



การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้  
A DEVELOPMENT OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT ACTIVITIES  
OF TEACHERS MODEL TO ENHANCE DIGITAL CITIZENSHIPS

อลงกรณ์ อัสวโสวรรณ

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

A DEVELOPMENT OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT ACTIVITIES  
OF TEACHERS MODEL TO ENHANCE DIGITAL CITIZENSHIPS  
FOR PRESERVICE TEACHERS USING CONSTRUCTIVISM THEORY  
WITH CONNECTIVISM THEORY:  
AN APPLICATION OF USER EXPERIENCE RESEARCH



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of DOCTOR OF PHILOSOPHY  
(Doctor of Philosophy Program in Educational Measurement Evaluation and Research)  
Faculty of Education, Srinakharinwirot University  
2022  
Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ของนักศึกษาวิชาชีพอครุโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

ของ

อลงกรณ์ อัครวิไลวรรณ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัด ประเมิน และวิจัยการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก	..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล)	(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)
..... ที่ปรึกษาร่วม	..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข)	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ มีชาญ)
	..... กรรมการ
	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธากา)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
ผู้วิจัย	อลงกรณ์ อัสวโสรวรรณ
ปริญญา	ปรัชญาคุษย์บัณฑิต
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. อธิพัทธ์ สุวทันพรกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณา เจริญสุข

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) วิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท อารมณ์ การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู และ 3) พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และ 4) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ระยะที่ 1 ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 650 คน ระยะที่ 2 ผู้ให้ข้อมูล คือ อาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คนและนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 5 คน ระยะที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน และระยะที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 70 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู แบบประเมินประสิทธิผล และรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (One Way MANOVA) และ Hotelling's T<sup>2</sup> ผลการวิจัยพบว่า (1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 11 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) มารยาทบนโลกดิจิทัล 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล และ 4) กฎหมายบนโลกดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล 2) การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล 3) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล และ 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล 2) การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล 3) ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล ทั้งนี้ไม่แตกต่างวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-Square ( $\chi^2$ ) = 39.115,  $df$  = 27 (p-value = .061),  $\chi^2/df$  = .996, GFI = .989, AGFI = .974, RMSEA = .026, SRMR = .013, CFI = .999) (2) ประสบการณ์ผู้ใช้ในมิติด้านบทบาท อารมณ์ การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสำคัญและสามารถใช้ในการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ 4 ประเด็น คือ 1) เน้นการลงมือปฏิบัติในการเรียนรู้ 2) ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ 3) ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลผ่านกรณีศึกษา และ 4) ตระหนักถึงความสำคัญการรู้เท่าทันและการเปลี่ยนแปลง (3) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการแนวคิด 2) เป้าหมาย 3) โครงสร้างเนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล ซึ่งรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู (PSCSEP Model) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน 1) การเผชิญสถานการณ์ปัญหา 2) การคิดสรรข้อมูลด้วยตนเอง 3) การสร้างองค์ความรู้ 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ และ 6) การนำเสนอผลงาน และโดยภาพรวมรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู (PSCSEP Model) มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M$  = 4.590,  $SD$  = .573) และ (4) นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F$  = 55.772, p-value < .001) และนักศึกษากลุ่มทดลองมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Hotelling's T<sup>2</sup> = 226.295,  $df$  = 35, p-value < .001) และนักศึกษากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M$  = 4.680,  $SD$  = .839)

คำสำคัญ : ความเป็นพลเมืองดิจิทัล, ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง, ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้, การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

Title	A DEVELOPMENT OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT ACTIVITIES OF TEACHERS MODEL TO ENHANCE DIGITAL CITIZENSHIPS FOR PRESERVICE TEACHERS USING CONSTRUCTIVISM THEORY WITH CONNECTIVISM THEORY: AN APPLICATION OF USER EXPERIENCE RESEARCH
Author	ALONGKORN AUSAWASOWAN
Degree	DOCTOR OF PHILOSOPHY
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Ittipaat Suwatanpornkool
Co Advisor	Assistant Professor Dr. Ornuma Charoensuk

The purposes of this research are as follows: (1) to study and analyze the factors of the digital citizenship factors of pre-service teachers; (2) to analyze experiences of learning activity management, and to enhance digital citizenship dimensions of role, emotion, perception, attitude, and behavior of instructors and pre-service teachers; (3) to develop and study of the efficiency of a professional development activity model using constructivism and connectivism theory to enhance the digital citizenship of pre-service teachers; and (4) to study the effectiveness of a teacher professional development activity model using constructivism and connectivism to enhance the digital citizenship of pre-service teachers. The research methodology was divided into four phases: Phase One, the key informants were five experts and the sample was 650 pre-service teachers. Phase Two, the key informants were three instructors and five pre-service teachers. Phase Three, the sample was 30 preservice teachers, and in Phase Four, the sample was 70 pre-service teachers. The research instruments were an interview form, an effectiveness of evaluation form and a digital citizenship test. The data analysis used content analysis, confirmatory factor analysis (CFA), mean, standard deviation, One-Way MANOVA and Hotelling's  $T^2$ . The research results were: (1) the digital citizenship factor and indicators of pre-service teachers had three factors and 11 indicators: Factor One, appropriate use of digital technology four indicators: (1) digital etiquette; (2) digital access; (3) digital use; and (4) digital law. Factor Two, living in the digital world had four indicators: (1) digital literacy; (2) digital communication; (3) digital identity; and (4) critical thinking. Factor Three, protection from digital technology had three indicators: (1) digital rights and responsibilities; (2) digital security; and (3) digital safety. The digital citizenship measurement model for pre-service teachers was aligned with empirical facts (Chi-Square ( $\chi^2$ ) = 39.115, df = 27 (p-value = .061),  $\chi^2/df$  = .996, GFI = .989, AGFI = .974, RMSEA = .026, SRMR = .013, CFI = .999); (2) user experiences in terms of role, perception, attitude, and behavior were critical for learning and the digital citizenship of pre-service teachers; (3) professional development activity models for digital citizenship of pre-service teachers using constructivism and connectivism. The user experience consisted of (1) principle; (2) goal; (3) content structure; (4) learning activity; and (5) assessment and evaluation. The PSCSEP Model) had six components: (1) problem-solving situations; (2) self-monitoring; (3) creative knowledge; (4) sharing and reflection; (5) evaluation and conclusion; and (6) presentation. This model revealed the overall efficiency of the professional development activity model was at the highest level (M = 4.590, SD = .573); (4) the experimental pre-service teacher group used the PSCSEP Model, with higher scores than the control pre-service teacher group, which was statistically significant at .05 (F = 55.772, p-value <.001), and the experimental pre-service teacher group had higher scores, with a statistically significant level of .05 (Hotelling's  $T^2$  = 226.295, df = 35, p-value <.001), and the experimental pre-service teacher group had higher satisfaction with of the professional development activity model (M = 4.680, SD = .839).

Keyword : Digital citizenship, Constructivism theory, Connectivism theory, User experience research

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยเหลือดูแล และให้กำลังใจเป็นอย่างดี ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และมีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและประทับใจในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ มีชาญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตูลย์เมธากการ ที่ได้ให้ความกรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำปรึกษา เสนอข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์และมีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งต่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญาานิพนธ์จนทำให้เป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตากรุณาและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันทรงคุณค่าให้แก่ผู้วิจัย จนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการตรวจสอบคุณภาพ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องมือวิจัยในการทำปริญญาานิพนธ์อย่างยิ่ง

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ นิสิตสาขาวิชาการวัด ประเมินและวิจัยการศึกษาทุกคนที่เป็นที่ปรึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ คณาจารย์และนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ด้านการศึกษาและคอยเป็นกำลังใจ ห่วงใยกับผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จในครั้งนี้ คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ อันเกิดขึ้นจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดาครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ .....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง .....	1
คำถามการวิจัย.....	9
ความมุ่งหมายของการวิจัย .....	10
ความสำคัญของการวิจัย .....	11
ขอบเขตของการวิจัย .....	12
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	14
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	22
สมมติฐานในการวิจัย.....	27
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) .....	29
1.1 ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship).....	32
1.2 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship).....	36
1.3 เครื่องมือวัดและประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัล .....	70
1.4 การส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล .....	76



2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)...	81
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory).....	81
2.2 รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) .....	84
2.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ใน การจัดการเรียนรู้.....	90
2.4 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ในการจัดการเรียนรู้.....	92
2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) .....	95
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) .....	98
3.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) .....	98
3.2 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) .....	103
3.3 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) .....	106
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research) .....	108
4.1 ความหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research) .....	108
4.2 เป้าหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ .....	109
4.3 คุณลักษณะของผู้ใช้จำลอง (Persona) และโปรไฟล์ผู้ใช้ (User Profile).....	109
4.4 ลักษณะธรรมชาติของตัวแปรในองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้.....	109
4.5 การออกแบบวิธีการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้.....	111
4.6 ขั้นตอนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้.....	112

4.7 การออกแบบการวัดและการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้.....	112
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	114
5.1 งานวิจัยภายในประเทศ .....	114
5.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....	119
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	128
ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู.....	131
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา วิชาชีพครู.....	147
ระยะที่ 3 การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้าง เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้.....	154
ระยะที่ 4 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้.....	170
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	179
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	179
ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย .....	180
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	181
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	181
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การ รับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและ นักศึกษาวิชาชีพครู .....	217

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับ ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้.....	228
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) .....	274
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	298
สรุปผลการวิจัย.....	300
อภิปรายผล .....	302
ข้อเสนอแนะ .....	318
1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ .....	318
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....	319
บรรณานุกรม .....	321
ภาคผนวก.....	336
ภาคผนวก ก .....	337
ภาคผนวก ข .....	342
ภาคผนวก ค .....	378
ภาคผนวก ง .....	396
ประวัติผู้เขียน.....	400

## สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Ribble M., 2015)	52
ตาราง 2 โครงสร้างและนิยามของความเป็นพลเมืองดิจิทัล.....	53
ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ....	67
ตาราง 4 เครื่องมือการวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัล .....	72
ตาราง 5 กรอบหลักสูตรสุขภาพทางไซเบอร์ของสิงคโปร์ (Singapore's Cyber Wellness) .....	77
ตาราง 6 ประชากรและตัวอย่างเมื่อจำแนกตามมหาวิทยาลัยและแบ่งตามสัดส่วนของแต่ละระดับชั้นปีสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)	135
ตาราง 7 โครงสร้างและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู .....	137
ตาราง 8 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	142
ตาราง 9 เกณฑ์การแปลความหมายของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	142
ตาราง 10 ค่าคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ...	144
ตาราง 11 ตัวอย่างข้อคำถามและคำตอบตามมิติต่าง ๆ จากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้.....	150
ตาราง 12 แบบแผนการทดลอง .....	173
ตาราง 13 เกณฑ์การแปลความหมายขนาดอิทธิพลของ Jacob Cohen.....	175
ตาราง 14 สรุปลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	184
ตาราง 15 สรุปลองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	187

ตาราง 16 ค่าความถี่ และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ  
นักศึกษาวิชาชีพครู (n = 650)..... 199

ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลความหมายระดับพฤติกรรมของ  
แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (n = 650) ..... 200

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ห้ำหั่นองค์ประกอบเชิงยืนยันยันของโมเดลการวัดความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเมื่อจำแนกรายตัวบ่งชี้..... 204

ตาราง 19 ค่าสถิติของการวิเคราะห์ห้ำหั่นองค์ประกอบเชิงยืนยันยันของโมเดลการวัดความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เมื่อจำแนกรายตัวบ่งชี้..... 210

ตาราง 20 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าการทดสอบ  
นัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (R2) ค่าคะแนนมาตรฐาน (SC) ของการ  
วิเคราะห์ห้ำหั่นองค์ประกอบเชิงยืนยันยันอันดับสองของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา  
วิชาชีพครู ..... 212

ตาราง 21 ตัวอย่างข้อความประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูเกี่ยวกับการ  
จัดกิจกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ..... 219

ตาราง 22 การสังเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
(Constructivism Theory) และแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ... 229

ตาราง 23 สรุปแนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความ  
เป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู..... 231

ตาราง 24 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม  
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยผู้เชี่ยวชาญ (n=5)..... 250

ตาราง 25 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริม  
ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) 254

ตาราง 26 ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความ  
เป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 5) ..... 271

ตาราง 27 จำนวน ร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เมื่อจำแนกตามเพศ รหัสที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี และสาขาวิชาเอก (n = 70) .....	275
ตาราง 28 ค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) ของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 70, n <sub>กลุ่มทดลอง (E)</sub> = 35, n <sub>กลุ่มควบคุม (C)</sub> = 35) .....	279
ตาราง 29 ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน .....	282
ตาราง 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมกิจกรรม .....	283
ตาราง 31 ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของตัวแปรตามทั้งสามองค์ประกอบของความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูก่อนเรียนและหลังเรียน .....	285
ตาราง 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 3 องค์ประกอบ ของนักศึกษากลุ่มทดลองด้วยการทดสอบสถิติ Hotelling's T <sup>2</sup> .....	286
ตาราง 33 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ของนักศึกษาโดยภาพรวม (n = 35) .....	288
ตาราง 34 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านเนื้อหาสาระ (n = 35) .....	289
ตาราง 35 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (n = 35) .....	290
ตาราง 36 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านความสามารถของผู้สอน (n = 35) .....	291

ตาราง 37 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านสภาพแวดล้อมในการ เรียน (n = 35).....	292
ตาราง 38 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านการวัดและประเมินผล (n = 35) .....	293



## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	26
ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัย ประสบการณ์ผู้ใช้ .....	111
ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการวิจัย วิธีการดำเนินการ และผลลัพธ์ของการวิจัย .....	130
ภาพประกอบ 4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลการวัดความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	207
ภาพประกอบ 5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	215
ภาพประกอบ 6 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู	216
ภาพประกอบ 7 สรุปประเด็นการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความ เป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	225
ภาพประกอบ 8 ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู .....	233
ภาพประกอบ 9 กระบวนการจัดการเรียนรู้ของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	233
ภาพประกอบ 10 รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) .....	248
ภาพประกอบ 11 คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู .....	268



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การก้าวเข้าสู่สังคมและเศรษฐกิจที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาและสร้างความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ ชีตความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาสังคมในหลาย ๆ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลจึงถูกนำมาใช้เพื่อให้ทันต่อยุคสมัย รวมถึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการผลิต การบริการ การดำเนินธุรกิจ การศึกษา การสาธารณสุข หรือแม้กระทั่งระบบการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ของทั้งภาครัฐและเอกชน อีกทั้งยังส่งผลต่อการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในสังคม ในการพัฒนาทุนมนุษย์สู่ยุคดิจิทัลจึงต้องมีการเตรียมความพร้อมให้เกิดความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล ประชาชนมีความสามารถในการพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ (Digital Literacy) ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 ของแผนการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้ระบุถึงการสร้างสังคมคุณภาพที่เท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Society) โดยมุ่งหวังที่จะลดความเหลื่อมล้ำทางโอกาสของประชาชนในการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐาน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล หรือการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาพลเมืองให้เป็นผู้ฉลาดรู้เท่าทันข้อมูล และมีความรับผิดชอบ เพื่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2562, น. 15-18) ทั้งนี้แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ได้ระบุประเด็นของเทคโนโลยีดิจิทัลไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 4 ในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนในทุกช่วงวัย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 13) รวมถึงแผนการพัฒนาระดับอุดมศึกษาในระยะยาว 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580 ได้ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการในอุดมศึกษาอย่างจริงจัง โดยหวังว่าอุดมศึกษาจะสามารถบรรลุเป้าหมายด้านคุณภาพ (Quality) ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) ด้านความเสมอภาค (Equity) และด้านความสำคัญของข้อมูล (Relevancy) ให้กับประเทศและสังคม โดยการศึกษาในโลกยุคโลกาภิวัตน์ที่กลายเป็นการศึกษาที่ไร้พรมแดน ด้วยอิทธิพลของการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การเชื่อมโยงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไปทั่วทุกจุดบนโลก ดังนั้นการพัฒนาของเทคโนโลยีและการขยายตัวของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นกลไกสำคัญการขับเคลื่อนประเทศเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และเปิดโอกาสเข้าถึงองค์ความรู้ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย

ได้ตลอดเวลาเป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ผ่านสังคมดิจิทัล (Digital Society) ประเทศที่มีความก้าวหน้าหรือสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถสร้างนวัตกรรมที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ได้เปรียบทางการค้าและการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลของในปี 2020 (World Digital Competitiveness Ranking 2020) โดย IMD พบว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 39 จาก 63 ประเทศ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากอันดับที่ 40 ในปี 2019 (IMD World Competitiveness Center, 2020, pp. 158-159) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงนัยสำคัญของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลว่าเป็นสิ่งสำคัญโดยการให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างจริงจัง ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลได้สร้างผลกระทบต่ออุดมศึกษาที่ค่อนข้างรุนแรง สถาบันอุดมศึกษาจะต้องปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะการบริหารจัดการ และหลักสูตรการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเกิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ รวมทั้งอาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามทิศทางของกระแสโลก บัณฑิตต้องปรับตัวและมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เพียงพอ ทั้งนี้การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน การสร้างมาตรฐานใหม่ เพื่อยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการปฏิรูปการเรียนการสอนด้วยแนวความคิด หรือทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ในศตวรรษที่ 21 และอิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลกับการสร้างระบบรองรับการพัฒนาวิชาชีพด้านการสอนและการพัฒนานักศึกษา ตลอดจนการจัดการศึกษานบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Education) เพื่อตอบสนองของภาคการผลิต (Talent Mobility) จะทำให้การผลิตบัณฑิตไม่ได้มุ่งเพื่อปริญญาบัตรแต่มุ่งเน้นการทำงานและการสร้างงานนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2561, น. 53-63)

การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการพัฒนาของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้การสื่อสารเปลี่ยนแปลงไปเป็นการสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ทำให้เกิดสังคมโลกนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ โดยที่โลกในยุคดิจิทัลเป็นทั้งยุคแห่งการสร้างโอกาสและความท้าทายใหม่ ๆ ให้กับพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นโอกาสด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการเรียนรู้ ถึงแม้ว่าคนในยุคปัจจุบันอาจจะใช้อินเทอร์เน็ตเหมือนกับเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต แต่ก็ยังมีผู้คนอีกเป็นจำนวนมากที่ยังขาดทักษะและความรู้ที่จำเป็นต่อการใช้ประโยชน์จากโอกาสดังกล่าว ยังไม่รู้วิธีลดผลกระทบจากความเสี่ยงในโลกออนไลน์ รวมถึงขาดความเข้าใจเรื่องสิทธิและความรับผิดชอบในโลกยุคดิจิทัล แนวคิดเกี่ยวกับ “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” (Digital Citizenship) ซึ่งเป็นแนวคิดและแนวปฏิบัติที่สำคัญที่จะช่วยให้พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไร รวมทั้งรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและมี

ความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกสมัยใหม่ ไปจนถึงการเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อสังคม และใช้มันเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในเชิงบวก ดังนั้นการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 จึงมีความแตกต่างจากการเป็นพลเมืองในศตวรรษก่อน การใช้ชีวิตในสังคมโลกเปลี่ยนแปลงขยับขยายไปเป็นการใช้ชีวิตในสังคมออนไลน์ และเป็นจุดที่ถือว่าเป็นการขยายแนวคิดความเป็นพลเมืองออกไปจากเดิม (Choi, M., 2016, p. 256; วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2561, น. 8) และเมื่อพลเมืองดิจิทัลนี้ต่างก็มีวิถีชีวิตและความเชื่อที่แตกต่างออกไปจากคนรุ่นก่อนหน้านี้ เพราะฉะนั้นการศึกษาและการวิเคราะห์เพื่อออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับคนกลุ่มนี้จึงสำคัญมาก การให้การศึกษแบบเดิมตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy of Learning) จึงอาจจะต้องเปลี่ยนไปเป็นการเน้นทักษะการเรียนรู้ขั้นสูงขั้นแทน (Higher Order Learning Skills) โดยเฉพาะทักษะการประเมินค่า (Evaluating Skills) จะถูกแทนที่โดยทักษะการนำเอาความรู้ใหม่ไปใช้อย่างสร้างสรรค์ (Ability to Use New Knowledge in a Creative Way) ซึ่งสำหรับพลเมืองดิจิทัลแล้ว ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถือว่าเป็นทักษะสำคัญที่มีอยู่ในตัว และสามารถใช้เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้โดยอัตโนมัติอยู่แล้ว ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ เช่น ทักษะการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารอย่างถูกต้อง และอย่างชาญฉลาดที่ประกอบไปด้วยการเข้าถึง (Access) การจัดการ (Manage) การบูรณาการ (Integrated) การประเมินผล (Evaluate) การสร้าง (Create) และการสื่อสาร (Communication) ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ต่างเกี่ยวข้องกับ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้และสร้างความสะดวก ส่งเสริมการค้นคว้าการหาข้อมูลความรู้ และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร้ขอบเขตรวมทั้งยังช่วยสนับสนุนการสื่อสารกับผู้อื่นในยุคของสังคมเครือข่าย (Social Network) ได้เป็นอย่างดีด้วย (ธัญธรณ์ อมรกิจปัญญา และณมน จีรังสุวรรณ, 2558, น. 29)

การศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลภายใต้บริบททั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้มีการศึกษาในกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักศึกษาและนักเรียนอยู่บ้างเช่นกัน แต่หากยังพบอยู่เป็นจำนวนน้อย ซึ่งส่วนมากจะพบเป็นบทความทางวิชาการที่มีการกล่าวถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยเมื่อพิจารณาจากนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พบในรายงานการส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ : การทบทวนสถานการณ์ปัจจุบันในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ณ เดือนธันวาคม 2014 (Fostering Digital Citizenship through Safe and Responsible Use of ICT: A Review of Current Status in Asia and the Pacific as of December 2014) โดยองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้ทำการ

วิเคราะห์การตอบสนองนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องจากทั้ง 12 ประเทศทั่วภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก พบว่า ประการที่หนึ่ง โดยส่วนใหญ่มักมีการเชื่อมโยงประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้าไปในระดับนโยบายเพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนาประเทศในระดับชาติ และเมื่อวิเคราะห์ถึงการให้ความสำคัญเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า โดยส่วนใหญ่แทบทุกประเทศมักให้ความสำคัญกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย (Safety) มากที่สุดเป็นอันดับที่หนึ่ง และให้ความสำคัญควบคู่ไปกับการป้องกันความเสี่ยง (Security) ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าประเด็นเหล่านี้มักเป็นความกังวลที่สำคัญของประเทศโดยส่วนใหญ่ที่มีผลต่อคุณภาพของประชาชน ดังนั้นจึงควรถือเป็นประเด็นที่จะต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ประการที่สอง คือ ความรับผิดชอบ (Responsible) ในการใช้เทคโนโลยีเป็นประเด็นที่มักมีการเรียกร้องในมุมมองของการสร้างความสมดุลเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถควบคุมตนเองได้ และมีความยืดหยุ่นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับ ประการที่สาม คือ ประเทศต่าง ๆ เริ่มมีการใช้ความคิดริเริ่มในเชิงรุกและแนวทางในการกำหนดขอบเขตขององค์ประกอบสำคัญของความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้ไปไกลเกินกว่าแนวคิดพื้นฐานในเรื่องของความปลอดภัยบนโลกออนไลน์ รวมถึงแนวทางในการเตรียมการให้เยาวชนสามารถใช้ชีวิต และมีส่วนร่วมในสังคมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพ และประการที่สี่ คือ การเสริมแรงเกี่ยวกับค่านิยม (Values Reinforcement) และประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Benefits of ICT Use) สำหรับประชาชนในทุกเพศทุกวัยตามลำดับ (UNESCO, 2015, p. 13) โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาซึ่งพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยมีการแสดงความคิดเห็นในการวิพากษ์ วิจารณ์เกี่ยวกับบทบาทและผลกระทบการทำหน้าที่ของสื่อต่าง ๆ แต่มักสนใจติดตามข่าวสารด้านการเมืองและกิจการสาธารณะ และนักศึกษามีการเปิดรับความคิดเห็นที่ไม่ตรงกับความคิดเห็นเพื่อนเพื่อนำมาเป็นข้อมูลเปรียบเทียบแสดงให้เห็นถึงการยอมรับความคิดเห็นต่างกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาและส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในกลุ่มของเยาวชน โดยเฉพาะกับนักเรียนที่มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนามากที่สุด คือ การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านการดูแลสุขภาพกายและสุขภาพใจให้ห่างไกลจากผลกระทบจากโลกดิจิทัล ซึ่งเป็นหนึ่งคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ตัวผู้เรียนควรให้ความสำคัญ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บทางกายภาพต่าง ๆ ครูจำเป็นต้องให้คำแนะนำนักเรียนให้ใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ และอีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญ การปฏิบัติตามคำแนะนำ ด้านการเรียนรู้วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีอย่างมั่นใจของนักเรียนก็อยู่ในระดับต่ำ จึงเป็นประเด็นที่ผู้บริหารและครูต้องตระหนักถึงเพราะการใช้

เทคโนโลยีมีการให้ข้อมูลส่วนตัวที่ละเอียดอ่อน ข้อมูลของนักเรียนควรได้รับการปกป้อง การเน้นทักษะการปฏิบัติการเรียนรู้ในชั้นเรียนจึงมีความสำคัญ โดยครูควรเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมที่ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียนและผลการเรียนในชั้นเรียน กิจกรรมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของโรงเรียนโดยรวมและพฤติกรรมของนักเรียนโดยการสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้กับนักเรียนทั้งบนโลกออนไลน์และสถานที่ในโรงเรียน และกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตนักเรียนนอกสภาพแวดล้อมของโรงเรียน ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงออกให้เห็นว่าครูมีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล (ชนัญสรา อรรถ พ. ณ. อยุธยา, 2560, น. 28-29; ไพลินรัตน์ กุณสิทธิ์, 2560, น. 216-217)

การพัฒนาวิชาชีพของครูในปัจจุบันมุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะและประเด็นที่มีผลกระทบต่อนักเรียนเพื่อนำไปใช้ในการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับนักเรียน ครูจึงถือเป็นบุคคลสำคัญและเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและในสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาครูและเตรียมครูที่จะเข้าสู่วิชาชีพให้มีสมรรถนะสูง ซึ่งคุณภาพครูเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 15) นอกจากนี้คณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 โดยมีจุดเน้นที่การสร้างหลักสูตรให้มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ภายใต้หลักการสำคัญประการหนึ่งที่หลักสูตรต้องเน้นการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพมีความสามารถในการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่ทันสมัยตามสากล มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ประกอบกับบัณฑิตที่จบการศึกษาจะต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยเฉพาะในข้อที่ 4 ต้องเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นผู้ที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง มีความฉลาดทางดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาเองและผู้อื่นให้เต็มตามศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล และอยู่ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ในประเด็นการมีทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล และมีมาตรฐานด้านทักษะปัญญาในการคิดวิเคราะห์ ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูลสื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลายอย่างรู้เท่าทัน สามารถเผชิญ

และและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล ทั้งนี้ครูถือเป็นหัวใจสำคัญของการถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนโดยจะต้องปรับบทบาทให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมดิจิทัล และพร้อมที่จะพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา เพื่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลและสามารถสร้างพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม โดยสามารถเรียนรู้ผ่านช่องทางของการอบรมที่เป็นโครงการพัฒนาครูที่เปิดโอกาสให้ครูได้รับการพัฒนาตามความสนใจและความต้องการของตนเอง การนี้คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ควรทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง พร้อมจัดหลักสูตรการอบรมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเทคโนโลยี และทักษะการรู้ดิจิทัลหรือการส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับครู (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564, น. 38-39)

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่นักศึกษาวิชาชีพครูส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ซึ่งเป็นผลทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงโลกดิจิทัลได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ นักศึกษาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และโอกาสในการเข้าถึงสื่อดิจิทัลที่อาจารย์ผู้สอนนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และนอกจากนี้จากการศึกษาของ ทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์ และสมชัย วงศ์นายะ (2563, น. 78-79) พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลรายด้านเมื่อเรียงจากลำดับสูงสุดไปถึงต่ำสุดตามลำดับดังนี้ 1) ด้านสิทธิและการรับผิดชอบในการใช้งานดิจิทัล 2) ด้านการปฏิบัติตามกฎหมายดิจิทัล 3) ด้านการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานดิจิทัล 4) ด้านมารยาทในการใช้งานดิจิทัล 5) ด้านการรู้ดิจิทัล 6) ด้านการมีอัตลักษณ์ทางดิจิทัล 7) ด้านการมีสุขภาพกายและใจที่ดีเมื่อใช้งานดิจิทัล 8) ด้านการเข้าถึงและการใช้งานดิจิทัล และได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูว่าควรมีการบูรณาการการจัดการเรียนรู้เรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้วยวิธีการหรือกิจกรรมที่หลากหลาย จัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะของการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในโลกดิจิทัล รวมถึงการจัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและส่งเสริมการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและความเป็นพลเมืองดิจิทัลระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ทั้งนี้ภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่เป็นสถานศึกษาและวิจัยแบบตลาดวิชา ดังนั้นการวิจัยทางด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน การพัฒนาความเป็นพลเมืองและการพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อจึงเป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญและควรค่าแก่การดำเนินการวิจัย เนื่องจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์อยู่ในระดับมาก และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยส่วนใหญ่ใช้สมาร์ทโฟน และมีการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เว็บไซต์ และใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสืบค้นคว้าหาความรู้มากที่สุด จึงทำให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาจนนำมาสู่การพัฒนาต่อยอดการเรียนการสอนเพื่อให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมของการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ยาชา มะหะมาน, ฤทธิชัย หอมเตย และเวสวัช ชูพงศ์, 2560, น. 265; ชัยวัฒน์ แจ็งอักษร, กมลทิพย์ ศรีหาเศษ และสุวิมล ตีรกาพันธ์, 2562, น. 88; ภาสุดา ภาคาผล, 2565, น. 14-15) ดังนั้นนักศึกษาวิชาชีพครูจึงต้องมีสมรรถนะการเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศดิจิทัล การปฏิบัติตนในการรักษาอัตลักษณ์ของนักศึกษาวิชาชีพครู และการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมบนสื่อสังคมดิจิทัล (เสวตาภรณ์ ตั้งวันเจริญ, 2565, น. 176) ซึ่งการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูในหลักสูตรสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อที่จะสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนต่อไปได้ในอนาคต

ภายใต้กระแสของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่มีอยู่อย่างมากในสังคมปัจจุบันทางการศึกษาได้มีการนำเอาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ที่ให้ความสำคัญกับโอกาสและวัสดุที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียนได้ โดยไม่ใช่การที่ผู้สอนมุ่งสอนในลักษณะของการบอกรู้อยู่กับผู้เรียน แต่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากการลงมือทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ มีทางเลือกที่มากพอให้ผู้เรียนสามารถลงมือปฏิบัติหรือสร้างสรรค์ผลงานที่ตนเองสนใจ และสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาเอง โดยการผสมผสานระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ ผนวกกับการนำเอาแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัลเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เข้ามาช่วยตอบสนองและเสริมทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อนที่การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นยังไม่ได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล เพื่อรองรับกับความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกวัน เมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างกันได้อย่างรวดเร็วก็ส่งผลทำให้ความรู้ที่มีอยู่นั้นมีอายุที่สั้นลง ความรู้ที่ทันสมัยในปัจจุบันอาจกลายเป็นความรู้ที่ล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลาจึงทำให้เราจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งนี้เพื่อให้ความรู้ที่นักศึกษา

แต่ละบุคคลสร้างขึ้นและได้เรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาคนอื่น ๆ ผ่านสภาพแวดล้อม บรรยายากศ และประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน จนทำให้นักศึกษาเกิดการสร้างโครงสร้างของ ความรู้อันเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตอันทำให้ เกิดกระบวนการทางสังคมที่นำไปสู่การสร้างความรู้จากปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสังคม การร่วมมือกันในการทำงานร่วมกันของนักศึกษา ผ่านการพิจารณาประเด็นปัญหา วิเคราะห์ สืบสอบและเชื่อมโยงองค์ความรู้ โดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ จัดการ องค์ความรู้ พิจารณาข้อมูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนนักศึกษสามารถสังเคราะห์ความรู้ ประเมินผล และสรุปความรู้และนำไปสู่การนำเสนอผลงานเพื่อแบ่งปันความรู้กับบุคคลอื่นต่อไป ซึ่งถือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความตระหนักถึงความสำคัญจำเป็นและสามารถใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์, 2555, น. 9; กิตติพงษ์ พุ่มพวง, 2558, น. 3; อานันท์ สีหพิทักษ์เกียรติ, 2558, น. 18; รัชดา ปุญญา, 2563, น. 35-38)

ดังนั้นด้วยเหตุผลทั้งหมดจึงเป็นประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูที่เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีรูปแบบเสริมสร้างให้นักศึกษา วิชาชีพครูเกิดความรักและความศรัทธาในวิชาชีพครูที่เป็นการเชื่อมโยงและบูรณาการโดยเฉพาะ กิจกรรมด้านวิชาการที่มุ่งเน้นคุณลักษณะความเป็นครูในเรื่องของความสนใจใฝ่รู้ การมีวิสัยทัศน์ที่ กว้างไกล ความรู้ทางด้านวิชาชีพ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความรู้รอบตัว ความก้าวทันโลก ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำความรู้ทางวิชาการไปประยุกต์ใช้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุดต่อไป โดยเน้นให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่มี ความหลากหลายเพื่อทำให้นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีได้อย่างครบถ้วนภายใต้บริบท และสังคมในยุคปัจจุบัน (ญาดา นิลประดิษฐ์, 2554, น. 148-150) โดยกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นกิจกรรมที่นักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562) โดยถูกระบุอยู่ในเกณฑ์การรับรองปริญญาตามมาตรฐานหลักสูตรตามมาตรฐานวิชาชีพครู หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2563 ที่นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรม ต่อปี มีกระบวนการบันทึกการเรียนรู้และสะท้อนคิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา และ กระบวนการติดตามและพัฒนา นักศึกษา การนี้คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงได้มีการ ประกาศกำหนดโครงสร้างของกิจกรรมเสริมความเป็นครูสำหรับหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 4 ปี (หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2562) โดยให้จัดกิจกรรมบูรณาการเพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครูและความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งภายใต้กิจกรรมประเภทส่งเสริมชีวิตและ



ความเป็นประชาธิปไตยที่สอดคล้องกับบริบทสังคมและสถานการณ์ปัจจุบัน การนี้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูผู้วิจัยได้สนใจในการใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research) เพื่อทำความเข้าใจและเข้าถึงความรู้สึกของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูและนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูและการคัดเลือกสารสนเทศที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนองตอบความต้องการ ความรู้ และความสามารถของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู และตรงตามบริบทของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และการวิจัยครั้งนี้เป็นการมุ่งเน้นเพื่อการนำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูต้นแบบไปสู่การทดลองใช้จริงกับตัวอย่างที่ทำการสำรวจความต้องการในกลุ่มเดิม (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 128) เพื่อให้ทราบถึงผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูและนำไปสู่การพัฒนาต่อไปในอนาคต

### คำถามการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ดังนี้

1. องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) เป็นอย่างไร
3. รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร และมีประสิทธิภาพเป็นอย่างไร
4. เมื่อนำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ไปใช้แล้วมีประสิทธิผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างไร

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2. เพื่อวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

3. เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

4. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ โดยมีความมุ่งหมายรองดังนี้

4.1 เพื่อเปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) กับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

4.2 เพื่อเปรียบเทียบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

4.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

## ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ดังนี้

### 1. ประโยชน์ด้านวิชาการ

1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้โมเดลการวัดและเครื่องมือวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเรียนการสอนคณะครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ที่มีคุณภาพ สามารถเป็นตัวอย่างสำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับเรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัล

