ประกอบ และตัวชี้วัดของทักษะการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม.มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 10*(1), 90.

สุภารักษ์ จูตระกูล. (2560). ครอบครัวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ของดิจิทัลเนทีฟ (Digital Natives). *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย 11(1), 131-150*

อรัญ ซุยกระเดื่อง. (2562). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการรู้ดิจิทัลของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ในเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 25*(2), 296-312.

อัจศรา ประเสริฐสิน. (2560). การศึกษาแนวทางการจัดการ นวัตกรรมทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและการทำวิจัยของครู. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว., 10*(2), 78-89.

อัสรี สะอีดี และคณะ. (2562). สมรรถนะของครูพลศึกษาในศตวรรษที่ 21. *e-Journal of Education Studies, Burapha University, 1*(4), 14-24.

4) เว็ปไซต์

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 – 2565*. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2564 จาก https://shorturl.asia/cqKxU.

เดลานี, ฮิวจ์. (2562). *การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21: การพัฒนาทักษะคือหัวใจสำคัญของการศึกษา.* สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก https://www.unicef.org/thailand/th/stories/การศึกษาสำหรับศตวรรษที่-21

ทรูดิจิทัลเอคาเดมี. (2564). *ทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skills) ก้าวสำคัญสู่อนาคต.* สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2565 จาก https://www.truedigitalacademy.com/blog/

ยืน ภู่วรวรรณ. (2564). *ความสำคัญของทักษะดิจิทัล.* สืบค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2564 จาก https://learningdq-dc.ku.ac.th/course/?c=4&l=.

วริศร เผ่าวนิช. (2564). *ทำความรู้จัก Digital Skill คืออะไร ทำไมถึงเป็นทักษะแห่งอนาคตที่ คนรุ่นใหม่ต้องมี*. สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก https://techsauce.co/connext/career-insight/digital-skills

วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ. (2560). *ทักษะทางดิจิตอลที่จำเป็นสำหรับเด็กในอนาคต.* สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2565, จาก http://www.bangkokbiznews.com /blog/detail/642553

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). *การรู้ดิจิทัล.* ค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2565,จาก https://www.nstda.or.th/th/nstda-knoeledge/142- knowledges/2632

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559). *นโยบายส่งเสริมและพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา*. สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2566 จาก http://www.nidtep.go.th/

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2561). *ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการ ปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล.* สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2566 https://www.ocsc.go.th/digital_skills2

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2564). *แนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล.* สืบค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565, จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/attachment/page/process_devskill _digital.pdf

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (มปป.). *โครงการพัฒนาทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ.* สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2566 จาก https://www.ocsc.go.th/DLProject

สุภาพรรณ อนุตรกุล. (2565). *ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy).* สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2565. จาก https://erp.mju.ac.th/acticleDetail.aspx?qid=1246.

อ่องจิต เมธยะประภาส. (2562). *ลักษณะครูในศตวรรษที่ 21*. สืบค้นเมื่อ 8 มิถุนายน 2564 http://www.slideplayer.mcu.ac.th

2. ภาษาอังกฤษ

Ala-Mutka, K. (2015). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved December 3,2019, from http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf

American Library Association. (2013). *Digital Literacy, Libraries, and Public Policy*. Date to Accessed 2 December 2020. from http://www.districtdispatch.org/ wp-content/uploads/2013/01/2012

Association of College and Research Libraries. (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Retrieved January 20, 2010, from http://www.ala.org/crl/sites/ala.org.acrl/files/content/standards/standards.pdf.

Australian Institute of Health and Welfare. (2019). *Australia's health 2018: In brief*. AIHW.

Bawden, D. (2018). *Origins and Concepts of Digital Literacy. In Digital Literacies: Concepts, Policies & Practices. Ed. By C. Lankshear & M. Knobel*. New York: Peter Lang.

Black, Rhonda S, & Rojewski, Jay W. (1998). *The Role of Social Awareness in the Employment Success of Adolescents with Mild Mental Retardation*," Education and Training in Mental Retardation and Development Disabilities. Retrieved September, 01, 2022. From http:// unweb.hwwilsonweb.com

Brown and Moberg. (1980). *Organizational Theory and Management: A Macro Approach*. New York: John Wiley & Sons.

calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). *Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments*. In M. Leaning (ed.). Issues in information and media literacy: Education, practice and pedagogy. California: Informing Science

Canada. Media Awareness Network. (2010). *Digital Literacy in Canada: From Inclusion to Transformation*. Ottawa: The Network

Eisner, E. (1976). Education Connoisseurship and Criticism: Their Form and Functions in Educational Evaluation. *Journal of Aesthetic Education, 10*, 135-150

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley and son, Inc

Good, Carter. (2005). *Dictionary of Education* (5thed). New York: McGraw-Hill, Hair Jr., J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2014). Multivariate Data

Good. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw Hill.

Hague, C. & Payton, S. (2014). Digital literacy across the curriculum. Bristol: Future lab. International Society for Technology in Education: Advancing Digital Age Learning. Iste.org.

Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital Literacy Professional Development Resource*. Retrieved from: https://www.nfer.ac.uk/publications/FUTL07/FUTL07.pdf.

Hausser. (1980). *Comparison of Different Model for Organizational Analysis. in Organizational Assessment Perspective on the Measurement of Organizational Behavior and the Quality of Work Life*. New York: John Wiley & son.

Hobbs, R. (2010). *Digital and media literacy*. Washington, DC: Aspen Institute & Knight Foundation

Hobbs, R. (2011). *Digital and media literacy: A plan of action (knight commission on the information needs of communities in a democracy). Washington, DC: Aspen Institute & Knight Foundation. Digital and media literacy: Connecting culture and classroom*. Calif: Corwin Press.

Hoechsmann, M., & DeWaard, H. (2015). *Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. Media Smarts*. Retrieved 31 July 2023 fromhttps://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/mapping-digital-literacy.pdf

Husen, T. & Postlethwaite, N. T. (1994). *The international encyclopaedia of education. New York: Pergamon.*

International Society for Technology in Education (ISTE). (2009). *Standards for Students: Empowering Learners*. International Society for Technology in Education.

International Telecommunication Union (ITU). (2020). *Digital skills assessment guidebook*. Retrieved May 26, 2022, from https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-assessment-guidebook

ISTE. (2009). *National Educational Technology Standard for administrators*. Retrieved January 15, 2022 from http: / / www. iste. org/ standards/ ISTEstandards/standards-For administrators.

JISC. (2016). *Developing digital literacies.* Retrieved August 1, 2017, from https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacie

Jun, F., & Pow, J. (2011). *Fostering Digital Literacy through Web-Based Collaborative Inquiry Learning-A Case Study*. Journal of Information technology Education, 10.

Keeves, P. J. (1998). *Educational research, methodology and measurement: An international handbook*. Oxford: Pergamon Press.

Kharbach, M. (2012). *The 33 digital skills every 21st century teacher should have*. Retrieved July 31, 2023, from http://www.educatorstechnology.com/ 2012/06/33-digital-skills-every-21st-century.htm

Martin, A. (2006). *Literacies for the digital age. In A. Martin & D. Madigan* (Eds.). Digital literacies for learning. London: Facet Pub.

McMillan, J.M. & Schumache, S. (2001). *Research in education*. London: Longman.

Media Awareness Network. (2010). *Digital literacy in canada*: Retrieved May 26, 2022, from finclusion to transformation.https://mediasmarts.ca/sites/default/files /pdfs/publicationreport/full/digitalliteracypaper.pdf

Ministry of Education. (2010). *National Policy Framework for Early Childhood Care and Education (ECCE) in Ethiopia*. Government of Ethiopia, Addis Ababa.

Ng, W. (2012). *Can we teach digital natives' digital literacy*?. Computers & Education. 59(3): 2012.

Partnership for 21st Century Skills (2011). *Framework for 21st Century*. Retrieved 31 July 2023 from: http://www.p21.org/storage/documents/1.p21_framework_2-pager.pdf. [accessed 16 September 2021].

Partnership. (2013). *21st Century Student Outcomes and Support Systems*. Retrieved January 22, 2020, from http://www.p21.org/our-work/p21 framework.

Raj, Madhu. (1996). Encyclopedic Dictionary of Psychology and Education Volume 3 (MZ). New Delhi: Anmol.

Ribble, M. (2019). *Digital Citizenship*. Retrieved December 10, 2023. from http://www.digitalcitizenship.net/nine-elements.html.

Schwirian. (1987). Evaluating the performance of nurses: A multidimensional approach. *Nursing Research*. 27(6), 347-51.

Simmons, C. (2013). *Teacher skills for the 21st century*. Retrieved July 31, 2023, from http://www.ehow.com/list_6593189

Sterner, R.W., et al. (1969). *Studies on water extractable carbohydrates*.

Stufflebeam, D.L. and Shikfield, A.J. (2007). *Evaluation Theory, Models and Applications.* California: John Wiley and Sons, Inc

Tabachnic,B.G. and Fidell, L.S. (1983). *Using Multivariate Statistics*. New York: Harper & Row Publisher.

Techataweewan, W., and Ujsara Prasertsin. (2018). *Development of digital literacy indicator for Thai undergraduate student using mixed method research*. Kasetsart Journal of Social Sciences.

Techataweewan, W.,& Prasertsin, U. (2016). *Development of digital literacy test for undergraduate students*. Bangkok: Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University.

The Open University. (2018). Digital and Information Literacy Framework. Retrieved from http://www.open.ac.uk/libraryservices/pages/dilframework/

The University Library of the University of Illinois. (2014). *Digital literacy definition and resources*. Retrieved October 15, 2023, from http://www.library.illinois.edu/diglit/definition.html

TinkExist. (2008). *The Leadership Challenge: How to Get Extraordinary Things Done in Organizations*. San Francisco: Jossey Bass.