1.2 ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่หน่วยงานสถาบันการผลิตครูและพัฒนาวิชาชีพครู และหน่วยงานด้านการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถหรือคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องต่อมาตรฐานวิชาชีพครูได้

### 2. ประโยชน์ด้านนโยบาย

2.1 สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการกำหนดกรอบนโยบายเพื่อส่งเสริมความเป็นครูในส่วนของ การส่งเสริมความเป็นพลเมืองและประชาธิปไตยเพื่อสร้างพลเมืองที่เข้มแข็งที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเป้าหมายการจัดการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2562 เกี่ยวกับการใช้และการรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล

### 3. ประโยชน์ด้านการนำไปใช้

3.1 สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครู หรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาชีพครู เพื่อตอบโจทย์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 และข้อกำหนดของคุรุสภาในการรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพหลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นรูปแบบกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและตรงกับลักษณะบริบทของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.2 การวิจัยครั้งนี้ยังเป็นการประยุกต์วิธีวิทยาการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research) ที่ช่วยเติมเต็มองค์ความรู้ในเชิงลึกและภาพกว้างซึ่งถือเป็นความก้าวหน้าในด้านการวิจัยทางการศึกษาอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นผลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นผลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นผลเมืองดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบในการวัดความเป็นผลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเป็นการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 สังกัดคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 9,655 คน (อ้างอิงจากจำนวนนักศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สํารวจเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2564)

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 สังกัดคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 650 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา คือ ความเป็นผลเมืองดิจิทัล

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (ผู้ใช้) ที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ผู้สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3 คน และนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 8 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior)

ระยะที่ 3 การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ โดยผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (ผู้ใช้) ที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ผู้สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3 คน และนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 1-5 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 8 คน ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (ผู้ใช้) กลุ่มเดียวกันกับการศึกษาในระยะที่ 2 ในการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้

ประเด็นที่ศึกษา คือ ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นที่ศึกษา คือ ประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) ความเหมาะสม (Propriety Standards) ความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards) และความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards)

ระยะที่ 4 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรทดลอง คือ รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้

ตัวแปรตาม คือ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความพึงพอใจ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3,368 คน (อ้างอิงจากรายงานจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนกลาง ประจำปีการศึกษา 2565 ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2565)

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 70 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และการปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล โดยเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้

ระยะเวลาที่ใช้การวิจัย คือ ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยจัดเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 ชั่วโมง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenships) หมายถึง คุณลักษณะของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองบนโลกออนไลน์ สามารถปกป้องตนเองและบุคคลอื่นให้ปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลโดยไม่เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่น และสามารถรับมือและจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ และสามารถอยู่ร่วมกันในสังคม

ดิจิทัลได้อย่างมีความสุข โดยความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ดังนี้

1.1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม หมายถึง พฤติกรรมในการเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างมีมารยาท และปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้ชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ

1.1.1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) หมายถึง พฤติกรรมในการใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล รู้จักเอาใจใส่หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาบนโลกดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข

1.1.2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) หมายถึง พฤติกรรมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการก้าวสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล และตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ควรได้รับโอกาสในการและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลได้เหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกันท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว

1.1.3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) หมายถึง พฤติกรรมใช้งาน ควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต

1.1.4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) หมายถึง พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมาเพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ บนโลกดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลอันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา

1.2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข หมายถึง พฤติกรรมการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักรักษาอัตลักษณ์ของตนเองบนโลกดิจิทัล และสามารถสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลเพื่อการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ

1.2.1 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง พฤติกรรมประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารได้ ไม่ตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพที่แอบแฝงใช้สื่อดิจิทัล

เพื่อมาหลอกลวงผู้อื่น มีการส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ และมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

1.2.2 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) หมายถึง พฤติกรรมการสนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง และมีการสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล เพื่อไม่ก่อให้เกิดความแตกแยกกันและนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาท

1.2.3 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) หมายถึง พฤติกรรมการสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวังเพื่อสร้างเรื่องราวของตนเองให้บุคคลอื่นในโลกดิจิทัลได้รับรู้และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้

1.2.4 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง พฤติกรรมการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องกับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ข้อมูลที่มีเนื้อหาที่ดีหรือมีประโยชน์กับข้อมูลที่เข้าข่ายหรือเสี่ยงต่ออันตราย รวมถึงข้อมูลและการติดต่อกันบนโลกดิจิทัลที่มีความน่าสงสัยและไม่น่าเชื่อถือ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิดวิเคราะห์ในเชิงเหตุและผล

1.3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล หมายถึง พฤติกรรมที่มีความรับผิดชอบและเคารพสิทธิของบุคคลอื่นบนโลกออนไลน์ และสามารถปกป้องตนเองและผู้อื่นด้วยการรู้จักรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ

1.3.1 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) หมายถึง พฤติกรรมกรหลีกเลี่ยงหรือการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลนั้น ๆ หลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง

1.3.2 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) หมายถึง พฤติกรรมกรปกป้องข้อมูลบนโลกดิจิทัลของตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อวินหรือทำลายให้เกิดความเสียหายได้ และเข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะ เป็นอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์



เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้อมูลของตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

1.3.3 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) หมายถึง พฤติกรรมการจัดการตนเองจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของการถูกรังแกหรือกลั่นแกล้งกัน และหลีกเลี่ยงการรังแกหรือกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลเพื่อไม่ให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัล

2. รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ หมายถึง โครงสร้างของกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูภายใต้หลักการที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และนำความรู้ของตนเองไปใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่มีความเหมาะสมด้วยการลงมือปฏิบัติ โดยกิจกรรมการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเน้นให้ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น โดยการเผชิญสถานการณ์ปัญหา ร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ข้อมูล ทำงานร่วมกันและสร้างผลงานร่วมกัน และนำไปสู่การนำเสนอผลงานหรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ทั้งภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในบริบทในชั้นเรียนปกติในรูปแบบออนไลน์และชั้นเรียนออนไลน์ในรูปแบบออนไลน์ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดบรรยากาศการเรียนรู้และคอยให้คำชี้แนะให้กับผู้เรียนเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ โดยระหว่างการเรียนรู้ผู้เรียนจะได้พัฒนาความรู้เนื้อหาและความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัล และหลังการเรียนรู้ผู้เรียนจะสามารถนำเอาความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัลมาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation) โดยผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนด้วยสถานการณ์ปัญหาหรือให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การหาหนทางในการแก้สถานการณ์ของปัญหาด้วยตนเองที่มีความหลากหลาย ซึ่งเป็น การเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นจะเป็นการเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมของตนเองกับการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ประเภทต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitoring) เป็นการเชื่อมโยงความรู้ (Connective Knowledge) โดยผู้เรียนจะทำการประสานความรู้กับสถานการณ์ปัญหาเพื่อสร้างความหมายให้กับการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้เรียนจะเชื่อมโยงความรู้ใหม่หรือข้อมูลที่ตนเองได้รับมาใหม่จากสื่อออนไลน์เข้ากับความรู้เดิมของตนเองที่มีมาก่อน โดยอาจเป็นการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล หรือบุคคลกับอุปกรณ์ผ่านเทคโนโลยีและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ โดยผ่าน

กระบวนการคิดที่เน้นการคิดที่เป็นการปรับเปลี่ยนความคิดไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ และเชื่อมโยงไปหาสถานการณ์ปัญหาที่มีความใกล้เคียงกันเพื่อเป็นการแสวงหาคำตอบของสถานการณ์ปัญหานั้นได้อย่างครอบคลุมและรอบด้าน นอกจากนี้ผู้เรียนจะเกิดการค้นพบความรู้บางอย่างจากการศึกษาซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งผู้สอนอาจใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นตัวผู้สอนเองในการชี้แนะหรือให้คำแนะนำ หรือแหล่งการเรียนรู้จากสถานที่จริงหรือผ่านสื่อออนไลน์ (Connective Resources) แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นผู้สอนควรให้ผู้เรียนเป็นผู้คัดกรองข้อมูลต่าง ๆ ที่ตนเองได้รับมาด้วยตนเองผ่านการคิดวิเคราะห์ แยกแยะถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของสิ่งที่ตนเองได้หามา รวมถึงเชื่อมโยงให้เห็นถึงประเด็นสำคัญร่วมกัน จัดกลุ่มของความรู้ที่ตนเองได้มาและสร้างขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) เป็นกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน เป็นการกลั่นกรองความรู้จากตัวผู้เรียน ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยใช้วิธีการเชื่อมประเด็นช่องว่างของความรู้ที่ผู้เรียนได้รู้แล้วซึ่งเป็นความรู้เดิมของผู้เรียน กับความรู้ใหม่ที่ได้รับ โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) การสร้างองค์ความรู้ระดับบุคคล (Personal Knowledge) ด้วยตัวผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นการสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีที่มีความหลากหลาย นำองค์ความรู้ต่าง ๆ มาประยุกต์ร่วมกับความรู้ที่หาได้ใหม่เพื่อใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา และ 2) การสร้างองค์ความรู้ระดับกลุ่ม (Group Knowledge) ร่วมกันกับบุคคลอื่น ซึ่งเป็นการร่วมกันเรียนรู้และแก้ปัญหาาร่วมกันภายในกลุ่มโดยผ่านการระดมความคิด (Brainstorming) ซึ่งอาจสะท้อนออกมาด้วยการให้ผู้เรียนสร้างเป็นผลงานที่มีส่วนสะท้อนให้เห็นถึงการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดที่เป็นการต่อยอดประการณความรู้ที่ตนเองได้รับผ่านการเขียนสะท้อนความคิดลงบนสื่อต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect) เป็นการพัฒนาและปรับปรุงผลงาน (Development) ซึ่งกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการนำเสนอผลงานเบื้องต้น โดยให้สมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น รวมถึงการได้รับคำแนะนำจากผู้สอน ซึ่งถือเป็นการร่วมกันเรียนรู้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ โดยผ่านการร่วมกันแบ่งปันความคิดที่มีความหลากหลายระหว่างกันและระหว่างกลุ่ม (Connective Collaboration) และเป็นกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาผลงานตามข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากกลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้โดยระหว่างขั้นตอนที่ 2-4 นั้นก็จะสะท้อนให้เห็นถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Connective Communication) จากกิจกรรมที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) เป็น การที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลและกรองข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ข้อค้นพบต่าง ๆ และ สรุปการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันก่อน ซึ่งอาจเป็นการนำผลข้อสรุปที่ได้จากแต่ละกลุ่มมาสรุปเพื่อตกผลึกเป็นความรู้ หรือมาสะท้อนผล การเรียนรู้ร่วมกัน (Connective Creativities) ก่อนที่จะนำไปสู่การเผยแพร่ ซึ่งอาจทำได้ทั้งใน บริบทของออนไลน์หรือออฟไลน์โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้นำการสรุป ถ้าเป็นกรณีออฟไลน์ก็อาจนำการ สรุปหน้าชั้นเรียน หรือถ้าเป็นกรณีออนไลน์ก็อาจเป็นการนำเสนอที่หน้าเพจ (Page) หรือสื่อสังคม ออนไลน์ ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถร่วมกันวิพากษ์กันเองได้อีก โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ประเมิน และผู้เสริมแรงผู้เรียนตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation) เป็นกระบวนการในการแบ่งปัน ความรู้หรือผลสะท้อนกลับของการเรียนรู้ซึ่งอาจได้จากการถอดบทเรียนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งการ เผยแพร่ความรู้อาจทำได้ในหลากหลายช่องทางผ่านการนำเสนอไว้ในชั้นเรียนหรือการนำเสนอไว้ บนสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งการเผยแพร่ความรู้จะเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง

3. การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX Research) หมายถึง การศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะสามารถนำมาใช้ในการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดย ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ที่ตอบสนองต่อ ความต้องการและความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นผู้ใช้ และการ เลือกรูปแบบการศึกษาที่เหมาะสมตรงตามประสบการณ์ของผู้ใช้สำหรับการดำเนินกิจกรรมตาม รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู ตามมิติหลัก 5 มิติของประสบการณ์ผู้ใช้ ดังนี้

3.1 บทบาท (Role) หมายถึง ภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ การแสดงออกที่เกี่ยวข้อง กับการทำหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของอาจารย์ผู้สอน และภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ การแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.2 อารมณ์ (Emotion) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อสภาพการณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความเป็น พลเมืองดิจิทัลที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้าที่มาจากทั้งภายในและภายนอกตัว บุคคล เช่น ความโกรธ ความกลัว ความกังวล เป็นต้น

3.3 การรับรู้ (Perception) หมายถึง ความคิดเห็นหรือทัศนคติเกี่ยวกับการตระหนักรู้ การแยกแยะลักษณะหรือคุณสมบัติ ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาวิชาชีพรู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

3.4 เจตคติ (Attitude) หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพรู้ ที่สะท้อนถึงความชอบหรือไม่ชอบ แนวโน้มของพฤติกรรมต่อประสบการณ์ การเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้ หรือเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สร้างขึ้นมาจากประสบการณ์ในอดีตและปัจจุบัน

3.5 พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำ หรือกิริยาอาการที่แสดงออกทางด้านร่างกาย ความคิดหรือความรู้สึกของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพรู้เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบเจอบนโลกดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ หมายถึง คุณภาพจากการตรวจสอบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู้ ตามมาตรฐานด้วยการประเมินจากองค์ประกอบ 5 ด้านดังนี้

4.1 ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ต่อการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู้ ซึ่งทำให้นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์กับทั้งตัวนักศึกษา องค์กรวิชาชีพ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

4.2 ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) หมายถึง รูปแบบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู้ที่พัฒนาขึ้นมีวิธีการและกระบวนการที่สามารถปฏิบัติได้จริง เหมาะสม มีความคุ้มค่าและประหยัด มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

4.3 ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความ

เหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย เนื้อหา การตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนา นักศึกษาของหน่วยงาน กระบวนการหรือขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และลักษณะของ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่เหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู

4.4 ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความ เป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้อง มีรายละเอียดของแหล่งข้อมูลและการได้มาของข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและครอบคลุมตาม วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการ

4.5 ด้านความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability Standards) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความ เป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ พัฒนาขึ้นสามารถตรวจสอบได้จากการดำเนินการทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ โดยการเชื่อมโยงเอกสารและกระบวนการในการให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานทาง วิชาการ

5. ประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการ เชื่อมโยงความรู้ หมายถึง การนำเอากระบวนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรม เสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้เพื่อศึกษา ผลที่เกิดขึ้น โดยสามารถพิจารณาได้จากความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นผล การเปรียบเทียบจากการทดสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูกับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู และการ เปรียบเทียบจากการทดสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูก่อนเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูและหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูด้วยการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความ เป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการ สร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัย ประสพการณ์ผู้ใช้ ซึ่งคะแนนจากการทดสอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูนั้น สามารถวัดได้ด้วยการประเมินตนเองจากแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู ซึ่ง สามารถวัดได้ด้วยการประเมินตนเองจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมถึงการ สังเกตพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครูหลังจากเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research) ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักวิชาการและองค์กรต่าง ๆ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังนี้

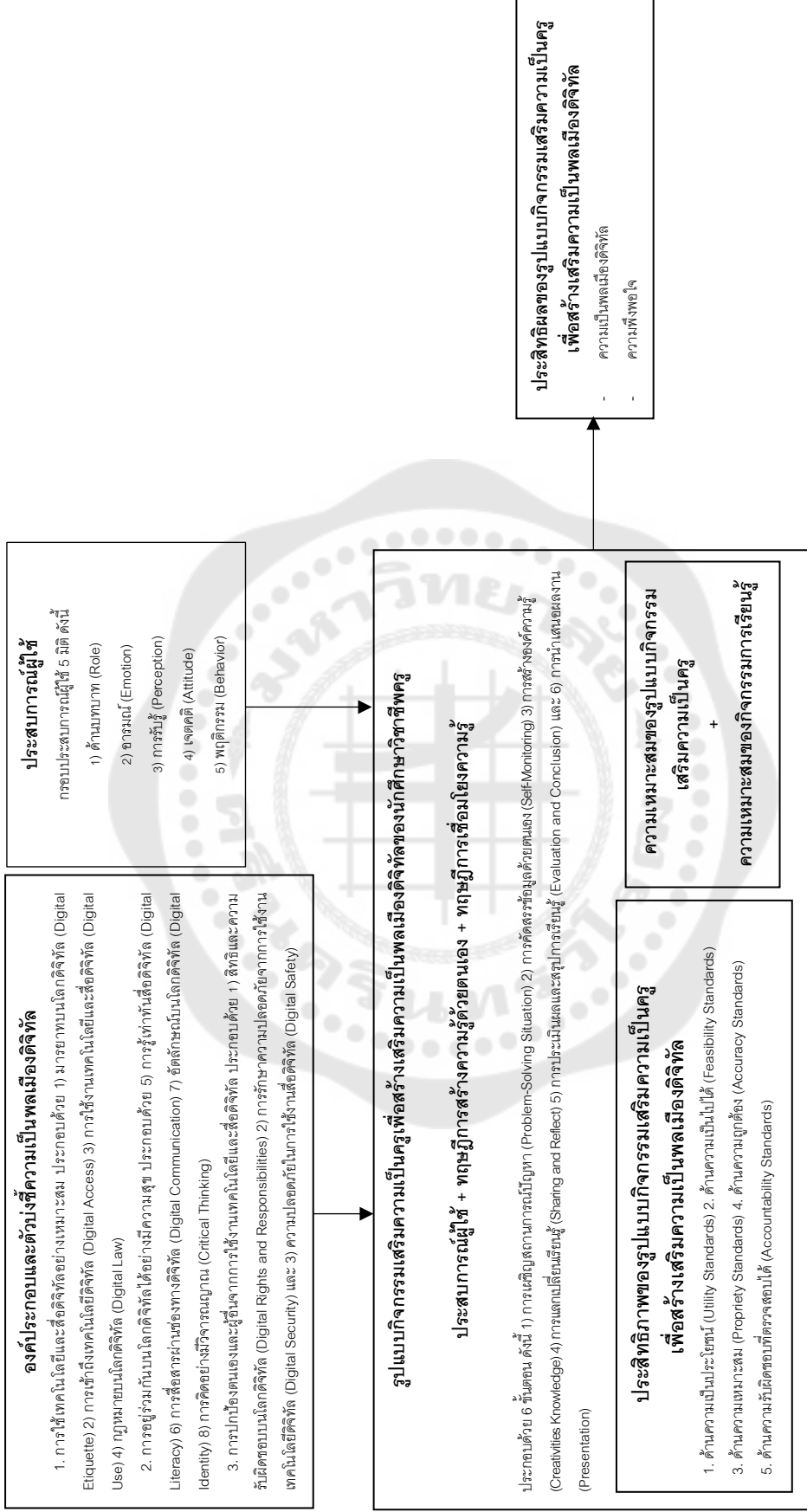
พลเมืองดิจิทัลเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม และสร้างสรรค์ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล มีคุณธรรมจริยธรรม มีความปลอดภัย คำนึงถึงผลกระทบต่อผลกระทบต่อนตนเองและผู้อื่นในสังคม ทั้งนี้ยังต้องตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมและรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่นในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ทั้งนี้จากผลการศึกษารอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) 3) การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) 4) กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 5) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) 6) การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) 7) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) 8) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) 2) การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) และ 3) ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) (Al-Zahrani A., 2015; Ribble M., 2015; ISTE, 2015; Park Y., 2016; Choi M., Cristol D., & Gimbert B., 2018; Florence Martin, Tuba Gezer, & Chuang Wang, 2019; Ridvan Ata & Kasim Yildirim, 2019; Filiz Elmali, Ahmet Tekin, & Ebru Poat, 2020; สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน, 2559; พักรวิภา โพธิ์ศรี, 2561; วรณกร พรประเสริฐ, 2562; ญัฐเมธวี ดุลคนิต และคณะ, 2563; พิมพ์ตะวัน จันทัน, 2563)

การพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เป็นผลมาจากทฤษฎีวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX Research) มาเป็นกรอบในการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้โดยเก็บข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูใน 5 มิติหลัก ประกอบด้วย 1) ด้านบทบาท (Role) 2) อารมณ์ (Emotion) 3) การรับรู้ (Perception) 4) เจตคติ (Attitude) และ 5) พฤติกรรม (Behavior) (Hancock, 2015; วัชรศักดิ์ สุดหล้า, 2560; ธนาภา จิวทอง, 2560; สุวิมล ว่องวานิช, 2563) ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 2 แนวคิด คือ 1) แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ของ Piaget J. (1962) และ Vygotsky L. (1978) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศใหม่ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมมาสร้างเป็นความเข้าใจของตนเอง ที่เรียกว่า “โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure)” ซึ่งหมายถึง ความรู้ที่ไม่ใช่มาจากการจดจำเนื้อหาสาระเพียงเท่านั้น แต่ประกอบด้วยการที่แต่ละบุคคลนำประสบการณ์เดิม หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่ตนเองมีมาก่อนมาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจที่มีความหมายสำหรับตนเองเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ ซึ่งแต่ละบุคคลอาจมีการสร้างความหมายที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีประสบการณ์หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่แตกต่างกัน โดยการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และมีความสามารถในการรู้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการในทุกขั้นตอนตั้งแต่การออกแบบ การสร้าง การนำไปปฏิบัติ และการทดสอบตรวจสอบ รวมถึงการสรุปผลและนำเสนอ โดยการเรียนรู้เท่าทันสารสนเทศเหล่านี้แสดงออกให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันของผู้เรียนที่ทำให้เห็นถึงการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน ทั้งนี้การเรียนรู้เท่าทันสื่ออันเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นเป็นการช่วยให้ผู้ใช้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบของสื่อสังคมออนไลน์อย่างรอบด้าน สามารถเข้าใจถึงความหมายและรูปแบบของสื่อ การสามารถวิเคราะห์และแสวงหาข้อเท็จจริงก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อ หรือส่งต่อข้อมูลไปยังผู้อื่น ซึ่งอาจสร้างผลกระทบต่อผู้อื่นและสังคม รวมถึงความรอบคอบในการแสดงความคิดเห็น หรือเผยแพร่เนื้อหาของตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การเรียนรู้จึงต้องเริ่มจากการเรียนรู้จากการตั้งคำถาม การค้นหาข้อเท็จจริง การวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอข้อมูลอย่างระมัดระวัง และมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดผ่านประสบการณ์จะช่วยให้ความรู้ที่เกิดขึ้นฝังติดในตัวและสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และ 2) แนวคิดทฤษฎี

การเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ของ Siemens G. (2005) ที่เชื่อว่า ความรู้รอบตัวมีมากกว่าความรู้ที่อยู่ในตัวบุคคล บุคคลจึงต้องมีการเชื่อมต่อแต่ละจุดของแหล่งความรู้ที่ทำให้เกิดรูปแบบการเชื่อมโยงความรู้จากการแบ่งปัน (Shared) ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้จากการได้รับข้อมูลจากแหล่งความรู้ภายนอก แล้วนำมาประมวลผลกับความรู้เดิมของตนเองเพื่อเป็นความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ผ่านการรู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความเข้าใจประเด็นทางสังคม ความเข้าใจประเด็นทางวัฒนธรรม และการปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมและตามครรลองกฎหมาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่พลเมืองในยุคนี้ต้องมีโดยเฉพาะความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีความรู้และการมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก ความรู้ความสามารถระหว่างวัฒนธรรม การใช้เหตุผลทางจริยธรรมและลงมือปฏิบัติ อีกทั้งความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถทำให้คนเราใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ อาจทำให้เกิดนวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงในระดับบุคคลและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และเทคโนโลยีได้เปลี่ยนโลกให้มีความทันสมัยและส่งเสริมความชอบในการเรียนรู้ของบุคคล โดยกิจกรรมการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ได้นำไปสู่รูปแบบความร่วมมือในการผลิตทรัพยากรร่วมกันของสมาชิกออนไลน์เพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ที่สร้างสรรค์ การร่วมมือกันทำงาน และร่วมกันแบ่งปันสิ่งต่าง ๆ ให้กับสังคม อีกทั้งบทบาททางการศึกษาในการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้น ต้องมีการเสริมสร้างองค์ความรู้ ทักษะการคิด ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระบวนการขัดเกลาทางสังคม การส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลและความคล่องในสื่อ (Digital Fluency) สามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสามารถเกี่ยวกับความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นในการใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย รวมถึงการตระหนักถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ และเสริมสร้างความรู้ด้านสิทธิ ด้านการเข้าถึงและสิทธิที่เท่าเทียมในการใช้สื่อดิจิทัล และความรู้ด้านกฎหมายและการละเมิดสิทธิในการใช้สื่อดิจิทัล (Valerie Hill, 2014; Laura Fedeli, 2020; สฐิตยา เนตรวงษ์, 2557; นิธิดา วิวัฒน์พาณิชย์, 2558; สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2558; นิตยา วงศ์ใหญ่, 2560; กิตติพิชญ์ วรโชติสุพัฒภาคิน, 2563; ธนะรัตน์ ธนาภิจเจริญสุข, 2563; พัทธวิภา ไพธิศรี, 2563) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปเป็นรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) และกำหนดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation) 2) การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitoring) 3) การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect) 5) การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) และ 6) การนำเสนอผลงาน (Presentation)



ทั้งนี้ผู้วิจัยจำเป็นต้องมีการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล รวมถึงการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (Yarbrough et al., 2011) ในส่วนของ 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) 4) ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards) และ 5) ด้านความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability Standards) เพื่อนำไปสู่การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ต่อไป ทั้งนี้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงสรุปแสดงเป็นแผนภาพกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## สมมติฐานในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ไว้ตามขั้นตอนการวิจัยในระยาะที่ 1 และระยาะที่ 4 ไว้ดังนี้

ระยาะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ระยาะที่ 4 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. นักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้หลังเข้าร่วมกิจกรรมมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่านักศึกษาวิชาชีพครูที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2. นักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้หลังเข้าร่วมกิจกรรมมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
  - 1.1 ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล
  - 1.2 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล
  - 1.3 เครื่องมือวัดและประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัล
  - 1.4 การส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
  - 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
  - 2.2 รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
  - 2.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองในการจัดการเรียนรู้
  - 2.4 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
  - 2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้
  - 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้
  - 3.2 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้
  - 3.3 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
  - 4.1 ความหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
  - 4.2 เป้าหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
  - 4.3 คุณลักษณะของผู้ใช้จำลอง และโปรไฟล์ผู้ใช้
  - 4.4 ลักษณะธรรมชาติของตัวแปรในองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้

- 4.5 การออกแบบวิธีการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
- 4.6 ขั้นตอนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้
- 4.7 การออกแบบการวัดและการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยภายในประเทศ
  - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)

การพัฒนาและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ที่เพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบันส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของการเป็นพลเมืองในสังคม เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตไม่ได้เป็นเพียงแค่เครื่องมือที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเท่านั้น แต่ยังถูกใช้เป็นพื้นที่ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในฐานะของการเป็นสื่อและเครื่องมือที่สำคัญ พลเมืองจึงกลายเป็นผู้ที่ต้องการข้อมูลเพื่อนำไปสู่การเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงถูกกล่าวถึงในสถานะของการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีการสื่อสารที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดโอกาสที่เท่าเทียมกันทางดิจิทัล สิทธิทางดิจิทัล เกิดความเป็นประชาธิปไตยในแง่มุมของจริยธรรม ความถูกต้องตามกฎหมาย ความปลอดภัย และความรับผิดชอบ ทักษะด้านเทคโนโลยี และสิทธิมนุษยชน โดยแนวคิดเรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่ถือว่าเป็นเรื่องใหม่สำหรับสังคมบริบทของยุโรปและอเมริกาที่ให้ความสนใจและความสำคัญกับอิทธิพลของอินเทอร์เน็ตกับความสามารถการมีส่วนร่วมของพลเมืองในสังคม ซึ่งในเชิงทฤษฎีของความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นการผสมผสานระหว่างแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมือง สิทธิเสรีภาพ การวิเคราะห์และวิพากษ์ถึงการมีส่วนร่วมของพลเมืองในสังคม จึงถูกนำมาใช้พัฒนาเป็นแนวคิดเพื่อนำไปสู่แนวทางในการอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมที่จำเป็นสำหรับพลเมืองดิจิทัลที่เข้าถึงการใช้งานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต แหล่งข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม และการเมืองอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลในปัจจุบัน (Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S., 2007, p. 16; Toks Dele Oyedemi, 2020, p. 5)

Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007) ได้กล่าวว่า การเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นมีความจำเป็นเนื่องจากอินเทอร์เน็ตกลายเป็นสถานที่พบปะผู้คนมากมายที่พูดถึงเกี่ยวกับเรื่องของสื่อและข้อมูลประเด็นต่าง ๆ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการใช้งานอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเหมือนการเปิดเผยข้อมูลและการขยายมุมมองที่กว้างขึ้นผ่านการมีส่วนร่วมในการพูดคุยกัน

ของคนในสังคมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ดังนั้นเมื่อผู้คนเข้าสู่สังคมบนโลกอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น การเข้าถึงและการใช้ข้อมูลต่าง ๆ จึงเพิ่มมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้ใช้งานจะต้องเรียนรู้ทักษะ การรับส่งข้อมูล การเข้าร่วมการสนทนาร่วมกัน การสร้างสื่อและการสื่อสารระหว่างกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็ ก่อให้เกิดความกังวลถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อความมั่นคงด้านสังคม เศรษฐกิจและการเมืองที่ เพิ่มสูงขึ้น ในอีกมุมหนึ่งก็ย่อมต้องมีผู้ที่ไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ คนกลุ่มนี้ก็มีโอกาสใน การได้รับข้อมูลข่าวสารและใช้ประโยชน์ค่อนข้างน้อย จนกระทั่งทำให้กลายเป็นกลุ่มที่ขาดโอกาส ทางสังคมอย่างมาก และเกิดความไม่เท่าเทียมกันเกิดขึ้น รวมถึงการมีส่วนร่วมต่าง ๆ ทางสังคมที่ น้อยลงด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนความเป็นประชาธิปไตยในสังคมยุคที่อินเทอร์เน็ตเข้ามามี บทบาทอย่างมาก รัฐจึงเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนเชิงโครงสร้างด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ พลเมือง เพื่อทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการทางสังคมและการเมืองอย่างเต็มที่จนทำให้คุณภาพ ชีวิตของผู้คนในสังคมดีขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นการขยายตัวของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตก็ทำให้เกิดความ แตกต่างกันของสถานะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มสังคม จนอาจก่อให้เกิด ความแตกแยกในสังคมดิจิทัล ซึ่งกลุ่มที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่าก็จะมีความสามารถในการ เข้าถึงการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตได้มากกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาที่น้อยกว่า ทางออกหนึ่ง จึงต้องมีการสนับสนุนให้เกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างแพร่หลายและส่งเสริมการเข้าถึง อินเทอร์เน็ตให้เพิ่มมากขึ้น ต่อมา International Society for Technology in Education: ISTE (2015) จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับผู้เรียนเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดทักษะและคุณภาพที่ต้องการ ให้ผู้เรียนเป็นในโลกดิจิทัล โดยได้กำหนดคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน เอาไว้ด้วย (Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S., 2007, pp. 17-18; Carpentier N., 2011, pp. 32-33) ซึ่งสอดคล้องกับ Ana Vargas Sánchez & Cristina Hennig Manzuoli (2019) ที่ได้กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตในฐานะของสื่อที่ส่งเสริมทำให้เกิดการสื่อสารระหว่างกันและการ เชื่อมโยง การสร้างเครือข่าย ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงรูปแบบความสัมพันธ์กันทาง สังคมและวัฒนธรรม การเสริมสร้างความเข้มแข็งที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในบริบท ทางด้านการศึกษา ธุรกิจ และสังคมจึงมีความสำคัญ และด้วยความชัดเจนของความแตกแยกใน สังคมดิจิทัล ซึ่งในปัจจุบัน นโยบายที่ภาครัฐกำหนดขึ้นนั้นยังไม่ครอบคลุมและยังขาดการพัฒนา ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน การเชื่อมต่อและอื่น ๆ บางครั้งการใช้เทคโนโลยี ของคนในสังคมก็ทำให้เกิดปัญหาทั้งในมุมมองทางวิชาการและปัญหาในเชิงนโยบายไม่ว่าจะเป็น ประเด็นของการการกั้นกีดกันทางอินเทอร์เน็ต การล่อลวง การหลอกลวง ทั้งนี้ได้เห็นถึงความ กระตือรือร้นในการพัฒนาแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นในมุมมองของการรู้เท่าทัน

สื่อ (Digital Literacy) ที่ถูกนำเสนออย่างมากในช่วง ค.ศ. 1980-1988 หรือในมุมมองของทักษะทางดิจิทัล (Digital Skills) ที่ถูกนำเสนออย่างมากในช่วง ค.ศ. 2000-2016 หลังจากนั้นจึงมีการศึกษาและขยายแนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัลในสวนอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นทักษะของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship Skills) ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship Topics) ปัจจัยที่นำไปสู่การสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Empowerment) เครื่องมือและโปรแกรมที่ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Instruments & Programs) หรือแม้กระทั่งเทคโนโลยีที่ช่วยส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Technologies that Promote Digital Citizenship) จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ระหว่างปี ค.ศ. 2009 – 2018 นั้นสามารถจัดแบ่งกลุ่มของการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้ (Ana Vargas Sánchez & Cristina Hennig Manzuoli, 2019, pp. 10-18)

กลุ่มที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่นำไปสู่การสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital citizenship as a bridge to empowerment) ซึ่งมักเป็นการศึกษาใน 3 ประเด็นย่อย คือ 1) แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (concept of digital citizenship) 2) คุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (characteristics of digital citizenship) และ 3) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Policies for digital citizenship)

กลุ่มที่ 2 ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือหรือโปรแกรมที่ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Overview of instruments and programs focused on digital citizenship) ซึ่งมักเป็นการศึกษาใน 2 ประเด็นย่อย คือ 1) เครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล (instruments for measuring digital citizenship) และ 2) โปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัล (training programs for digital citizenship)

ดังนั้นการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงถือเป็นความท้าทายที่สำคัญ ซึ่งต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของภาครัฐ มหาวิทยาลัย สถานศึกษา ครอบครัว และสังคมโดยทั่วไปเพื่อร่วมกันสร้างพลเมืองที่สามารถเผชิญกับสถานการณ์ในสภาพแวดล้อมบนโลกดิจิทัลให้ได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้สนใจการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้เรียน การนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) โดยสรุปรายละเอียดไว้ดังนี้

### 1.1 ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)

แนวคิดของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เกิดขึ้นจากการขยายขอบเขตของพฤติกรรมของพลเมืองที่แตกต่างไปจากพลเมืองแบบดั้งเดิมที่เป็นพลเมืองมาจากความเจริญและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสารสนเทศจนเกิดเป็นคำว่า ดิจิทัลเนทีฟ (Digital Native) ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่เกิดมาพร้อม ๆ กับเทคโนโลยีดิจิทัล และใช้ชีวิตอยู่โดยมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลจนกระทั่งกลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต จนทำให้กลุ่มคนเหล่านี้เกิดทักษะการใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลได้อย่างรวดเร็ว และอยู่ในฐานะสมาชิกของโลกดิจิทัล (Digital World) อย่างสมบูรณ์แบบ (วรรณกร พรประเสริฐ, 2562, น.16) ซึ่งก็สอดคล้องกับ ชวพร ธรรมนิตยกุล (2562, น. 60) ที่ได้กล่าวถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับประเทศไทยไว้ว่า การตระหนักในความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญอย่างมากในยุคของการเปลี่ยนผ่านทางดิจิทัลกับดิจิทัลเนทีฟ เนื่องจากเป็นกลุ่มนี้เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ดังนั้นคำว่า “พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)” จึงได้ถูกพูดถึงเป็นวงกว้างโดยเฉพาะภายใต้บริบทด้านการศึกษาที่ Ribble M. (2011, p. 10) ได้กล่าวถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลว่าเป็นสิ่งที่บุคคลในโลกยุคปัจจุบันควรมีอยู่ในตัว การทำความเข้าใจในเรื่องของวัฒนธรรมและสังคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และการปฏิบัติตามกฎหมายและจริยธรรมต้องเป็นสิ่งที่พลเมืองดิจิทัลที่ดีพึงมีและพึงปฏิบัติ รวมถึงความสามารถในการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ถูกต้องตามหลักกฎหมายและมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ Isman A., & Gungoren O. C. (2014, p. 74) ได้ขยายประเด็นว่า การเป็นพลเมืองดิจิทัลได้นั้นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อสังคม สามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมได้ พลเมืองดิจิทัลต้องเป็นผู้ที่ตรวจสอบตนเอง ควบคุมการกระทำ และการสร้างปฏิสัมพันธ์ของตนเองกับผู้อื่นรวมทั้งสภาพแวดล้อมได้สามารถเห็นถึงความแตกต่างระหว่างชุมชนทางกายภาพและชุมชนดิจิทัลในด้านของคุณภาพของการปฏิสัมพันธ์ในทั้งชุมชนทางกายภาพและดิจิทัลได้ ต่อมา Park Y. (2014, p. 60) ได้ระบุถึงคุณลักษณะและทักษะชีวิตในโลกยุคดิจิทัล หรือที่เรียกว่า “ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence: DQ)” ที่จำเป็นสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นความสามารถด้านการรับรู้ สติปัญญา อารมณ์และสังคมที่ทำให้คนในยุคดิจิทัลสามารถเผชิญหน้ากับความท้าทายและปรับตัวให้เข้ากับโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม (ปณิตา วรรณพิรุณ และนำโชค วัฒนานัน, 2560, น.12-20) โดยได้แบ่งความฉลาดทางดิจิทัลไว้ 3 ระดับ ดังนี้



ระดับที่ 1 พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพ

ระดับที่ 2 การสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Digital Creativity) เป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ ความสามารถในการเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจดิจิทัลที่ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสร้างสรรค์เป็นสินค้าหรือบริการที่สามารถนำมาใช้งานได้จริงในโลกปัจจุบัน

ระดับที่ 3 ผู้ประกอบการดิจิทัล (Digital Entrepreneurship) เป็นความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเข้ามาแก้ปัญหาและสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลถือเป็นระดับที่หนึ่งของบุคคลที่จะก้าวไปสู่การเป็นคนที่มีความฉลาดทางดิจิทัล ซึ่งในมุมมองของ International Society for Technology in Education: ISTE (2015, p. 15) ก็ได้ระบุว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นถือเป็นหนึ่งในมาตรฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ผู้เรียนจะต้องสามารถแสดงออกถึงความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรม และความเป็นมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถปฏิบัติตามกฎหมาย ใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ ดังนั้นภายใต้โลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การที่บุคคลจะเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัลได้นั้นไม่ใช่แค่เพียงจะเป็นผู้ที่เกิดและเติบโตมาในช่วงยุคดิจิทัลเท่านั้น แต่จะต้องเป็นบุคคลที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม มีความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและบุคคลอื่น และสามารถรับมือต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งต่อตนเองและสังคมได้ ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายของคำว่า “พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)” โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

Ribble M. (2011, p. 15) ได้ให้ความหมายของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ไว้ว่า พลเมืองดิจิทัลเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ และเข้าใช้งานดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั่วโลก มีการใช้งานดิจิทัลในทางที่เหมาะสม สร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานดิจิทัลเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ต่อมา Ribble M. (2015, p. 19) ได้เพิ่มเติมว่า พลเมืองดิจิทัลนั้นต้องมีการแสดงออกของพฤติกรรมที่เหมาะสมและแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยี ทั้งนี้ต้องแสดงออกถึงความเคารพและความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและต่อทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น (Global Digital Citizen Foundation: GCF, 2015, p. 3) และสอดคล้องกับ International Society for Technology in Education: ISTE (2015, p. 5) ที่ได้กล่าวถึงพลเมืองดิจิทัลว่าเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมนุษย์

วัฒนธรรมและประเด็นทางสังคมที่มีความเชื่อมต่อสัมพันธ์กับเทคโนโลยี และการปฏิบัติตามกฎหมาย และเป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO (2015, p. 14) ได้ให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า เป็นความสามารถในการค้นหา เข้าถึง ใช้งาน และสร้างข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการเชื่อมต่อกับผู้ใช้คนอื่นและเชื่อมต่อกับเนื้อหา รวมถึงความคล่องแคล่ว มีวิจารณญาณ ละเอียดอ่อน และมีจริยธรรม สามารถจัดการกับสภาพแวดล้อมออนไลน์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ รวมถึงการตระหนักถึงสิทธิของตนเองที่พึงมีบนโลกออนไลน์ โดยที่ Digital Citizenship Summit: DCS (2017, p. 5) ได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าการเป็นพลเมืองดิจิทัลถือเป็นบรรทัดฐานในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีความเหมาะสมและมีความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (2559, น. 2) ที่ได้ให้ความหมายของพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า เป็นพลเมืองผู้ใช้งานสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ที่เข้าใจบรรทัดฐานของการปฏิบัติตัวให้เหมาะสมและมีความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสื่อสารในยุคดิจิทัลเป็นการสื่อสารที่ไร้พรมแดน โดยที่ Park Y. (2016, 12) ได้กล่าวเพิ่มเติมถึงความหมายของพลเมืองดิจิทัลว่า นอกจากบุคคลจะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและสื่อในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเกิดประโยชน์และมีความรับผิดชอบแล้วจะต้องสามารถใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างความปลอดภัย สอดคล้องกับวรรณกร พรประเสริฐ (2562, น.18) ที่ได้กล่าวว่า พลเมืองดิจิทัลนั้นเป็นบรรทัดฐานหรือพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ ใช้ในลักษณะที่เกิดประโยชน์ปลอดภัยทั้งต่อตนเองและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงต่อผู้อื่น รวมถึงสามารถรับมือต่อผลกระทบจากภัยออนไลน์ที่เกิดขึ้นต่อตนเองได้ นอกจากนี้ Isman A., & Gungoren O. C. (2014, p. 74) ได้มีประเด็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลในส่วนของการตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อสังคม สามารถปรับเปลี่ยนตามสภาพแวดล้อมและสังคมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Netsafe Organization in New Zealand (2018, p. 1) ที่นอกจากจะเน้นการสร้างทักษะ (Learn: L) เพื่อรักษาความปลอดภัยเมื่อก้าวเข้าสู่โลกออนไลน์ การรับรู้ถึงข้อเสนอนแนะ (Guide: G) ในการจัดการความท้าทายใหม่ ๆ ที่เข้ามา และการปกป้องตนเอง (Protect: P) ความปลอดภัยของตนเองเมื่อใช้งานดิจิทัลยังได้ขยายขอบเขตของความหมายของพลเมืองดิจิทัลออกไปถึงประเด็นของการมีส่วนร่วมต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยกล่าวไว้ว่า พลเมืองดิจิทัลเป็นผู้ที่สามารถเข้าไปใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อมีส่วนร่วมในการศึกษาวัฒนธรรมและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยใช้เพื่อพัฒนาความคิด การวิเคราะห์ สร้างสรรค์ การมีความรู้ในภาษา สัญลักษณ์

อักษรข้อความทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่นในทางสร้างสรรค์ เหมาะสม มีประโยชน์ มีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เคารพและปกป้องความเป็นส่วนตัวของตนเองและผู้อื่น และเมื่อพิจารณาในประเด็นที่กว้างออกไปอีกก็พบว่า ในการเข้าไปใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นมีจุดมุ่งหมายหลายประการในการใช้ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นในทางใดทางหนึ่ง เช่น กฎหมาย การเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่เข้ามาเกี่ยวข้องว่า พลเมืองดิจิทัลจึงกลายเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสม่ำเสมอเพื่อที่จะมีส่วนร่วมในการศึกษา มีส่วนร่วมในสังคม ทางวัฒนธรรม และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เข้ามามีส่วนร่วมทางการเมือง และการทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี ดังนั้น การเป็นพลเมืองดิจิทัลจะมีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสความเท่าเทียมกัน ช่วยขจัดความแตกต่างทางด้านชนชั้นฐานะทางสังคม ให้ความเคารพและปกป้องความเป็นส่วนตัวของตนเองและผู้อื่น พลเมืองดิจิทัลจึงต้องเริ่มต้นด้วยการลงชื่อเข้าใช้เพื่อสามารถใช้งานรับส่งอีเมล โฟสต์รูปใช้ในการค้าหรือการบริการ หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ บนสื่อดิจิทัลได้เสียก่อน ซึ่งสอดคล้องกับ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2561, น. 17); บวร ปภัสราทร (2561, น. 24); มัทนา เจริญวงศ์ (2562, น. 32) ที่ได้ให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า เป็นแนวคิดและแนวปฏิบัติที่สำคัญซึ่งจะช่วยให้พลเมืองเรียนรู้ว่าจะใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและการปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ อย่างไร รวมทั้งรู้จักเคารพสิทธิของตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกสมัยใหม่ ไปจนถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อสังคม และใช้มันเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในเชิงบวก ซึ่งเป็นการมองความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ที่แตกต่างไปจากพลเมืองในแบบเดิมที่เป็นพลเมืองของชาติตามชนบ (Traditional Citizenship) ที่เป็นพลเมืองที่ให้ความสำคัญกับการเป็นสมาชิกภายใต้กฎหมายของรัฐ (Legal Citizenship) และความเป็นพลเมืองโลก (Global Citizenship) ที่เป็นการเชื่อมโยงและพึ่งพาอาศัยกัน การมีจิตสำนึกถึงปัญหาพร้อมกันในระดับโลก เช่น ปัญหาโลกร้อน พลเมืองจึงต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ท้องถิ่นกับโลก และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทั้งในเชิงของภาษา วัฒนธรรมและเชื้อชาติ ทั้งนี้ ไสภิดา วีรกุลเทวีญ (2561, น. 4) ได้กล่าวถึงความหมายของพลเมืองดิจิทัลในบริบทสากลเพิ่มเติมว่าเป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมการเมืองและมีปฏิบัติการผ่านเทคโนโลยี สารสนเทศ ดังนั้นนอกจากจะมีทักษะในการใช้อุปกรณ์และโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ต้องมีชุดคุณค่าของเรื่องเกี่ยวกับเสรีภาพในการแสดงออก การคำนึงถึงสิทธิความเป็นส่วนตัว และความสัมพันธ์แนวระนาบ (Horizontal Relationship) ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากโลกดิจิทัล อันแสดงออกให้เห็นถึงการมีความ

รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การไม่ล่วงละเมิดต่อสิทธิของผู้อื่น มีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ทิววรรณ สวานิไซ, 2563, น. 14)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า พลเมืองดิจิทัล หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความปลอดภัย ทั้งต่อตนเองและผลกระทบต่อผู้อื่นและสังคม ทั้งนี้ยังต้องตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมและรู้จักเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น ดังนั้นจากความหมายของพลเมืองดิจิทัลจึงทำให้เห็นถึงประเด็นของการให้ความสำคัญของความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะของแต่ละบุคคลในการเป็นพลเมืองดิจิทัลภายใต้การอยู่ร่วมกันในโลกดิจิทัลและโลกของความเป็นจริงที่ผ่านการแสดงออกถึงความเป็นพลเมือง (Citizenship) ในมุมมองของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กฎหมาย การเมือง สังคมและวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิทธิเสรีภาพและหน้าที่ จนเกิดเป็นความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับการดำเนินชีวิตในโลกยุคดิจิทัล

## 1.2 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)

การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัลเป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพ การเป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถที่หลากหลายเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชัน (Application) สื่อสังคม (Social Media) ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเอง บุคคลอื่นและสังคม ในอีกมุมมองหนึ่งความเป็นพลเมืองดิจิทัลหมายถึงคุณลักษณะที่บุคคลควรมีในการอยู่ในสังคมดิจิทัลที่มีการใช้งานดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานเพื่อการเรียนรู้ พัฒนาตนเอง และการสื่อสาร การใช้งานที่ต้องตระหนักถึงการนับถือตนเองและผู้อื่น และการป้องกันตนเองและผู้อื่นจากความเสียหายต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น จากการศึกษาองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็มีนักวิชาการและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความเหมือนและแตกต่างกันไปอย่างหลากหลาย ซึ่งจากการศึกษาผู้วิจัยได้ทำการแบ่งองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ 3 กลุ่ม ดังนี้ 1) องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับการศึกษาทั่วไป 2) องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับกลุ่มนักศึกษาวิชาชีพครู และ 3) องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั่วไป ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์คุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูภายใต้บริบทของประเทศไทย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

## 2.1 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับการศึกษาทั่วไป

Ribble M. (2015, pp. 24-54) ได้กล่าวถึง ความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และ 9 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

องค์ประกอบหลักที่ 1 การเคารพตนเองและผู้อื่น (Respect Yourself and Others) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1.1 การใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีมารยาท (Digital Etiquette) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีมารยาทและเหมาะสม และมีความเคารพต่อผู้อื่น เช่น การไม่ส่งข้อความหรือการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในระหว่างที่กำลังสนทนาอยู่ต่อหน้ากับผู้อื่น จากปัญหาเกี่ยวกับมารยาทจากการใช้สื่อดิจิทัลส่วนใหญ่นั้นเกี่ยวข้องกับความรู้ กฎเกณฑ์หรือไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนในการใช้สื่อดิจิทัล หรือแม้กระทั่งการใช้งานสื่อดิจิทัลแบบไม่รู้อะไรเลย ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ควรมีการสอนและปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ทราบว่า สิ่งใดเป็นพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม ควรคำนึงถึงสถานที่และกาลเทศะที่เหมาะสมในแต่ละสังคม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ต้องคำนึงถึงลักษณะและความสามารถของการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองและบุคคลอื่น

1.2 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล (Digital Access) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้แต่ละคนมีระดับการเข้าถึงที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ความทุพพลภาพ สถานที่อยู่ รวมถึงปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งได้แบ่งประเภทของระดับการเข้าถึงไว้ 3 ระดับดังนี้

1.2.1) ไม่มีอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นของตนเองสามารถเข้าถึงได้เฉพาะที่สถานศึกษาเท่านั้น

1.2.2) มีอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นของตนเอง สามารถเข้าถึงได้ที่บ้าน และที่สถานศึกษาแต่ไม่สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองไปยังสถานศึกษาได้

1.2.3) มีอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นของตนเอง สามารถเข้าถึงได้ที่บ้าน และที่สถานศึกษาได้ตลอดเวลา และสามารถพกพาอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลติดตัวได้ตลอดเวลา

โดยการเข้าถึงเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเสมอภาคนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้บุคคลสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใดก็ตามก็สามารถเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ ได้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเสมอภาคเท่าเทียมและอย่างทั่วถึง โดยอาจเป็นไปในรูปแบบ

ของการเพิ่มอุปกรณ์ให้กับผู้เรียนที่ยังไม่มีอุปกรณ์ หรือการเปิดโอกาส เวลาให้ผู้เรียนได้เข้าใช้งาน เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่มีอยู่เพิ่มเติมหลังเลิกเรียน รวมทั้งควรมีการจัดหาอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวย สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษด้วย

1.3 การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารดิจิทัล (Digital Law) หมายถึง การมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองบนโลกออนไลน์ มีการตระหนัก รวมถึงตื่นตัวต่อกฎหมาย หรือนโยบายจากภาครัฐเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การเข้าถึง ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตบางประเภท การไม่โพสต์ข้อความที่เป็นการพาดพิงผู้อื่น หรือข้อความที่ไม่ สมควร การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การปลอมแปลงอัตลักษณ์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล การดาวน์โหลดหรือแลกเปลี่ยนไฟล์ การส่งข้อความทางเพศ เช่น ภาพเปลือยหรือภาพกึ่งเปลือย การครอบครองสื่อลามกอนาจาร การขโมยข้อมูลผู้อื่น การเจาะข้อมูลของเครื่องแม่ข่าย รวมถึงการ สร้างและเผยแพร่ไวรัส เป็นต้น ทั้งนี้บ่อยครั้งจะพบว่าผู้เรียนทำการเชื่อมต่อข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต แล้วแต่ขาดการพิจารณาว่าสิ่งที่ตนเองกระทำอยู่นั้นผิดกฎหมายหรือไม่ในการจัดการเรียนรู้จึงควร สอนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจถึงสิ่งที่ตนเองกระทำในสังคมดิจิทัล หรือแม้กระทั่งการจัดโครงสร้าง สังคมดิจิทัล และปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับในบางประเด็น เพื่อให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงของยุคสมัยและเทคโนโลยี ซึ่งในสังคมนั้นถือเป็นที่เข้าใจกันว่ามักจะมีผู้ใช้งานที่ไม่ ยอมทำ ตามกฎระเบียบของสังคม และทำในสิ่งที่เป็นการต่อต้านสังคมอยู่เสมอ ถือเป็นความ รับผิดชอบของสมาชิกส่วนรวมในสังคมดิจิทัลที่จะต้องช่วยกันดูแลเกี่ยวกับการใช้งานให้มีความ เหมาะสม และดำเนินการกับผู้ที่กระทำผิดตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือกฎหมาย เพื่อเป็นการ สร้างบรรทัดฐานที่ดีของสังคมและสร้างพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ

องค์ประกอบหลักที่ 2 การให้การศึกษากับตนเองและผู้อื่น (Educate Yourself and Others) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสมที่สุด สามารถกระตุนการเรียนรู้แบบ ใหม่ ๆ ได้โดยการเลือกวิธีการใช้งานอย่างสร้างสรรค์ การอบรมการใช้งานเทคโนโลยีประกอบกับ การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ความสามารถในการอ่าน การเขียนข้อความ และ การใช้งานดิจิทัลสามารถพัฒนาได้ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ให้ มากขึ้นและซับซ้อนมากขึ้นทุกปี และเป็นการสอนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม หรือแม้กระทั่งการสอนให้ผู้เรียนรู้ว่าควรใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างไร ซึ่งผู้เรียนในปัจจุบันมักมี ความต้องการในรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ๆ ผ่านทางดิจิทัล การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์

จึงมีความสำคัญเพื่อเป็นการสร้างโอกาสการเรียนรู้แบบใหม่ให้กับผู้เรียน โดย Ribble M. (2019, p. 1) ได้มีการปรับเปลี่ยนประเด็นของความคล่องแคล่วในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Fluency) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการรู้เท่าทันดิจิทัล ซึ่งถือเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่จะต้องฝึกฝนให้กับผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถนำไปประโยชน์และเพื่อสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.2 การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication) หมายถึง ความเข้าใจถึงการติดต่อสื่อสารที่มีความหลากหลาย รวมถึงวิธีการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบออนไลน์ที่เกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกที่ และทุกเวลา ในช่องทางต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย เช่น การสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์มือถือ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ และการส่งข้อความ เป็นต้น ทั้งนี้ในปัจจุบันมีวิธีการติดต่อสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากเดิมไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารที่ใช้ผ่านอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นการส่งเสริมความสามารถในการเข้าระหว่างกันของบุคคลได้อย่างรวดเร็ว เช่น นักธุรกิจมักใช้งานผ่านอีเมลมากกว่าการใช้โทรศัพท์ เนื่องจากสามารถเก็บรักษาข้อมูลได้ดีถึงแม้ว่าจะลบข้อความไปแล้วระบบปฏิบัติการก็สามารถดึงข้อมูลกลับมาได้ใหม่ รูปแบบเหล่านี้ได้สร้างลักษณะของโครงสร้างทางสังคมใหม่ในประเด็นของรูปแบบการติดต่อสื่อสารของผู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้หันมาติดต่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์มากยิ่งขึ้น ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้จึงต้องเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าเมื่อไหร่ควรที่จะใช้ลักษณะการสื่อสารแบบนี้ และควรใช้ในลักษณะอย่างไร จึงจะเป็นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อความข่าวสาร หรือการติดต่อสื่อสารอื่น ๆ ที่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและทุกที่ ทุกเวลา ทั้งนี้ผู้ใช้งานเทคโนโลยีควรรู้ว่าเวลาใดที่ควรติดต่อสื่อสารกัน และรู้ว่าควรติดต่อสื่อสารในลักษณะใดจึงจะมีความเหมาะสมกับผู้อื่น

2.3 การทำธุรกรรมผ่านทางสื่อดิจิทัล (Digital Commerce) หมายถึง ความสามารถในการซื้อและขายสินค้าผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือระบบออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด ไม่ถูกหลอกลวง สามารถบริโภคสินค้าผ่านทางออนไลน์ได้ภายใต้เงื่อนไขที่ดีที่สุด และสามารถป้องกันอันตรายต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลสำคัญของตนเองได้ เช่น หมายเลขบัตรเครดิต เลขที่บัญชีธนาคาร หรือข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ในการติดต่อซื้อขายทั้งในฐานะผู้บริโภคและผู้ผลิต ไม่ว่าจะด้วยวิธีการประมูล การซื้อขายผ่านสกุลเงินหรือระบบดิจิทัล หรือแม้กระทั่งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการหลอกลวงขโมยข้อมูลบัตรเครดิต ในการจัดการเรียนรู้นั้นผู้เรียนควรได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้บริโภคออนไลน์ที่มีวิจารณญาณ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล การป้องกันตนเองจากการถูกหลอกลวง การถูกขโมยข้อมูล การเก็บรักษา

ข้อมูลสำคัญของตนเองไว้เป็นความลับ หรือแม้กระทั่งพฤติกรรมการใช้จ่าย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้

องค์ประกอบหลักที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่น (Protect Yourself and Others) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

3.1 การรับรู้ถึงสิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล (Digital Right and Responsibilities) หมายถึง การรับรู้ถึงเสรีภาพ ข้อกำหนด หรือข้อตกลงสำหรับทุกคนบนโลกดิจิทัล เมื่อบุคคลทำการสร้าง หรือ เผยแพร่อะไรลงไปบนโลกออนไลน์นั้น จะต้องมีความรับผิดชอบในการได้รับการคุ้มครองสิ่งเหล่านั้นตามสมควร โดยไม่เกิดการละเมิดสิทธิและไม่สร้างความเสียหายให้แก่บุคคลอื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งการเป็นสมาชิกที่สมบูรณ์ของสังคมดิจิทัลบุคคลย่อมต้องแสดงความรับผิดชอบในฐานะสมาชิกกลุ่มของสังคมดิจิทัล ต้องปฏิบัติตามกฎกติกาของกลุ่มที่กำหนดไว้ ต้องมีการช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มสังคม เมื่อสร้างผลงานหรือมีการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ผู้เผยแพร่ก็ต้องได้รับการปกป้องสิ่งที่ทำจากบุคคลอื่นไม่ให้เกิดการลอกเลียนแบบ และตระหนักว่าบุคคลอื่น ๆ ก็ต้องปกป้องงานและข้อมูลของเขาเช่นกัน หากพบเห็นการลอกเลียนแบบควรดำเนินการทันทีด้วยการรายงานผู้ที่เป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาหรือผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลระบบของเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้น เพื่อเป็นการแสดงความรับผิดชอบในฐานะสมาชิกที่ดีของสังคมดิจิทัล

3.2 การใช้งานทางดิจิทัลอย่างปลอดภัย (Digital Security) หมายถึง การรับรู้ถึงวิธีการป้องกัน การควบคุมและป้องกันภัยที่อาจเกิดขึ้นจากโลกดิจิทัล เพื่อความปลอดภัยของตนเองและบุคคลอื่น ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

3.2.1) ความปลอดภัยจากอุปกรณ์ดิจิทัล คือ การป้องกันข้อมูลไม่ให้ผู้อื่นสามารถขโมยข้อมูล หรือสอดแนมเราได้

3.2.2) ความปลอดภัยจากการใช้งานบนโลกดิจิทัล เช่น การหลีกเลี่ยงการพบปะผู้คนทางออนไลน์ที่ยังไม่รู้จักดีพอ

ซึ่งในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลหรือระบบออนไลน์ ผู้ใช้งานต่างต้องมีความมั่นใจว่าข้อมูลส่วนตัวของตนเองจะมีความปลอดภัย ซึ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ นั้น มักมีระบบการป้องกันข้อมูลที่เป็นระบบ ซึ่งมีทั้งการป้องกันการขโมยข้อมูลและระบบป้องกันไวรัสไว้ในระบบอยู่แล้ว แต่ก็ควรมีการป้องกันข้อมูลส่วนตัวด้วย ในการจัดการเรียนรู้จึงควรเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันข้อมูลสำคัญ ๆ ของตนเอง เช่น การใส่รหัสผ่านที่มีความซับซ้อนคาดเดาได้ยาก การป้องกันอุปกรณ์ของตนเองจากไวรัสคอมพิวเตอร์ และที่สำคัญคือควรมีการ



ช่วยป้องกันข้อมูลสำคัญของผู้อื่นผ่านการใช้งานของตนเอง เช่น การปกปิดข้อมูลสำคัญของคุณคือนบนเอกสารที่เผยแพร่บนโลกออนไลน์ เป็นต้น

3.3) การใช้งานทางดิจิทัลโดยไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพและพละนาามัย (Digital Health and Wellness) หมายถึง ความเป็นอยู่ที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจในโลกเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงความเสียดังกล่าว สำหรับความเป็นอยู่ที่ดีในด้านร่างกายนั้นอาจเกิดอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น อาการมือชาจากการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน รวมถึงอาการล้าทางสายตาหรือท่าทางที่ไม่เหมาะสมที่สามารถพบได้ทั่วไปในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ส่วนความเป็นอยู่ที่ดีในด้านจิตเจินั้น เช่น การไม่เสพติดการใช้อินเทอร์เน็ต หรือความเครียดที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจได้ ซึ่งการไม่หมกมุ่นกับโลกดิจิทัลมากเกินไปจนทำให้ร่างกายและจิตใจเกิดอาการป่วยนั้นถือเป็นสิ่งที่ควรกระทำ โดยในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลควรมีการกำหนดระยะเวลาในการใช้งานในแต่ละครั้งให้เหมาะสม การเปลี่ยนอิริยาบถทั้งด้านร่างกายและสายตาให้ได้พักบ้างในระหว่างการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล และควรถือเป็นเรื่องจำเป็นที่ผู้สอนต้องสอนผู้เรียนให้ทราบถึงผลกระทบต่อสุขภาพและพละนาามัย หรือแม้แต่สภาพจิตใจของตนเองจากการใช้งานดิจิทัลที่ไม่เหมาะสมได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญและจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้และใช้ชีวิตอยู่กับเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Ribble M. (2015) นั้นมุ่งเน้นที่ระดับตัวบุคคลซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับสังคมและเศรษฐกิจ การมีแนวทางการปฏิบัติของพลเมืองดิจิทัลที่เหมาะสมในเรื่องของความปลอดภัย ความรู้ความเข้าใจและการใช้งานดิจิทัลอย่างเหมาะสม สร้างสรรค์ และสามารถใช้งานได้อย่างมีคุณธรรมจริยธรรม การอยู่ในฐานะของผู้บริโภคและเป็นผู้ผลิตที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสังคมดิจิทัลที่ดี ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญในปัจจุบันที่ควรมีการสอนความรู้ ทักษะ และปลูกฝังให้กับผู้เรียนในปัจจุบันเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ทั้งนี้เนื่องจากความเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่ได้เป็นผลที่เกิดมาจากรัฐธรรมนูญหรือสิทธิบางอย่างเป็นทางการ แต่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นเป็นผลมาจากการได้รับการยอมรับจากสังคมของการใช้เทคโนโลยี

International Society for Technology in Education: ISTE (2015, p. 12) ได้กำหนดความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบของมาตรฐานของผู้เรียนโดยกำหนดให้เริ่มใช้ในปปี ค.ศ. 2016 (The 2016 ISTE Standards for Students)

โดยเน้นปรับปรุงมาตรฐานสำหรับผู้เรียนเพื่อมุ่งเน้นทักษะและคุณภาพที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นในโลกดิจิทัล โดยกำหนดคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนไว้ดังนี้

1. การเพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียน (Empowered Learner) โดยให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเลือก การบรรลุเป้าหมาย และความสามารถในการเป็นแบบอย่างผ่านการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นความเป็นวิทยาศาสตร์

2. ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ผู้เรียนต้องรู้ถึงสิทธิ ความรับผิดชอบและโอกาสของชีวิตในด้านการเรียนและการทำงานในโลกดิจิทัล ต้องมีการปฏิบัติตนไปในทิศทางที่ปลอดภัย ถูกต้องตามหลักกฎหมายและมีคุณธรรมจริยธรรม

3. การเป็นผู้สร้างความรู้ (Knowledge Constructor) ผู้เรียนจะต้องสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สรรหาความหลากหลายของทรัพยากร ใช้เครื่องมือดิจิทัลให้หาความรู้ สร้างสรรค์ผลงานประดิษฐ์ และสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

4. การเป็นผู้ออกแบบนวัตกรรม (Innovative Designer) อย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนต้องใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายพร้อมกับกระบวนการออกแบบ การสร้างนวัตกรรม เพื่อระบุถึงปัญหาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการคิดค้นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยวิธีการใหม่ และเป็นประโยชน์

5. การเป็นผู้คิดคำนวณ (Computational Thinker) ผู้เรียนต้องสามารถพัฒนาและคิดค้นกลยุทธ์เพื่อสร้างแนวทางเพื่อใช้ในการทำความเข้าใจและแก้ไขปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาและแก้ไขปัญหา

6. การเป็นผู้ที่สามารถสื่อสารได้อย่างสร้างสรรค์ (Creative Communicator) ผู้เรียนต้องสามารถสื่อสารอย่างชัดเจนและรู้จักที่จะแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เครื่องมือสื่อดิจิทัลให้เหมาะสมกับเป้าหมาย

7. การเป็นผู้ที่สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ทั่วโลก (Global Collaborator) ผู้เรียนต้องสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อทำให้เกิดการรับรู้ที่กว้างขึ้นและเพิ่มพูนการเรียนรู้โดยการระดมความคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก

การปรับปรุงมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความพร้อมสำหรับดำรงชีวิตในอนาคต โดยเน้นที่ความสามารถมากกว่าความรู้ที่จะต้องสามารถนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและ

สร้างความรู้ใหม่ ๆ ให้กับตนเองได้ รวมถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ มีการใช้งานอย่างสร้างสรรค์ มีเป้าหมายในการดำเนินชีวิต และการมีคุณธรรมจริยธรรมโดยที่ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) นั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงสิทธิหน้าที่และโอกาสในการใช้ชีวิต การเรียนรู้ และการทำงานบนโลกดิจิทัลที่เชื่อมต่อกัน และการทำหน้าที่ในรูปแบบต่าง ๆ ต้องมีความปลอดภัย ทั้งในด้านกฎหมายและจริยธรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนต้องสามารถฝึกฝนและจัดการตัวตนของตนเองบนโลกดิจิทัลของพวกเขาและมีความตระหนักถึงการกระทำของตนเองบนโลกดิจิทัล
2. ผู้เรียนต้องสามารถใช้เทคโนโลยีหรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ ปลอดภัย ถูกกฎหมายและถูกจริยธรรม
3. ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจถึงการเคารพสิทธิและหน้าที่ในการใช้งาน และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
4. ผู้เรียนต้องมีการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลของตนเองเพื่อรักษาความปลอดภัยเป็นส่วนตัวบนโลกดิจิทัล และการรักษาความปลอดภัย รวมถึงการมีความตระหนักในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ บนโลกออนไลน์

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ International Society for Technology in Education: ISTE (2015) นั้นมุ่งเน้นประเด็นของสิทธิ ความรับผิดชอบ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัล และคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและแสดงถึงการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีในอนาคต

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ International Society for Technology in Education: ISTE (2015) กล่าวโดยสรุปว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลในหลายจุดเน้นที่ผู้เรียนต้องสามารถปฏิบัติได้นั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Ribble M. (2015) นอกจากนี้ Park Y. (2016, pp. 56-60) ได้นำเสนอคุณลักษณะและทักษะชีวิตในโลกยุคดิจิทัลภายใต้ชื่อที่เรียกว่า “ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence: DQ)” โดยแบ่งความฉลาดทางดิจิทัลออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1 ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ระดับที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ (Digital Creativity) และระดับที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล (Digital Entrepreneurship) ทั้งนี้ยังได้กำหนดตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ 8 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. การระบุอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Identity) เป็นความสามารถในการสร้างและจัดการกับอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ ชื่อเสียงบนโลกออนไลน์ รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกออนไลน์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 1.1) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen)
- 1.2) ความเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ดิจิทัล (Digital Co-Creator)
- 1.3) ความเป็นผู้ประกอบการทางดิจิทัล (Digital Entrepreneur)

2. การใช้ดิจิทัล (Digital Use) เป็นความสามารถในการใช้งาน การควบคุม และการจัดการการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในโลกออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 2.1) การบริหารจัดการเวลาในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล (Screen Time)
- 2.2) สุขภาวะบนโลกดิจิทัล (Digital Health)
- 2.3) การมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัล (Community Participation)

3. ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล (Digital Safety) เป็นการหลีกเลี่ยงการจำกัด และการจัดการกับความเสี่ยงในโลกออนไลน์โดยเฉพาะการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ (Cyberbullying) การล่อลวง การถูกคุกคาม การเข้าถึงเนื้อหาที่ผิดกฎหมายหรือเป็นอันตราย เนื้อหาที่มีความรุนแรงและหยาบคาย สื่อลามกอนาจาร และความรุนแรงในรูปแบบอื่น ๆ บนอินเทอร์เน็ต โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 3.1) พฤติกรรมที่มีความเสี่ยง (Behavioral Risk)
- 3.2) เนื้อหาที่มีความเสี่ยง (Content Risk)
- 3.3) การติดต่อกับผู้อื่นที่มีความเสี่ยง (Contract Risk)

4. การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Security) เป็นความสามารถในการป้องกันและตรวจจับภัยคุกคามในโลกไซเบอร์ เช่น การแฮกข้อมูล (Hacking) ข้อมูลการสแกม (Scams) และมัลแวร์ (Malware) เพื่อทำความเข้าใจและนำไปสู่การเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด และเลือกใช้เครื่องมือในการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมกับการปกป้องข้อมูล โดยความมั่นคงและความปลอดภัยทางโลกดิจิทัลครอบคลุมถึงความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การป้องกันภัยและควบคุมการทำรายการผ่านระบบออนไลน์ การป้องกันการละเมิดข้อมูล มาตรฐานที่เกี่ยวข้องและ

วิธีการจัดการความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของผู้ใช้ รวมไปถึงการหลีกเลี่ยงและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องมีความเข้าใจและมีการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมในการปกป้องข้อมูล โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

- 4.1) การปกป้องรหัสผ่าน (Password Protection)
- 4.2) การรักษาความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต (Internet Security)
- 4.3) การรักษาความปลอดภัยในโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Security)

#### 5. ความฉลาดทางอารมณ์ในโลกดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence)

เป็นความสามารถในการใช้ดิจิทัลกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม การเอาใจใส่ การเข้าใจความรู้สึกของบุคคลอื่น การเห็นใจ การแสดงน้ำใจ การช่วยเหลือบุคคลอื่น และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกออนไลน์ โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 5.1) ความเข้าใจ เห็นใจ การเอาใจใส่ และมีน้ำใจต่อผู้อื่น (Empathy)
- 5.2) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Regulation)
- 5.3) การตระหนักถึงอารมณ์และสังคม (Social and Emotional Awareness)