Tosi and Stephen. (1982). *Management*. New York: John Wiley and Sons.

Tyner, K. (1998). *Literacy in a Digital World*. Retrieved July 31, 2023, from https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781410601971/literacy digital-world-kathlee

UNESCO. (2014). *UNESCO Institute for Statistics Data Centre (database), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*. [online]. Available from: http://stats.uis.unesco.org/,accuessed. [accessed 13 December 2022].

UNESCO. (2018). *Global Education Monitoring Report: Literacy for Life*. Retrieved June 10, 2016, from http://unesdoc.unesco.org/images/0014/ 001416/141639e.pdf

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston, MA: Harvard Business School Pr.

Wille.r. (1967). *Scientific sociology: Theory and Method*. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๙

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗ **วันที่** ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.สันติ อุนจะนำ

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)”โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๙

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗ **วันที่** ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.สุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)"โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๙

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗ **วันที่** ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน พระครูวินัยธรวุฒิชัย ชยวุฑโฒ, ดร.

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)"โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

ยินดีเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

23 ธ.ค. 66

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.อินทร์ฐิตา ยาวิชัย

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)”โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางสาวอินทร์ฐิตา ยาวิชัย) ผู้เชี่ยวชาญ

22 ธค 66

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.ภูริชัย ต่ายเกิด

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)"โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

โรงเรียนอุดมวิทยากร
รับที่ ๑๐๒๐ / ๖๖
วันที่ ๒๒ ธ.ค. ๖๖
เวลา ๑๐.๐๐ น.
ผู้รับ ...

ที่ อว ๘๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.สุรภา นิลยกานนท์

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)"โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางสาวสุรภา นิลยกานนท์)
ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนอุดมวิทยากร
๒๒ ธ.ค.๖๖

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๐๗

๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เจริญพร ดร.ศุภพาพิศย์ เปรมิยะวงศา

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE ๒๑ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)”โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โครงสร้างของเครื่องมือที่นักศึกษาสร้างขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ผู้เชี่ยวชาญ
(นางสาวศุภพาพิศย์ เปรมิยะวงศา)
ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนประถมศึกษานครโรงวัด

22 ธค 66

ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยกลุ่มทดลอง (Try Out)

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๔๒

๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out)

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโหล๊ะเร็ด

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่องนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out) บุคคลากรในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทางมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจากท่าน จึงขออนุโมทนาขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางสาวหัตถยา เพชรย้อย)
24/ม.ค./67

ผอ.รร. นางหัตถยา อินปาน (0871298575)

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๔๖

๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out)

เจริญพร หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านโหล๊ะเร็ด

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่องนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out) บุคคลากรในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทางมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจากท่าน จึงขออนุโมทนาขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางสาวหัตถยา เพชรย้อย)
24/ม.ค./67

หัวหน้าศูนย์ นางสาวรวรรณ ช่างแสง (0870249165)

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/๖๐๐๔๖

๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out)

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลห้วยศรีเกสร

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่องนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out) บุคคลากรในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทางมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจากท่าน จึงขออนุโมทนาขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

- ทราบ
- เห็นควรอนุเคราะห์และให้
ตามความเหมาะสม

๒๔ ม.ค. ๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๙๒

๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out)

เจริญพร หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเขาปู่ .

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่องนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out) บุคคลากรในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทางมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจากท่าน จึงขออนุโมทนาขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(ว่าที่ ร.ต. หญิง หนูบญ)
24/29/67

ผอ.กอง (หัวหน้าศูนย์) ว่าที่ ร.ต.หญิงเรณู หนูบญ (081-8796018)

โรงเรียนวัดเขาปู่
ลงทะเบียน 53
วันที่ที่ลงทะเบียน 24 ม.ค. 67
งานบริหารงานฯ

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๕๒

๑๘ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out)

เจริญพร ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดเขาปู่

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่องนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (สำหรับ Try out) บุคคลากรในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทางมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีจากท่าน จึงขออนุโมทนาขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

24 มกราคม 2567
เหยชาญชัย เสาร์แก้ว

รองผอ. นายชาญชัย เสาร์แก้ว (0822824645)

ภาคผนวก ค
หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอเขาชัยสน

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

นายนิวัฒ เพิ่งโต
๑๒ ก.พ. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอป่าบอน

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ดำเนินการ

๑๙/๒.๒/๖๗

นายอับดลลอฮ์ เฟ่งโอ
ท้องถิ่นอำเภอป่าบอน

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอบางแก้ว

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางขวัญใจ ปานนุ่ม)
ท้องถิ่นอำเภอบางแก้ว
๑๒ ก.พ. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอศรีนครินทร์

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ดำเนินการ
๑๒ ก.พ. ๒๕๖๗
(นางสาววิภาวดี คงจุน)
ท้องถิ่นอำเภอ

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอป่าพะยอม

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ดำเนินการ
(นายสุริยา ขวัญแก้ว)
ท้องถิ่นอำเภอป่าพะยอม
12 ก.พ. 2567

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอควนขนุน

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ในเอกสารและดำเนินการได้

(นางสาวพิณรัตน์ พุทธศรี)
ท้องถิ่นอำเภอควนขนุน
12 ก.พ. 2567

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอเมือง

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

รับแล้ว ตำแหน่ง
กฤษฎาธาร
๒๗ ก.พ. ๖๗.

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอปากพะยูน

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ดำเนินการ.
(นางสาวสาลี่ แก้วสุข)
ท้องถิ่นอำเภอปากพะยูน
๑๙ ก.พ. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอตะโหมด

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ดำเนินการอย่างไร

รุสลีนา

(นางสาวรุสลีนา เสนาทิพย์)
ท้องถิ่นอำเภอตะโหมด

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอกงหรา

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

สำเนาถูกต้อง

นางภัณชมภร ชาลี
๑๙ กพ. ๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๐๑๖

๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เจริญพร ท้องถิ่นอำเภอบางแก้ว

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางหัตถยา เพชรย้อย ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาต่อไป

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

(นางขวัญใจ ปานนุ่ม)
ท้องถิ่นอำเภอบางแก้ว
๑๒ ก.พ. ๒๕๖๗

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบ

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางศิริกานต์ ทองร่วง

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ลงชื่อ ศิริกานต์ ทองร่วง
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ

๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ
เจริญพร นางสาวจุฑารัตน์ หน้องมา

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ลงชื่อ .....
(นางสาวจุฑารัตน์ หน้องมา)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ

10 ธ.ค. 2566

8

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นายกุลยศ มิตรมุสิก

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ลงชื่อ .....
(นายกุลยศ มิตรมุสิก)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
10 ธ.ค. 2566

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นายเสกศักดิ์ การวินพฤติ

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

- รับแล้ว

ลงชื่อ .....
(นายเสกศักดิ์ การวินพฤติ)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
10 ต.ค. 2566

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นายอภิชาติ ไชยรุต

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ลงชื่อ .....
(นายอภิชาติ ไชยรุต)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ
เจริญพร นางกัลยา อุทัยรังษี

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

- รับแล้ว

ลงชื่อ .....
(นางกัลยา อุทัยรังษี)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ
เจริญพร นางนงค์รัตน์ หนูแก้ว

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21ST CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

- ฉบับเดิม

(นางนงค์รัตน์ หนูแก้ว)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
10 ธ.ค. 2566

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นายบุญนำ เกษรินทร์

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรขัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

รับทราบ

ลงชื่อ .....
(นายบุญนำ เกษรินทร์)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางสาวนฤมล ศรียาเทพ

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

นฤมลรับแล้ว

ลงชื่อ .....
(นางสาวนฤมล ศรียาเทพ)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
11/10/67

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางสาวราตรี ช่วยสุด

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

- รับเสร็จ

งชื่อ .....
(นางสาวราตรี ช่วยสุด)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
10/10/67

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ
เจริญพร นางสาววรี หอยสกุล

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ลงชื่อ .....
(นางสาววรี หอยสกุล)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๘/๓๐/๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางกัลยา รัตนานุกูล

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

รับเล่ม

ลงชื่อ .....
(นางกัลยา รัตนานุกูล)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๐ / ๑๑ / ๖๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางกัลยา รัตนานุกูล

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

รับแล้ว

ลงชื่อ .....
(นางกัลยา รัตนานุกูล)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๐/๑๓/๒๗

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางวนิดา ไกรเทพ

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

-รับแล้ว

ลงชื่อ .....
(นางวนิดา ไกรเทพ)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
10 / 10 / 67

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ

เจริญพร นางสาวจุฑามาศ เจ้ยชุม

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)” โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์. ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

งชื่อ .....
(นางสาวจุฑามาศ เจ้ยชุม)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ

๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

8

มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
๑๒๘ หมู่ที่ ๖ ตำบลนาพรุ อำเภอพระพรหม
จังหวัดนครศรีธรรมราช ๘๐๐๐๐
โทร.๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘-๙ www.ssc.mbu.ac.th

ที่ อว ๗๙๑๖(๒)/ว ๐๑๕๗

๘ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรองรูปแบบ
เจริญพร นางสาวอรฤทัย ศรีแก้ว

ด้วย นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังดำเนินการทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง (THE DEVELOPMENT OF LEARNING PROCESS MODELS TO ENHANCE STUDENTS' DIGITAL LITERACY SKILLS IN THE 21st CENTURY BY SCHOOLS UNDER THE LOCAL ADMINISTRATIVE ORGANIZATIONS IN PHATTHALUNG)" โดยมี ผศ.ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้จึงเจริญพรเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและรับรอง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ ๒๑ (สนทนา) ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป รายละเอียดดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเจริญพรมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาด้วยและขออนุโมทนาขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพร

(พระครูบวรชัยวัฒน์, ดร.)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศาสนศาสตร์ศรีธรรมาโศกราช
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

บัณฑิตศึกษา
โทร. ๐-๗๕๘๐-๙๑๒๘

ด้วย ความยินดี

ลงชื่อ .....อรฤทัย.....
(...นางสาว อรฤทัย ศรีแก้ว...)
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
๑๒ ต.ค. ๒๕๖๗