Awareness)

6. การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) เป็นความสามารถในการสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 6.1) การทิ้งร่องรอยดิจิทัล (Digital Footprint)
- 6.2) การติดต่อสื่อสารออนไลน์ (Online Communication)
- 6.3) ความร่วมมือทางออนไลน์ (Online Collaboration)

7. การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นความสามารถในการค้นหา (Find) ประเมินผล (Evaluate) การใช้ประโยชน์ (Utilize) การแบ่งปัน (Share) และการสร้างสรรค์เนื้อหา (Create) รวมถึงการประมวลผล การคิดคำนวณอย่างเป็นระบบ และการส่งต่อเนื้อหาข้อมูลทางดิจิทัล โดยประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

- 7.1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
- 7.2) การสร้างสรรค์เนื้อหา (Content Creation)
- 7.3) การคิดเชิงคำนวณอย่างมีระบบ หรือการประมวลผล (Computational Thinking)

Thinking)

8. สิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights) เป็นความสามารถในการเข้าใจและรักษาสิทธิส่วนบุคคลของตนเอง สิทธิเสรีภาพตามกฎหมาย รวมถึงสิทธิในความเป็นส่วนตัวเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา เสรีภาพในการพูด การแสดงความคิดเห็น และการป้องกันตนเองจากคำพูดที่แสดงออกถึงความเกลียดชัง ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

8.1) ความเป็นส่วนตัว (Privacy)

8.2) สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights)

8.3) เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นหรือการพูด (Freedom of Speech)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Park Y. (2016) นั้น มุ่งเน้นถึงความสามารถของผู้เรียนในฐานะของการเป็นพลเมืองดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต ความปลอดภัย สิทธิ และการจัดการกับตัวตนของตนเองบนโลกดิจิทัล ซึ่งจะเห็นว่าแนวคิดของ Park Y. (2016) ส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกับองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Ribble M. (2015) และ International Society for Technology in Education: ISTE (2015) แต่มีสิ่งที่แตกต่างคือ ประเด็นของการจัดการกับอัตลักษณ์ทางดิจิทัลถือเป็นสิ่งสำคัญและแสดงออกถึงความเป็นตัวตนของบุคคลที่เป็นผู้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ และความรับผิดชอบต่อการใช้งานบนโลกดิจิทัลที่ไม่ได้มีการกล่าวถึง ซึ่งองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Park Y. (2016) นั้นยังสอดคล้องกับสถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (2559, น. 3); ปณิตา วรณพิรุณ และนำโชค วัฒนานันท์ (2560, น. 12-19); ธนวัฒน์ เจริญษาและสุภาณี เสงี่ยมศรี (2563, น. 27-29) ที่ได้มองว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นส่วนหนึ่งของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในยุคดิจิทัล ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและการอยู่ในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข พลเมืองดิจิทัลจึงจำเป็นต้องใช้ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence: DQ) เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ซึ่งประกอบด้วย 8 องค์ประกอบที่เด็กและเยาวชนยุคใหม่ควรเรียนรู้สู่การเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง หรือเอกลักษณ์พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity) เป็นความสามารถในการสร้างและบริหารจัดการอัตลักษณ์ที่ดีของตนเองอันเป็นข้อมูลประจำตัวของตนเองไว้ได้อย่างดีทั้งในโลกออนไลน์และโลกความจริงด้วยความซื่อสัตย์ ที่นำไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการมี

ตัวตนบนโลกดิจิทัล สามารถบริหารจัดการตัวตนทั้งบนโลกออนไลน์และโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว หรือการจัดการความเป็นส่วนตัว (Privacy Management) เป็นความสามารถในการมีดุลพินิจในการบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว การใช้ข้อมูลออนไลน์ร่วมกัน การแบ่งปันผ่านสื่อดิจิทัล การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลที่เป็นความลับของตนเองและผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแชร์หรือส่งต่อข้อมูลออนไลน์โดยต้องสามารถป้องกันความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและผู้อื่นได้

3. ทักษะในการคิดวิเคราะห์ที่มีวิจารณญาณที่ดี (Critical Thinking) เป็นความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดี และข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย ข้อมูลติดต่อทางออนไลน์ที่น่าตั้งข้อสงสัยและน่าเชื่อถือได้ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิดเชิงเหตุและผล

4. ทักษะในการจัดสรรเวลาหน้าจอ หรือการบริหารจัดการเวลาบนโลกดิจิทัล (Screen Time Management) เป็นความสามารถในการควบคุมตนเอง ความสามารถในการบริหารจัดการเวลาในการใช้งานอุปกรณ์และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการเข้าใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ หรือเกมออนไลน์อย่างรับผิดชอบต่อตนเอง รวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์ และโลกภายนอก

5. ทักษะในการรับมือกับการคุกคามทางโลกออนไลน์ หรือการจัดการการกลั่นแกล้งบนอินเทอร์เน็ต (Cyberbullying Management) เป็นความสามารถในการรับรู้ การป้องกันตัวเอง และการรับมือและจัดการต่อการคุกคามข่มขู่หรือการกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด

6. ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานที่มีการทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ (Digital Footprints) เป็นความสามารถในการเข้าใจธรรมชาติของการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัลว่าจะหลงเหลือร่องรอยข้อมูลทิ้งไว้เสมอ รวมไปถึงเข้าใจผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นเพื่อการดูแลสิ่งเหล่านี้ อย่างมีความรับผิดชอบ เนื่องจากสิ่งเหล่านี้ อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชีวิตจริง

7. ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ (Cybersecurity Management) เป็นความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ ป้องกันข้อมูลในระบบเครือข่ายด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็ง และป้องกันการโจรกรรมข้อมูลหรือการโจมตีทางออนไลน์ได้ เช่น การปกป้องข้อมูลโดยการสร้างรหัสผ่านที่รัดกุมและการรับมือกับภัยคุกคามทางดิจิทัล เป็นต้น

8. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม (Digital Empathy) เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจผู้อื่น การเห็นอกเห็นใจกัน การตอบสนองความต้องการของผู้อื่น การแสดงน้ำใจต่อผู้อื่น และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีการนำเอาองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Park Y. (2016); สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (2559); ปณิตา วรณพิรุณ และนำโชค วัฒนานันธ (2560) มาพัฒนาต่อเป็นทักษะการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศและดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship Management Skills: DCMSs) (ณัฐฐเมธร์ ดุลคนิต และคณะ, 2563, น. 15) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. อัตลักษณ์ของบุคคล (Identification) อัตลักษณ์ของบุคคลเป็นสิ่งที่สามารถถูกสร้างและนำเสนอผ่านสื่อบนโลกดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย การรู้จักอัตลักษณ์ของตนเองเป็นจุดเริ่มต้นที่จะนำไปสู่ความเข้าใจถึงความแตกต่างหลากหลายในสังคมซึ่งเป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์เนื้อหาที่ถูกนำเสนอผ่านสื่ออย่างรอบด้าน เห็นคุณค่าเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ตลอดจนสามารถนำเสนออัตลักษณ์ของตนเองผ่านสื่อได้อย่างเหมาะสม

2. การใช้สื่อ (Media Use) การใช้สื่อในชีวิตประจำวันส่งผลต่อสุขภาพของผู้ใช้และปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การจัดการตนเองเกี่ยวกับการใช้สื่อจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่การใช้สื่ออย่างเหมาะสม เพื่อลดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการใช้สื่อและผลกระทบด้านลบต่อสังคม

3. ความรู้สึกและอารมณ์ (Emotional Awareness) การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลเป็นการสื่อสารที่มีข้อจำกัดในประเด็นของการรับรู้เกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนหรือความขัดแย้ง ความฉลาดทางอารมณ์ของผู้รับและผู้ส่งสารจึงนำไปสู่การสื่อสารอย่างรู้เท่าทันอารมณ์เพื่อลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้

4. สิทธิของบุคคล (Human Rights) การนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อต้องตระหนักถึงสิทธิของบุคคล รู้จักการแยกแยะระหว่างประเด็นส่วนบุคคลและประเด็นสาธารณะ โดยให้ความระมัดระวังในการนำเสนอ อีกทั้งต้องไม่นำเสนอในสิ่งที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจผิดหรือสร้างความเกลียดชังให้เกิดขึ้นในสังคม

5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ทักษะการคิดที่จะนำไปสู่การใช้สื่ออย่างรู้เท่าทัน ประกอบด้วย ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแยกแยะข้อเท็จจริงและความจริง ทักษะการคิดเชื่อมโยงกับบรรทัดฐานทางสังคม ทักษะการคิดประเมินคุณค่าอย่างมี



เหตุผล และทักษะการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทักษะการคิดดังกล่าวมีความสำคัญทั้งกับผู้ใช้สื่อและ ผู้สร้างสื่อ เพื่อนำไปสู่การสร้างและเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อได้อย่างมีวิจารณญาณและมีความ รับผิดชอบต่อสังคม

6. ร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprint) พฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของแต่ละบุคคลล้วนถูกบันทึกหรือรอยไว้ในระบบ ทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถเรียนรู้พฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของแต่ละบุคคลไว้ และนำไปสู่การนำเสนอข้อมูล หรือเนื้อหาที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลของแต่ละบุคคล การรู้เท่าทันระบบดังกล่าว จะนำไปสู่การใช้สื่อดิจิทัลอย่างระมัดระวังมากยิ่งขึ้น

7. การใช้สื่ออย่างปลอดภัย (Staying Safe Online) การใช้สื่อของแต่ละ บุคคลนั้นย่อมมีความเสี่ยงทั้งในด้านพฤติกรรมการใช้งานและการเข้าถึงเนื้อหา การรู้จักใช้สื่อ อย่างปลอดภัยจึงมีความสำคัญ ความสามารถในการจัดการและป้องกันตนเองจากความเสี่ยงจะ สามารถปกป้องมิฉะนั้นที่แฝงตัวมาอยู่ในระบบและการกลั่นแกล้งรังแกกันบนโลกดิจิทัล

8. การป้องกันรหัสผ่าน (Password Protection) การกำหนดรหัสผ่าน เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของอุปกรณ์ดิจิทัลและแอปพลิเคชันที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่ง สำคัญประการแรกที่จะช่วยรักษาข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่ในอุปกรณ์หรือแอปพลิเคชันเหล่านั้น ให้ปลอดภัยจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งอาจนำข้อมูลไปใช้จนก่อให้เกิดความเสียหาย ทักษะใน การจัดการกับความเป็นส่วนตัวจึงเป็นทักษะที่มีความจำเป็นสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์และแอปพลิเคชัน ออนไลน์ต่าง ๆ

นอกจากนี้ วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2561, น. 18-19) กล่าวว่า ความเป็น พลเมืองดิจิทัลเป็นความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อมีส่วนร่วมในสังคมเศรษฐกิจดิจิทัล อย่างมีประสิทธิภาพ หยิบยื่นความท้าทายใหม่ ๆ ให้กับพลเมืองดิจิทัล เราสามารถเข้าถึงข้อมูล โดยไร้ข้อจำกัดเชิงภูมิศาสตร์ เข้าร่วมชุมชนที่มีความสนใจร่วมกัน สร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ๆ เช่น การสอดแนมความเป็นส่วนตัว อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ดังนั้นในฐานะพลเมืองดิจิทัล ควรตระหนักถึงความเสี่ยงและโอกาสในโลกดิจิทัล พัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็นในโลกใหม่ ด้วยมีความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ไว้ดังนี้

1. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลในมิติด้านความรู้เกี่ยวกับสื่อและสารสนเทศ ต้องสร้างสรรค์ ประเมิน สังเคราะห์ และสื่อสารข้อมูล ข่าวสารผ่านเครื่องมือดิจิทัล ดังนั้นพลเมือง ยุคใหม่จึงต้องมีความรู้ด้านเทคนิค ในการเข้าถึงและใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเชี่ยวชาญ รวมถึง

ทักษะในการรู้คิดขั้นสูง มีวิจารณญาณ ซึ่งจำเป็นต่อการเลือก จัดประเภท วิเคราะห์ ตีความ และเข้าใจข้อมูลข่าวสาร

2. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลในมิติด้านจริยธรรม การเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยี และรู้จักนึกคิดตระหนักถึงผลกระทบที่จะได้จากกรใช้งาน ทั้งทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมต่าง ๆ และการปกป้องตนเองจากความเสี่ยงออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ ภาพลามกอนาจารเด็ก สแปม เป็นต้น

3. ความเป็นพลเมืองดิจิทัลในมิติด้านการมีส่วนร่วมทางการเมืองและสังคม ต้องรู้จักใช้ศักยภาพของอินเทอร์เน็ตในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม โดยอินเทอร์เน็ตเป็นตัวเชื่อมในการมีส่วนร่วมทางการเมือง เช่น การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน การลงคะแนนเสียง หรือการยื่นคำร้องออนไลน์ ซึ่งทำทลายให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการเมืองในระดับโครงสร้างได้อีกด้วย

นอกจากนี้ พัทธวิภา โพธิ์ศรี (2561, น. 15-31) ได้จำแนกองค์ประกอบของพฤติกรรมที่ทำให้เกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นออกเป็น 3 มิติ โดยมี 9 องค์ประกอบย่อยดังนี้

มิติที่ 1 ด้านการเคารพสิทธิของผู้อื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 1) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ 2) ด้านการเข้าถึงและสิทธิที่เท่าเทียมกันในการใช้อินเทอร์เน็ต และ 3) ด้านกฎหมายและการละเมิดสิทธิในการใช้อินเทอร์เน็ต

มิติที่ 2 ด้านความรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 1) ด้านความรู้และทักษะในการสื่อสาร 2) ด้านการรู้เท่าทันสื่อเพื่อเรียนรู้ถ่ายทอดและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และ 3) ด้านความรู้ในเชิงพาณิชย์เพื่อการติดต่อซื้อขายออนไลน์ ตามกติกา

มิติที่ 3 ด้านการปกป้องความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 1) ด้านความรับผิดชอบและความถูกต้องในการใช้งาน 2) การปกป้องความเป็นส่วนตัว และ 3) ด้านผลกระทบทางกายและใจจากโลกดิจิทัล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับการศึกษาทั่วไปจะมุ่งเน้นทั้งความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล การเคารพสิทธิของกันและกันบนโลกออนไลน์ และการป้องกันและความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลัก

## 2.2 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับกลุ่มนักศึกษาวิชาชีพครู

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ถูกผนวกเข้ามาในด้านของการศึกษาเป็นไปเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนในสังคมยุคดิจิทัลเกิดการยอมรับบรรทัดฐานที่เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ควรกระทำ ในมุมมองของการเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยเมื่อ International Society for Technology in Education: ISTE (2015) ได้มีการเผยแพร่มาตรฐานของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้และปกป้องตนเองจากการใช้เทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัย และถูกต้องตามกฎหมาย และมีความรับผิดชอบในการใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสิ่งที่จะนำผู้เรียนไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล ดังนั้นครูซึ่งมีหน้าที่ในการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมสำหรับสังคมดิจิทัลหรือมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงมีความสำคัญ และมีบทบาทสำคัญสำหรับผู้เรียนที่จะพัฒนาตนเองและใช้บรรทัดฐานต่าง ๆ ของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในการดำเนินชีวิต ดังนั้นผู้สอนจึงควรมีการได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้สื่อดิจิทัลที่มีความจำเป็นโดยที่ผู้สอนต้องมีความพร้อมที่จะให้ความรู้กับผู้เรียนในการสอนแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Elmali F., Tekin A. & Polat E., 2020, p. 260)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับประเด็นความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) สำหรับกลุ่มนักศึกษาวิชาชีพครูในช่วงปี ค.ศ. 2015 – 2021 ซึ่งพบมากในต่างประเทศและมีหลายงานวิจัยที่มีความน่าสนใจ ซึ่งในการนี้ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นถึงการศึกษากลับมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

Al-Zahrani A. (2015, pp. 203-206) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในสังคมดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่นำไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในสังคมดิจิทัลของนักศึกษาในหมู่นักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่นำไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย King Abdulaziz ในประเทศซาอุดีอาระเบีย ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า Al-Zahrani A. (2015) ได้นำเอากรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากงานของ Ribble M. (2015) ที่มี 3 องค์ประกอบหลัก คือ ความเคารพ (Respect) การให้ความรู้ (Educate) และการป้องกัน (Protect) และมีองค์ประกอบย่อยที่อธิบายถึงพฤติกรรมที่เหมาะสมในสังคมดิจิทัลมาใช้เป็นกรอบตัวแปรในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 1 องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Ribble M., 2015)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
ความเคารพ (ตนเอง/ผู้อื่น)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีมารยาท (มาตรฐานการปฏิบัติหรือขั้นตอนการปฏิบัติในการใช้งานบนโลกดิจิทัล)</li> <li>- การเข้าถึง (การมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการใช้งานในสังคมดิจิทัล)</li> <li>- กฎหมาย (ความรับผิดชอบที่ต้องมีสำหรับการกระทำสิ่งต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล)</li> </ul>
การให้ความรู้ (ตนเอง/การเชื่อมโยงกับผู้อื่น)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสื่อสาร (ช่องทางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนโลกดิจิทัล)</li> <li>- การรู้เท่าทัน (กระบวนการเรียนการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยี)</li> <li>- พาณิชยกรรม (การซื้อและขายสินค้าบนโลกดิจิทัล)</li> </ul>
การป้องกัน (ตนเอง/การป้องกันบุคคลอื่น)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สิทธิและความรับผิดชอบ (เสรีภาพพึงมีที่ขยายไปถึงทุกคนในโลกดิจิทัล)</li> <li>- ความปลอดภัย (ข้อควรระวังซึ่งเป็นการรับรองความปลอดภัย)</li> <li>- สุขภาพและสวัสดิการ (สุขภาวะทางร่างกายและจิตใจในโลกแห่งเทคโนโลยีดิจิทัล)</li> </ul>

เนื่องจากความเป็นพลเมืองดิจิทัลถือเป็นบรรทัดฐานของพฤติกรรมที่เหมาะสมและมีความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีที่สมเหตุสมผล โดยพลเมืองดิจิทัลจะต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ มีประสิทธิภาพ มีการวิพากษ์ และมีความเป็นพลเมือง ซึ่งการเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นตัวสนับสนุนถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมในบริบททางสังคมและบริบททางการศึกษา ดังนั้นจึงมีส่วนช่วยให้คนรุ่นใหม่ตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาดและสมเหตุสมผลในสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ในสังคมดิจิทัลต่าง ๆ ดังนั้นการศึกษาถือเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการปกป้องผู้เรียนจากความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมทางออนไลน์

Shun Xu, Harrison H. Yang, Jason MacLeod & Sha Zhue (2019, pp. 179-183) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความสามารถในการสื่อสารและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูในประเทศจีน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสารและความเป็นพลเมืองดิจิทัล และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสื่อสารและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 4 ในมหาวิทยาลัยในเขตภาคกลางของประเทศจีน ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า Shun Xu, Harrison H. Yang, Jason MacLeod & Sha Zhue (2019) ได้นำเอากรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากงานของ Ribble M. (2015) ที่ได้นำเสนอโครงสร้างของความเป็นพลเมืองดิจิทัล 9 องค์ประกอบเพื่ออธิบายพฤติกรรมของการปฏิบัติตนของบุคคลในสังคมดิจิทัล และได้จัดหมวดหมู่องค์ประกอบเหล่านี้เป็นสามมิติเพิ่มเติม ดังนี้ 1) เคารพตนเอง/เคารพผู้อื่น 2) ให้ความรู้แก่ตนเอง/ติดต่อกับผู้อื่น และ 3) ปกป้องตนเอง/ปกป้องผู้อื่น มาใช้เป็นกรอบตัวแปรในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 2 โครงสร้างและนิยามของความเป็นพลเมืองดิจิทัล

โครงสร้าง (Constructs)	นิยาม (Definition)
เคารพตนเอง/เคารพผู้อื่น (RY/RO)	
1. การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access)	การมีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัล
2. มารยาทดิจิทัล (Digital Etiquette)	มาตรฐานการอยู่ร่วมกัน
3. กฎหมายทางดิจิทัล (Digital Law)	ข้อบังคับสำหรับการอยู่ร่วมกัน
ให้ความรู้แก่ตนเอง/ติดต่อกับผู้อื่น (EY/CO)	
4. การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy)	ความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
5. การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication)	แลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ
6. การค้าขายทางดิจิทัล (Digital Commerce)	การแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการ

## ตาราง 2 (ต่อ)

โครงสร้าง (Constructs)	นิยาม (Definition)
ปกป้องตนเอง/ปกป้องผู้อื่น (PY/PO)	
7. สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)	เสรีภาพร่วมกันในสังคมดิจิทัล
8. การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Security)	ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
9. สุขภาพและสวัสดิการทางดิจิทัล (Digital Health and Wellness)	สุขภาวะที่ดีทางร่างกายและจิตใจ

เนื่องจากการเป็นพลเมืองดิจิทัลถูกกำหนดให้เป็นบรรทัดฐานของพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี โดยคำจำกัดความนี้มีวิวัฒนาการมาจากข้อกังวลด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นวัตกรรมการสื่อสารที่เริ่มมีผลกระทบต่อตัวบุคคล และด้วยความแพร่หลายของเทคโนโลยีดิจิทัลในสังคมสมัยใหม่ที่มีความซับซ้อนได้เปลี่ยนแปลงแนวคิดเรื่องความเป็นพลเมืองให้หมายรวมถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนเสมือนจริงบนโลกออนไลน์ นอกจากนี้รูปแบบของการสื่อสารที่ไม่เหมาะสมก็ยังสามารถพบเห็นได้อย่างต่อเนื่องและยังเป็นปัญหาสำคัญ หรือแม้แต่การละเมิดต่อบุคคลอื่นที่เกิดขึ้นผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จนส่งผลถึงสิทธิและเสรีภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงได้เกิดขึ้นเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมเชิงบวกและส่งเสริมการสื่อสารที่เหมาะสมในสังคมดิจิทัลที่มีความซับซ้อน อีกทั้ง International Society for Technology in Education: ISTE (2015) ได้สนับสนุนแนวทางการใช้เทคโนโลยีที่ครอบคลุมถึงการเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านการศึกษาทั้งในฐานะของผู้เรียน ผู้สอนและผู้บริหาร

Florence Martin, Tuba Gezer, & Chuang Wang (2019, pp. 238-242) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การรับรู้ของนักการศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจที่มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย southeastern ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาการรับรู้ของนักการศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียนภายใต้กรอบ

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองที่มีอยู่ 5 องค์ประกอบ โดยพัฒนากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามแนวทางของ Ribble M. (2015) ซึ่งประกอบด้วย

1. การกลั่นแกล้งทางออนไลน์ (Cyberbullying) ที่เป็นการกลั่นแกล้งที่เกิดขึ้นบนอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต การกลั่นแกล้งนี้ต่างส่งผลกระทบต่อผู้เรียน ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธวิธีช่วยเหลือผู้เรียนในการจัดการกับการกลั่นแกล้งที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเกิดขึ้นในสถานที่ใดก็ตาม ซึ่งการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตจะต้องได้รับการแก้ไขโดยทั้งผู้ปกครองและผู้สอน และต้องมีการตรวจสอบการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เรียน

2. ร่องรอยบนโลกออนไลน์ (Digital Footprint) เป็นร่องรอยของข้อมูลที่เราสร้างขึ้นขณะที่ใช้อินเทอร์เน็ต ความกังวลเรื่องรอยเท้าดิจิทัลเพิ่มขึ้นเมื่อผู้เรียนใช้ชีวิตทางออนไลน์ในทุกการคลิก ทุกโพสต์ออนไลน์ หรือทุก ๆ การกดถูกใจ (Like) ที่รูปภาพหรือสถานะอาจส่งผลให้เกิดรอยเท้าดิจิทัลได้ เช่น สามารถติดตามร่องรอยบนโลกดิจิทัลที่สร้างขึ้นบนเฟซบุ๊ก (Facebook) หรือแหล่งข้อมูลออนไลน์อื่น ๆ หรือการค้นหาเกี่ยวกับชื่อของบุคคลในกูเกิล (Google) ดังนั้นบุคคลจึงต้องมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ

3. การรักษาความเป็นส่วนตัวบนโลกดิจิทัล (Digital Privacy) ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลดิจิทัลที่มีการแบ่งปันข้อมูลบนโลกออนไลน์ ควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงอีเมลและห้องสนทนา หรือเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสม

4. มารยาททางดิจิทัล (Digital Netiquette) ด้วยความที่การสื่อสารทางออนไลน์ไม่ได้มีกฎเกณฑ์ที่เป็นทางการดังนั้นจึงต้องชี้ให้เห็น สิ่งที่ดีและการวิพากษ์วิจารณ์ การลดความขัดแย้งทางออนไลน์นั้นถือว่ามีประโยชน์และมีประสิทธิผล ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติตนที่ดีต่อผู้อื่นในขณะที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) และลดการใช้คำพูดหรือการสื่อสารที่หยาบคายผ่านทางออนไลน์

5. อัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Identity) วิธีการที่บุคคลรับรู้ตัวตนของตนเองและวิธีที่ผู้อื่นรับรู้ถึงตัวตนหรือการทำกิจกรรมออนไลน์ของบุคคลอื่น ซึ่งผู้เรียนจะต้องเข้าใจการคงอยู่ของการกระทำของตนเองบนโลกดิจิทัล และจัดการอัตลักษณ์ดิจิทัลและชื่อเสียงของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการยอมรับตัวตนของตนเองและบุคคลอื่นที่คล้ายคลึงกัน หรือการสร้างอัตลักษณ์ที่แตกต่างจากบุคคลอื่น หรือการต่อต้านเกี่ยวกับสร้างอัตลักษณ์บนโลกออนไลน์ เนื่องจากอัตลักษณ์ดิจิทัลประกอบด้วยการสร้างชื่อเสียงและอัตลักษณ์ความเป็นตัวตนของ

ตนเอง และการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสม การศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนในการพัฒนาอัตลักษณ์ดิจิทัลของตนเอง

Ridvan Ata & Kasim Yildirim (2019, pp. 419-421) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การรับรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในประเทศตุรกี โดยเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 1 และ 2 ของมหาวิทยาลัย Muğla Sıtkı Koçman ประเทศตุรกี โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาระดับของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 1 และ 2 และสำรวจการรับรู้และความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยเมื่อพิจารณากรอบแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลพบว่า Ridvan Ata & Kasim Yildirim (2019) ได้กำหนดองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยพัฒนามาจากกรอบแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ Ribble M. (2015); (Choi M., Glassman M., & Cristol D., 2017) ซึ่งมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication)
2. สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)
3. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
4. การมีส่วนร่วมทางดิจิทัล (Digital Participation)
5. ความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Security)
6. ทักษะทางดิจิทัล (Digital Skills)
7. จริยธรรมทางดิจิทัล (Digital Ethics)
8. การค้าขายทางดิจิทัล (Digital Trade)

Choi M., Cristol D., & Gimbert B. (2018, pp.143-150) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาภูมิหลังส่วนบุคคล การใช้อินเทอร์เน็ต และลักษณะทางจิตวิทยาที่มีต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู โดยพิจารณาจากภูมิหลังส่วนบุคคลของครู การใช้อินเทอร์เน็ต และลักษณะทางจิตวิทยา โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัยเป็นครูในโรงเรียนของเขตการศึกษา จำนวน 14 เขต ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า Choi M., Cristol D., & Gimbert B. (2018) ได้อ้างอิงแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ (Choi M., Glassman M., & Cristol D., 2017) ที่ได้ให้ความหมายของความเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ว่าเป็นความสามารถ ความคิด และการกระทำเกี่ยวกับ



การใช้อินเทอร์เน็ตของบุคคล ที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจ เกิดช่องทาง การมีส่วนร่วม และการเปลี่ยนแปลงตนเอง ชุมชน สังคม และโลก โดยความเป็นพลเมืองดิจิทัลถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ และ 5 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระดับที่ 1 พื้นฐาน (Necessary but not Sufficient Condition) โดยมีองค์ประกอบ คือ 1) ทักษะทางเทคนิค (Technical Skills) เป็นสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสามารถของบุคคลในด้านการเข้าถึงและการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัล ถือเป็นเงื่อนไขและพื้นฐานสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในการเข้าสู่สังคมออนไลน์

ระดับที่ 2 สามารถเผยแพร่ข้อมูลและสื่อสารได้ (Distributed and Communicative Condition) โดยมีองค์ประกอบ คือ 2) การรับรู้ในระดับท้องถิ่น/ระดับโลก (Local/Global Awareness) เป็นความสามารถในการค้นหาและรับข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับโลกผ่านทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดความตระหนักในระดับท้องถิ่น/ระดับโลกในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลาย ผู้ใช้ต้องสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจริยธรรม รวมถึงการที่บุคคลสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในระดับท้องถิ่นและระดับโลก และข้อมูลที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งปันหรือร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างชุมชนการเรียนรู้ เครือข่าย การเคลื่อนไหวทางการเมืองผ่านอินเทอร์เน็ต

ระดับที่ 3 ความร่วมมือ (Collaborative and Cooperative Condition) โดยมีองค์ประกอบ คือ 3) เครือข่าย (Networking Agency) เป็นการที่ถือว่าบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนสังคมออนไลน์ผ่านกิจกรรมการสื่อสาร ความร่วมมือ และการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นทางออนไลน์ 4) กิจกรรมทางการเมืองผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet Political Activism) ซึ่งเป็นการมีส่วนร่วมในการดำเนินการทางการเมือง และ 5) การวิพากษ์ในมุมมองที่สำคัญ (Critical Perspective) เป็นการคิดเชิงวิพากษ์ในประเด็นต่าง ๆ เช่น ความอยุติธรรม อคติ หรือโครงสร้างอำนาจที่เกิดขึ้นในอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีความซับซ้อนและยากที่บุคคลจะบรรลุผลได้ เนื่องจากเป็นการอาศัยความต้องการในการเชื่อมโยงกับการดำเนินการตามเป้าหมาย เน้นกระบวนการดำเนินการ และขับเคลื่อนด้วยการสร้างการเปลี่ยนแปลง

Filiz Elmali, Ahmet Tekin, & Ebru Poat (2020, pp. 251-254) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาศึกษาศาสตร์สาขาปฐมวัยกับนักศึกษาวิชาศึกษาศาสตร์สาขาเอกคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย Firat ประเทศตุรกี ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า Filiz Elmali, Ahmet Tekin, & Ebru Poat (2020) ได้พัฒนาองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยส่วนใหญ่ขึ้นมาจากกรอบแนวคิดของ Isman A., & Gungoren O. C. (2014); Al-Zahrani A. (2015); Ribble M. (2015) โดยมีองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลดังนี้

1. การรักษาความปลอดภัยบนโลกออนไลน์ (Digital Security) ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ คือ 1) ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวกับคนแปลกหน้า 2) การตรวจสอบการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวบนสื่อสังคมออนไลน์ 3) การตั้งค่าการไม่แชร์ข้อมูลบนโลกออนไลน์ 4) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล 5) การดำเนินการเพื่อรักษาความปลอดภัยส่วนบุคคล 6) การตระหนักถึงภัยคุกคามและความไม่ปลอดภัยทางออนไลน์ 7) การใช้มาตรการป้องกันในการใช้ชีวิตออนไลน์ 8) การสร้างรหัสผ่านที่ยากต่อการคาดเดา 9) การใช้โปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ 10) การใช้ระบบป้องกันไฟร์วอลล์ 11) การป้องกันฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2. สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ คือ 1) การตระหนักถึงสิทธิความเป็นส่วนตัว 2) การรายงานการพบเห็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมบนโลกออนไลน์ 3) อิสระบนโลกออนไลน์ 4) อิสระในการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 5) การใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง 6) การตระหนักถึงความรับผิดชอบในขณะที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 7) สิทธิในการใช้สื่อดิจิทัลเมื่อได้รับอนุญาต 8) การตระหนักถึงความเท่าเทียมกันของสิทธิของผู้ใช้ทุกคนในโลกออนไลน์ 9) อิสระในการใช้ชีวิตบนโลกออนไลน์ 10) ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ของสังคมบนโลกออนไลน์ 11) การช่วยเหลือบุคคลอื่นบนโลกออนไลน์

3. กฎหมายทางดิจิทัล (Digital Law) ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ คือ 1) การตระหนักถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) การตระหนักถึงการลงโทษทางอาญาอันเป็นผลมาจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไม่เหมาะสม 3) การปฏิบัติตามกฎหมายของสังคมดิจิทัลและตักเตือนผู้ที่ไม่ทำกระทำตามกฎหมาย 4) การรู้ว่าสิ่งที่เป็นอาชญากรรมในชีวิตจริงก็เป็นอาชญากรรมในสังคมดิจิทัลได้เช่นกัน 5) การตระหนักถึงกฎหมายลิขสิทธิ์ในสังคมดิจิทัล

นอกจากนี้ ทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์ และสมชัย วงษ์นายะ (2563, น. 76) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ แนวทางการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัล หาแนวทางการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล และประเมินแนวทาง

การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เมื่อวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล พบว่า ทวนทอง เขาวงกตพิงศ์ และ สมชัย วงษ์นายะ (2563) ได้สังเคราะห์องค์ประกอบจากแนวคิดของ Ribble M. (2011); สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (2559); วรรณกร พรประเสริฐ (2562) โดยมีองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล 9 องค์ประกอบ คือ 1) การเข้าถึงและการใช้งานดิจิทัล (Digital Access and Usage) 2) การมีอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Identity) 3) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) 4) การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication) 5) มารยาทในการใช้งานดิจิทัล (Digital Etiquette) 6) การปฏิบัติตามกฎหมายดิจิทัล (Digital Law) 7) การมีสุขภาพกายและใจที่ดีเมื่อใช้งานดิจิทัล (Digital Health and Wellness) 8) สิทธิและความรับผิดชอบในการใช้งานดิจิทัล (Digital Rights and Responsibility) และ 9) การรักษาความปลอดภัยในการใช้งานดิจิทัล (Digital Security) เนื่องจากการที่ผู้เรียนมีความรู้ทางดิจิทัลและวุฒิภาวะที่มากพอจะทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ แยกแยะสิ่งดีและไม่ดี สิ่งที่ดีและไม่ดี สิ่งที่ดีและไม่ดี รวมถึงการปลูกฝังสิ่งเหล่านี้จากผู้สอนร่วมกับการบังคับใช้กฎระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายของสังคมก็จะทำให้ผู้เรียนหลีกเลี่ยงการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัล หลีกเลี่ยงการกลั่นแกล้งผู้อื่น มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายดิจิทัล มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนในโลกออนไลน์ ไม่ดาวน์โหลดสิ่งผิดกฎหมาย รู้จักไตร่ตรองกับการกระทำของตนบนโลกดิจิทัล ระมัดระวังในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของตนเองซึ่งเป็นสิ่งพลเมืองดิจิทัลควรตระหนักถึงเป็นอย่างยิ่ง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครูจากการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยและวิเคราะห์เกี่ยวกับประเด็นของ องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยส่วนใหญ่แล้วนั้นมีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดและ องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับการศึกษาทั่วไป และเป็นไปในทิศทางของการ พัฒนาองค์ประกอบจากประเด็นสำคัญภายใต้กรอบของพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้ชีวิตใน สังคมดิจิทัล ซึ่งในมุมมองของวิธีวิทยาการวิจัยนั้นจะพบว่าโดยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ และมีการวิจัยแบบผสมผสานอยู่บ้าง ซึ่งถือเป็นช่องว่างของความรู้ในด้านของวิธีวิทยาการวิจัย (GAP Knowledge of Methodology Research) และยังพบการทำวิจัยในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา วิชาชีพครูในประเทศไทยอยู่น้อยซึ่งถือเป็นช่องว่างของความรู้ด้านของกลุ่มตัวอย่าง (GAP Knowledge of Sample)

### 2.3 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ทั่วไป

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างให้กับพลเมืองในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดการเป็นพลเมืองที่ตื่นโลกดิจิทัล ซึ่งมีความหมายมากกว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็น การมีความรู้ที่มากกว่าการรู้จักแค่เทคโนโลยีดิจิทัลปกติที่มีอยู่ และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลที่มีอยู่อย่างหลากหลาย โดยพลเมืองดิจิทัลนั้นมีทักษะที่จำเป็นที่ควรมีการปลูกฝังความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี การศึกษาผ่านโปรแกรมต่าง ๆ ของการศึกษา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงการใช้ชีวิตในโลกออนไลน์อย่างเหมาะสม และก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นจะเห็นว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นไม่ได้มีความสำคัญกับแค่เฉพาะเด็กและเยาวชนในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาเท่านั้น แต่สำคัญสำหรับทุกระดับการศึกษาแม้กระทั่งการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งหากมีการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ทั้งระบบตั้งแต่ระดับสถานศึกษา ระดับบุคลากร และผู้เรียน จะทำให้เกิดการเป็นแบบอย่างที่ดีและเกิดการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ (ปอส์ โกรวิญญ์, 2560, น. 35; ดลวัฒน์ วงษ์จันทร์, 2561, น. 28)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับประเด็นความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) สำหรับกลุ่มนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2563 มีหลายงานวิจัยที่มีความน่าสนใจ ในการนี้ผู้วิจัยจะมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกรองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ฐิติยา เนตรวงษ์ (2557, น. 73-76) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ E-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยใช้ E-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยเมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยนั้นเป็นไปตามกรอบแนวคิดของ International Society for Technology in Education: ISTE (2015) โดยในการเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นผู้เรียนต้องสามารถแสดงออกถึงความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม วัฒนธรรมและความเป็นมนุษย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมตามครรลองกฎหมายให้ใช้ข้อมูล

ข่าวสารได้อย่างปลอดภัย ถูกกฎหมาย และอย่างมีความรับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นทางสังคม
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นทางวัฒนธรรม
3. ความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นความเป็นมนุษย์
4. การปฏิบัติตนอย่างมีจริยธรรมและตามครรลองของกฎหมาย
5. การรู้จักใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

โดยองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลทั้ง 5 องค์ประกอบ สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาทักษะของผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมพร้อมรับมือต่อความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ด้วยการสังสมทักษะความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมมนุษย์ ซึ่งเป็นการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภาษาและศิลปะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นให้บุคคลเกิดความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รวมถึงทักษะสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยการใช้เทคโนโลยีที่อาจทำให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับบุคคลและสังคมได้ ซึ่งการใช้เทคโนโลยีนี้เองที่ทำให้เกิดรูปแบบของพฤติกรรมใหม่เกี่ยวกับการเรียนรู้ การสร้างความร่วมมือ การสร้างสรรค์ผลงาน การทำงาน การแข่งขันกัน เครือข่ายสังคม การอภิปรายร่วมกันผ่านโลกออนไลน์มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ชวพร ธรรมนิศยกุล (2562) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง มโนทัศน์เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับดิจิทัลเนทีฟในประเทศไทย ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการเก็บข้อมูลด้วยการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมของความเป็นพลเมืองดิจิทัลบนโลกออนไลน์ และพัฒนาแนวคิดและคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่เหมาะสมกับดิจิทัลเนทีฟในประเทศไทย โดยได้มีการระบุถึงองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมของความเป็นพลเมืองดิจิทัลบนโลกออนไลน์ว่าประกอบด้วย 1) การเป็นต้นทุนของมนุษย์ในการพัฒนาประเทศ 2) การส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย 3) นโยบายเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล 4) พฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล 5) การให้การศึกษาเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยี และ 6) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในบริบทสังคมไทยเป็นอย่างยิ่ง โดยที่แนวคิดในการปฏิบัติต่อสังคมในโลกดิจิทัลได้เชื่อมโยงต่อไปยังโลกทางกายภาพในชีวิตจริงในมุมมองของการมีมนุษยธรรม การเคารพสิทธิ และความแตกต่างหลากหลายของบุคคลอื่น การมีคุณธรรมและจริยธรรม การมีทักษะทางดิจิทัลเพื่อเป็นผู้ที่มีทักษะที่หลากหลาย

เชิงอาชีพ และมีความเข้าใจในอัตลักษณ์ตนเองรวมถึงการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อสื่อสารอัตลักษณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมในฐานะคนไทย นอกจากนี้ควรใช้ประโยชน์จากบริบททางดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยความเป็นพลเมืองที่ตื่นรู้ (Active Citizen) ผู้ซึ่งสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขด้วยความมีจิตสาธารณะและเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลงสังคมดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ อย่างไรก็ดี ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้เหมาะสมกับสังคมไทยนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นรัฐบาล ในฐานะผู้บริหารนโยบาย สถาบันการศึกษา ในฐานะผู้อบรมเฉพาะความรู้ ครอบครัวยุคใหม่ ในฐานะผู้อบรมนิสิต และสื่อ ในฐานะผู้จัดการข้อมูลข่าวสารรวมถึงการเป็นพื้นที่ในการขับเคลื่อนสังคม (ชวพร ธรรมนิตยกุล, 2562, น. 60-73)

นอกจากนี้ วรณกร พรประเสริฐ (2562) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์ปกติความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์ปกติความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยนั้นเป็นไปตามกรอบแนวคิดของ Ribble M. (2011); Park Y. (2016) จนสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 11 ตัวบ่งชี้และ 26 ตัวบ่งชี้ย่อย ดังนี้ (วรณกร พรประเสริฐ, 2562, น. 86-95)

1. การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access) เป็นการเข้าถึงเทคโนโลยี และการเข้าถึงผู้อื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ก็ควรได้รับโอกาสในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งประกอบด้วย 1) การมีส่วนร่วมในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นความสามารถในมีส่วนร่วมเพื่อใช้เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มที่ และ 2) การตระหนักถึงบุคคลอื่นให้ได้รับโอกาสในการใช้เทคโนโลยี ว่าบุคคลเหล่านี้ควรจะมีโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีได้เท่าเทียมกันกับคนอื่น ๆ

2. การทำธุรกรรมทางดิจิทัล (Digital Commerce) เป็นการซื้อขายบนแพลตฟอร์มดิจิทัล ด้วยความรอบคอบ และมีสติ สามารถยับยั้งชั่งใจ มีการสืบค้นแหล่งที่มา หรือเว็บไซต์ของสินค้าอย่างรอบคอบ ประกอบด้วย 1) สามารถขายสินค้าทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นความสามารถในการขายสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม และถูกต้องตามกฎหมายของการขายสินค้าออนไลน์ มีการระบุรายละเอียดของสินค้าได้ครบถ้วน

ไม่ปิดเป็นอนิจจัง 2) สามารถซื้อสินค้าทางดิจิทัลด้วยความรอบคอบ ซึ่งเป็นความสามารถในการซื้อสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยความรอบคอบ การรู้จักยับยั้งชั่งใจ และซื้อสินค้าอย่างมีสติ และ 3) สามารถสืบค้นแหล่งที่มาหรือเว็บไซต์ในการทำธุรกรรมดิจิทัล ซึ่งเป็นความสามารถในการซื้อสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วยความระมัดระวัง มีการตรวจสอบแหล่งที่มาก่อนตัดสินใจซื้อ

3. การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication) เป็นการสื่อสารทางออนไลน์ ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ ด้วยความระมัดระวัง มีสติและไม่หลงเชื่อผู้สนทนาง่าย ๆ แต่ต้องสื่อสารอย่างสุภาพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนา ประกอบด้วย 1) การระมัดระวังในการสื่อสารทางดิจิทัลกับผู้ร่วมสนทนา ควรเป็นไปด้วยความระมัดระวัง และไม่ควรหลงเชื่อง่าย ๆ และ 2) การเคารพและให้เกียรติผู้สนทนาทางดิจิทัล สื่อสารด้วยถ้อยคำที่สุภาพ และยอมรับความเห็นต่างของกันและกัน

4. มารยาททางดิจิทัล (Digital Etiquette) เป็นความสามารถในการช่องทางออนไลน์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น เอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เพื่อให้เกิดการใช้งานในสังคมออนไลน์ได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 1) การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกดิจิทัล ซึ่งเป็นความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่นในโลกออนไลน์ ด้วยการแสดงน้ำใจ หรือการเอาใจใส่ผู้อื่นในโลกออนไลน์ 2) การควบคุมอารมณ์ของตนเองในโลกดิจิทัล ซึ่งเป็นความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ยับยั้งชั่งใจตนเองเมื่อต้องเผชิญกับการสนทนาที่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ และ 3) การรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล

5. การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นความสามารถในการประเมินข่าวสารที่ได้รับมาอย่างมีวิจารณญาณ และไม่ตกเป็นเหยื่อของมิจฉาชีพ ประกอบด้วย คือ 1) การประเมินข้อมูลข่าวสารทางดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง คือการประเมินความน่าเชื่อถืออย่างมีวิจารณญาณ 2) การส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นความสามารถในการส่งต่อหรือเผยแพร่ข้อมูลทางออนไลน์ไปยังบุคคลอื่นในโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม คิดก่อนส่ง ศึกษาข้อมูลว่าข้อมูลที่ตนเองมีนั้น เป็นความจริงและน่าเชื่อถือหรือไม่ และ 3) การสร้างสรรค์ข้อมูลทางดิจิทัล ซึ่งเป็นความสามารถในการนำเรื่องราวหรือข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างเกิดประโยชน์

6. กฎหมายดิจิทัล (Digital Law) เป็นการป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล โดยหลีกเลี่ยงข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง เพื่อป้องกันการเกิดความเสี่ยงภัยแก่ตนเองและผู้อื่น อีกทั้งรวมถึงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา อันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา ประกอบด้วย 1) การหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่เป็นเท็จ ซึ่งเป็นความสามารถในการหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นเท็จผ่านทางออนไลน์ ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลข่าวสารที่ตนเองได้รับก่อนว่าน่าเชื่อถือหรือไม่ ข้อเท็จจริงเป็นอย่างไร และ 2) การหลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาทางดิจิทัล ไม่ละเมิดผลงานของผู้อื่น ไม่สร้างความเสียหาย รวมทั้งไม่นำมาเพื่อใช้สร้างประโยชน์ให้ตนเอง

7. สิทธิและความรับผิดชอบทางดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) เป็นการหลีกเลี่ยงการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมทั้งการนำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ประกอบด้วย 1) การหลีกเลี่ยงการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นทางดิจิทัล ไม่นำข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่นไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และ 2) การหลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นทางดิจิทัลมาเป็นของตน

8. สุขภาพกายและใจทางดิจิทัล (Digital Health and Wellness) การจัดเวลาอย่างเหมาะสมสำหรับการใช้งานทางดิจิทัลที่ไม่กระทบกับสุขภาพกายและใจของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 1) การจัดสรรเวลาในการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์และการทำงานผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล ด้วยความเหมาะสม และ 2) การรู้จักใช้ชีวิตออนไลน์และออฟไลน์ได้อย่างสมดุล ทั้งชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริงและชีวิตในโลกเสมือน

9. การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Security) การปกป้องข้อมูลส่วนตัวจากมิจฉาชีพ สื่อสังคมออนไลน์หรือจากเว็บไซต์ หรือการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะส่งถึงเรา ประกอบด้วย 1) การปกป้องข้อมูลทางดิจิทัลของตนเอง รู้จักวิธีการป้องกันข้อมูลได้อย่างเหมาะสม และ 2) การเข้าถึงข้อมูลทางดิจิทัลด้วยความรอบคอบ มีความระมัดระวังในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ

10. อัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Identity) การสร้างเรื่องราวของตนเองทางดิจิทัล ที่ยังคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 1) การสร้างข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นความสามารถในการสร้างข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ไม่ระบุข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญ ๆ หรือข้อมูลที่ลึกลับซึ่งอ่อนไหวมากเกินไปในโลกออนไลน์ และ 2) การเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง คือการเปิดเผย



ข้อมูลส่วนตัวหรือรายละเอียดของตนเองในลักษณะต่าง ๆ ลงในโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม และมีความระมัดระวัง

11. ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล (Digital Safety) การจัดการการ ถูกกลั่นแกล้ง รั้งแกบ้านทางไซเบอร์ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจ ประกอบด้วย 1) การจัดการการถูกกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ การรับมือกับปัญหาการถูกกลั่นแกล้งในโลกออนไลน์ เมื่อตนเองต้องตกเป็นเหยื่อของการกลั่นแกล้งได้อย่างเหมาะสม 2) การหลีกเลี่ยงการ กลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกไซเบอร์ ไม่ส่งต่อหรือเผยแพร่และไม่ข่มขู่ดูหมิ่นบุคคลอื่นให้เกิดความเสียหายทั้งทางร่างกายและจิตใจ

นอกจากนี้ พิมพ์ตะวัน จันทัน (2563) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาคุณลักษณะของพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบ ผสมผสานวิธี (Mixed Method) เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ผู้วิจัย ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยนั้นเป็นไปตามกรอบแนวคิดของ (Choi, M., 2016) โดยจาก การศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนิสิตระดับปริญญาตรี ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ (พิมพ์ตะวัน จันทัน, 2563, น. 430-444)

ด้านที่ 1 ทักษะการใช้เทคโนโลยี มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) ความรู้และ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีและการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ 2) การมีเจตคติที่ดี 3) การเคารพสิทธิ เสรีภาพและความคิดเห็นของผู้อื่น และ 4) การใช้เทคโนโลยีภายใต้กฎหมายกำหนด

ด้านที่ 2 การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) การมี ความรับผิดชอบต่อสังคม และ 2) การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ด้านที่ 3 การมีจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) การมีมารยาทในการใช้สื่อดิจิทัล และ 2) การใช้สื่อดิจิทัลโดยการคำนึงถึงหลักคุณธรรม

ด้านที่ 4 ทักษะการมีวิจารณญาณในการใช้ สื่อมีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) การมีความสามารถในการใช้ การเข้าใจ การเข้าถึงสื่อและข้อมูลดิจิทัล และ 2) การมีวิจารณญาณ ในการใช้สื่อดิจิทัล

ด้านที่ 5 ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ 1) การป้องกันภัยคุกคามบนโลกออนไลน์ และ 2) การคำนึงถึงความปลอดภัย ในการใช้งานและการเก็บรักษาข้อมูลส่วนตัว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา  
ทั่วไปมุ่งเน้นที่การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของสังคม วัฒนธรรม กฎหมาย คุณธรรม  
จริยธรรม และการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และมีวิจรรณาญาณในการใช้งาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลทั้ง 3 กลุ่ม การนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูโดยมีรายละเอียดดังตาราง 3



ตาราง 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ที่	องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัล	กลุ่มที่ 1						กลุ่มที่ 2						กลุ่มที่ 3			
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
	นักวิชาการและองค์กร																
1	Digital Etiquette	✓						✓							✓		✓
2	Digital Access	✓				✓									✓		✓
3	Digital Law	✓				✓									✓		✓
4	Digital Literacy	✓				✓									✓		✓
5	Digital Communication	✓				✓									✓		✓
6	Digital Commerce	✓				✓									✓		✓
7	Digital Right and Responsibilities	✓				✓									✓		✓
8	Digital Security	✓				✓									✓		✓
9	Digital Health and Wellness	✓				✓									✓		✓
10	Digital Ethics	✓				✓									✓		✓
11	Digital Identity							✓							✓		✓
12	Digital Use							✓							✓		✓
13	Digital Safety							✓							✓		✓
14	Digital Emotional Intelligence							✓							✓		✓
15	Digital Privacy							✓							✓		✓
16	Critical Thinking							✓							✓		✓
17	Digital Footprints							✓							✓		✓

กลุ่มขององค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัล : กลุ่มที่ 1 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับภาควิชาศึกษาศาสตร์ กลุ่มที่ 2 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับกลุ่มนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ และกลุ่มที่ 3 องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาทั่วไป

นักวิชาการและองค์กร : กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 1) Ribble M. (2015) 2) ISTE (2015) 3) Park Y. (2016) 4) สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน (2559) 5) พัศตรีภา โพธิ์ศรี (2561) และ 6) บุญธรรมศรีคุณคณิต และคณะ (2563) กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 1) Al-Zahrani A. (2015) 2) Florence Martin, Tuba Gezer, and Chuang Wang (2019) 3) Ridwan Ata & Kasim Yildirim (2019) 4) Choi M., Cristol D., and Gimbert B. (2018) 5) Filiz Elmali, Ahmet Tekin, & Ebu Poat (2020) และ 6) พจนพอง ฮาว์ก็ร์ติงส์ และคณะ (2563) และกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย 1) วรณภากร พงษ์ประเสริฐ (2562) และ 2) พิมพ์ตะวัน จันทัน (2563)

จากตารางการสังเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยจึงได้สรุปและกำหนดนิยามและองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในครั้งนี้โดยผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิดของ Ribble M. (2015); ISTE (2015); Park Y. (2016); Choi M., Cristol D., and Gimbert B. (2018) เป็นหลักในการคัดเลือกและพัฒนาองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งมีการพิจารณาความสอดคล้องและสภาพบริบทของสังคมไทยร่วมด้วยในการพิจารณา ไม่ว่าจะเป็นประเด็นของปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องเผชิญ ความเสี่ยงและความปลอดภัยที่เกิดขึ้น การกลั่นแกล้งกันบนโลกออนไลน์ ความเหลื่อมล้ำจากการเข้าถึงและการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบข้างตัวของผู้เรียน การรับมือ บทบาทและการแก้ปัญหา รวมถึงการตระหนักถึงการเคารพตนเองและบุคคลอื่น และการรู้จักปกป้องตนเองและผู้อื่น โดยมีรายละเอียดสรุปดังนี้

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู หมายถึง นักศึกษาวิชาชีพครูที่มีพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองบนโลกออนไลน์ สามารถปกป้องตนเองและบุคคลอื่นให้ปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลโดยไม่เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสามารถรับมือและจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ และสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก โดยความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และ 11 ตัวบ่งชี้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ

1. มารยาททางดิจิทัล (Digital Etiquette) เป็นความสามารถในการใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล เอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานในสังคมออนไลน์ได้อย่างมีความสุข

2. การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access) เป็นความสามารถในการมีส่วนร่วมทางเทคโนโลยีเพื่อก้าวสู่ความเป็นพลเมืองดิจิทัล มีการตระหนักถึงการขาดโอกาสของผู้อื่น โดยคำนึงว่าควรได้รับโอกาสด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว

3. การใช้ดิจิทัล (Digital Use) เป็นความสามารถในการใช้งาน การควบคุม และการจัดการการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในโลกออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต

4. กฎหมายทางดิจิทัล (Digital Law) คือกฎหมายที่มีไว้เพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนเทคโนโลยี ป้องกันข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง ที่จะส่งผลกระทบต่อทั้งตนเองและผู้อื่น เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกออนไลน์ได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ

1. การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นการใช้เท่าทัน และสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ไม่หลงเชื่อง่าย ๆ รวมถึงการส่งต่อข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม

2. การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication) เป็นการใช้สื่อสารโดยใช้ช่องทางออนไลน์ ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง ไม่หลงเชื่อคนง่าย ๆ ในขณะเดียวกันก็ควรจะทำให้เกียรติกันและกัน เพื่อไม่ให้เกิดความแตกแยกกัน อันจะนำไปสู่การทะเลาะวิวาท

3. อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) เป็นการสร้างตัวตนบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย และไม่ก่อให้เกิดอันตราย รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกออนไลน์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้

4. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดีและข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย ข้อมูลติดต่อทางออนไลน์ที่น่าตั้งข้อสงสัยและน่าเชื่อถือได้ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิดเชิงเหตุและผล

องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ

1. สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) การหลีกเลี่ยงการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม และต้องได้รับอนุญาต เพื่อจะได้ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคลนั้น รวมทั้งหลีกเลี่ยงการทำความคิดและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

2. การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) เป็นการปกป้องข้อมูลทางดิจิทัลของตนเองจากมิจฉาชีพ หรือผู้ไม่หวังดี รวมถึงการ

เข้าถึงข้อมูลทางดิจิทัลในสื่อสังคมออนไลน์หรือจากเว็บไซต์ หรือการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ

3. ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) เป็นความสามารถในการจัดการการถูกลักลั่นแก๊งบนโลกไซเบอร์ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของการรังแกกันผ่านทางโซเชียลเบอร์ และหลีกเลี่ยงการกลั่นแก๊งผู้อื่นบนโลกไซเบอร์เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายทั้งทางร่างกายและจิตใจ

### 1.3 เครื่องมือวัดและประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัล

เมื่อพิจารณาถึงประเด็นของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัลส่วนใหญ่ที่พบในปัจจุบันมักปรากฏอยู่ในรูปแบบของการเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยของนักวิชาการทั้งในประเทศและในต่างประเทศ จะพบว่าโดยส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลในลักษณะของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยใช้เทคนิคของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีแนวทางในการสร้างเครื่องมือที่แตกต่างกันออกไปตามกรอบแนวคิด และจุดมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือ ซึ่งส่วนใหญ่ก็ยังคงสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามกรอบแนวคิดของ Ribble M. (2015) ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือวิจัยของ ปอส์ ไกรวิญญู (2560); ดลวัฒน์ วงษ์จันทร์ (2561); ไพลินรัตน์ กุณสิทธิ์ (2560); Al-Zahrani, A. (2015) และสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามกรอบแนวคิดของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE., 2015) เช่น เครื่องมือวิจัยของ จิตติยา เนตรวงษ์ (2557); ชัญญาภักดิ์ ไยดี (2561) และยังมีบางส่วนที่สร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยต่าง ๆ โดยเฉพาะเครื่องมือวิจัยของ เสกสรร สกนธวัฒน์ (2560); ชันญิสรา อรณพ ฦ อษุทธยา (2560); Choi, M. (2015); Choi, M. (2017) ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 เครื่องมือการวัดและประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ผู้สร้างเครื่องมือ	สิ่งที่มุ่งวัด	กลุ่มเป้าหมาย	รูปแบบเครื่องมือ	แนวทางการสร้างเครื่องมือ
1. ปอส์โกโรวิญญ์ (2560)	สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ใน ของการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชน ตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล	- ผู้บริหารโรงเรียน - ครู	- แบบสอบถามแบบ เลือกตอบ (Check List) - แบบสอบถามแบบแบบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้เทคนิคของลิเคิร์ต (Likert Scale)	สร้างและพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ Ribble M. (2015)
2. เสกสรร สกนวิวัฒน์ (2560)	สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของ การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะ เซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตาม แนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความ เป็นพลเมืองดิจิทัล	- ผู้บริหารโรงเรียน - ครู - นักเรียน - ผู้ปกครอง	แบบสอบถามแบบมาตรา ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ	สร้างและพัฒนาขึ้นจากการ สังเคราะห์กรอบแนวคิด (ศ.ภ., 2551; ทก., 2559; Ribble M., 2011; AUS., 2014; NZ., 2014; Singapore, 2014; CSM., 2015; Dtat, 2015; GDC., 2015; ISTE., 2016)
3. ดลวิวัฒน์ วงษ์จันทร์ (2561)	ความเป็นพลเมืองดิจิทัล	ประชากรในพื้นที่ กรุงเทพมหานครบริเวณเขต และต่างจังหวัดอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป	แบบทดสอบโดยการกำหนดค่า คะแนน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกต้อง 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 10 ข้อ	สร้างและพัฒนาขึ้นตามกรอบ แนวคิดของ Ribble M. (2015)

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้สร้างเครื่องมือ	สิ่งที่มุ่งวัด	กลุ่มเป้าหมาย	รูปแบบเครื่องมือ	แนวทางการสร้างเครื่องมือ
4. ไพลินรัตน์ กุณสิทธิ์ (2560)	สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ และ ความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของดัดจิตของนักเรียน	- ผู้อำนวยการ - รองผู้อำนวยการ - ครู	แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ	สร้างและพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดของ Ribble M. (2015)
5. ภมรวรรณ เป็นทอง (2561)	ประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา ในข้อที่ 2. นักเรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัล	- ผู้บริหารสถานศึกษา - ครู	แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ	สร้างและพัฒนาขึ้นใหม่
6. ลีติยา เนตรวงษ์ (2557)	ความเป็นพลเมืองดิจิทัล	นักศึกษาระดับปริญญาตรี	แบบสอบถามความพึงพอใจเมืองดิจิทัล แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	สร้างและพัฒนาขึ้น ตามกรอบของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษา
7. ชัญญุกาต์ ยืด (2561)	ภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษา ในข้อที่ 5. ความเป็นพลเมืองดิจิทัล	ผู้บริหารโรงเรียน	แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	กรอบมาตรฐานของสมาคมเทคโนโลยีทางการศึกษาแห่งชาติ สำหรับผู้บริหาร (International Society for Technology in Education : ISTE Standards) International Society for Technology in Education : ISTE Standards (2009)



ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้สร้างเครื่องมือ	สิ่งที่มุ่งวัด	กลุ่มเป้าหมาย	รูปแบบเครื่องมือ	แนวทางการสร้างเครื่องมือ
8. ชันธุศรา อรณพ ณ อุทยาน (2560)	ความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล	ประชากรที่มีสิทธิออกเสียง เลือกตั้งอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ในเขตกรุงเทพมหานคร	แบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบตอบ ด้วยตนเอง ประกอบด้วยคำถาม แบบเลือกตอบและคำถามแบบ ประเมินค่า (Rating scale)	สร้างและพัฒนามาขึ้นตามแนวคิดจาก การศึกษา ทฤษฎีและการปฏิบัติใน ด้านความรู้เท่าทันสื่อและการสื่อสาร ในประเทศไทย รวมถึงผลจากการ อภิปรายกลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิด้าน สื่อและการสื่อสาร
9. Choi, M. (2015)	การรับรู้และพฤติกรรมการรวมตัวของวัยรุ่นเกี่ยวกับ การเป็นพลเมืองดิจิทัล	นักศึกษาระดับปริญญาตรี	แบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 7 ระดับโดยอาศัยเทคนิคของ ลิเคิร์ท (Likert Scale)	สร้างและพัฒนามาขึ้นเองจากการ สังเคราะห์องค์ประกอบจากเอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับความเป็น พลเมืองดิจิทัล
10. Choi, M. (2017)	ความเป็นพลเมืองดิจิทัล	วัยรุ่น	แบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยอาศัยเทคนิคของ ลิเคิร์ท (Likert Scale)	สร้างและพัฒนามาขึ้นจากการขอ แนวคิดสำหรับการวัดความเป็น พลเมืองดิจิทัล (SAFE) โดยแบ่ง ออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้ 1) ยึดลักษณะ ของตนเอง 2) การปฏิบัติตามในโลก ออนไลน์ 3) ความคล่องแคล่ว สำหรับสภาพแวดล้อมทางดิจิทัล และ 4) จริยธรรมภายใต้ สภาพแวดล้อมทางดิจิทัล

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้สร้างเครื่องมือ	สิ่งที่มุ่งวัด	กลุ่มเป้าหมาย	รูปแบบเครื่องมือ	แนวทางการสร้างเครื่องมือ
11. Al-Zahrani, A. (2015)	ความเป็นพลเมืองดิจิทัล	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัย King Abdulaziz ประเทศซาอุดีอาระเบีย	แบบสอบถามแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยอาศัยเทคนิคของ ลิเคิร์ต (Likert Scale)	แบบวัดการเป็นพลเมืองดิจิทัลใน ส่วนที่สองได้รับการออกแบบมา โดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาระดับ ตามแนวคิดของ Ribble M. (2015) ซึ่งมีจำนวน 46 รายการที่ถูกรวบรวม หมวดหมู่ในสามส่วนหลัก (Subscales) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ตรงกับถึงหลักสามรายการ ของ REPs

จากตารางที่ 4 พบว่า ลักษณะของเครื่องมือวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลในประเทศไทยและต่างประเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ หรือมีการปรับปรุงจากนักวิชาการ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ต่างก็มีจุดมุ่งหมายของการใช้เครื่องมือวัดที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาเพื่อสร้างมาตรวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ นอกจากนี้ยังพบการพัฒนาเครื่องมือวัดเพื่อนำไปใช้วัดในกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา หรือแม้แต่บุคคลทั่วไป โดยลักษณะของแบบวัดส่วนใหญ่จะเป็นแบบสอบถามหรือแบบรายงานการประเมินตนเอง (self-report questionnaires) ที่มีมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ทั้งแบบ 5 ระดับและ 7 ระดับ ทั้งนี้ในการเลือกใช้เครื่องมือวัดในลักษณะใดก็ตาม ผู้ใช้ควรเลือกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและคุณลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาเป็นสำคัญ

#### 1.4 การส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล

การส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็มีหลาย ๆ ประเทศที่ให้ความสนใจและเกิดการพัฒนากลายเป็นโครงการต่าง ๆ ที่มีความโดดเด่นในระดับชาติ และภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ผ่านการดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านการจัดกิจกรรม หลักสูตรของโรงเรียน รวมถึงกลไกในการสนับสนุนในรูปแบบอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (UNESCO, 2015, pp. 38-39)

ประเทศสิงคโปร์ที่มีจุดเน้นด้านสุขภาพทางไซเบอร์ของพลเมืองสิงคโปร์ (Singapore's Cyber Wellness Framework) ซึ่งเป็นความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต การมีความเข้าใจในบรรทัดฐานพฤติกรรมที่เหมาะสมและมีความรับผิดชอบในการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต รวมทั้งความรู้ ทักษะ ค่านิยมและทัศนคติเกี่ยวกับวิธีป้องกันตนเองและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่น ๆ การหลีกเลี่ยงอันตรายบนโลกออนไลน์และประเมินผลกระทบที่จะได้รับ และการแสวงหาคุณภาพชีวิตทางกายและทางจิตสังคมเชิงบวกของผู้เรียนในการใช้งานเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต จนกลายเป็นการจัดหลักสูตรในการศึกษาภาคบังคับในปี ค.ศ. 2014 สำหรับนักเรียนที่มี อายุ 7-18 ปี ในโรงเรียนของรัฐ โดยหลักสูตรสุขภาพทางไซเบอร์ (Cyber Wellness) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักเรียนมีความสามารถทางสังคมและอารมณ์ตลอดชีวิต และมีค่านิยมที่ดีเพื่อให้เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างปลอดภัย มีมารยาท และมีความรับผิดชอบ ดังรายละเอียดแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 กรอบหลักสูตรสุขภาพทางไซเบอร์ของสิงคโปร์ (Singapore's Cyber Wellness)

สามหลักการ – สามแนวคิดใหญ่ – สี่ประเด็น			
3 หลักการ (3 Principles)	3 แนวคิดหลัก (3 Big Ideas)	4 ประเด็น (4 Themes)	8 หัวข้อ (8 Topics)
1. การเคารพตนเอง และผู้อื่น (Respect for Self & others)	ตัวตน (Identity)	- ตัวตนทางไซเบอร์ (Cyber Identity) : ตัวตนที่มีสุขภาพดี - การใช้ไซเบอร์ (Cyber Use) : การมีชีวิตที่สมดุลและการ ใช้งานที่สมดุล	- ตัวตนและการ แสดงออก ทางออนไลน์ - การใช้ไอซีทีอย่างสมดุล
2. การใช้ไอซีทีอย่าง ปลอดภัยและ รับผิดชอบ (Safe & Responsible Use)	ความสัมพันธ์ (Relationships)	- ความสัมพันธ์ทางไซเบอร์ (Cyber Relationships) : ปลอดภัยและมีความหมาย	- จรรยาบรรณ - การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ - ความสัมพันธ์ทาง ออนไลน์
3. อิทธิพลเชิงบวก ของเพื่อน (Positive Peer Influence)	ทางเลือก (Choices)	- ความเป็นพลเมืองไซเบอร์ (Cyber Citizenship) : แสดงออกในเชิงบวก	- เกี่ยวกับโลกไซเบอร์ - การจัดการพฤติกรรมและ เนื้อหาสาระ - ช่องทางติดต่อทางไซเบอร์

ที่มา : <https://www.moe.gov.sg/education/programmes/social-and-emotional-learning/cyber-wellness>

ประเทศมาเลเซีย มีโครงการระดับชาติด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ของมาเลเซีย (Malaysia's national cyber safety campaigns) ประกอบด้วย 2 โครงการที่เกี่ยวกับการจัดการปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์

โครงการ Cyber Security Awareness for Everyone (Cyber SAFE) จัดทำโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่มุ่งเน้นต้องการเสริมสร้างความตระหนักรู้ของประชาชนเกี่ยวกับประเด็นทางเทคโนโลยีและสังคมที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเผชิญอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นที่เกี่ยวกับความเสี่ยงทางออนไลน์ โดยการมุ่งเน้นการให้ความรู้ในเกี่ยวกับการปฏิบัติตนที่เกี่ยวกับประสบการณ์บนโลกออนไลน์และความปลอดภัยทางไซเบอร์

โครงการ Klik Dengan Bijak เป็นกิจกรรมรณรงค์เรื่องการตระหนักรู้ของประชาชนเกี่ยวกับความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต โดยมีการปลูกฝังการใช้อินเทอร์เน็ตในเชิงบวกบนพื้นฐาน

ความปลอดภัย ความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ โดยมุ่งให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเห็นความสำคัญของการควบคุมตนเองเพื่อลดการละเมิดทางอินเทอร์เน็ต สร้างจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามหลักจริยธรรม และให้ความสำคัญต่อผู้อื่น ในส่วนของผู้ผลิตเนื้อหาบนโลกออนไลน์และผู้ใช้งานต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเนื้อหาของสื่อสมัยใหม่และสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ โดยมีการจัดให้มีคำแนะนำในการจัดการปัญหาต่าง ๆ เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ โรคติดเกม และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ประเทศออสเตรเลีย เน้นการส่งเสริมให้ความรู้เรื่องพลเมืองดิจิทัลและความปลอดภัยทางไซเบอร์ในเด็กทั้งในระดับรัฐบาลกลางและระดับมลรัฐ ประกอบด้วย 4 โปรแกรมดังนี้

1. ThinkUKnow เป็นการร่วมมือของหน่วยงานตำรวจของรัฐบาลกลางออสเตรเลีย (Australian Federal Police) กับภาครัฐ และกองกำลังตรวจดินแดนและพันธมิตรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อเปิดตัวในปี ค.ศ. 2009 โดยเป็นฟรีโปรแกรมที่เกี่ยวกับด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่ช่วยให้เด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครองและครูเข้าถึงความรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ผ่านโรงเรียน และองค์กรต่าง ๆ ทั่วออสเตรเลีย โดยมุ่งเน้นที่พ่อแม่ผู้ปกครอง และครู ที่ควรที่จะเรียนรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีในเชิงบวก และไม่ควรง่วงวลเพียงเรื่องการใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิด และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นเท่านั้น โดยโครงการนี้ทำผ่านการประชุมผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference) ที่ดำเนินการโดยอาสาสมัครด้านการบังคับใช้กฎหมายและพันธมิตรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

2. Stay Smart Online เป็นการที่กระทรวงการสื่อสารและศิลปะเป็นเจ้าภาพในการจัดทำเว็บไซต์ Stay Smart Online ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงบนสังคมออนไลน์ และรู้ขั้นตอนที่จะสามารถปกป้องข้อมูลออนไลน์ของตนเอง โดยเว็บไซต์มีที่สำคัญสำหรับพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครู เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ที่เด็กอาจเผชิญบนโลกออนไลน์ และยังมีข้อมูลเฉพาะสำหรับเด็กเกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมอย่างปลอดภัยอีกด้วย