ภาคผนวก จ
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง
**********❁**********

เรียน ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน สถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

เนื่องด้วยดิฉัน นางหัตถยา เพชรย้อย นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช กำลังทำดุษฎีนิพนธ์ เรื่อง“การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพมาศ เศวตวรโชติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และดร.บุญส่ง ทองเอียง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งทำดุษฎีนิพนธ์ดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งต้องรับความกรุณาข้อมูลจากท่าน ดังนั้น ดิฉันใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

<u>คำชี้แจง</u>

1. แบบสอบถามเพื่อการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ตอนที่ 2 ระดับพฤติกรรมของครูผู้สอนที่การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล

2. โปรดอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอนถามแต่ละตอน กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง และตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนจัดส่งคืนโดยไม่ต้องระบุชื่อของผู้ตอบ ผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นต่อสถานศึกษาของท่านและตัวแทน

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัย เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง” ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ ดังต่อไปนี้

สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (academy under the Local Administrative Organizations in Phatthalung) หมายถึง สถานศึกษาในสังกัดเทศบาลสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ในจังหวัดพัทลุง จำนวน 233 แห่ง

รูปแบบ (Models) หมายถึง แบบจำลอง โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรของทฤษฎีเป็นเครื่องมือทางความคิดที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อสืบเสาะแสวงหาคำตอบความรู้และความเข้าใจเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้หรือเป็นโครงสร้างที่แสดงถึงองค์ประกอบของสิ่งที่จะศึกษาหรือสิ่งที่จะทำให้มองเห็นส่วนประกอบสำคัญ ๆ ภายในของสิ่งนั้น ๆ

ทักษะรู้ดิจิทัล (Digital Literacy Skills) หมายถึงทักษะที่จำเป็นในการแสวงหาประมวลผล และสร้างความรู้จากข้อมูลดิจิทัลทักษะเรียนรู้ดิจิทัลเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคดิจิทัลช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อมูลและความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

การเข้าถึง(Usage) ความสามารถในการรู้วิธีการเข้าถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล และ 3) ความสามารถในการเลือกใช้ โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การรู้วิธีการเข้าถึง 2) การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล และ 3) ความสามารถในการเลือกใช้

การเข้าใจ (Understand) หมายถึง การประเมินสื่อดิจิทัลและการเข้าใจบริบท ซึ่งโดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การประเมินสื่อดิจิทัล และ 2) การเข้าใจบริบท

ตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills) หมายถึง การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล การป้องกันตนเอง สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy) 2) การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) 3) สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และ 4) การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัล ที่ดีกับผู้อื่น

การใช้สื่อดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต และ 3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

การสื่อสาร (Communication) หมายถึง ความสามารถในการเลือกสื่อ และความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการเลือกสื่อ และ2) ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น

สร้างสรรค์ (Create) หมายถึง ความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ และการสร้างเนื้อหาดิจิทัล โดยสังเกตได้จากองค์ประกอบที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ และ 3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นางหัตถยา เพชรย้อย
นักศึกษาปริญญาเอก
หลักสูตรศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและครูผู้สอน ในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง

2. อายุ

☐ 1. ไม่เกิน 30 ปี ☐ 2. 31 - 40 ปี

☐ 3. 41 - 50 ปี ☐ 4. 51 - 60 ปี

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

☐ 1. ปริญญาตรี ☐ 2. ปริญญาโท ☐ 3. ปริญญาเอก

4. ตำแหน่ง

☐ 1. ผู้บริหารสถานศึกษา หรือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ผู้บริหารสถานศึกษา

☐ 2. ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

☐ 3. ครูผู้สอน

5. ประสบการณ์ในการทำงาน

☐ 1. ไม่เกิน 10 ปี ☐ 2. 11 - 20 ปี ☐ 3. 21 - 30 ปี

☐ 4. 31 - 40 ปี ☐ 5. 40 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ระดับพฤติกรรมของครูผู้สอนที่การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล

<u>คำชี้แจง</u> โปรดทำเครื่องหมาย ✓ลงให้ช่องว่างที่ตรงกับพฤติกรรมของท่านในแต่ละข้อว่าท่านมีการปฏิบัติพฤติกรรม/ความคิดเห็นอยู่ในระดับใด โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

ข้อ	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
องค์ประกอบหลักที่ 1 การเข้าถึง (Usage)						
องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 การรู้วิธีการเข้าถึง						
1	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้					
2	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ					
3	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ					
4	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ					
องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล						
5	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้					
6	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้					
7	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้					
8	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้					
องค์ประกอบย่อยที่ 1.3 ความสามารถในการเลือกใช้						
9	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล					
10	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน					
11	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน					
12	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้					
13	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้					

ข้อ	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าใจ (Understand)						
องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 การประเมินสื่อดิจิทัล						
14	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด					
15	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ					
16	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ					
17	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศออนไลน์อื่น ๆ					
องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 การเข้าใจบริบท						
18	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์สื่อดิจิทัล					
19	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมิน สังเคราะห์สื่อดิจิทัล					
20	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ					
21	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของอมูล					
องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้สื่อดิจิทัล						
องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์						
22	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย					
23	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น					
24	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์					
25	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว					
องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต						
26	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย					
27	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต					
28	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต					

ข้อ	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
29	ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย					
องค์ประกอบย่อยที่ 3.3 ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์						
30	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต					
31	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน					
32	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้					
33	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต					
องค์ประกอบหลักที่ 4 ตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)						
องค์ประกอบย่อยที่ 4.1 การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)						
34	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
35	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
36	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
องค์ประกอบย่อยที่ 4.2 การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)						
37	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต					
38	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว					
39	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว					
40	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น					
องค์ประกอบย่อยที่ 4.3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม						
41	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย					
42	ท่านจัดการเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
43	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม					

ข้อ	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
องค์ประกอบย่อยที่ 4.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น						
44	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต					
45	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น					
46	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต					
47	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล					
องค์ประกอบหลักที่ 5 การสื่อสาร (Communication)						
องค์ประกอบย่อยที่ 5.1 ความสามารถในการเลือกสื่อสาร						
48	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ					
49	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์					
50	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์					
51	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่					
องค์ประกอบย่อยที่ 5.2 ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน						
52	ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
53	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน					
54	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง					
55	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ					
องค์ประกอบหลักที่ 6 สร้างสรรค์ (Create)						
องค์ประกอบย่อยที่ 6.1 การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล						
56	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล					
57	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล					

ข้อ	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		1	2	3	4	5
58	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล					
องค์ประกอบย่อยที่ 6.2 การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์						
59	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้					
60	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้					
61	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ					
องค์ประกอบย่อยที่ 6.3 การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล						
62	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่าง ๆ					
63	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล					
64	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์					

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือ

ภาคผนวก ฉ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

1. ผศ.ดร.สันติ อุนจะนำ	อาจารย์สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
2. ดร.สุภัทรา ภูษิตรัตนาวดี	อาจารย์สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
3. พระครูวินัยธรวุฒิชัย ชยวุฑโฒ, ดร.	อาจารย์สังกัดคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตศรีธรรมาโศกราช
4. ดร.ภูริชัย ต่ายเกิด	อดีตผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลโพธิ์ประทับช้าง เทศบาลตำบลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร
5. ดร.อินทร์ฐิตา ยาวิชัย	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดศรีสุวรรณ์ วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
6. ดร.ศุภพาพิศย์ เปรมิยะวงศา	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนประถมศึกษารังสิต วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ สังกัดเทศบาลนครรังสิต จังหวัดปทุมธานี
7. ดร.สุรภา นิลยกานนท์	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนอุดมวิทยากร วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารและการจัดการเรียนรู้ ร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 (สนทนา)

****

1. นายขนบ จรูญศรีสวัสดิ์	อดีตผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลจุ่งฮั่ว วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ เทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
2. นางวราภรณ์ เดชสงคราม	ผู้อำนวยการกองการศึกษา วิทยฐาน ผู้อำนวยการกองการศึกษาชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล
3. นางภัสรัชน์ แก้วสุก	ผู้อำนวยการกองการศึกษา วิทยฐาน ผู้อำนวยการกองการศึกษาชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
4. ดร.วิไล บุญญานุวัตร	ตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนอนุบาล เทศบาลตำบลแม่ขรี วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลนตำบลแม่ขรี จังหวัดพัทลุง
5. นางนงค์ลักษณ์ หนูแก้ว	ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลจุ่งฮั่ว วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
6. นางประภาพร เอียดดำ	ตำแหน่ง ครู โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง
7. นางสาวทัศนีย์ แท่นขาว	ตำแหน่ง ครู โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ สังกัดเทศบาลตำบลเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินและรับรองรูปแบบ
ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) ด้านความ เหมาะสม (Propriety Standard) ด้านความเป็นไปได้(Feasibility Standard) และด้านความเป็น ประโยชน์ (Utility Standard)
ทำแบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21

****

ประกอบด้วย จำนวน 17 ท่าน

ผู้บริหารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

1. นางศิริกานต์ ทองร่วง ผู้อำนวยการกองการศึกษา เทศบาลเมืองเบตง
2. นางสาวจุฑารัตน์ หน้องมา ผู้อำนวยการกองการศึกษา เทศบาลเมืองปากพนัง
3. นายกุลยศ มิตรมุสิก นักวิชาการศึกษา เทศบาลตำบลจองถนน

ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 7 ท่าน

1. นายเสกศักดิ์ การวินพฤติ ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์
2. นางกัลยา อุทัยรังษี ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดนิโครธาราม
3. นางนงค์รัตน์ หนูแก้ว ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลจุ่งฮั่ว
4. นายบุญนำ เกษรินทร์ ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลวัดธาราสถิตย์
5. นายวิโรจน์ คำเกลี้ยง ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลบ้านทุ่งลานสถิตธรรมาทร
6. นางวีรวรรณ เอียดมิ่ง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลแม่ขรี
7. นายอภิชาติ ไชยรุต ผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาลห้วยศรีเกษร

ครูผู้สอนที่ได้รับรางวัลด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 7 ท่าน

1. นางสาวราตรี ช่วยสุด ครู โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์
2. นางกัลยา รัตนานุกูล ครู โรงเรียนเทศบาลวัดนิโครธาราม
3. นางสาววรี หอยสกุล ครู โรงเรียนเทศบาลจุ่งฮั่ว
4. นางสาววีณา ทองดีเพ็ง ครู โรงเรียนเทศบาลวัดนางลาด
5. นางสาวอรฤทัย ศรีแก้ว ครู โรงเรียนบ้านเขาพนม
6. นางศิริรัตน์ แสงแก้ว ครู โรงเรียนเทศบาลห้วยศรีเกษร
7. นางวนิดา ไกรเทพ ครู โรงเรียนเทศบาลวัดธาราสถิตย์

ภาคผนวก ซ
ประมวลภาพการเก็บข้อมูล

ประมวลภาพการนำหนังสือไปขอความอนุเคราะห์ ท้องถิ่นอำเภอต่าง ๆ



ท้องถิ่นอำเภอปากพะยูน



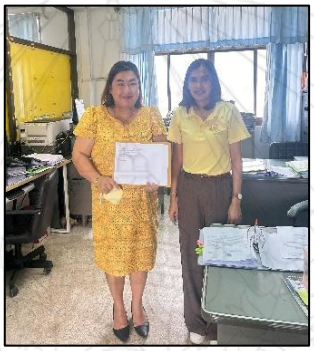
ท้องถิ่นอำเภอป่าปอน



ท้องถิ่นอำเภอตะโหมด



ท้องถิ่นอำเภอกงหรา



ท้องถิ่นอำเภอศรีนครินทร์



ท้องถิ่นอำเภอป่าพยอม



ท้องถิ่นอำเภอควนขนุน



ท้องถิ่นอำเภอเขาชัยสน



ท้องถิ่นอำเภอบางแก้ว



ท้องถิ่นอำเภอเมืองพัทลุง

ภาคผนวก ฌ
ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสร้างรูปแบบ

ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการร่วมสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อสร้างรูปแบบ










ภาคผนวก ญ
ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ

ประมวลภาพผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรูปแบบ













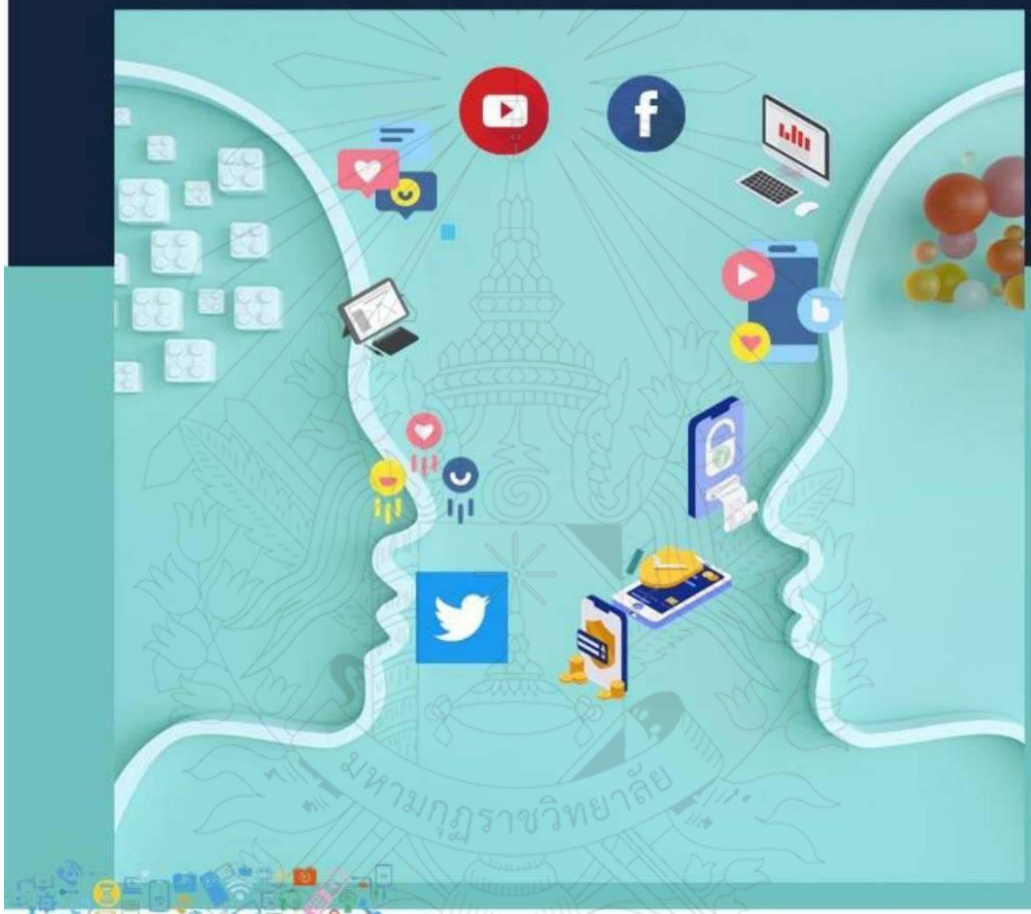



ภาคผนวก ฎ
คู่มือรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

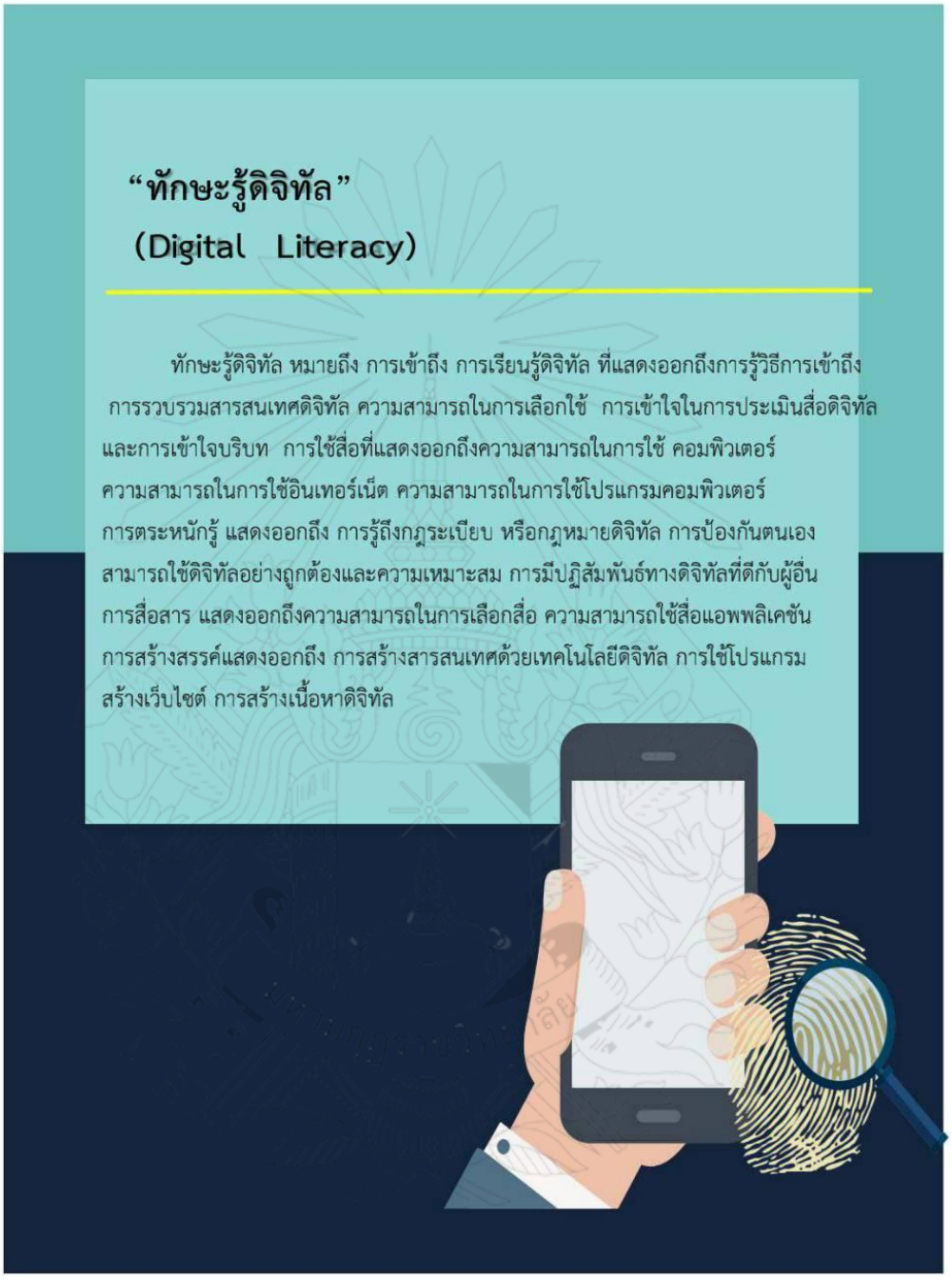
คู่มือ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

Learning Process Models to Enhance Students' Digital Literacy Skills in the 21st Century by academy under the Local Administrative Organizations in Phatthalung