3. National Safe Schools Framework เป็นการทำงานร่วมกันของกระทรวงศึกษาธิการกับกระทรวงการสื่อสารและศิลปะในประเด็นเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ในโรงเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ครูและนักเรียนในทุกโรงเรียนมีความรู้เรื่องความปลอดภัยทางไซเบอร์โดยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Cyber-Safety Education) ภายใต้กรอบแนวคิดความปลอดภัยแห่งชาติของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีแหล่งข้อมูลสำคัญของ Safe Schools Hub ที่คอยสนับสนุนช่วยให้ชุมชนและโรงเรียนสามารถช่วยกันสร้างวัฒนธรรมเชิงบวก

ในโรงเรียน และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมต่อไปยังแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น Cybersmart Program ปัจจุบันบริหารงานโดยสำนักงานคณะกรรมการการ E-Safety สำหรับเด็ก และเว็บไซต์การศึกษา Bullying No Way! เพื่อป้องกันการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ในโรงเรียนต่าง ๆ

4. Cybersmart ที่บริหารจัดการโดย Australian Communications and Media Authority (ACMA) โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมในด้านเศรษฐกิจดิจิทัล พร้อมทั้งมีความรับผิดชอบในการปกป้องตนเองและผู้อื่นด้วยการแสดงออกในเชิงบวก มีจริยธรรมและมีพฤติกรรมออนไลน์ที่เหมาะสมอันแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในเชิงบวก การรู้จักโลกออนไลน์และการเลือกใช้ข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีสติ (Engage positively. Know your online world. Choose Consciously.) โดยกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เด็ก เยาวชน ผู้ปกครอง ครูและเจ้าหน้าที่ห้องสมุด โดยเป็นโครงการที่เน้นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย ความมั่นคง ชื่อเสียงทางดิจิทัล ความสมดุลของการทำงาน ความรับผิดชอบ การรู้เท่าทันสื่อและเนื้อหากฎหมาย ภายใต้ 4 แนวคิดหลัก ดังนี้ 1) ร่องรอยทางดิจิทัล (Digital footprint) 2) ความมีชื่อเสียงทางดิจิทัล (Digital reputation) 3) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) และ 4) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy) โดยมีการจัดเตรียมรูปแบบกิจกรรมและสื่อสนับสนุนสำหรับกลุ่มเป้าหมายไว้อย่างหลากหลาย

ประเทศคาซัคสถาน ได้จัดทำโครงการ Safe Kaznet ซึ่งก่อตั้งขึ้นโดยองค์การสาธารณะสมาคมอินเทอร์เน็ตของคาซัคสถาน (Internet Association of Kazakhstan) และดำเนินงานร่วมกับกระทรวงที่เกี่ยวข้องและผู้แทนของอุตสาหกรรมอินเทอร์เน็ตในประเทศคาซัคสถาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันการนำเสนอเนื้อหาที่ผิดกฎหมาย การโฆษณาชวนเชื่อของพวกหัวรุนแรง การโฆษณาชวนเชื่อของกลุ่มผู้ก่อการร้ายและการโฆษณาชวนเชื่อที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติด สื่อลามก และเนื้อหาที่มีความโหดร้ายรุนแรง โดยเป้าหมายของ Safe Kaznet จะเป็นการส่งเสริมและพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมบนโลกออนไลน์โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้ใช้ทั้งหมดของประเทศ

ประเทศนิวซีแลนด์ ที่รัฐบาลนิวซีแลนด์ตระหนักถึงโอกาสและความเสี่ยงของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการส่งเสริมความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการรับรู้เกี่ยวกับโลกออนไลน์ โดยมีโครงการที่สำคัญและได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงศึกษาธิการ คือ โครงการ Netsafe ที่ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1998 เป็นองค์กรพหุภาคีที่ไม่หวังผลกำไรจากหลากหลายภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐบาล การศึกษา กฎหมาย อุตสาหกรรม ชุมชน พ่อแม่ผู้ปกครอง

เด็กและเยาวชน ที่ต้องส่งเสริมประเด็นของการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ โดยพยายามที่จะช่วยให้โรงเรียนแต่ละโรงเรียนสามารถพัฒนาสภาพแวดล้อมออนไลน์ที่ปลอดภัยสำหรับนักเรียนและครู ด้วยการสนับสนุนของกระทรวงศึกษาธิการโครงการ Netsafe จึงได้ผลิต Kit for Schools ชุดแรกซึ่งเป็นที่รู้จักกันเป็นครั้งแรกว่า “The Internet Safety Kit” โดยชุดเครื่องมือนี้ช่วยให้โรงเรียนสามารถจัดการกับความปลอดภัยของนักเรียนและสนับสนุนการเป็นพลเมืองแบบดิจิทัล เนื่องจากการที่สภาพแวดล้อมออนไลน์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วจึงมีการตรวจทานชุดเครื่องมือนี้อย่างสม่ำเสมอ และผ่านการพัฒนาปรับปรุงมาแล้ว 4 ครั้งตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง ผ่านการให้คำปรึกษาแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ปัจจุบันมีการพัฒนาชุดเครื่องมือภายใต้กรอบ 7 ขั้นตอนเพื่อให้มั่นใจถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยทางไซเบอร์โดยมีพลเมืองดิจิทัลเป็นแกนหลัก Netsafe ได้พัฒนาความปลอดภัยทางไซเบอร์รูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “Learn, Guide, Protect (LGP)” เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของโรงเรียนต่าง ๆ อีกด้วย โดยที่ LGP แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ คือ 1) ทักษะที่นักเรียนต้องเรียนรู้เพื่อให้ตัวเองปลอดภัยจากการใช้งานบนโลกออนไลน์ 2) คำแนะนำที่จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เพื่อจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกออนไลน์ และ 3) กลไกการป้องกันที่โรงเรียนสามารถใช้เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยของโรงเรียนได้ทันที โดยทำหน้าที่เป็นผู้วางแผนทางในการสร้างวิธีการเรียนรู้แบบมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการบริหารจัดการด้วยตนเอง โดยใช้ความเชี่ยวชาญของครูที่เพิ่มมากขึ้นให้เป็นประโยชน์และทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ที่มีประสิทธิภาพที่มีครูอยู่ในฐานะของการเป็นผู้สนับสนุน ทั้งนี้ Netsafe ยังได้มีหลักสูตรและบทเรียนสำหรับเด็กเล็กด้วยโดยอาศัยการ์ตูนเป็นสื่อ (Hector's World) โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กที่มีอายุ 2-9 ปีเพื่อที่จะได้เรียนรู้ที่จะอยู่ในโลกดิจิทัลอย่างปลอดภัย

ประเทศไทยได้มีกฎหมายเพื่อป้องกันเด็กจากการถูกละเมิด การเลือกปฏิบัติ และการแสวงหาผล ประโยชน์ ได้แก่ พระราชบัญญัติคุ้มครองเด็กพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และพระราชบัญญัติป้องกันและปราบปรามการค้าประเวณีประเทศไทย สนับสนุนการกักกันกรอง การห้ามและการปิดกั้นเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น เว็บไซต์สื่อลามก และการพนันในระดับเซิร์ฟเวอร์นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยเป็นประเทศแรกที่วางระบบการกำหนดระยะเวลาเคอร์ฟิวของเกมนออนไลน์ เพื่อลดการติดเกมออนไลน์ในหมู่เยาวชน นอกจากนี้ยังมีเว็บไซต์ Thai Hotline จัดทำโดยกลุ่มผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISPs) ซึ่งผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตสามารถรายงานเนื้อหาที่ผิดกฎหมายและเป็นอันตรายเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งาน

อินเทอร์เน็ตได้อย่างปลอดภัย และมีความปลอดภัยสำหรับทุกคน ผ่านทางสายด่วนและการให้คำแนะนำผ่านเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยและมารยาททางออนไลน์ ภายใต้การร่วมมือกับ INHOPE ของคณะกรรมการมาชิกยุโรป (European Commission) กับพันธมิตร และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่บังคับใช้กฎหมายกับผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต บริการ Web Hosting และองค์กรคุ้มครองเด็กที่ทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็มีหลาย ๆ ประเด็นมุ่งเน้นการพัฒนาในด้านหลักสูตรเพื่อช่วยพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับผู้เรียน ทั้งหลักสูตรในระดับสถานศึกษาที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในชั้นเรียน และกลไกการช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนนอกชั้นเรียน ซึ่งในมุมมองของสถาบันการศึกษาก็มีหน้าที่ที่จะต้องตระหนักถึงการจัดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ นั่นคือควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินและให้ข้อเสนอแนะ โดยในการประเมินนั้นผลที่ได้ควรถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่จะชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนแต่ละคนมีจุดอ่อนและจุดแข็งในตัวเองมากน้อยแตกต่างกันแค่ไหน ซึ่งประโยชน์ที่ได้ก็เพื่อต้องการให้แต่ละคนสามารถนำข้อมูลที่ได้นั้นไปพัฒนาตนเองต่อไปได้

## 2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง หรือบางตำราเรียกว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Theory) เป็นทฤษฎีที่รู้จักกันอย่างมากมายมาตั้งแต่ ค.ศ. 1980 เป็นต้นมา โดยเป็นการนำเอาทฤษฎีทางจิตวิทยาและปรัชญาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการในการสร้างความรู้สติปัญญาและจริยธรรมอันเป็นผลมาจากการดูดซึมและการปรับตัวเข้าสู่โครงสร้าง ความรู้ด้วยตนเองที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่ออธิบายและค้นคว้าวิธีการการเรียนรู้และสร้างความรู้ของมนุษย์ โดยเน้นการสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากภายในตัวของผู้เรียนที่มาจากการศึกษาและการสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งที่พบเห็นกับองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในตัวผู้เรียนเพื่อทำความเข้าใจกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ และสิ่งที่เกิดขึ้นจึงกลายมาเป็นองค์ความรู้ของผู้เรียนจากความสนใจของตนเองและการสนับสนุนต่าง ๆ ที่เพียงพอและเหมาะสม (สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2550, น. 1) โดยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีแนวคิดที่เชื่อว่า การที่บุคคลหนึ่งบุคคลใดลงมือกระทำหรือสร้างสรรค์ความหมายจากประสบการณ์ของตน องค์ความรู้จะถูกสร้าง



ขึ้นโดยคนผู้นั้นเองผ่านชุดของประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะตนและมีความแตกต่างกันไปในแต่ละคน โดยสรุปแล้วมีหลักการใหญ่ 4 ประการ ดังนี้

1. ความรู้ใด ๆ ไม่สามารถเห็นได้คงที่อย่างที่เป็นอย่างที่เป็นอยู่ ความรู้ของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้รับอิทธิพลจากความรู้ที่มีมาอยู่ก่อน ความรู้ที่มีมาก่อนนี้เป็นตัวแปรสำคัญทำให้ความรู้ใหม่นั้น ถูกเข้าใจที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

2. การสร้างความรู้ เป็นกระบวนการคงความสมดุลของปัญญา ระหว่างความรู้เก่ากับประสบการณ์ใหม่จากสิ่งแวดล้อม เมื่อบุคคลใดได้รับรู้สิ่งที่ตรงกันข้ามหรือขัดแย้งกับความรู้ที่มีมาก่อน จะทำให้ขาดความสมดุลของปัญญา และบุคคลนั้นจะพยายามปรับสิ่งที่รับรู้ใหม่นั้นให้เข้ากับสิ่งที่รับรู้มาก่อน

3. กระบวนการสร้างความรู้มี 2 แนวคิด คือ กระบวนการสร้างความรู้จากตัวตนของบุคคลนั่นเองและกระบวนการสร้างความรู้โดยสังคม

4. ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงความคิดจากการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนด้วยตำรา หรือการจัดหลักสูตรใด ๆ ด้วยการเชื่อมโยงหลักสูตรให้ผู้เรียนตามความรู้และความสนใจของผู้เรียน

แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางชีวปัญญาของเพียเจต์และทฤษฎีวิวัฒนาการเชิงสังคมของไวทสกี้ (Piaget and Vygotsky) ที่มีมุมมองว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบทของผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (construct) ในการสร้างความรู้จากการได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์ต่าง ๆ โดยความรู้ที่เกิดขึ้นเกิดจากกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเกิดจากประสาทสัมผัสของมนุษย์ และการมีส่วนร่วมอย่างต้นตัวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงสร้างทางปัญญาที่เกิดขึ้นนี้จะมีส่วนช่วยเกี่ยวกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ผู้เรียนได้รับ ถ้าเมื่อไรที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลใหม่มาแล้วนั้น ผู้เรียนจะมีความพยายามในการผสมผสานข้อมูลใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ก่อนหน้านั้นแล้ว ทั้งนี้ผู้สอนไม่สามารถเข้าไปปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้จากการจัดสภาพสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดภาวะสมดุลได้ ซึ่งแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้มีรูปแบบและมุมมองที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้ (ชนาธิปพรกุล, 2554, น. 72; สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2550, น. 2; ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2550, น. 82)

1. กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) เป็นกลุ่มที่มีแนวคิดพื้นฐานตามทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) โดยมุ่งเน้นเกี่ยวกับกระบวนการรู้คิดในตัวบุคคลที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติ แรงจูงใจ ความสนใจ และความพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอยู่ในตัวแต่ละบุคคลอยู่แล้วตั้งแต่เกิด มนุษย์มีพื้นฐานของการรวบรวม (Organization) กระบวนการต่าง ๆ ภายใน รวมถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง โดยมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเมื่อได้เริ่มรับรู้หรือมีปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางกายภาพที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็จะเกิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองและการปรับตัว (Adaptation) ให้กับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย เพื่อให้อยู่ในสภาพสมดุล (Equilibration) โดยผ่าน 2 กระบวนการสำคัญคือ 1) กระบวนการซึมซับหรือการดูดซึมประสบการณ์ (Assimilation) ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะซึมซับหรือดูดซึมสิ่งใหม่เหล่านั้นเข้าไปอยู่ในโครงสร้างของสติปัญญา (Cognitive Structure) และ 2) กระบวนการปรับโครงสร้างทางเชาว์ปัญญา (Accommodation) โดยเป็นการที่บุคคลนั้นจะปรับเปลี่ยนโครงสร้างของเชาว์ปัญญาที่มีอยู่แล้วให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่ และการที่มนุษย์เราทุกคนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอจึงต้องมีการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดเป็นพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาเกิดขึ้น (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2545, น. 48-50)

2. กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นกลุ่มที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีวิวัฒนาการเชิงสังคมตามแนวคิดของไวทสกี้ (Vygotsky) ซึ่งให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมโดยเชื่อว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่แรกเกิดทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่เป็นวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันทางสังคมต่าง ๆ จึงเข้ามามีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของแต่ละบุคคล โดยมุ่งเน้นการสร้างความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่เชื่อว่าสภาวะทางสังคมและวัฒนธรรม (Social-cultural Context) เป็นเครื่องมือ (tool) ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาเชาว์ปัญญา รูปแบบและคุณภาพของปัญญามนุษย์ ที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสิ่งเร้าที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเข้าไปไว้ในจิตใจผ่านกลไกที่เป็นสื่อกลางต่าง ๆ (Mediation Means) อันเป็นตัวช่วยทำให้มนุษย์สามารถทำงานให้สำเร็จได้ตามความต้องการ และเครื่องหมาย (Sign) ที่เป็นสิ่งที่สื่อแทนวัตถุทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม โดยอาจใช้แทนความสัมพันธ์แบบเป็นเหตุและผล เป็นรูปภาพต่าง ๆ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการคิด การแก้ปัญหาได้ ดังนั้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา โดยบุคคลต่าง ๆ หรือสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในสังคมจะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมหรือ

ตัวประสานให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาปัญญาของตนเองภายใต้บริบทและกลุ่มสังคมนั้น ๆ (สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2545, น. 63-64; ทิศนา ขัมมณี, 2563, น.91) ซึ่งสอดคล้องกับฟอสโนต (Fosnot, 1996, p.9) ที่มองว่าแนวคิดนี้เป็นการอธิบายว่า ความรู้นั้นเป็นสิ่งชั่วคราวที่มีการพัฒนาขึ้นมาและมีความเฉพาะเจาะจงที่ถูกสร้างขึ้นมาจากภายในตัวบุคคล โดยอาศัยสังคมและวัฒนธรรมเป็นสื่อกลางในการต่อสู้กับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ จนเป็นการสร้างโมเดลใหม่โดยผู้สร้างได้สร้างความหมายของความรู้จากเครื่องมือและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม ผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่นทั้งในมุมมองที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้พบเห็นสิ่งต่าง ๆ และมีการเชื่อมโยงสิ่งเหล่านั้นเข้ากับความรู้เดิมของผู้เรียนจนนำไปสู่การสร้างความรู้ด้วยตนเองจากความสนใจและการสนับสนุนอย่างเพียงพอและเหมาะสม

## 2.2 รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นการค้นหาความรู้ให้กับตนเอง ผ่านการรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ ยอมรับ พิสูจน์ความเป็นจริง และสรุปความรู้ที่ได้จากสิ่งแวดล้อมโดยสร้างการเชื่อมโยงและเปรียบเทียบข้อสรุปของตนเองและผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานของการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่

สุวิทย์ มูลคำ (2545, น.21) ได้สรุปหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. ผู้จัดการเรียนรู้มีหน้าที่ในการจัดการให้ผู้เรียนขยายโครงสร้างทางปัญญาในการสร้างความรู้ โดยผ่านวิธีการดังนี้

1.1 การนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อสังคมและตัวผู้เรียนเองอันก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

1.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมการคิดไตร่ตรองเพื่อสร้างความรู้เพื่อที่ตอบปัญหาหรือขจัดความขัดแย้งดังกล่าวที่เกิดขึ้น

1.3 การคิดไตร่ตรองบนพื้นฐานของประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะเป็นตัวการสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างโครงสร้างทางปัญญาเกี่ยวกับสิ่งนั้นขึ้นมาใหม่

1.4 การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมต้องสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ผู้เรียนสามารถทำได้ ทำเป็น และเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. ผู้จัดการเรียนรู้มีหน้าที่ในการจัดการให้ผู้เรียนมีการฝึกทักษะกระบวนการ คิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

3. ผู้จัดการเรียนรู้ต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกโดยทำหน้าที่ดังนี้

3.1 การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม

3.2 การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 การจัดเตรียมและจัดหาสื่อการเรียนรู้

3.4 การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้าง

ความรู้

3.5 การกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการตั้งคำถาม

3.6 การให้กำลังใจกับผู้เรียน

3.7 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. ผู้จัดการเรียนรู้ต้องเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งวิทยาการต่าง ๆ

5. การใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดย มุ่งเน้นการประเมินตามสภาพจริง

ทั้งนี้สอดคล้องกับ พจนานุกรมศัพท์สมาน (2550, น.23-25) ที่ได้สรุปหลักการสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียน โดยต้องเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้

2. การตระหนักว่าผู้จัดการเรียนรู้ไม่ใช่ผู้บอกความรู้แต่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ความช่วยเหลือดูแล ให้ความสะดวก และให้คำปรึกษาแนะนำในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

3. การพัฒนาผู้เรียนต้องมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้าน ให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

4. การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาสาระย่อยที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เข้ากับบริบททางสังคม และชีวิตประจำวันของผู้เรียน

5. การกำหนดเวลาเรียนต้องมีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้มีเวลา ที่เพียงพอที่จะใช้กระบวนการคิด กระบวนการปฏิบัติกิจกรรม และได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง

6. การสร้างความรู้สึกอยากรู้ อยากเรียนให้กับผู้เรียน นับเป็นก้าวสำคัญที่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยเมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจอยากรู้ ย่อมส่งผลให้เกิดการแสวงหาความรู้ เพื่อตอบสนองสงสัยของตนเอง

7. การให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ที่แท้จริง มีส่วนร่วมในการ ตัดสินใจ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ตามความถนัดและความสนใจ ผู้สอนต้องช่วย ให้ผู้เรียนสามารถเลือกสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของตนเอง และใช้ ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้เป็นแนวทางในการคิดและการปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถแสวงหาและค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง

8. ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ มีจุดเด่นเฉพาะตัว เมื่อผู้เรียนค้นพบแล้ว ก็จะสามารถนำมาเป็นจุดเด่นเพื่อพัฒนา เพิ่มโอกาสให้ประสบความสำเร็จในการเรียนของตนเอง

9. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้มานำเสนอ เพื่อวิเคราะห์ อภิปราย วิพากษ์ร่วมกัน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ผ่านมุมมองที่หลากหลาย

10. การให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ข้อค้นพบต่าง ๆ นำมาเสนอและจัดทำ ชิ้นงานในรูปแบบต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจ ทำให้ความรู้และความคิดของผู้เรียน มีความเป็นรูปธรรมชัดเจน และสามารถใช้ในการถ่ายทอดความรู้ความคิดให้กับผู้อื่นได้เข้าใจ ซึ่งจะมีส่วนช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเองมากยิ่งขึ้น

11. การใช้สื่ออุปกรณ์ เทคโนโลยีที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสาระความรู้และผลงานต่าง ๆ ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเต็มความสามารถ

12. การใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนรู้ในลักษณะร่วมคิด ร่วมทำ ช่วยให้มีความรู้ความคิดที่กว้างขวางและซับซ้อน หลากหลายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนา ทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร ทักษะด้านการเข้าใจตนเอง เป็นต้น

13. การจัดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถที่ต่างกันมาเรียนร่วมกัน ย่อมส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่ช่วยสร้างสรรค์แนวคิดและผลงานใหม่ ๆ อีกด้วย

14. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ทราบถึงความสำเร็จและการพัฒนาที่แท้จริงของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณธรรม ค่านิยม และการนำไปปฏิบัติใช้ในชีวิตประจำวัน

15. การนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่สนใจเพื่อทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพที่ควรจะเป็น

นอกจากนี้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ (มาลินี บุญยรัตพันธุ์, 2559, น. 37)

องค์ประกอบที่ 1 การชักชวน (Invitation) เป็นการที่ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนผ่านการตั้งคำถาม หรือการให้ผู้เรียนสังเกตปรากฏการณ์ หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ แล้วฝึกตั้งประเด็นคำถามหรือปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ

องค์ประกอบที่ 2 การสำรวจ การค้นพบ การสร้าง (Exploration/ Discovery/ Creation) เป็นการที่ผู้เรียนมีบทบาทในการลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย ร่วมกันออกแบบและลงมือปฏิบัติ หรืออภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อยุติ หรือข้อสรุป ดังนั้นผู้สอนจึงมีบทบาทเป็นเพียงผู้ส่งเสริมหรือสนับสนุนการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 การนำเสนอผลการศึกษาและการแก้ปัญหา (Proposing Explanation and Solution) เป็นการที่ผู้เรียนนำเสนอแนวคิด (Concept) ใหม่ที่เกิดจากการเรียนรู้ที่ได้ผ่านกระบวนการสำรวจ ค้นพบ หรือสร้างความรู้อารมณ์ร่วม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับกลุ่มอื่น ๆ

องค์ประกอบที่ 4 การประยุกต์ใช้หรือการนำไปใช้ (Take Action) เป็นการที่ผู้เรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นด้วยตนเองมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์ใหม่ที่ผู้สอนสร้างขึ้น

ทั้งนี้ทั้งนั้นในแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะมีความสัมพันธ์กัน โดยที่ถ้าหากผู้เรียนยังไม่สามารถสรุปองค์ความรู้ให้กับตนเองได้ในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนตนเองและทำซ้ำในแต่ละองค์ประกอบได้จนกว่าจะสามารถประยุกต์หรือสรุปความรู้เป็นองค์ความรู้ใหม่ให้กับตนเองได้ในที่สุด

นอกจากนี้ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2550, น. 66-68) ยังได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ไว้ดังนี้

1. เป้าหมายของการเรียนรู้ (Learning Goals) ตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) นั้นให้ความสำคัญกับเป้าหมายของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ ความยืดหยุ่น ความสนใจในความครุ่นคิดโดยอาศัยความรู้ และประสบการณ์ที่มีอยู่แล้วเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นไป

2. เงื่อนไขของการเรียนรู้ (Conditions of Learning) ประกอบด้วย

2.1 การจัดสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Complex learning environments) ในมุมมองความคิดของกลุ่มผู้เรียนการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นจะเชื่อว่า ถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่ง่าย ๆ และเมื่อเขาไปพบปัญหาที่ยากหรือซับซ้อนในชีวิตจริง เขาจะเกิดการหนีปัญหาหรือหนีจากสภาพที่แท้จริง (Authentic tasks) ทั้งนี้สถานการณ์หรือปัญหาที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ควรมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน เนื่องจากความสนใจในการเรียนของผู้เรียนไม่เท่ากัน ถ้าหากเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้เรียนพบเห็นได้ใกล้ตัวมีความสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยตรงจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรู้นั้นได้

2.2 การจัดเตรียมให้ผู้เรียนได้มีการทำงานร่วมกัน การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมมือกันทำงานนั้นไม่ได้เพียงเพื่อให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือกันหรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันเท่านั้น แต่เป็นการที่ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคนที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นการช่วยเสริมประสิทธิภาพของการทำงานให้สูงขึ้นด้วย การส่งเสริม การอภิปรายและการมีส่วนร่วมถือเป็นความรับผิดชอบและเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้

2.3 การเตรียมเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกัน (Juxtaposition of instructional content) ในสภาพการเรียนรู้นั้นควรมีการจัดเตรียมเนื้อหาหรือสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน แต่อาจมีการนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ได้ในหลากหลายแง่มุม

2.4 การให้ความสำคัญกับการสะท้อนความคิดของผู้เรียน (Nurturance of reflexivity) การสะท้อนความคิดเห็นของผู้เรียนนั้นจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความหมายของสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้นซึ่งการที่ผู้เรียนได้รู้ถึงการคิดของตนเองนั้นจะทำให้ผู้เรียน

มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การคิดค้นหรือการสำรวจความรู้ใหม่ ๆ ในระดับสูงขึ้นด้วยตนเอง

2.5 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญที่ตัวผู้เรียน (student-centered) ผู้เรียนไม่ใช่เป็นเพียงฝ่ายรับหรือผู้ตอบรับความรู้แต่ควรจะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ตามความต้องการของการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนจะไม่สามารถเป็นผู้คิดหรือเป็นผู้เรียนได้ถ้าหากผู้เรียนขาดโอกาสในการจัดการกับการเรียนรู้ของตนเอง

3. วิธีการสอน (Methods of Instruction) เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการออกแบบสื่อต่าง ๆ เข้ามาช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสำรวจ และการค้นพบด้วยตนเอง โดยถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่มีส่วนในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างแท้จริง

3.2 การฝึกฝนทางปัญญา (Cognitive Apprenticeships) เป็นการที่ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างแท้จริง ได้ลงมือกระทำจริง ๆ ถือได้ว่าเป็นการฝึกฝนทางปัญญาอย่างหนึ่ง

3.3 การเรียนรู้จากการทำงานร่วมกันของผู้เรียน (Collaborative Learning) เป็นการนำแนวคิดที่หลากหลายที่ได้จากการอภิปรายและเสนอแนวคิดจากหลาย ๆ คน มาปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมจากองค์ความรู้ที่มี ให้ได้เป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ที่เหมาะสมนั้นต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ใหม่ที่สัมพันธ์กับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้โดยอาศัยการเชื่อมต่อระหว่างการเรียนรู้ ความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ โดยผู้เรียนจะปรับเปลี่ยนความรู้ใหม่ สารสนเทศใหม่ ๆ ที่ตนได้รับเข้ากับความเข้าใจเดิมเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ จนเกิดเป็นความรู้และความเข้าใจใหม่ และการเรียนรู้นั้นจะมีความหมายสำหรับผู้เรียนและนำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป



## 2.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ในการจัดการเรียนรู้

แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) นั้นมีหลักการสำคัญดังนี้ (ทีศนา เขมมณี, 2563, น. 94-96)

1. ผลของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น โดยเป้าหมายการเรียนรู้จะต้องได้มาจากการลงมือปฏิบัติงานจริง โดยผู้สอนจะต้องเป็นตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผ่านการให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้จะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนโดยตรง ไปสู่การสาธิตกระบวนการ การสร้างความหมายให้กับการเรียนรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ โดยจะต้องทำอย่างมีประสิทธิภาพจนผู้เรียนสามารถลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

3. การจัดการเรียนรู้นั้นผู้เรียนจะมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (active learner) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่าง ๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งเหล่านั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทหรือสถานการณ์จริง ทั้งนี้ไม่จำเป็นว่าผู้เรียนจะต้องออกไปอยู่ในสถานที่จริงเสมอไป แต่อาจเป็นการจำลองสถานการณ์หรือจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ทำการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ ลองผิดลองถูกกับสิ่งต่าง ๆ ได้ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งนั้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นจากกระบวนการคิด การจัดกระทำข้อมูลจากการได้รับข้อมูลที่เพียงพอ

4. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคมและจริยธรรม (social and moral) โดยผู้เรียนจะต้องมีโอกาสในการเรียนรู้ถึงบรรยากาศที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ โดยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันทั้งด้านความคิดและประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและบุคคลอื่น จะเป็นตัวช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีการขยายขอบเขตความรู้ให้กว้างขึ้น ชับซ้อนและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

5. การจัดการเรียนรู้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพของตนเองผ่านการนำตนเองและการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นการเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ การกำหนดกฎเกณฑ์ การเลือกผู้ร่วมงาน และความรับผิดชอบในงานร่วมกัน

6. การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทที่แตกต่างไปจากแบบเดิมค่อนข้างมาก จากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้จะต้องเปลี่ยนไปสู่

การเป็นผู้ให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา แนะนำทั้งในเชิงวิชาการและสังคมกับผู้เรียน ดูแลให้การช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา และประเมิน การเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องมีความเป็นประชาธิปไตยและมีเหตุผลให้กับผู้เรียน

7. การประเมินผลการเรียนรู้จะต้องขึ้นอยู่กับความสนใจและการสร้างความหมาย ในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะที่หลากหลาย การประเมินผลการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกับแต่ละบุคคล มีวิธีการ ที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทจริงของผู้เรียน ทั้งนี้ในการตรวจสอบความรู้ใหม่ ผู้เรียน สามารถกระทำได้ด้วยการตรวจสอบด้วยตนเอง ระหว่างผู้เรียนด้วยต้น หรือผู้สอนเข้าไปช่วย ในการตรวจสอบความรู้ใหม่ (สุวิทย์ มูลคำ, 2553, น. 126)

นอกจากนี้ในการนำเอาแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนรู้ควรที่จะมุ่งเน้น (Yager, 1991, pp. 52-57, Saunders, 1992, pp. 136-144)

1. การลงมือปฏิบัติของผู้เรียนเพื่อสร้างประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน (Hands on)
2. การมีส่วนร่วมในการใช้ความคิด (Active Cognitive Involvement) ในการจัด สภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดด้วยตนเอง กิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิด การออกแบบ การอธิบาย การตีความหมายข้อมูล การโต้เถียงเชิงสร้างสรรค์

3. การทำงานกลุ่ม (Group Work) การจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการทำงานกลุ่ม ร่วมกันเพื่อช่วยกระตุ้นกิจกรรมทางความคิดในระดับสูงระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มได้มากกว่าการ ฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว และเป็นการทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการปรับโครงสร้างทาง ปัญญาได้ อีกทั้งยังทำให้เกิดภาวะความเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกัน และการจัดกระทำข้อมูล และ เน้นการใช้ความร่วมมือเพื่อเป็นกลยุทธ์ในการเรียนรู้โดยเน้นการยอมรับในตัวบุคคลและการใช้ เทคนิคการแบ่งงานกันทำ

4. การประเมินผลระดับสูง (Higher-level Assessment) เป็นการประเมินผลที่ มุ่งการทดสอบที่เน้นกิจกรรมการคิดระดับสูงมาช่วยในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่จะเป็น การช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ได้อย่างมีความหมายกับตนเองมากยิ่งขึ้น

5. การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิดของผู้เรียน ทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิด และสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาวิธีการและหาคำตอบของคำถามที่เป็นเหตุเป็นผล

6. การยอมรับและสนับสนุนความแตกต่างหลากหลายทางความคิดของผู้เรียน โดยอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการค้นหาทางออกหรือการแก้ปัญหาตามแนวทางของผู้เรียนก่อน การให้ความช่วยเหลือโดยผู้สอนหรือการให้แนวคิดหรือคำตอบจากผู้สอน

7. การสนับสนุนเวลาที่เพียงพอกับกระบวนการคิดและการวิเคราะห์ ในการสังเคราะห์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของความรู้ทั้งหมดที่เกิดขึ้นด้วยตัวผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การนำเอาแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นั้นบทบาทของผู้สอนต้องเปลี่ยนเป็นเน้นการมีส่วนร่วมกับผู้เรียน ผูกพันให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจึงต้องสร้างบรรยากาศทางสังคมให้ผู้เรียนเกิดการร่วมมือกันและการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและประสบการณ์ระหว่างกันกับบุคคลอื่น และช่วยเหลือผู้เรียนพร้อมกับการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและยืดหยุ่นสำหรับผู้เรียนแต่ละบุคคล

#### 2.4 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ในการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง นั้นผู้สอนในฐานะของการเป็นผู้จัดการเรียนรู้ควรมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เชื่อว่าผู้สอนต้องเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนเท่านั้น ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

Brooks and Brooks (1993. Pp. 103-118); Martin (1994, p. 74) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ในการจัดการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกันดังนี้

1. ผู้สอนต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และมีการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา
2. ผู้สอนจะต้องใช้แหล่งข้อมูลซึ่งเป็นต้นทุนในการเรียนรู้ที่อยู่รอบ ๆ ตัวของผู้เรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
3. การมอบหมายภาระงานให้กับผู้เรียน ผู้สอนต้องใช้คำพูดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดและสติปัญญา เช่น การให้จำแนก การให้ทำนาย การให้วิเคราะห์ และการให้สังเคราะห์
4. ผู้สอนจะต้องอนุญาตให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกรู้คิดที่มีต่อบทเรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่เรียนรู้
5. ผู้สอนต้องพยายามทำความเข้าใจความคิดรวบยอดของผู้เรียนก่อนที่จะให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้สอนเพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน รวมถึงการเป็นผู้ช่วยให้กับผู้เรียนในการเชื่อมโยงความคิด เพื่อการสร้างให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้

6. ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันทั้งกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนหรือบุคคลภายนอกอื่น ๆ

7. ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผู้สอนต้องใช้คำถามที่สมเหตุสมผลไม่ว่าจะเป็นคำถามปลายปิดหรือคำถามปลายเปิด และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการถามคำถามหรือข้อสงสัยกับเพื่อนหรือผู้สอนด้วยเช่นกัน

8. ผู้สอนต้องพยายามช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองด้วยตัวของผู้เรียนเอง

9. ผู้สอนต้องให้ความสนใจกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้นำมาใช้ประโยชน์ในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน

10. ผู้สอนต้องให้เวลากับผู้เรียนในการแสวงหาคำตอบ ภายหลังจากที่ผู้สอนป้อนคำถามให้กับผู้เรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนเองที่จะค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

11. ผู้สอนต้องสามารถตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนได้ และเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

12. ผู้สอนต้องเป็นผู้สร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างมีอิสระเต็มที่ภายใต้บรรยากาศทางวิชาการเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ

13. ผู้สอนต้องส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเพื่อน โดยให้อิสระกับผู้เรียนในการช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

นอกจากนี้จรรยา ภูอุดม (2544, น. 161) ได้กล่าวเพิ่มเติมบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า

1. ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกโมดัลทัศน์หลักที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดสถานการณ์การเรียนรู้

2. การนำเสนอสถานการณ์ปัญหา และชี้ความสนใจของผู้เรียนอาจทำได้ด้วยการสนทนาหรือการให้ผู้เรียนนำเสนองานที่มีความเหมาะสม