หัตถยา เพชรย้อย
สาขาวิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย


“ทักษะรู้ดิจิทัล”
(Digital Literacy)
ทักษะรู้ดิจิทัล หมายถึง การเข้าถึง การเรียนรู้ดิจิทัล ที่แสดงออกถึงการรู้วิธีการเข้าถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล ความสามารถในการเลือกใช้ การเข้าใจในการประเมินสื่อดิจิทัล และการเข้าใจบริบท การใช้สื่อที่แสดงออกถึงความสามารถในการใช้ คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การตระหนักรู้ แสดงออกถึง การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล การป้องกันตนเอง สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การสื่อสาร แสดงออกถึงความสามารถในการเลือกสื่อ ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน การสร้างสรรค์แสดงออกถึง การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรม สร้างเว็บไซต์ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล

คู่มือรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง เป็นเอกสารอธิบายรายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้ที่ต้องการนำรูปแบบไปใช้ ตลอดจนได้ทราบสิ่งที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมและจัดเตรียมความพร้อม เพื่อให้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 บรรลุตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบ

คู่มือฉบับนี้ ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์
2. แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

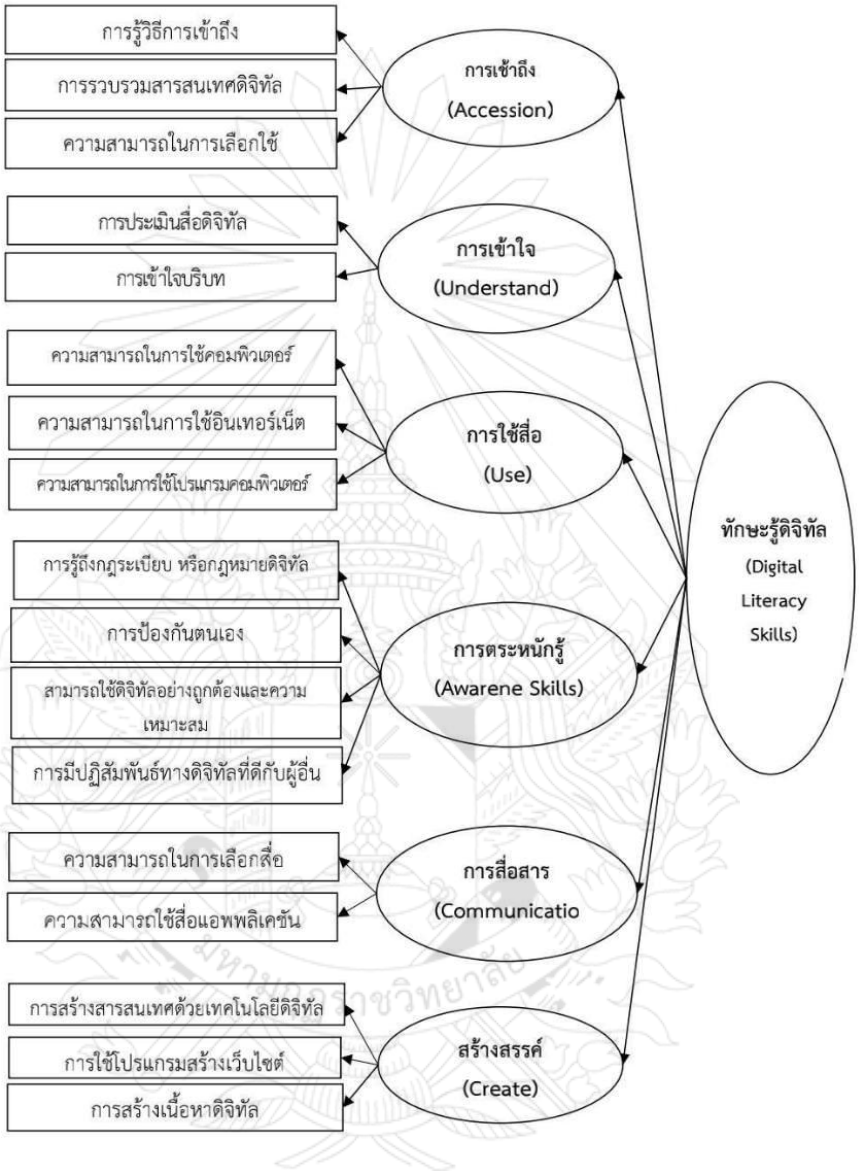
แนวทางการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง ไปใช้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ผู้นำไปใช้ควรทราบข้อมูลเบื้องต้น ข้อควรปฏิบัติและแนวทางในการดำเนินการก่อนการใช้รูปแบบดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อเป็นแนวทางการรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

1.2 เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน นิเทศ ติดตามการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

2. แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21



การศึกษาองค์ประกอบของทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง และยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง ได้ดังนี้ 1) นักเรียนมีความสามารถในการรู้วิธีการเข้าถึง การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล และความสามารถในการเลือกใช้ 2) นักเรียนการประเมินสื่อดิจิทัลและการเข้าใจบริบท 3) นักเรียนความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4) นักเรียนมีการรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล การป้องกันตนเอง สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม และการมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น 5) นักเรียนมีความสามารถในการเลือกสื่อ และความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชั่น 6) นักเรียนมีความสามารถในการสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ และการสร้างเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของ สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

การกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง โดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ศึกษาวิจัยจากเอกสาร (Documentary research) มุ่งพัฒนาให้มีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทักษะรู้ดิจิทัล มีประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังภาพที่ 2 ได้แก่

1. การเข้าถึง (Usage) การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศ โดยค้นหาและรวบรวมจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลเช่น เว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มสนทนา อีเมล และความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

2. การเข้าใจ(Understand) ความสามารถที่จะเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้อง และประเมินสื่อดิจิทัล ตระหนักถึงความสำคัญของการ ประเมินผลที่สำคัญ ในการทำความเข้าใจดิจิทัล เนื้อหาของสื่อ และการประยุกต์ใช้ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงรูปร่างการเพิ่มหรือจัดการกับความรู้สึก ความเชื่อของเราและ ความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวเรา ความเข้าใจความสำคัญของสื่อดิจิทัลที่

3. การใช้สื่อดิจิทัล (Use) ทักษะประมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคชั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้และใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์รวมถึงการประยุกต์ใช้ได้ มีการใช้งานซึ่งอยู่บน ความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ดิจิทัลทั้งในเนื้อหาของดิจิทัลและการประยุกต์ใช้

4. ตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills)การมีความรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสม และมีมารยาทในสังคม รวมถึงการรู้จักป้องกันตนเองจากภัยคุกคามจาก เทคโนโลยี สารสนเทศได้ และเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถ ในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธที่ดีกับผู้อื่น

5. การสื่อสาร (Communication) ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสารทางออนไลน์ ใช้งานแอพพลิเคชันของสมาร์ตโฟน การมีความสามารถในการแสดงความคิด ความเข้าใจผ่านเทคโนโลยี ได้อย่างมีความรู้เหมาะสมกับงานที่ต้องการตระหนักถึงความต้องการของผู้รับสาร สื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์

6. การสร้างสรรค์ (Create) ความสามารถใช้โปรแกรมสร้างเว็บหรือบทเรียน บนเครือข่าย การใช้สื่อดิจิทัล เพื่อการทำงานการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพการใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอและสามารถใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว เป็นการผลิต หรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่ หลากหลายโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ซึ่งในการทำอินโฟกราฟฟิกในแต่ละขั้นตอนและในแต่ละส่วนจะมีการสร้างสิ่งต่างๆเพื่อที่จะนำมารวมกันทำให้เกิดงานอินโฟกราฟิกส์ได้โดยผ่านเทคโนโลยีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในขั้นคัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel



แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

การเข้าถึง

หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศ โดยค้นหาและบรวมจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลเช่น เว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มสนทนา อีเมล และความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ดังนี้

1) **การรู้วิธีการเข้าถึง**

ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินและใช้สารสนเทศที่ค้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะการคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณ พิจารณาสารสนเทศเพื่อนำมาใช้อย่างรอบคอบ เพื่อประกอบการตัดสินใจ รวมไปถึงการส่งเสริม สภาพแวดล้อมบรรยากาศแหล่งเรียนรู้สารสนเทศ

- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียน
- จัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ

2) **การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล**

การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล เว็บไซต์ การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัฐานข้อมูล การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลอีเมล

- ส่งเสริมผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้
- ส่งเสริมผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่างๆได้
- ส่งเสริมผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้
- ส่งเสริมผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้

3) **ความสามารถในการเลือกใช้**

การสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล ใช้ระบบดิจิทัลในการกระตุ้นให้เกิดความสนใจหน่วยงาน ตลอดจนใช้ดิจิทัลในการติดต่องานระหว่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของการเรียนรู้ และประสิทธิภาพที่ได้รับมอบหมาย มีการสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้
- จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง



การเข้าใจ(Understand)

หมายถึงความสามารถที่จะเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้อง และประเมินสื่อดิจิทัล ตระหนักถึงความสำคัญของการ ประเมินผลที่สำคัญ ในการทำความเข้าใจดิจิทัล เนื้อหาของสื่อ และการประยุกต์ใช้ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงรูปร่างการเพิ่มหรือจัดการกับความรู้สึก ความเชื่อของเราและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวเรา ความเข้าใจความสำคัญของสื่อดิจิทัลที่ช่วยให้บุคคลเก็บเกี่ยวผลประโยชน์และลดความเสี่ยงการมีส่วนร่วมในสังคมเต็มรูปแบบดิจิทัล ร่วมถึงการพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศและการแข็งค่าของสิทธิ และความรับผิดชอบ ในการไปถึงทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ ดังนี้

1) การประเมินสื่อดิจิทัล

การใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์ การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องประโยชน์และประสิทธิภาพของสารสนเทศโดยพิจารณาด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบันความเหมาะสมและความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

- ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด
- ผู้เรียนตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ
- ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ
- ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์อื่นๆ

2) การเข้า ใจบริบท

ทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้นๆ ความสามารถในการรับรู้และประมวลผลสารสนเทศโดยสามารถระบุ สารสนเทศที่เกี่ยวข้องและสามารถประเมิน ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และประโยชน์ของข้อมูล

- ผู้เรียนคิด วิเคราะห์สื่อดิจิทัล
- ผู้เรียนประเมิน สังเคราะห์สื่อดิจิทัล
- ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ
- ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล



แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

การใช้สื่อดิจิทัล(Use)

หมายถึง ทักษะประมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ตั้งแต่พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้และใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์รวมถึงการประยุกต์ใช้ได้ มีการใช้งานซึ่งอยู่บนความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ดิจิทัลทั้งในเนื้อหาของดิจิทัลและการประยุกต์ใช้ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์

การประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่ายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และซอฟแวร์ตลอดจนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เป็นความคล่องแคล่วทำเทคนิคที่จำเป็นในการใช้กับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์คือเป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้

- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว

2) ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต

ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกและประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นความ การใช้งานอินเตอร์เน็ต การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัยความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตคือที่หลากหลายตั้งแต่พื้นฐาน

- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

- จัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย

3) **ความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์**

ความสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การใช้งานอินเตอร์เน็ต ดิจิทัลจะครอบคลุมการรู้ หรือทักษะด้านต่างๆ

- ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต
- ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
- ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้
- ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต



แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

ตระหนักรู้ดิจิทัล(AwarenessSkills)

หมายถึง การมีความรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้สารสนเทศ สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างคำนึงถึงความถูกต้องเหมาะสม และมีมารยาทในสังคม รวมถึงการรู้จักป้องกันตนเองจากภัยคุกคามจากเทคโนโลยี สารสนเทศได้ และเป็นความรูสึกที่เกิดขึ้นที่เป็นการแสดงความสามารถ ในการแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสมและการมีปฏิสัมพันธที่ดีกับผู้อื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ดังนี้

1) **การรู้ถึงกฎระเบียบหรือกฎหมายดิจิทัล**

การมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เกี่ยวข้องกับการใช้และเข้าถึงสารสนเทศ สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล

- ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) **การป้องกันตนเอง**

การป้องกันตนเอง (Safeguarding self) หมายถึง การตระหนักถึงอันตรายที่อาจ เกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต และการป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว และไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ เกินความจำเป็น

- ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต
- ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว
- ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว
- ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใดๆ เกินความจำเป็น

3) **สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม**

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพเพื่อสืบค้นและดึงข้อมูล สามารถตีความผลการสืบค้นได้ รวมถึงสามารถ ตัดสินใจในเรื่องคุณภาพ ของสารสนเทศดิจิทัลที่ตนสืบค้นได้มา

- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย
- จัดการเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

4) **การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น**

การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น การเคารพซึ่งกันและกันบนอินเทอร์เน็ต การเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น และมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอรเน็ต สร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกัน แบ่งปันสารสนเทศและสื่อดิจิทัลในรูปแบบที่ถูกต้องตาม

- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต
- จัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง



การสื่อสาร (Communication)

หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการติดต่อสื่อสารทางออนไลน์ ใช้งานแอพพลิเคชันของสมาร์ตโฟน การมีความสามารถในการแสดงความคิดความเข้าใจผ่านเทคโนโลยี ได้อย่างมีความรู้เหมาะสมกับงานที่ต้องการ ตระหนักถึงความต้องการของผู้รับสาร สื่อสารด้วยความชัดเจนและมีประโยชน์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ ดังนี้

1) **ความสามารถในการเลือกสื่อสาร**

ความสามารถในการเลือกสื่อสาร คือ สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ ตรงวัตถุประสงค์ จากสารสนเทศจำนวนมากที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์ เทคโนโลยีได้ เข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่

- ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ
- ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์
- ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์
- ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของ เทคโนโลยีที่มีอยู่

2) **ความสามารถใช้สื่อสารผ่านแอพพลิเคชั่น**

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) รู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน ใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้ ใช้บริการจากที่ให้บริการต่าง ๆ ใช้อย่างรู้คุณค่า มีคุณธรรม จริยธรรมกับการใช้งาน ใช้อย่างรับผิดชอบ

- ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจ เรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน
- ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง
- ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ



แนวทางการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะรู้ดิจิทัล ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

การสร้างสรรค์ (Create)

หมายถึงการใช้โปรแกรมจับการทำงานของหน้าจอและสามารถใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว เป็นการผลิต หรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่ หลากหลายโดยใช้สื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือโดยคำนึงถึงจริยธรรมการปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ซึ่งในการทำอินโฟกราฟฟิกในแต่ละขั้นตอนและในแต่ละส่วนจะมีการสร้างสิ่งต่างๆเพื่อที่จะนำมารวมกันทำให้เกิดงานอินโฟกราฟิกส์ได้โดยผ่านเทคโนโลยีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆในขั้นคัดเลือกข้อมูลดิบที่รวบรวมมาอาจใช้โปรแกรม Microsoft Excel ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการ

1) **การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล**

การสร้างสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การค้นหา รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์และตีความข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ การนำเสนอข้อมูล ได้แก่ การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์

- ผู้เรียนมีทักษะการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

2) **การใช้โปรแกรมสร้างสรรค์เว็บไซต์**

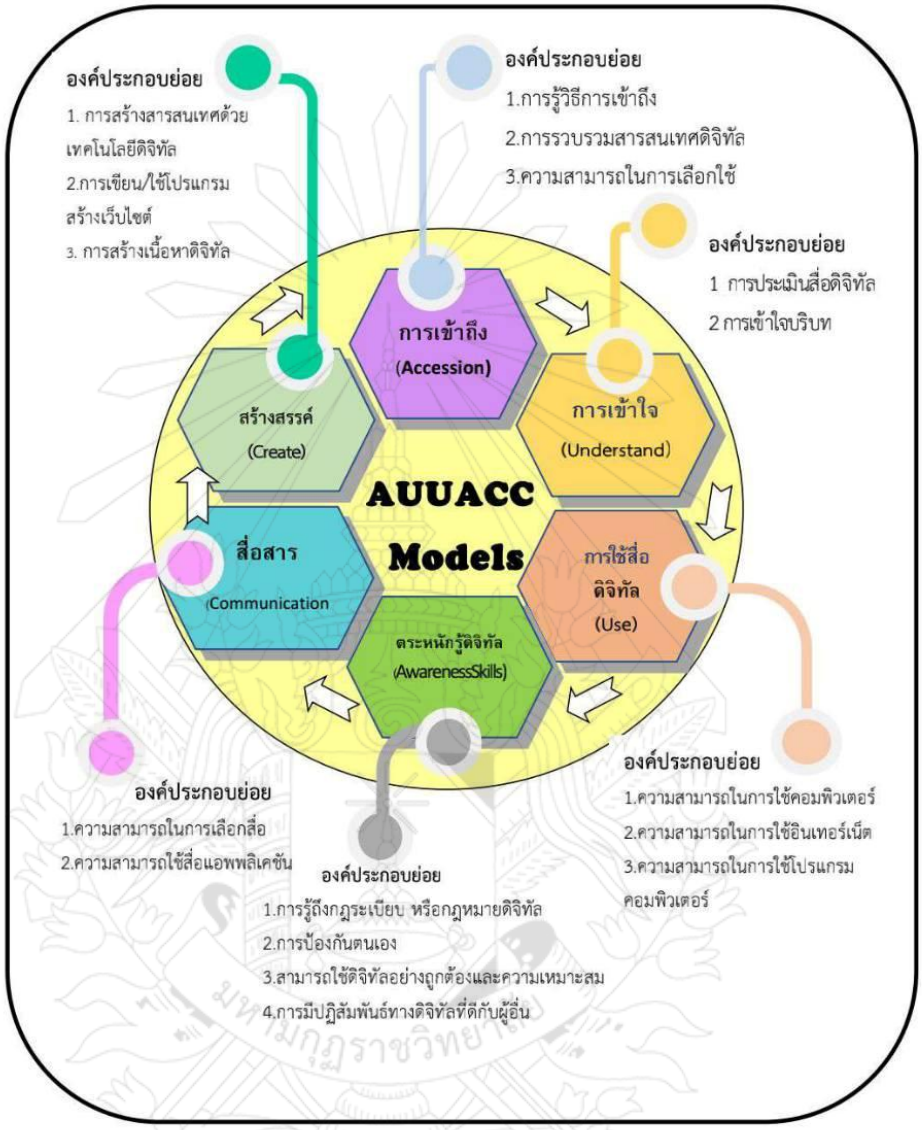
การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ

- ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้
- ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้
- ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชั่นต่าง ๆ

3) **การสร้างเนื้อหาดิจิทัล**

การสร้างทักษะด้านการใช้โปรแกรมการพัฒนาองค์ความรู้ดิจิทัล การบูรณาการและการปรับปรุงองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่ ลิขสิทธิ์

- ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่างๆ
- ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล
- ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง

บรรณานุกรม

กิตติพงศ์ สมชอบ. (2563). การศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ

นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(2), 1630-1642

ปณิตา วรรณพิรุณ, & นำโชค วัฒนานัณ. (2560). ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligent). วารสาร พัฒนาเทคนิคศึกษา, 29(102), 13-20.

บงกช ทองเอี่ยม (2560). การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิตอลของนักศึกษาวิชาชีพครู ในมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พรพิชชา หลักคำ (2564).การศึกษาทักษะการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดส านักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด.ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิริยะ ฤๅชัยพาณิชย์ และกมลรัตน์ ฉิมพาลี. ห้องเรียนแห่งอนาคต เปลี่ยนครูให้เป็นโค้ช . กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2557.

วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ. (2560). ทักษะทางดิจิตอลที่จำเป็นสำหรับเด็กในอนาคต. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2565, จาก http://www.bangkokbiznews.com /blog/detail/642553

American Library Association. (2012). Digital Literacy, Libraries, and Public Policy. Date to Accessed 2 December 2020. from http://www.districtdispatch.org/ wp-content/uploads/2013/01/2012

Association of College and Research Libraries. (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Retrieved January 20, 2010, from http://www.ala.org/crl/sites/ala.org.acrl/files/content/ standards/standards.pdf.

Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), I. C. L. M. Knobel (Ed.), Digital Literacies: Concepts, policies and practices (pp. 17-32). New York: Peter Lang Publishing

Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. In Digital Literacies: Concepts, Policies & Practices. Ed. By C. Lankshear & M. Knobel. pp. 17-32. New York: Peter Lang.

Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. In Digital Literacies: Concepts, Policies & Practices. Ed. By C. Lankshear & M. Knobel. pp. 17-32. New York: Peter Lang.

calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments. In M. Leaning (ed.). Issues in information and media literacy : Education, practice and pedagogy. California: Informing Science

ภาคผนวก ฎ
ผลการวิเคราะห์ต่างๆ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ และการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงของแบบสอบถาม โดยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item objective congruence: IOC) แสดงในตาราง

ผลการวิเคราะห์หาค่าคุณภาพของเครื่องมือ (IOC) ของแบบสอบถามการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะรู้ดิจิทัล ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
องค์ประกอบหลักที่ 1 สร้างสรรค์ (Create)										
องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 การสร้างสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล										
1	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
2	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
3	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 การใช้โปรแกรมสร้างเว็บไซต์										
4	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลได้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
5	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
6	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 1.3 การสร้างองค์ความรู้ดิจิทัล										
7	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการใช้โปรแกรมต่าง ๆ	1	0	1	1	1	1	1	0.86	ใช้ได้
8	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาด้านองค์ความรู้ดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
9	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการบูรณาการองค์ความรู้ดิจิทัลใหม่และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์	1	0	1	1	1	1	1	0.86	ใช้ได้

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
องค์ประกอบหลักที่ 2 การเข้าถึง (Usage)										
องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 การรู้วิธีการเข้าถึง										
10	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล สามารถสืบค้นแบบดิจิทัล และประเมินผลข้อมูลได้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
11	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารญาณด้านเลือกใช้สารสนเทศ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
12	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
13	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 การรวบรวมสารสนเทศดิจิทัล										
14	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัลได้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
15	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้	1	0	1	1	1	1	1	0.86	ใช้ได้
16	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลเป็นฐานข้อมูลได้	1	0	1	1	1	1	1	0.86	ใช้ได้
17	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลได้	1	0	1	1	1	0	1	0.86	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 2.3 ความสามารถในการเลือกใช้										
18	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารสั่งงานผ่านช่องทางดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
19	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ระบบดิจิทัลในหน่วยงาน	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
20	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ดิจิทัลในการสื่อสารระหว่างกัน	1	1	1	1	1	0	1	0.86	ใช้ได้
21	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
22	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชุมชนออนไลน์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
องค์ประกอบหลักที่ 3 ตระหนักรู้ดิจิทัล (Awareness Skills)										
องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 การรู้ถึงกฎระเบียบ หรือกฎหมายดิจิทัล (Legal literacy)										
23	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
24	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
25	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกฎหมายหรือ พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 การป้องกันตนเอง (Safeguarding self)										
26	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้บนอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
27	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนป้องกันความเสี่ยงโดยจัดการข้อมูลส่วนตัว	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
28	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
29	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ เกินความจำเป็น	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 3.3 สามารถใช้ดิจิทัลอย่างถูกต้องและความเหมาะสม										
30	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
31	ท่านจัดการเรียนโดยมุ่งเน้นรู้ให้ผู้เรียนใช้ดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
32	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจใช้การสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 3.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น										
33	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเคารพซึ่งกันและกันบนของโลกอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
34	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเคารพสิทธิความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
35	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีมารยาทในการสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	0	1	1	0.86	ใช้ได้

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
36	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างเครือข่ายหรือทำงานร่วมกันโดยผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบหลักที่ 4 การใช้สื่อดิจิทัล										
องค์ประกอบย่อยที่ 4.1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์										
37	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประมวลผลแบบแบ่งปันทรัพยากรผ่านเครือข่าย	1	1	1	1	0	1	1	0.86	ใช้ได้
38	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
39	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
40	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 4.2 ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต										
41	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
42	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการค้นหาเลือกใช้อินเตอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
43	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินผลข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
44	ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอินเตอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 3.4 การมีปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัลที่ดีกับผู้อื่น										
45	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถในการใช้โปรแกรมค้นหาทางอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
46	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
47	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ได้	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
48	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมในอินเตอร์เน็ต	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
องค์ประกอบหลักที่ 5 การเข้าใจ (Understand)										
องค์ประกอบย่อยที่ 5.1 การประเมินสื่อดิจิทัล										
49	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์กำหนด	1	0	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
50	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินคุณภาพความเกี่ยวข้องกับประโยชน์ของสื่อ	1	0	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
51	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตัดสินประสิทธิภาพของสารสนเทศ	1	1	1	1	0	1	1	0.86	ใช้ได้
52	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์อื่น ๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 5.2 การเข้าใจบริบท										
53	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์สื่อดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
54	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประเมินสังเคราะห์สื่อดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
55	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินความถูกต้องน่าเชื่อถือ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
56	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถประเมินประโยชน์ของข้อมูล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบหลักที่ 6 การสื่อสาร (Communication)										
องค์ประกอบย่อยที่ 6.1 ความสามารถในการเลือกสื่อ										
57	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรง กับความต้องการ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
58	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่ตรงวัตถุประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
59	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคัดเลือกสารสนเทศที่สืบค้นได้จากเว็บไซต์	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
60	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจข้อดีข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีอยู่	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 6.2 ความสามารถใช้สื่อแอพพลิเคชัน										
61	ท่านจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
62	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จัก เข้าใจเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้

ข้อ	ข้อคำถาม	ความคิดเห็น								ผลการวิเคราะห์
		1	2	3	4	5	6	7	เฉลี่ย	
63	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์ทางด้านดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
64	ท่านจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้บริการจากสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	ใช้ได้
	เฉลี่ย								**0.98**	**ใช้ได้**

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
a1	4.6333	.61495	30
a2	4.4667	.73030	30
a3	4.3667	.76489	30
a4	4.4333	.72793	30
a5	4.5333	.73030	30
a6	4.5333	.68145	30
a7	4.3667	.76489	30
a8	4.4667	.77608	30
a9	4.5000	.68229	30
a10	4.4667	.73030	30
a11	4.5333	.68145	30
a12	4.4000	.81368	30
a13	4.4000	.72397	30
a14	4.3667	.71840	30
a15	4.5000	.73108	30
a16	4.3333	.88409	30
a17	4.3667	.85029	30
a18	4.3667	.71840	30
a19	4.3000	.79438	30
a20	4.4333	.77385	30
a21	4.6333	.61495	30
a22	4.4667	.68145	30
a23	4.4333	.72793	30
a24	4.5000	.62972	30
a25	4.4333	.67891	30
a26	4.7000	.59596	30
a27	4.5333	.73030	30
a28	4.5333	.73030	30
a29	4.5667	.67891	30
a30	4.4667	.77608	30
a31	4.4000	.77013	30
a32	4.4667	.73030	30
a33	4.6000	.67466	30

a34	4.6000	.67466	30
a35	4.6000	.67466	30
a36	4.5000	.73108	30
a37	4.4000	.77013	30
a38	4.6333	.61495	30
a39	4.7000	.46609	30
a40	4.5333	.68145	30
a41	4.5000	.77682	30
a42	4.6667	.54667	30
a43	4.5333	.68145	30
a44	4.6667	.54667	30
a45	4.4667	.73030	30
a46	4.6000	.67466	30
a47	4.5000	.73108	30
a48	4.4000	.72397	30
a49	4.4667	.68145	30
a50	4.3667	.76489	30
a51	4.3333	.88409	30
a52	4.4333	.72793	30
a53	4.4333	.72793	30
a54	4.4667	.73030	30
a55	4.3333	.80230	30
a56	4.4333	.77385	30
a57	4.4000	.81368	30
a58	4.4333	.81720	30
a59	4.3667	.76489	30
a60	4.6333	.66868	30
a61	4.4667	.73030	30
a62	4.6000	.62146	30
a63	4.6667	.60648	30
a64	4.4333	.67891	30

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.990	64

วุฒิ

		Frequency	P ercent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	504	53.6	53.6	53.6
	2.0	427	45.4	45.4	99.0
	3.0	9	1.0	1.0	100.0
	Total	940	100.0	100.0	

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	125	13.3	13.3	13.3
	2.0	815	86.7	86.7	100.0
	Total	940	100.0	100.0	

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	212	22.6	22.6	22.6
	2.0	284	30.2	30.2	52.8
	3.0	261	27.8	27.8	80.5
	4.0	183	19.5	19.5	100.0
	Total	940	100.0	100.0	

ตำแหน่ง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	38	4.0	4.0	4.0
	2.0	220	23.4	23.4	27.4
	3.0	682	72.6	72.6	100.0
	Total	940	100.0	100.0	

ประสบการณ์

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.0	211	22.4	22.4	22.4
	2.0	286	30.4	30.4	52.9
	3.0	265	28.2	28.2	81.1
	4.0	178	18.9	18.9	100.0
	Total	940	100.0	100.0	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Ac101	940	3.0	5.0	4.698	.0154	.4709
Ac102	940	3.0	5.0	4.584	.0164	.5038
Ac103	940	3.0	5.0	4.582	.0164	.5042
Ac104	940	3.0	5.0	4.370	.0242	.7421
Ac205	940	3.0	5.0	4.614	.0188	.5772
Ac206	940	3.0	5.0	4.444	.0193	.5928
Ac207	940	3.0	5.0	4.313	.0247	.7584
Ac208	940	3.0	5.0	4.661	.0158	.4849
Ac309	940	3.0	5.0	4.376	.0162	.4954
Ac310	940	3.0	5.0	4.444	.0238	.7283
Ac311	940	3.0	5.0	4.482	.0233	.7140
Ac312	940	3.0	5.0	4.712	.0152	.4648
Ac313	940	3.0	5.0	4.688	.0155	.4748
Ac1	940	3.25	5.00	4.5585	.01344	.41218
Ac2	940	3.00	5.00	4.5077	.01384	.42425
Ac3	940	3.4	5.0	4.540	.0145	.4441
SAc	940	3.300000000 0000003	5.00000000 00000000	4.535478723 404257	.0128109776 79263	.392777138021894
Valid N (listwise)	940					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Un114	940	3.0	5.0	4.114	.0231	.7081
Un115	940	3.0	5.0	4.114	.0231	.7081
Un116	940	3.0	5.0	4.179	.0250	.7653
Un117	940	3.0	5.0	4.124	.0244	.7488
Un18	940	3.0	5.0	4.124	.0256	.7849
Un219	940	3.0	5.0	3.982	.0227	.6959
Un220	940	3.0	5.0	4.076	.0251	.7692
Un221	940	3.0	5.0	4.089	.0247	.7573
Un1	940	3.00	5.00	4.1327	.02119	.64972
Un2	940	3.00	5.00	4.0678	.02112	.64765
Sun	940	3.000	5.000	4.10027	.020016	.613664
Valid N (listwise)	940					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Us122	940	3.0	5.0	4.279	.0240	.7348
Us123	940	3.0	5.0	4.154	.0249	.7644
Us124	940	3.0	5.0	4.084	.0244	.7487
Us125	940	3.0	5.0	4.115	.0258	.7897
Us226	940	3.0	5.0	3.941	.0231	.7088
Us227	940	3.0	5.0	3.957	.0240	.7357
Us228	940	3.0	5.0	4.086	.0251	.7695
Us229	940	3.0	5.0	4.084	.0231	.7078
Us330	940	3.0	5.0	3.987	.0228	.6998
Us331	940	3.0	5.0	4.080	.0251	.7702
Us332	940	3.0	5.0	4.099	.0245	.7526
Us333	940	3.0	5.0	4.098	.0228	.6992
Us1	940	3.00	5.00	4.1580	.02051	.62882
Us2	940	3.00	5.00	4.0173	.02050	.62860
Us3	940	3.00	5.00	4.0660	.02093	.64160
Sus	940	3.000000000 0000000	5.00000000000 00000	4.0804078014 18442	.0192255071 36593	.58944288712277 8
Valid N (listwise)	940					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
CO148	940	3.0	5.0	4.114	.0231	.7081
CO149	940	3.0	5.0	4.179	.0250	.7653
CO150	940	3.0	5.0	4.124	.0244	.7488
CO151	940	3.0	5.0	4.139	.0258	.7918
CO252	940	3.0	5.0	3.987	.0228	.6998
CO253	940	3.0	5.0	4.080	.0251	.7702
CO254	940	3.0	5.0	4.110	.0247	.7581
CO255	940	3.0	5.0	4.302	.0242	.7414
Co1	940	3.00	5.00	4.1391	.02098	.64323
Co2	940	3.00	5.00	4.1197	.02084	.63889
Sco	940	3.000	5.000	4.12939	.019873	.609292
Valid N (listwise)	940					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Cr156	940	3.0	5.0	4.214	.0246	.7527
Cr157	940	3.0	5.0	4.336	.0238	.7310
Cr158	940	3.0	5.0	4.067	.0219	.6710
Cr259	940	3.0	5.0	4.116	.0241	.7387
Cr260	940	3.0	5.0	4.185	.0252	.7721
Cr261	940	3.0	5.0	3.922	.0226	.6933
Cr362	940	3.0	5.0	4.282	.0257	.7875
Cr363	940	3.0	5.0	4.307	.0255	.7833
Cr364	940	3.0	5.0	3.964	.0258	.7905
Cr1	940	3.000000000000000	5.000000000000000	4.205673758865254	.017569263664694	.5386634238338132
Cr2	940	3.000000000000000	5.000000000000000	4.074468085106387	.020939391912602	.6419895993311644
Cr3	940	3.000000000000000	5.000000000000000	4.209574468085100	.015840975222707	.4856751035888299
SCr	940	3.000000000000000	5.000000000000000	4.163238770685570	.015124260977655	.4637010609358177
Valid N (listwise)	940					

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
An134	940	3.0	5.0	4.170	.0249	.7631
An135	940	3.0	5.0	4.085	.0244	.7479
An136	940	3.0	5.0	4.116	.0255	.7807
An237	940	3.0	5.0	3.932	.0232	.7102
An238	940	3.0	5.0	3.947	.0240	.7365
An239	940	3.0	5.0	4.081	.0250	.7666
An240	940	3.0	5.0	4.079	.0230	.7046
An341	940	3.0	5.0	3.989	.0229	.7029
An342	940	3.0	5.0	4.060	.0251	.7686
An343	940	3.0	5.0	4.091	.0244	.7485
An444	940	3.0	5.0	4.278	.0243	.7445
An445	940	3.0	5.0	4.270	.0251	.7691
An446	940	3.0	5.0	4.316	.0251	.7689
An447	940	3.0	5.0	3.994	.0253	.7750
Au1	940	3.000000000 0000000	5.00000000000 00000	4.123758865 248221	.02184080542 5578	.66962641430852 3
Au2	940	3.00	5.00	4.0096	.02029	.62222
Au3	940	3.000000000 0000000	5.00000000000 00000	4.046808510 638294	.02203029633 0804	.67543609545067 8
Au4	940	3.00	5.00	4.2144	.02177	.66754
Valid N (listwise)	940					

องค์ประกอบหลัก

Communalities

	Initial	Extraction
Ac1	1.000	.992
Ac2	1.000	.994
Ac3	1.000	.991
Un1_A	1.000	.999
Un2	1.000	.999
Us1	1.000	.997
Us2	1.000	.999
Us3	1.000	.995
AU1	1.000	.999
AU2	1.000	.999
AU3	1.000	.997
AU4	1.000	.998
CO1	1.000	.999
CO2	1.000	.991
CR1	1.000	.999
CR2	1.000	.997
CR3	1.000	.966

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.899
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	14424.700
	df	136
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 1

Communalities

	Initial	Extraction
Ac101	1.000	.795
Ac102	1.000	.539
Ac103	1.000	.055
Ac104	1.000	.723
Ac205	1.000	.043
Ac206	1.000	.389
Ac207	1.000	.763
Ac208	1.000	.313
Ac309	1.000	.375
Ac310	1.000	.696
Ac311	1.000	.629
Ac312	1.000	.333
Ac313	1.000	.761

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.853
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	10501.774
	df	78
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 2

Communalities

	Initial	Extraction
Un114	1.000	.598
Un115	1.000	.657
Un116	1.000	.624
Un117	1.000	.556
Un1	1.000	.683
Un219	1.000	.673
Un220	1.000	.677
Un221	1.000	.581

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.871
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5147.599
	df	28
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 3

Communalities

	Initial	Extraction
Us122	1.000	.658
Us123	1.000	.633
Us124	1.000	.525
Us125	1.000	.469
Us226	1.000	.623
Us227	1.000	.638
Us228	1.000	.706
Us229	1.000	.591
Us330	1.000	.666
Us331	1.000	.739
Us332	1.000	.686
Us333	1.000	.659

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.908
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	13954.586
	df	66
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 4

Communalities

	Initial	Extraction
An134	1.000	.615
An135	1.000	.521
An136	1.000	.510
An237	1.000	.609
An238	1.000	.593
An239	1.000	.667
An240	1.000	.567
An341	1.000	.590
An342	1.000	.748
An343	1.000	.675
An444	1.000	.508
An445	1.000	.524
An446	1.000	.472
An447	1.000	.550

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.922
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11401.823
	df	91
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 5

Communalities

	Initial	Extraction
CO148	1.000	.643
CO149	1.000	.693
CO150	1.000	.567
CO151	1.000	.507
CO252	1.000	.638
CO253	1.000	.746
CO254	1.000	.704
CO255	1.000	.478

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.858
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	5082.074
	df	28
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักที่ 6

Communalities

	Initial	Extraction
Cr156	1.000	.574
Cr157	1.000	.508
Cr158	1.000	.455
Cr259	1.000	.720
Cr260	1.000	.837
Cr261	1.000	.814
Cr362	1.000	.722
Cr363	1.000	.851
Cr364	1.000	.815

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.832
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	18406.029
	df	36
	Sig.	.000

องค์ประกอบหลักรวม

Communalities

	Initial	Extraction
SAc	1.000	.701
Sun	1.000	.959
Sus	1.000	.973
Sau	1.000	.962
Sco	1.000	.966
SCr	1.000	.769

Extraction Method: Principal Component Analysis.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.831
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	11009.787
	df	15
	Sig.	.000

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล : นางหัตถยา เพชรย้อย
วัน เดือน ปีเกิด : วันพฤหัสบดี ที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2517
ที่อยู่ปัจจุบัน : บ้านเลขที่ 102 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าแค
อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง 93000

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2540 : ปริญญาตรี
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

พ.ศ. 2551 : ปริญญาโท
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยารามคำแหง

พ.ศ. 2568 : ปริญญาเอก
ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย

ประวัติการทำงาน

ปัจจุบัน : โรงเรียนบ้านเขาพนม สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลพนมวังก์
อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการสถานศึกษา
วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