3. การใช้คำถามกับผู้เรียนควรเป็นข้อคำถามที่มีความท้าทายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสำรวจ ค้นคว้า เพื่อนำไปสู่การสร้างหรือขยายมโนทัศน์ หรือเกิดการตรวจสอบความคิด

ของตนเอง โดยการถามให้ผู้เรียนอธิบายถึงเหตุและผลและรายละเอียดของขั้นตอนการกระทำหรือแนวคิดต่าง ๆ

4. การช่วยเหลือผู้เรียนในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการสื่อสาร แนะนำให้ผู้เรียนรู้จักการใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ที่เหมาะสม ตลอดจนให้ผู้เรียนรู้จักตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การอธิบายขยายความรู้เพิ่มเติมต่อไป

5. การสร้างแรงจูงใจในการเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นสิ่งที่จำเป็น และต้องทำอย่างเหมาะสม พยายามหลีกเลี่ยงการตีค่าหรือการแก้แนวคิดของผู้เรียนในเฉพาะเวลาที่จำเป็นหรือเหมาะสม แต่ให้ผู้สอนใช้คำถามที่กระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบแนวทางหรือทางออกด้วยตนเอง

6. ผู้สอนต้องพยายามทำความเข้าใจและค้นหารายละเอียดในคำตอบหรือแนวคิดของผู้เรียน เพื่อทำหน้าที่ในการชี้แนะให้กับผู้เรียนในกรณีที่เกิดความผิดพลาดได้อย่างเหมาะสม

ทั้งนี้สอดคล้องกับ สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2550, น. 11) ที่ได้กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนควรมีบทบาทดังนี้

1. ผู้นำเสนอกิจกรรม (Presenter) โดยผู้สอนลดการบรรยาย แต่เป็นผู้สาธิตและนำเสนอกิจกรรมกลุ่มให้กับผู้เรียน พร้อมทั้งสร้างทางเลือกให้กับผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับประสบการณ์ตรง

2. ผู้สังเกต (Observer) โดยผู้สอนเป็นผู้สังเกตการณ์ปฏิบัติงานของผู้เรียนที่สะท้อนถึงความคิดของผู้เรียน สังเกตปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกันเอง และผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อจัดทางเลือกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

3. ผู้ตั้งคำถามและผู้เสนอปัญหา (Question Asker and Problem Poser) โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้โดยการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบความคิดของผู้เรียน และนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนามโนทัศน์และขยายความรู้ด้วยตนเอง

4. ผู้จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ (Environment Organizer) โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยการสร้างบรรยากาศและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและให้อิสระกับผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการและแนวทางของตนเอง

5. ผู้ประสานการประชาสัมพันธ์ (Public Coordinator) โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นและสนับสนุนการรวมกลุ่มของผู้เรียน ได้พัฒนาสัมพันธ์ภาพระหว่างกลุ่มเพื่อน พร้อมทั้งชี้แจงและให้ความรู้ ความเข้าใจกับบุคคลอื่น ๆ เกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

6. ผู้รวบรวมข้อมูลทางการเรียนรู้ (Documenter of Learning) โดยผู้สอนเป็นผู้ตรวจสอบและวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและสะท้อนผลย้อนกลับให้กับผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงตนเอง

7. ผู้สร้างทฤษฎี (Theory Builder) โดยผู้สอนเป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ และได้สร้างความรู้ด้วยแบบแผนต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมายด้วยตนเอง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนต้องตระหนักถึงการสร้างโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และจะต้องสามารถประยุกต์หลักการในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์ใหม่ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีความน่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้และเสริมสร้างกระบวนการคิดของตนเอง ตลอดจนสนับสนุนผู้เรียนและสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

## 2.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ซึ่งมีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเอง จึงถือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีส่วนในการพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2550: 12)

1. ด้านความรู้ ผู้เรียนจะเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ตนเองได้ค้นพบหรือเป็นผู้สร้างขึ้น

2. ด้านทักษะ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะกระบวนการแสวงหาองค์ความรู้ต่าง ๆ และได้พัฒนาทักษะการคิดระดับสูงไม่ว่าจะเป็น ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดไตร่ตรอง และทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

3. ด้านทัศนคติ ผู้เรียนจะมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาหาความรู้และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4. ด้านลักษณะทางจิตพิสัย ผู้เรียนจะมีพฤติกรรมทางสังคมที่เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ความสามารถในการปรับตัว การยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างหลากหลาย การเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นต้น

นอกจากนี้ สุวิทย์ มูลคำ (2545, น. 134); ระพินทร์ คร้ามมี (2544, น. 24); สุมาลี ชัยเจริญ (2548, น. 109) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองต่อตัวผู้เรียนไว้เพิ่มเติมดังนี้

1. การแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเองจากการคิดและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ตามลำดับขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เป็นผู้วิเคราะห์ และเห็นคุณค่าความสำคัญของสิ่งที่ได้เรียนรู้ การวางแผนกำหนดขอบเขตแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง ลงมือเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่หลากหลายตามเป้าหมายที่ตนเองตั้งเอาไว้ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นพบศักยภาพที่แท้จริงของตนเอง ได้รู้จักและเข้าใจตนเองมากยิ่งขึ้น และเป็นการสนับสนุนการเสาะแสวงหาความรู้ (Support Natural Inquiry)

2. การเรียนรู้จากการคิดและปฏิบัติจริงเพื่อแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง คือกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมาจากประสบการณ์ตรง สามารถนำความรู้มาเชื่อมโยงเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ สามารถพูด อธิบาย และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. การมีโอกาสนำผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ ด้วยการเรียนรู้จากการคิด การปฏิบัติจริงตามลำดับขั้น เพื่อวางแผนการเรียนรู้ที่เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Accommodate Diverse Learning Styles) ลงมือเรียนรู้ตามแผน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป รายงานผลการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดทักษะและกระบวนการคิดและการปฏิบัติ เป็นผู้ที่มีความคิดเป็น ทำได้ แก้ปัญหาเป็น ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความสามารถหรือตามความต้องการของตนเอง จนสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ได้ใช้ประโยชน์ในการเรียน และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

4. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Encourages Critical Thinking) และปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อแสวงหาข้อค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง ถ่ายโอนความรู้และการสร้างความหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะชีวิตสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมได้ รู้สึกรู้สีกว่าตนเองมีคุณค่าและมีความสำคัญ ได้รับการยอมรับ มีความสุขและเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เกิดแรงจูงใจภายในตัวผู้เรียน อีกทั้งยังได้ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

5. การเรียนรู้และการคิดทำงานร่วมกันด้วยระบบกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกประทับใจ เกิดทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งผลต่อลักษณะนิสัยที่ดี

นอกจากนี้ พจนานุกรม (2550, น. 35-40) ได้นำเสนอถึงประโยชน์ต่อตัวผู้สอนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. มีโอกาสให้ผู้สอนได้พัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้ ความคิด จิตใจ ทักษะกระบวนการ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และข้อค้นพบด้วยตนเอง ผู้สอนจะต้องจัดการเรียนรู้ไม่ใช่ทำหน้าที่เพียงถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียวเท่านั้นแต่เป็นการทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ของตนเองได้ การฝึกฝนพัฒนาผู้เรียนจึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาผู้สอนในฐานะของผู้จัดการเรียนรู้ตามไปด้วย

2. เมื่อผู้สอนได้ทำหน้าที่ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์จนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง และมีการพัฒนาตนเองอย่างรอบด้าน ก็ทำให้ผู้สอนในฐานะผู้จัดการเรียนรู้รู้สึกภาคภูมิใจและประสบความสำเร็จตามไปด้วย

3. ผู้สอนเป็นผู้จัดการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่คอยช่วยเหลือดูแล ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างมีลำดับขั้นตอน เสริมแรงทางบวก ให้กำลังใจ และแรงสนับสนุน เพื่อกระตุ้นประคองให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย สร้างบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้ ลดช่องว่างระหว่างผู้สอนและนักเรียน ให้รู้สึกเป็นกันเองมากขึ้น

4. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเองเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ การที่ผู้จัดการเรียนรู้ได้เรียนรู้ ฝึกฝนและปฏิบัติการพัฒนาตนเองจนสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมเกิดผลดีต่อตนเองและเป็นการพัฒนาวิชาชีพครูต่อไป

5. การจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง มีพัฒนาการอย่างรอบด้านเป็นคนดี คนเก่งและมีความสุข ผู้จัดการเรียนรู้นับว่ามีส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์และทำให้สังคมก้าวหน้าต่อไปรวมทั้งยังมีส่วนในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและพัฒนาการศึกษาของเยาวชนของประเทศชาติให้ก้าวหน้าและประสบความสำเร็จต่อไปด้วยเช่นกัน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ การเรียนรู้อย่างที่กล่าวถึงว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน ตลอดจนเป็นการกำหนดเป้าหมายและการวางแผนการศึกษาที่เหมาะสมกับผู้เรียนและความถนัด ความสนใจ ตลอดจนทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะชีวิต



และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้เรียนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ต่อไป

### 3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

#### 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ หรือโดยทั่วไปเรียกว่า แนวคิดคอนเนคติวิซึม (Connectivism Theory) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ถูกเสนอขึ้นโดย Siemens G. (2005) ด้วยข้อจำกัดของทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคก่อนที่ไม่สอดคล้องกับบริบทและรูปแบบการเรียนรู้ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทต่อผู้เรียนอย่างมากแบบปัจจุบัน รูปแบบของการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงมีความแตกต่างออกไปจากเดิมโดยเน้นที่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) จึงมีความเชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีการเคลื่อนไหวอย่างไม่หยุดนิ่ง ความรู้ต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้เองที่ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่การแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนสังคมออนไลน์ การหาความรู้ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นความรู้ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจึงเป็นความรู้ที่มีช่วงเวลาของการใช้งานที่สั้นและสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงต้องมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดเป็นความรู้ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่เหมาะสมต่อสภาพบริบทและสังคมที่เปลี่ยนแปลง ต่อมา Downer (2006, p. 12) ได้อธิบายว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้นั้นเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายเป็นหลักร่วมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ Mackness et al. (2010, p.10) ได้ให้ข้อเสนอเพิ่มเติมว่า การเรียนรู้ที่ดีนั้นผู้เรียนควรที่จะมีโอกาสในการเลือกเส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง เนื่องจากแต่ละบุคคลมีรูปแบบของการเรียนรู้ที่แตกต่างกันที่นำไปสู่การค้นพบความรู้ที่แตกต่างกันและความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ที่แตกต่างกัน ซึ่งแนวคิดนี้ทำให้มุมมองของการจัดการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้มีความหลากหลายมากขึ้น โดยยังคงมุ่งเน้นในการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น และให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เปิดกว้างมากยิ่งขึ้นบนโลกออนไลน์ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้นั้น ประกอบด้วย การชี้แนะตนเองของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ภายใต้สภาพแวดล้อมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป โดยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง

บทบาทของทั้งผู้สอนและผู้เรียนในการเพิ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Kop, 2011, p. 8) การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นั้นเหมาะสมกับการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงและใช้งานเครื่องมือบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือสื่อสังคมออนไลน์ และเหมาะกับการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง ซึ่งเหมาะสมอย่างมากต่อการจัดการเรียนรู้ในอนาคตที่มีการเชื่อมโยงไปยังระบบเครือข่ายความรู้จำนวนมาก ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ผ่านพื้นที่การเรียนรู้ส่วนตัว (Personal Learning Environment) ด้วยตนเองและมีส่วนเป็นผู้ร่วมในการสร้างองค์ความรู้ในสังคมออนไลน์กับผู้อื่นได้ (Darrow. 2009, p. 32)

Siemens G. (2008) ได้สรุปแนวคิดของทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ไว้ว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้เป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่เกิดขึ้นและมีอยู่ในสังคมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบเครือข่ายทางเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยที่การเรียนรู้เกิดจากการรับรู้และตีความรูปแบบของผู้เรียนผ่านประสบการณ์ของตนเองที่นำความรู้เดิมที่มีอยู่ไปเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ โดยความหลากหลายและความซับซ้อนของเครือข่ายถือเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด และด้วยความที่ความรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอการเชื่อมโยงและการถ่ายทอดความรู้จะเกิดจากการเชื่อมโยงหน่วยความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันภายในระบบเครือข่าย การจัดการเรียนรู้จึงค่อนข้างที่จะมีรูปแบบที่มีความซับซ้อน เหมาะกับเนื้อหาสาระที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และต้องพึ่งพาการใช้งานแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการสร้างการเรียนรู้ โดยสามารถสรุปความสำคัญได้ 8 ประการดังนี้

1. การเรียนรู้และความรู้เกิดจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่มีอยู่อย่างหลากหลาย
2. การเรียนรู้เป็นการเชื่อมโยงความรู้ที่มีความเฉพาะเจาะจงในเรื่องนั้น ๆ
3. การเรียนรู้อาจเกิดจากสิ่งแวดล้อมหรือเกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันของมนุษย์ก็ได้
4. การรับรู้ข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจำนวนมากนั้นสำคัญกว่าความรู้เดิมที่ตัวบุคคลมีอยู่
5. กิจกรรมการจัดการเรียนจะต้องมีการใช้ข้อมูลที่มีความทันสมัยและตรงประเด็น
6. การเชื่อมโยงความรู้ การประติดประต่อความรู้และแหล่งข้อมูลจะเป็นตัวช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
7. ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้และข้อมูลเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

8. การตัดสินใจที่จะเลือกรับข้อมูลเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ซึ่งคำตอบของความรู้ที่ได้ในขณะนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ในอนาคต ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่มีเพิ่มมากขึ้นที่อาจส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับข้อมูล

ทั้งนี้ด้วยความรู้หรือการเรียนรู้ในสังคมแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความหลากหลาย และสามารถเกิดขึ้นได้จากความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่อยู่บนโลกออนไลน์ หรือเครือข่ายของความรู้ การเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงข้อมูลมีทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเข้าด้วยกัน ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ รวมถึงการใช้งานผ่านโปรแกรม แอปพลิเคชันฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ (Know How) มากกว่าความรู้ที่บุคคลมีอยู่ (Know What) ซึ่งบุคคลจะสามารถสร้างความรู้ขึ้นมาได้อย่างต่อเนื่องหากมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ และสามารถบูรณาการความรู้ได้หลากหลาย และสามารถเข้าถึงและเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ที่ค้นพบได้ตลอดเวลา และด้วยความที่สังคมในปัจจุบันมีข้อมูลสารสนเทศเกิดขึ้นใหม่และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การตัดสินใจเลือกที่เชื่อข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งอาจต้องมีการเปรียบเทียบและพิจารณาข้อมูลจากหลากหลายแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นี้เช่นกัน โดยเป้าหมายของทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นั้นเกิดขึ้นเพื่ออธิบายถึงการสนับสนุนการเรียนรู้บนระบบเครือข่ายความรู้ที่อยู่ภายใต้สังคมแห่งข้อมูลสารสนเทศที่อยู่มากมายและหลากหลายในปัจจุบัน การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นี้จึงต้องออกแบบภายใต้ความเชื่อที่ว่าข้อมูลและความรู้นั้นมีอยู่อย่างกระจัดกระจาย มีจำนวนมาก และมาจากแหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่จำนวนมากด้วยที่เผยแพร่อยู่บนระบบเครือข่าย ดังนั้นความรู้และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงต้องเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2555, น. 32)

นอกจากนี้ Siemens G. (2005) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบัน ไว้ว่า มี 4 องค์ประกอบหลักโดยมีการแบ่งและเชื่อมโยงตามทฤษฎีและลักษณะของการเรียนรู้เอาไว้ดังนี้

1. การสะสมความรู้ (Accretion) เป็นการเรียนรู้ที่ออกแบบการเรียนรู้โดยมองว่าการเรียนรู้เป็นการสะสมความรู้อย่างต่อเนื่องจากการสืบค้นความรู้จากแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย และจะถูกนำมาใช้ต่อเมื่อถึงเวลาที่ต้องการ โดยการเรียนรู้นั้นจะเกิดขึ้นบนระบบเครือข่าย บริบทการเรียนรู้จะเปลี่ยนแปลงไปตามการเชื่อมโยงข้อมูลตามที่ต้องการ และผู้เรียนต้อง

รู้ให้ได้ว่าข้อมูลนั้นจะหาได้จากสถานที่ใด ดังนั้นจึงเหมาะกับการเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นอย่างมาก

2. การถ่ายโอนความรู้ (Transmission) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการส่งมอบความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ซึ่งผู้สอนทำหน้าที่ในการควบคุมสภาพของการเรียนรู้ทั้งหมด เหมาะสำหรับการสร้างความรู้พื้นฐานและการสร้างโครงสร้างความรู้ โดยการเรียนรู้นั้นจะเน้นการเรียนรู้จากเนื้อหา ดังนั้นในการออกแบบเนื้อหาต้องสอดคล้องและตรงต่อความต้องการของผู้เรียน เหมาะสำหรับการปูพื้นฐานความรู้สำหรับผู้เรียน

3. การได้มาซึ่งความรู้ (Acquisition) เป็นการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวทางทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) และทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยมองการเรียนรู้เป็นการค้นหาคำตอบ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจและควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างอิสระ ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มและเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายจะเป็นตัวที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้มากที่สุด เหมาะสำหรับการเรียนรู้ในประเด็นที่ผู้เรียนมีหัวข้อที่สนใจ การเรียนรู้ตามอัธยาศัย หรือการเรียนรู้ในประเด็นที่มีความเป็นอิสระ ในการออกแบบผู้สอนอาจจำเป็นต้องมีการจัดสรรทรัพยากรในการเรียนรู้ให้เพียงพอและเหมาะสมกับผู้เรียน

4. การสร้างความรู้ (Emergence) เป็นการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวทางทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ในกลุ่มพุทธิปัญญา โดยมองการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการสะท้อนซึ่งความคิดที่มีอยู่ภายในตัวบุคคลออกมา และพิจารณาถึงเหตุและผล เน้นการฝึกกระบวนการคิด การสะท้อนประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาการคิดขั้นสูง แต่อาจต้องใช้เวลามากสำหรับผู้เรียนที่จะทำให้การเรียนรู้นั้นเป็นไปอย่างลึกซึ้ง เนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างความรู้ภายในตัวผู้เรียน การจัดการระบบการคิดของตนเอง และการเรียนตามขั้นตอนและแผนของตนเอง โดยการเรียนรู้ผู้สอนอาจต้องมีการสนับสนุนและกระตุ้นผู้เรียนผ่านการสะท้อนการคิด และให้เวลากับผู้เรียนในการเรียนรู้ในการจัดลำดับกระบวนการคิดและการสร้างความรู้หรือผลงาน

จากองค์ประกอบของธรรมชาติของการเรียนรู้ในปัจจุบันทำให้เห็นถึงแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) และการผสมผสานของแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) มาใช้ร่วมกันในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ผู้สอนเองก็ควรที่จะต้องตระหนักถึงธรรมชาติการเรียนรู้จาก

องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ด้วยเช่นกัน โดยการเรียนรู้ในยุคใหม่นี้ Siemens G. (2005) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของระบบนิเวศการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้ไม่มีโครงสร้างตายตัว การอภิปรายและการสนทนาอาจเกิดขึ้นได้ทุกที่ การเรียนรู้ที่ดีจึงต้องมีความยืดหยุ่นในการสื่อสาร ด้วยการที่ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสในการเลือกช่องทางในการสื่อสารด้วยตนเอง

2. การมีช่องทางและโอกาสที่มีความหลากหลายให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงพูดคุยประเด็นต่าง ๆ ได้

3. ความสม่ำเสมอและความสอดคล้องกันของช่วงเวลาในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งอาจทำให้บางข้อมูลล้าสมัยไปได้ในช่วงระยะเวลาอันสั้น บางข้อมูลอยู่ภายใต้กระแสนิยมเช่นเดียวกัน

4. การติดต่อสื่อสารกันของผู้คนในสังคมที่มีอยู่ค่อนข้างมากและใกล้ชิด ทั้งรูปแบบเผชิญหน้าและออนไลน์ ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเรียนรู้

5. การเรียนรู้เป็นไปอย่างเรียบง่าย ไม่ได้มีวิธีการที่สลับซับซ้อนและมีประสิทธิภาพอย่างมาก การเลือกเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อการใช้งานและการตอบสนองต่อการเรียนรู้ด้วยเช่นกัน

6. ไม่มีศูนย์กลางของการเรียนรู้แต่ทุกส่วนของการเรียนรู้เชื่อมโยงเข้าหากันและเป็นส่วนสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

7. ความอดทนต่อความล้มเหลวที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ การลองผิดลองถูก การเรียนรู้จากประสบการณ์ของบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ได้

นอกจากนี้องค์ประกอบที่ขาดไม่ได้สำหรับการสร้างระบบนิเวศของการเรียนรู้ คือพื้นที่ (Space) สำหรับการเชื่อมโยงระหว่างผู้รู้และผู้ไม่รู้ (Master/Apprentice) การอธิบายความคิดของตนเอง (Blog, Journal) การอภิปรายหรือโต้แย้งกันทางความคิด (Discussion Forum, Open Meeting) การสืบค้นความรู้ และพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Portal, Website) โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นต่าง ๆ ต่อการเรียนรู้ (Course, Tutorial) และการติดต่อสื่อสารข้อมูลและความรู้ประเด็นที่น่าสนใจ (News, Research)

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) จึงเป็นแนวคิดการเรียนรู้ที่มีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเอาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความหลากหลายเข้ามาใช้ร่วมกันในการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นการสร้าง

ประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียนร่วมกับการเน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้และการสร้างความรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ธรรมชาติของการเรียนรู้และระบบนิเวศของการเรียนรู้ก็มีส่วนสำคัญที่ช่วยทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ด้วยเช่นกัน

### 3.2 หลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

การเรียนรู้ในปัจจุบันนั้นเป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้ภายในตัวบุคคลกับความรู้ภายนอกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ได้ด้วยตัวเองด้วยการเชื่อมโยงตัวเองกับแหล่งความรู้ที่ต้องการและจัดการความสัมพันธ์ในการเชื่อมโยงความรู้เหล่านั้น การเรียนรู้จึงเกิดขึ้นผ่านกระบวนการของผู้เรียนที่ทำการเชื่อมต่อกับข้อมูลและการป้อนกลับข้อมูล (วาสนา สังข์พุ่ม, 2554, น. 18; บุญชาติ ทัพทิกธน์, 2555, น. 29; สนิท สิทธิ, 2557, น. 11)

กุลชัย กุลตวนิช (2557, น. 61-63) ได้สรุปหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ไว้ดังนี้

1. การสืบสอบความรู้ (Inquiring) การเรียนรู้จำเป็นต้องเกิดจากการสืบสอบและเชื่อมโยงองค์ความรู้และความคิดเห็นต่าง ๆ ของบุคคลอื่นภายใต้บริบทที่มีความหลากหลายที่ถูกถ่ายทอดผ่านระบบเครือข่าย

2. การใช้แหล่งทรัพยากรข้อมูลต่าง ๆ (Resourcing) การเรียนรู้จำเป็นต้องเป็นการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องมีการประเมินคุณค่าและตีความข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลนั้นอาจอยู่ในรูปแบบของการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ ของบุคคลอื่น กลุ่มของข้อมูลบนฐานข้อมูลเชิงวิชาการ ข้อมูลจากชุมชนสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งผู้เรียนแต่ละบุคคลก็มีความสามารถในการเชื่อมโยงตัวเองกับแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน

3. การสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Reconstructing) เป็นการสร้างข้อมูลใหม่ที่มีอยู่ตลอดเวลา และมีความสำคัญอย่างมากในการที่จะตัดสินใจเลือกเชื่อข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่หรือแต่ความรู้เดิมที่มีอยู่ก็ตามที่อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้มีความเหมาะสมและทันสมัยเข้ากับบริบทและสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

4. การจัดการองค์ความรู้ (Organizing) การเรียนรู้เป็นการจัดการเส้นทางของการค้นคว้าหาความรู้ของตนเองอย่างเหมาะสม ด้วยการจัดเก็บหรือการเข้าถึงแหล่งความรู้ และการแบ่งปันองค์ความรู้ต่าง ๆ รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ถือว่าการสร้างแหล่งความรู้ใหม่สำหรับผู้เรียนต่อไป

5. การพิจารณาข้อมูล (Criticizing) ความสามารถหรือทักษะในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้นจะเกิดขึ้นจากการทำความเข้าใจ การอธิบาย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสะท้อนความคิด ซึ่งจะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกรับข้อมูล และการเกิดการเรียนรู้เกิดขึ้น

นอกจากนี้ กนกรัตน์ จิรสังจานุกูล และณมน จีรังสุวรรณ (2561, น. 60-61) ได้นำเสนอรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ซึ่งสอดคล้องกับ Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013, pp. 4-13) ไว้ว่ามีหลักการสำคัญดังนี้

1. การเชื่อมโยงความรู้ (Connective Knowledge) เป็นการเชื่อมโยงความรู้เรื่อง เนื้อหาสาระที่จะสอนหรือเนื้อหาสาระที่จะให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้กับบุคคล ชุมชน หรือสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การเชื่อมโยงแหล่งความรู้ (Connective Resources) เป็นการเชื่อมโยงแหล่งความรู้เพื่อใช้สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. การเชื่อมโยงความร่วมมือ (Connective Collaboration) เป็นการเชื่อมโยงความร่วมมือกันในการเรียนรู้และการแก้ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการระดมความคิดเห็นและนำเสนอความคิดภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่ม หรือระหว่างบุคคลในชุมชนสังคมออนไลน์ หรือบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. การเชื่อมโยงการติดต่อสื่อสาร (Connective Communication) เป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้ผ่านแหล่งความรู้และการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียน

5. การเชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์ (Connective Creativities) เป็นการเชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์ในการนำผลที่ได้จากการศึกษาของสมาชิกกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มมาสรุปและตกผลึกความรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดเป็นผลงานต่อไป

และนอกจากนี้แนวคิดดังกล่าวข้างต้นยังมีความสอดคล้องเมื่อพิจารณาตามที่ Downes (2012) ได้นำเสนอหลักการของวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ไว้ดังนี้

1. การรวบรวม (Aggregation) เป็นการเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาประเด็นจากความสนใจของตนเอง ด้วยการอ่าน ฟัง หรือรับชมสื่อจากแหล่งการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งอาจเป็นข่าวสาร คลิปวิดีโอ บทความ ข้อความ กระดานสนทนา เป็นต้น จากนั้นจึงรวบรวมความรู้ที่สนใจมาจัดเก็บไว้ให้ได้มากที่สุดเพื่อนำมาศึกษาต่อ โดยผู้เรียน

เป็นผู้กำหนดประเด็นความสนใจและเนื้อหาที่จะทำการศึกษด้วยตัวเอง รวมถึงการวางแผนช่องทางในการศึกษาด้วยตัวเอง

2. การผสมผสาน (Remixing) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงเนื้อหาและสิ่งที่รวบรวมมาเข้าด้วยกัน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การจัดหมวดหมู่ การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นเฉพาะ การอ้างอิงแหล่งที่มา โดยขั้นตอนไม่มีวิธีการกำหนดตายตัวว่าจะต้องมีการเชื่อมโยงอย่างไร ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สังเกตและตั้งกฎเกณฑ์ในการเชื่อมโยงด้วยตัวเอง หลังจากเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันแล้ว ผู้เรียนจึงดำเนินการประเมินคุณภาพของแหล่งการเรียนรู้ที่หามาได้ โดยมีการบันทึกข้อมูลเอาไว้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ของตนเอง ซึ่งถือเป็นการแบ่งปันทรัพยากรที่หามาได้ร่วมกันและเป็นการประเมินคุณภาพพร้อมกับผู้อื่นได้อีกด้วย

3. การประยุกต์ใช้ (Repurposing) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้หรือการสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาของผู้เรียนให้ออกมาเป็นผลงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ยากและต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ การเชื่อมโยงประเด็นความรู้ที่เพียงพอที่จะสรุปออกมาเป็นผลงาน โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องจดจำให้ได้ทุกสิ่งทุกอย่างที่ค้นคว้ามา แต่ใช้วิธีการใดก็ได้ในการทำความเข้าใจสิ่งที่กำลังศึกษาค้นคว้าอยู่ ไม่ว่าจะเป็นการสนทนากลุ่มร่วมกัน การยกตัวอย่าง การทดสอบ การทดลอง การฝึกฝนฝึกหัดด้วยตนเอง เป็นต้น

4. การแบ่งปัน (Sharing) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ โดยเป็นการนำเสนอผลงานให้ผู้เรียนร่วมกันและสังคมภายนอกให้มีส่วนร่วมในการรับรู้ ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความเชื่อมโยงของสิ่งที่ผู้เรียนได้ศึกษามา ซึ่งอาจได้รับผลทั้งทางบวกและลบก็ได้ ซึ่งจะเป็นตัวช่วยในการเสริมแรงให้กับผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและความรู้ต่อไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) จึงมีความเหมาะสมที่จะใช้กับการเรียนรู้ที่มีลักษณะจะต้องสืบค้นข้อมูลเพื่อหาความรู้จากทรัพยากรต่าง ๆ ผ่านแหล่งเรียนรู้บนระบบเครือข่ายเป็นหลัก มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาจากแหล่งความรู้ที่ตนเองได้ศึกษาค้นคว้ามา โดยอาศัยความสามารถของตัวผู้เรียนในการพิจารณา วิเคราะห์ เชื่อมโยง และสังเคราะห์ข้อมูล เพราะฉะนั้นจึงสามารถนำมาใช้ในการสร้างการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด การสืบค้นข้อมูล การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การแบ่งปันข้อมูลความรู้ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถตระหนักถึงความสำคัญ ความจำเป็น การเข้าถึง การใช้งาน ประเมินและใช้สารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนอยู่ในฐานะของการเป็นพลเมืองโลกดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ



### 3.3 บทบาทของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

Siemens G. (2010) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ผู้สอนถือว่ามีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการจัดการเรียนรู้ โดยในการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนรู้อย่างมาก ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ควบคุม มาสู่การเป็นผู้สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายต่าง ๆ ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นั้นผู้สอนควรมีบทบาทหลัก 7 ประการดังนี้

1. บทบาทในการเป็นผู้แบ่งปันความรู้ (Amplifying) การที่เทคโนโลยีในยุคปัจจุบันที่เพิ่มการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเข้ามาด้วยทำให้ความรู้ต่าง ๆ สามารถถูกแบ่งปันให้กันได้ง่ายยิ่งขึ้น ทำให้ความรู้จากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหมู่มากได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว โดยเป็นไปในลักษณะของการแพร่กระจายข้อมูล ซึ่งโดยปกติแล้วระบบเครือข่ายจะมีการเชื่อมโยงข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้อยู่บ้างแล้วพอสมควร ดังนั้นผู้เรียนและผู้สอนสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้ได้ทันที โดยผู้เรียนอาจจะพบเห็นสิ่งที่ผู้สอนต้องการส่งให้เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการเรียนรู้ได้อย่างง่ายดาย ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลต่อการสร้างความเข้าใจของผู้เรียนและสาระสำคัญของการเรียนรู้ที่น่าสนใจ

2. บทบาทการเป็นพี่เลี้ยง (Curating) เป็นการที่ผู้สอนคอยดูแลบริบทของการเรียนรู้ เรียบเรียงสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนจะต้องพบเจอในการเรียนรู้ นำเสนอแนวคิดหลักของการเรียนที่จำเป็นต่อผู้เรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ ผ่านการให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) การแสดงความคิดเห็น การสะท้อนคิดต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเข้าใจของตนเองจากการเชื่อมโยงความรู้จากร่องรอยและสิ่งที่ผู้สอนได้แบ่งปันให้กับผู้เรียน ซึ่งบางครั้งผู้เรียนอาจเป็นผู้พบแหล่งการเรียนรู้ที่มีประโยชน์สำหรับการเรียนรู้ของตนเองด้วยตนเองก็ได้ หรือจากที่ผู้สอนทำการคัดเลือกเอาไว้ให้ก็ได้ ซึ่งประสบการณ์ต่าง ๆ จากการเรียนรู้เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก

3. บทบาทในการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องผ่านการขับเคลื่อนโดยสังคม (Socially-driven sensemaking) ระหว่างการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของผู้เรียน ผู้เรียนอาจพบกับข้อมูลบางอย่างที่ยากต่อการทำความเข้าใจของตนเอง เครือข่ายทางสังคมอาจเข้ามามีส่วนช่วยในการกลั่นกรองความคิดและมีอิทธิพลต่อการสร้างความรู้และความเข้าใจของผู้เรียนได้ ผู้เรียนจะ

สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องตระหนักไว้ว่า กระบวนการทางสังคมหรือเครือข่ายการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกำลังเชื่อมโยงอยู่นั้นล้วนแล้วแต่มีผลต่อความเข้าใจที่ถูกต้องของผู้เรียนทั้งสิ้น

4. บทบาทในการรวบรวม (Aggregating) เป็นการรวบรวมข้อมูล การสนทนาต่าง ๆ ข้อมูลต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายเข้ามาเพื่อศึกษาและประเมินถึงอิทธิพลที่มีต่อการเรียนรู้ ซึ่งในปัจจุบันจะผระบบการจัดการเช่นการแท็ก (Tag) คำพูด บทสนทนา ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ บนระบบเครือข่าย ซึ่งสามารถนำมาสู่การวิเคราะห์โครงสร้างแล้วทำเป็นรายงานสรุปได้ โดยผู้สอนอาจใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์เฝ้าดูโครงสร้างหรือรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้เพื่อเป็นตัวช่วยในการจัดการเรียนรู้ได้

5. บทบาทในการกลั่นกรอง (Filtering) ผู้สอนถือเป็นหน่วยความรู้ในเครือข่ายการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงที่จะสามารถแยกแยะและทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ได้ดีกว่าผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจึงมีส่วนในการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับผู้เรียนผ่านวิธีการกลั่นกรองที่หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือกบทความ เนื้อหาที่เหมาะสมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาอยู่ การสรุปประเด็นสำคัญต่าง ๆ เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้เรียน

6. บทบาทในการเป็นตัวแบบ (Modelling) การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นไม่ได้เน้นว่าการสอนต้องเป็นการให้ตัวแบบหรือสาธิต แต่การเรียนรู้ต้องถือว่าการฝึกปฏิบัติและสะท้อนคิด การให้ตัวแบบเป็นรากฐานสำคัญของการฝึกฝนก็จริงแต่ผู้เรียนอาจไม่สามารถเข้าใจได้จากการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว หน้าที่ของผู้สอนจึงอาจจะต้องเป็นการให้ตัวแบบหรือเป็นการทำสิ่งที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้เห็นก่อนด้วยเช่นกัน และสะท้อนผลการปฏิบัติให้กับผู้เรียน

7. บทบาทในการแสดงตัวตน (Persistent Presence) ผู้สอนจำเป็นต้องแสดงให้ผู้เรียนรับรู้การมีตัวตนของตนเองบนโลกออนไลน์ มีสถานที่ที่เป็นศูนย์กลางในการสื่อสารและการพบเจอกันผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือช่องทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทาง เนื่องจากการไม่มีตัวตนบนโลกออนไลน์อาจทำให้ผู้สอนไม่สามารถเข้าไปช่วยเหลือผู้เรียนในการเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างกัน และการเรียนรู้ร่วมกันได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่ของผู้สอนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) นั้นมุ่งเน้นที่การติดตามกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในฐานะของผู้ดูแล ผู้ช่วยเหลือและผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการกลั่นกรองความรู้ การเชื่อมโยงความรู้ การเป็นผู้ร่วมแบ่งปันการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับผู้เรียน ดังนั้น

การเป็นผู้จัดการเรียนรู้จึงต้องจำเป็นที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนทั้งในชั้นเรียนปกติและทางระบบเครือข่ายออนไลน์เพื่อดูแลผู้เรียนได้ตลอดเส้นทางการการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### 4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research)

การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้เป็นวิธีวิทยาการวิจัยรูปแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการศึกษาด้านการออกแบบและด้านเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในการศึกษาบริบทด้านการศึกษาอาจหมายรวมถึงนวัตกรรมทางการศึกษา อาจเป็นบทเรียน โมดูลการเรียนรู้ วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อเทคโนโลยีการศึกษา เกมการศึกษา ระบบการประเมินผู้เรียน เทคนิคในการให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือแม้แต่การจัดการอบรมหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 117) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้ผ่านการแสดงออกของพฤติกรรม อารมณ์หรือความรู้สึกในฐานะของผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ทางตรงกับตัวผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ สามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปสามารถออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ได้อย่างตรงจุดและตรงประเด็นและเหมาะสมกับผู้ที่ต้องใช้งานนวัตกรรมและเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานตอบสนองต่อประสบการณ์ที่ดีสำหรับผู้ใช้ การนี้ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research)

##### 4.1 ความหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research)

ประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience: UX) เป็นคำที่ถูกพัฒนามาจากปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (the human-computer interaction: HCI) หรือระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยี (human-technology interaction) โดยที่ผู้ใช้ (User) หมายถึง บุคคลที่เข้าไปมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ หรือการบริการรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจมีประสบการณ์ ความรู้สึกหรือเจตคติด้านบวกหรือลบกับผลิตภัณฑ์นั้น (Hassenzahl & Tractinsky, 2006; Jokinen, 2015) ทั้งนี้ Touloum, Idoughi, & Seffah (2012) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ประสบการณ์ผู้ใช้” ว่าหมายถึง สิ่งที่ผู้ใช้หรือกลุ่มผู้ใช้รู้สึกหลังจากใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ หรือระหว่างการใช้ปฏิสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจหมายรวมถึงความสามารถในการใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้ หรือแม้แต่การจะใช้หรือซื้อผลิตภัณฑ์ ผลของประสบการณ์เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงผลทางบวกและทางลบต่อผลิตภัณฑ์หรือการบริการทั้งหมดที่สัมผัส โดยสิ่งที่เกิดขึ้นอาจครอบคลุมถึงด้านอารมณ์ การรับรู้ ปฏิกริยาต่าง ๆ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นในระดับผู้ใช้แต่ละบุคคลหรือประสบการณ์ร่วมกันของผู้ใช้งาน และทั้งนี้อาจไม่ได้เกิดขึ้นระหว่างหรือหลังการใช้งานเท่านั้น

แต่อาจเกิดขึ้นก่อนการใช้ผลิตภัณฑ์โดยผู้ใช้อาจอาศัยประสบการณ์ก่อนหน้าหรือความคิดเห็นที่ได้รับประสบการณ์จากบุคคลอื่นมาเป็นตัวตัดสินได้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 121)

การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User-Experience Research: UX Research) หรือเรียกว่าการวิจัยผู้ใช้ (user research) เป็นการวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบของการออกแบบที่มีต่อผู้ใช้ โดยการศึกษาข้อมูลเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม โดยผลที่ได้จากการวิจัยทำให้ผู้วิจัยเข้าใจถึงพฤติกรรม ความต้องการจำเป็น เจตคติ และแรงจูงใจของผู้ใช้ โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้จะช่วยในการนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้นวัตกรรมสามารถใช้งานได้ สามารถเข้าถึงผู้ใช้ได้ และที่สำคัญทำให้ผู้ใช้มีอารมณ์ความรู้สึกทางบวกต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์

#### 4.2 เป้าหมายของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้เป็นการทดสอบความสามารถในการนำไปใช้ (usability testing) โดยยึดที่ตัวผู้ใช้เป็นสำคัญ โดยเป็นการศึกษาที่หาคำตอบเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ใช้จำลอง (persona) หรือโปรไฟล์ผู้ใช้ (user profile) ซึ่งเป็นการทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของผู้ใช้ (Bongard-Blanchy & Bouchard, 2014; Hassenzahl & Tractinsky, 2006; Veal, 2016; Zarour & Alharbi, 2017)

#### 4.3 คุณลักษณะของผู้ใช้จำลอง (Persona) และโปรไฟล์ผู้ใช้ (User Profile)

คุณลักษณะของผู้ใช้จำลอง (persona) หมายถึง สิ่งที่นักวิจัยสร้างขึ้นโดยการบรรยายคุณลักษณะเหมือนตัวละครสมมติ ที่เป็นภาพสะท้อนถึงลักษณะของผู้ใช้จำลองในชีวิตจริง โดยคุณลักษณะของผู้ใช้จำลองประกอบด้วย ข้อมูลภูมิหลัง บุคลิกลักษณะของผู้ใช้ เป้าหมาย ความคาดหวัง แรงจูงใจและพฤติกรรมของผู้ใช้ที่แท้จริงซึ่งมีความเฉพาะเจาะจง

ส่วนโปรไฟล์ผู้ใช้ (user profile) หมายถึง ข้อมูลที่แสดงคุณลักษณะ (characteristics) ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งงาน อายุ ระดับการศึกษา พฤติกรรม เจตคติ ทักษะ สภาพแวดล้อมการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้นั้นจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะโดยภาพรวมของผู้ใช้ทั้งหมด

#### 4.4 ลักษณะธรรมชาติของตัวแปรในองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้

เนื่องจากองค์ประกอบของประสบการณ์ผู้ใช้มีหลากหลายมิติ ในประเด็นของขอบเขตและตัวแปรของการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดไว้เพียง 2 มิติดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 135-136)

1. มิติอารมณ์และความรู้สึก โดยที่อารมณ์ (emotion) นั้นเป็นปฏิกริยาการตอบสนองของผู้ใช้ ซึ่งมักไม่ใช่เป้าหมายโดยตรงของการออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่เป้าหมายหลัก

มักจะอยู่ที่การสร้างความรู้สึก (feeling) ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างแรงจูงใจ ซึ่งเป็นความต้องการทางจิต ซึ่งแบ่งได้เป็นความรู้สึกทางบวกต่อสิ่งนั้น ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้มีความสุขและเกิดความพึงพอใจ และความรู้สึกทางลบที่จะทำให้ผู้ใช้ไม่มีความสุขและเกิดความไม่พึงพอใจ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกทางบวกจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้ใช้เลือกใช้ผลิตภัณฑ์นั้นต่อไป ทั้งนี้อารมณ์และความรู้สึกของผู้ใช้เป็นสิ่งที่ไม่คงที่ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามบริบทของการใช้งาน ลักษณะของผู้ใช้ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ ประสบการณ์ของผู้ใช้เนื่องจากสิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นการรับรู้ภายในจิตใจของบุคคล ดังนั้นการทำความเข้าใจผู้ใช้ที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ใช้ทั้งหมด ปฏิสัมพันธ์และปฏิกิริยาตอบสนองทางอารมณ์ก็จะมีส่วนช่วยในการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ และทำให้มีข้อมูลมาใช้ในการกำหนดตำแหน่ง (positioning) ของผู้ใช้ได้

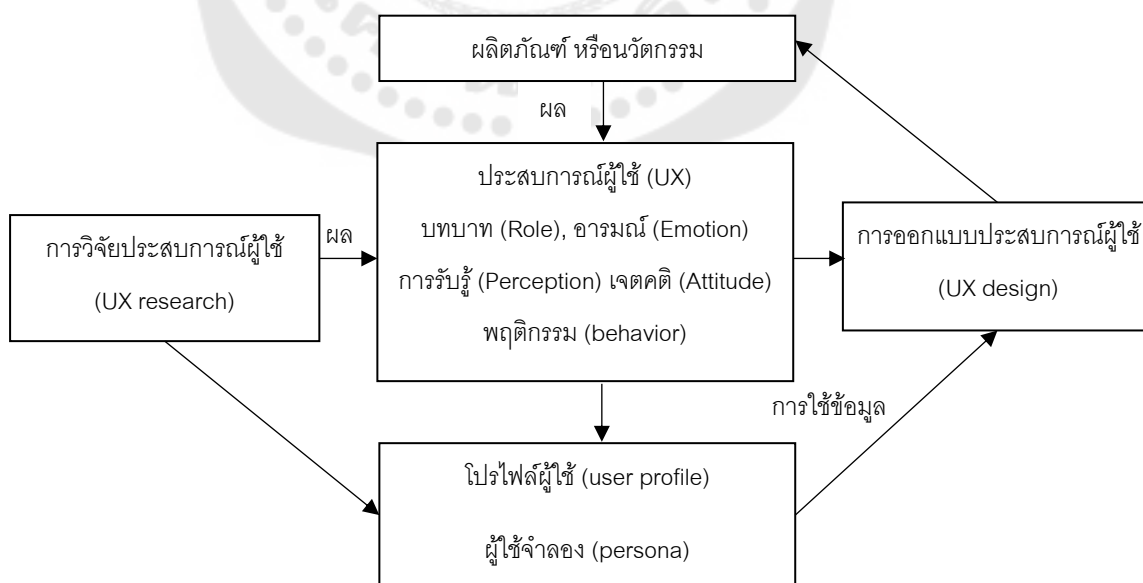
2. มิติด้านพฤติกรรมและความรู้สึกทางจิตใจ (behavior-affect) ประสบการณ์บางอย่างก่อให้เกิดความรู้สึกภายในจิตใจซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความชอบ ความประทับใจ ความชื่นชมยินดี และประสบการณ์บางอย่างก็สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรม การกระทำซึ่งอาจแสดงออกทางกายภาพให้เห็น ความเคลื่อนไหว ทักษะการทำงาน ปริมาณความถี่หรือความถี่ต่อเนื่องในการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การที่ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของประสบการณ์ผู้ใช้ไว้ในมิติอารมณ์และความรู้สึก และมิติด้านพฤติกรรมและความรู้สึกทางจิตใจ เพื่อใช้ในการตีความเพื่อสร้างความเข้าใจอารมณ์และความรู้สึกของผู้ใช้เพื่อนำไปสู่การออกแบบการเก็บข้อมูล โดยนักวิจัยได้เลือกเก็บข้อมูลประสบการณ์ในเชิงคุณภาพในมิติด้านอารมณ์และความรู้สึกและมิติด้านพฤติกรรมและความรู้สึกทางจิตใจ ได้แก่ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) และเจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (behavior)

#### 4.5 การออกแบบวิธีการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกวิธีการประเมินที่มีความเหมาะสม โดยสิ่งจำเป็นที่ต้องมีในการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ คือ 1) วิธีการที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต้องไม่ยุ่งยาก 2) ทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ต้องประยุกต์ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์และต้นแบบแต่ละประเภท 3) การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องหาข้อดีและข้อเสียของระบบประเมิน เพราะต้องเข้าใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้ใช้ใน ช่วงที่วัด หรือมุมมองของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ และ 4) อาจต้องเชื่อมความสัมพันธ์ของผลที่ได้จากโครงการหรือผลิตภัณฑ์ที่มีต่อประสบการณ์ผู้ใช้ ไม่ควรมองแค่ความคุ้มค่าทางเทคโนโลยี วิธีการประเมินต้องยุติธรรมกับผลิตภัณฑ์ทุกประเภท และกับผู้ใช้แต่ละกลุ่มเป้าหมาย (Balasubramoniam & Tungatkar, 2013)

โดยข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้ที่ได้มาจากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (UX research) นั้นทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างโปรไฟล์ของผู้ใช้ (user profile หรือ persona) ได้และข้อมูลเกี่ยวกับโปรไฟล์ผู้ใช้นี้จะเกิดประโยชน์ต่อการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX design) หลังจากนั้นจึงเป็นการทดสอบสิ่งที้ออกแบบตามคุณสมบัติด้านประสิทธิภาพ (efficiency) และประสิทธิผล (effectiveness) โดยเกิดขึ้นระหว่างหลังจากมีการนำผลิตภัณฑ์สุดท้ายไปใช้จริง (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 138) ซึ่งสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

#### 4.6 ขั้นตอนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

Veal (2016) ได้อธิบายถึงขั้นตอนของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ว่ามี 5 ขั้นตอนคล้ายกับการวิจัยทั่วไปดังนี้

1. การกำหนดคำถามการวิจัย
2. การกำหนดสมมติฐานการวิจัย
3. การอธิบายวิธีการวิจัย
4. การเก็บข้อมูล
5. การสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย

#### 4.7 การออกแบบการวัดและการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้

การออกแบบการวัดและการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้มีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของประสบการณ์ผู้ใช้ที่โดยผู้วิจัยต้องการศึกษาโดยเก็บข้อมูลประสบการณ์ในเชิงคุณภาพในมิติด้านอารมณ์และความรู้สึกและมิติด้านพฤติกรรมและความรู้สึกทางจิตใจ ได้แก่ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) และเจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (behavior) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้วิธีการเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้เพื่อใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ตามมิติของประสบการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนด โดยข้อมูลบางส่วนอาจมาจากประสบการณ์ก่อนหน้าหรือเป็นข้อมูลที่เป็นความคาดหวังของผู้ใช้ โดยมีวิธีการเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้อยู่ 2 วิธีการดังนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2563, น. 141)

1. การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ทั้งก่อนหรือระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หากเก็บข้อมูลก่อนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ก็สามารถเก็บข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้ในสภาพบริบทของการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอยู่ โดยผู้สังเกตไม่เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับสัมผัสกับผู้ใช้ในขณะที่ผู้ใช้งานกำลังใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ข้อมูลจากการสังเกตจะรวมถึงพฤติกรรม แรงจูงใจ ปฏิสัมพันธ์และการรับรู้ การสังเกตสามารถให้ข้อมูลที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้สึกภายในที่ผู้ใช้อาจไม่ได้แสดงออกมาให้เห็นด้วยวิธีการอื่น การสังเกตจึงเป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมมากกว่าวิธีการอื่น แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเวลาในการเก็บข้อมูล และเก็บข้อมูลได้ในปริมาณน้อย แต่เป็นวิธีที่มีอคติน้อยในการทำความเข้าใจประสบการณ์ผู้ใช้ ทั้งนี้การสังเกตที่ดีต้องมีการบันทึกในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ควรเฝ้าดูและจดจำเหตุการณ์เพียงอย่างเดียว เพราะอาจทำให้ผู้สังเกตลืมนและจำรายละเอียดไม่ได้ ในบางครั้งนักวิจัยอาจยังขาดความไวที่เพียงพอที่จะจับภาพอารมณ์ ความรู้สึกนั้นได้ ควรขออนุญาตบันทึกเทปวิดีโอแล้วมาย้อนดูภายหลังหรือในกรณีที่สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ควรเก็บข้อมูลการทำงานของผู้เรียน กระบวนการแก้ปัญหาหรือระหว่างเรียนของผู้เรียน ไม่ควรเน้นแต่การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถของผู้เรียน

เพียงอย่างเดียว แต่ข้อพึงระวังระหว่างการสังเกตผู้วิจัยต้องไม่เข้าไปแทรกแซงพฤติกรรมของผู้เรียนเด็ดขาด

2. การสัมภาษณ์หรือการเก็บข้อมูลรายบุคคล เป็นการเก็บข้อมูลประสบการณ์ ผู้ใช้ที่แสดงออกถึงอารมณ์ ความรู้สึกและเจตคติต่อผลิตภัณฑ์ที่ใช้ชัดเจน การได้เชิญหน้า ได้เห็นอารมณ์ ความรู้สึก สีหน้าท่าทางขณะให้สัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความลึกซึ้งยิ่งขึ้น และยังสามารถใช้คำถามต่อยอดจากคำถามที่เตรียมไว้จากคำตอบที่ได้รับจากผู้ให้ข้อมูล การสัมภาษณ์อาจไม่เหมาะสมตรงที่ผู้ใช้อาจได้รับคำถามที่แตกต่างกัน ทำให้มีข้อจำกัดด้านความเป็นมาตรฐานของคำถามที่ใช้ และมีความเป็นไปได้ที่ผู้ใช้จะไม่อยากแสดงความคิดเห็นในบางคำถาม ไม่อยากตอบตามความรู้สึกจริง ประเด็นนี้จึงอยู่ที่ทักษะการสัมภาษณ์ของผู้วิจัย โดยการสัมภาษณ์หรือการเก็บข้อมูลรายบุคคลให้ข้อมูลในมุมมองที่ลุ่มลึก และข้อมูลเป็นอิสระจากอิทธิพลของกลุ่ม การสัมภาษณ์สามารถกระทำได้สองประเภท ดังนี้ 1) การสัมภาษณ์เชิงสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลมุมมองของผู้ใช้ขั้นต้น และ 2) การสัมภาษณ์เชิงยืนยันซึ่งมักใช้เก็บข้อมูลหลังการใช้ผลิตภัณฑ์ การสัมภาษณ์ข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้นั้นมักเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง เวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์หรือเผชิญหน้ากันตัวต่อตัวใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที ถือว่าเป็นระยะเวลาที่มากเพียงพอที่จะเก็บข้อมูลในบริบทธรรมชาติ การสัมภาษณ์เชิงยืนยันมักกำหนดประเด็นคำถามที่มีรายละเอียดมากกว่าการสัมภาษณ์เชิงสำรวจ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจมีข้อมูลเสริมจากวิธีการสังเกต ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพฤติกรรมที่จะทำให้ได้สารสนเทศที่มีความลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (user-experience research: UX research) นั้นเป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อทำความเข้าใจถึงผลกระทบของการออกแบบที่มีต่อผู้ใช้ ซึ่งเป็นแนวทางการวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อศึกษาข้อมูลเชิงปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมที่ออกแบบ เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ไปช่วยในการปรับปรุงนวัตกรรมสามารถใช้งานได้ และเข้าถึงผู้ใช้ได้เหมาะสมกับสภาพบริบทของผู้ใช้ และที่สำคัญเพื่อให้ผู้ใช้มีอารมณ์และความรู้สึกที่ดีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีการออกแบบได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้จึงถือเป็นการวิจัยเพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ใช้ในมิติของบทบาท (role) อารมณ์ (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behavior) ที่จะสามารถนำมาใช้ในการออกแบบที่ยึดผู้ใช้เป็นสำคัญ (user-centered) โดยวิธีการวัดประสบการณ์ผู้ใช้ทั้งในเชิงคุณภาพและการเลือกวิธีการเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้เป็นการสังเกตและ



การสัมภาษณ์หรือการเก็บข้อมูลรายบุคคลเพื่อให้สอดคล้องต่อคุณลักษณะของประสบการณ์ของผู้ใช้ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา

ดังนั้นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตภัณฑ์ในการวิจัยครั้งนี้คือ รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (UX Research) มาใช้ร่วมกันในการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และคัดเลือกกรณีศึกษา (Case Study) เพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพบริบทของนักศึกษาวิชาชีพครูของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่มีความหลากหลายเกี่ยวกับประสบการณ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่ขั้นตอนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนที่ 5 การสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย ของขั้นตอนการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้นำมาใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 งานวิจัยภายในประเทศ

จิตติยา เนตรวงษ์ (2557, น. 73-80) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ E-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยใช้ E-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต 2) หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ E-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และ 3) หาความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบ t-test และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความสัมพันธ์ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกในระดับค่อนข้างสูง

ชนัญสรุ อรรถนพ ณ อยุธยา (2560, น. 21-33) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการรู้เท่าทันการสื่อสารกับการขับเคลื่อนวาระปฏิรูปสังคมไทยในยุคดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาวะการรู้เท่าทันการสื่อสาร ทักษะและพฤติกรรมการสื่อสารที่สะท้อนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในสังคมประชาธิปไตย และเพื่อแสวงหาแนวทางการส่งเสริมการรู้เท่าทันการสื่อสารเพื่อปฏิรูปสังคมไทยด้านการสื่อสารในยุคดิจิทัล โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 400 คน และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย (M) ผลการวิจัยพบว่า ระดับการรู้เท่าทันการสื่อสารของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มระดับปานกลาง ร้อยละ 54.5 ส่วนกลุ่มระดับสูงมีเพียงร้อยละ 14.75 กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ที่อาจเกิดผลกระทบทางลบในระดับน้อยที่สุด ส่วนใหญ่เป็นการใช้สื่อออนไลน์มากเกินไปจนกระทบต่อสุขภาพ ต่อการงานหรือการเรียน และ ทำให้ขาดการติดต่อแบบเผชิญหน้ากับบุคคลใกล้ชิดเป็นเวลานาน ส่วนพฤติกรรมการสื่อสารที่สะท้อนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในสังคมประชาธิปไตยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีบทบาทในการตรวจสอบสังคมค่อนข้างน้อย และคาดหวังให้สื่อมีบทบาทตรวจสอบสังคมและสร้างสรรค์สติปัญญาแก่ประชาชนมากขึ้น ส่วนแนวทางการปฏิรูปสังคมไทยด้านการสื่อสารในยุคดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าควรสอนการรู้เท่าทันการสื่อสารในหลักสูตรตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา และมีเครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันการสื่อสารให้สังคมตรวจสอบคุณภาพสื่อและสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบ ดังนั้นวาระการปฏิรูปสังคมที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการรู้เท่าทันการสื่อสารเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลในสังคมประชาธิปไตยเน้นส่งเสริมมิติการสร้างสรรค์และมีส่วนร่วม

ปอส์ ไกรวิญญู (2560, น. 358-361) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากรอบแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 3) เพื่อพัฒนากลยุทธ์การพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลซึ่งใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร หลักสูตรสามัญศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 252 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกลยุทธ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI modified) ผลการวิจัยพบว่า 1) กรอบแนวคิดการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วย 2 ประเด็น คือ แนวคิดการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน และแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) สภาพปัจจุบันของการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $M = 3.416$ ,  $S.D. = 0.962$ ) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.151$ ,  $S.D. = 0.752$ ) 3) กลยุทธ์การพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบไปด้วย 3 กลยุทธ์หลัก คือ 3.1) เร่งรัดพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านการปกป้องตนเองและผู้อื่น มี 2 กลยุทธ์รองและ 8 วิธีดำเนินการ 3.2) ยกกระดับผู้บริหารโรงเรียนเอกชนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลด้านการให้การศึกษาตนเองและผู้อื่น มี 2 กลยุทธ์รอง และ 8 วิธีดำเนินการ และ 3) ส่งเสริมให้ผู้บริหารโรงเรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านการเคารพตนเองและผู้อื่น ๆ มี 2 กลยุทธ์รอง และ 8 วิธีดำเนินการ

เศกสรร สกนธวัฒน์ (2560, น. 240-248) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษากรอบแนวคิดการบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล 3) เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนจำนวน 16 โรงเรียน ในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามกรอบแนวคิด แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพพึงประสงค์ แบบประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของกลยุทธ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D.$ ) ค่าดัชนี PNI Modified และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า กรอบแนวคิดในการเสริมสร้างนักเรียนให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีความเคารพตนเองและผู้อื่นในโลกดิจิทัล การใช้งานดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย และการสร้างนวัตกรรมดิจิทัล การวิเคราะห์สภาพภายในฝ่ายวิชาการเป็นจุดอ่อน และฝ่ายกิจการนักเรียนเป็นจุดแข็ง และสภาพภายนอกโดยเฉพาะนโยบายของรัฐ สภาพเศรษฐกิจและ

สภาพสังคมจัดเป็นภาวะคุมคาม ในส่วนของสภาพเทคโนโลยีจัดเป็นโอกาส และกลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย

ชัญญภาภัก ไยดี (2561, น. 150-164) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 97 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t-test ผลการศึกษา พบว่า 1) ภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำแนกตามอายุและประสบการณ์การทำงาน โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน 3) แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา มีดังนี้ 3.1) ด้านความเป็นผู้นำด้านวิสัยทัศน์ ผู้บริหารต้องศึกษานโยบายของหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา และส่งเสริมการระดมทุน 3.2) ด้านพัฒนาการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ผู้บริหารต้องเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีส่งเสริมให้ครู บุคลากรทางการศึกษาสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3.3) ด้านความเป็นเลิศในการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ ผู้บริหารต้องมีความเป็นผู้นำด้านการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้ครูเข้าใจและเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร 3.4) ด้านการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารต้องใช้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือโดยเชิญทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างความเข้าใจ กำหนดยุทธศาสตร์ วางแผนในการพัฒนาสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และองค์ความรู้ร่วมกันและควรแต่งตั้งคณะกรรมการจัดเก็บและดูแลระบบข้อมูลให้สามารถเรียกใช้ได้สะดวก 3.5) ด้านความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้บริหารควรมีนโยบายการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้เรียนอย่างชัดเจนและมีการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และมีเครื่องมือดิจิทัลที่เพียงพอต่อการใช้งานของนักเรียน

ภมรรรณ เป้นทอง (2561, น. 2687-2703) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลการเรียนรู้

แบบดิจิทัลในสถานศึกษา 4) เพื่อศึกษาสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้บริหาร และครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 ปีการศึกษา 2560 แบ่งเป็น ผู้บริหาร จำนวน 97 คน ครูผู้สอน จำนวน 194 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 291 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 อันดับ สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การหาและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-Moment Correlation Coefficient) รวมทั้งการการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัย พบว่า 1) สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรีเขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการทำงานเป็นทีม ด้านสัมพันธ์ชุมชน ด้านการบริการที่ดี และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านการพัฒนาตนเอง 2) ประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรีเขต 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับ พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ดังนี้ ด้านนักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และด้านนักเรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัล ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านนักเรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยี และด้านนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ซึ่งทั้งสองด้านมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 3) ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษากับประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรีเขต 2 มีความสัมพันธ์ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นตัวทำนายประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา มี 3 ด้าน คือ ด้านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ( $X_9$ ) ด้านการพัฒนาตนเอง ( $X_1$ ) และด้านสัมพันธ์ชุมชน ( $X_7$ ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.839 มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่เป็นบวกทุกค่า มีค่าอำนาจการพยากรณ์ร้อยละ 70.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบของคะแนนดิบ (Unstandardized Score)  $\hat{Y} = 0.408 + 0.408 (X_9) + 0.273 (X_1) + 0.196 (X_7)$  และสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Standardized Score)  $\hat{Z} = 0.434 (X_9) + 0.278 (X_1) + 0.200 (X_7)$

กรรณก แหวง (2562, น. 124-143) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตกรุงเทพมหานคร

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของปัจจัยทางจิตและปัจจัยทางสังคมที่มีต่อพฤติกรรมการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัลรายด้าน 4 ด้าน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ด้วยการสุ่มสองขั้นตอน โดยขั้นที่ 1 เป็นการสุ่มอย่างง่ายเพื่อสุ่มโรงเรียน และขั้นที่ 2 เป็นการสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน โดยใช้ระดับชั้นเป็นตัวแบ่ง เพื่อสุ่มนักเรียน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 6 ระดับ จำนวน 6 ตอน ที่มีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .70 ถึง .85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเป็นชั้น ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำตามกฎบนโลกดิจิทัลและพฤติกรรมการเคารพผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมากที่สุด คือ เจตคติที่ดีต่อการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัล ( $\beta = .32, .45$ ) และตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมมีส่วนร่วมบนโลกดิจิทัลและพฤติกรรมการรับผิดชอบบนโลกดิจิทัลมากที่สุด คือ บุคลิกภาพแบบเปิดใจรับประสบการณ์ ( $\beta = .39, .28$ ) ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ล้วนมีความสำคัญต่อการพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียน ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริมนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนานักเรียนด้านการใช้สื่อดิจิทัล โดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปลูกฝังและพัฒนาเจตคติที่ดีต่อการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัล และบุคลิกภาพแบบเปิดใจรับประสบการณ์ ที่จะทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัลเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไป

## 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Al-Zahrani (2015) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการตรวจสอบปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าร่วมและการมีส่วนร่วมในสังคมอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจ เกี่ยวกับพลเมืองดิจิทัลตามแนวคิดของ Ribble M. (2014) โดยการตรวจสอบปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเข้าร่วมและการมีส่วนร่วมในสังคมเสมือนทางอินเทอร์เน็ตในหมู่นักศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาดำเนินการด้วยวิธีการเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามและใช้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเป็นนักศึกษา จำนวน 174 คน จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย King Abdulaziz ในประเทศซาอุดีอาระเบีย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาโดยส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้ทัศนคติเกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต ความสามารถของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ และความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยเฉพาะในแง่ของการเคารพตนเองและผู้อื่นบนโลกออนไลน์อยู่ในระดับดี ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัล ได้แก่ ประสบการณ์ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ค่าเฉลี่ยของจำนวนชั่วโมงในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อโลกอินเทอร์เน็ต และความสามารถของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักศึกษาที่มีระดับประสบการณ์สูง

ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหาความรู้ด้วยตนเอง และการเชื่อมต่อติดต่อสื่อสารกับคนอื่น ๆ ทางออนไลน์มากกว่านักศึกษาที่มีประสบการณ์น้อย นอกจากนี้ นักศึกษาที่มีจำนวนชั่วโมงในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง มีแนวโน้มที่จะป้องกันตัวเองและคนอื่น ๆ จากสิ่งที่อันตรายทางออนไลน์ได้มากกว่าเมื่อเทียบกับนักศึกษาที่มีจำนวนชั่วโมงในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ระดับทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตและความสามารถของตัวเองด้านคอมพิวเตอร์ ที่อยู่ในระดับสูงยังมีความสัมพันธ์กับระดับการเคารพตนเองและผู้อื่น การหาความรู้ด้วยตนเอง และการเชื่อมต่อติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับสูงอีกด้วย จากผลการศึกษาในครั้งนี้จึงมีการนำเสนอคำแนะนำที่เหมาะสมในแง่ของนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล

Jones, L. M., & Mitchell, K. J., (2016) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนิยามและการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของเยาวชน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของเยาวชนผ่านทางการศึกษา โดยเป็นการกำหนดนิยามของคำว่า “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” ให้มีความครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย และให้ความหมายนั้นแคบลง โดยได้จำกัดความถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัล 2 ประเด็น คือ 1) พฤติกรรมการเคารพทางออนไลน์ และ 2) การมีส่วนร่วมของพลเมืองออนไลน์ และได้พัฒนาและประเมินด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเยาวชนจำนวน 979 คน ที่มีอายุระหว่าง 11–17 ปีอาศัยการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFAs) ในการวัดถึงตัวแปรที่สร้างขึ้นทั้งสองตัว 1) การเคารพทางออนไลน์ (7 รายการย่อย, Cronbach's  $\alpha = .92$ ) และ 2) การมีส่วนร่วมของพลเมืองออนไลน์ (4 รายการย่อย, Cronbach's  $\alpha = .70$ ) จากการศึกษาพบว่า คะแนนความเคารพออนไลน์จะลดลงตามอายุของเยาวชน และคะแนนในการวัดรายการย่อย ๆ ของทั้งสองตัวแปรในกลุ่มเด็กผู้หญิงจะสูงกว่ากลุ่มเด็กผู้ชาย และความเคารพทางออนไลน์และการมีส่วนร่วมของพลเมืองมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับการกระทำลวงละเมิดทางออนไลน์และเกี่ยวข้องในเชิงบวกกับพฤติกรรมของเยาวชนที่เป็นประโยชน์หลังจากควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ผลของการค้นพบการศึกษาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและการประเมินผลโปรแกรมที่จะใช้เกี่ยวกับการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลต่อไป

Soner Aladag, & Serdar Ciftci, (2017) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและค่านิยมทางประชาธิปไตยของครูผู้ช่วยในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูผู้ช่วยในระดับประถมศึกษาและค่านิยมทางประชาธิปไตย โดยการวิจัยได้รับการออกแบบใน

รูปแบบการสำรวจเชิงพรรณนา การวิจัยได้ดำเนินการโดยการมีส่วนร่วมของครูโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 346 คน จากจำนวน 2 มหาวิทยาลัย โดยใช้มาตราส่วนการประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นโดย Isman และ Gungoren (2014) และ “Democratic Values Scale” ที่พัฒนาโดย Cermik (2013) และใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบค่าที (t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (ANOVA) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนการเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูผู้ช่วยในโรงเรียนประถมศึกษาในแง่ของตัวแปรเพศและระดับชั้นเรียนที่สอน สำหรับคะแนนค่านิยมทางประชาธิปไตยพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนของครูผู้ช่วยโรงเรียนประถมศึกษาในด้านเพศในส่วนของการเข้าถึงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระยะเวลาของประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต และระยะเวลาของการใช้อินเทอร์เน็ตในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในแง่ของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระยะเวลาของประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ต ระยะเวลาของการใช้อินเทอร์เน็ตในแต่ละวัน และระดับการรับรู้และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต คะแนนค่านิยมประชาธิปไตยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในแง่ของระดับชั้นเรียนที่สอนและระดับการรับรู้และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากความเป็นพลเมืองดิจิทัลและค่านิยมทางประชาธิปไตยมันจะสังเกตเห็นว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกที่น้อยมากระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้

Choi, M., Cristol, D., & Gimbert, B. (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู : อิทธิพลของภูมิหลังส่วนบุคคล การใช้อินเทอร์เน็ต และลักษณะทางจิตวิทยาที่มีต่อระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูที่กำหนดไว้ในมุมมองของความคิดของแต่ละบุคคล ทักษะ และพฤติกรรมของบุคคลเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีตัวแปรดังนี้ 1) ภูมิหลังของครู (อายุ เพศ จำนวนปีของประสบการณ์การทำงาน จำนวนปีของประสบการณ์การสอน วิชา และระดับการสอน) 2) การใช้อินเทอร์เน็ต (สถานที่ใช้งาน ข้อมูลจุดประสงค์หลักของการใช้งานอินเทอร์เน็ต และการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อการสอน) และ 3) ลักษณะทางจิตวิทยา (การรับรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตของตนเอง และความวิตกกังวลจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต) การศึกษาถูกแบ่งออกเป็นสี่ระยะ โดยระยะแรกจะเป็นการศึกษาผ่านการทบทวนวรรณกรรมเชิงลึกเพื่อระบุถึงความจำเป็นในการศึกษาการรับรู้ของครูในชั้นเรียนว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความเกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างไร จากนั้นจะทำการคัดเลือกครูที่สอน



ประจำอยู่ในโรงเรียนในสหรัฐอเมริกา จำนวน 348 คน โดยคัดเลือกจากการให้ครูทำแบบสำรวจ โดยมีกระบวนการตรวจสอบแล้วคัดเลือก จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์เชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ และการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูมีการเคลื่อนไหวทางการเมืองผ่านอินเทอร์เน็ตและมีการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูมีการเคลื่อนไหวทางการเมืองผ่านอินเทอร์เน็ตและมีมุมมองที่สำคัญต่อสองปัจจัยย่อยด้านความเป็นพลเมืองดิจิทัลในระดับที่ค่อนข้างต่ำ 2) การรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความสัมพันธ์สูงกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และ 3) ตัวแปรทั้งสามตัว (จำนวนปีของประสบการณ์การทำงาน การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อการสอน และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการใช้งานอินเทอร์เน็ต) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของครูเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล สุดท้ายการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะเพื่อให้นักการศึกษาไปพัฒนาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของครูในฐานะของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโลกยุคปัจจุบัน

Elcicek, M., Erdemci, H., & Karal, H. (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับของความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการอยู่ร่วมทางสังคมสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการศึกษาในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสถานะทางสังคมของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการศึกษาทางไกล และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง การวิจัยดำเนินการกับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 50 คน (35%) และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 93 คน (65%) โดยทั้งหมดเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยเทคนิค Karadeniz โดยใช้แบบฟอร์มข้อมูลส่วนบุคคลที่มีการระบุระดับของสถานะทางสังคมและแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสถานะทางสังคมของนักศึกษา และใช้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงสำหรับการทำนายผล ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรการศึกษาทางไกลมีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสถานะทางสังคมในระดับสูง นอกจากนี้ระดับดังกล่าวยังมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกระหว่างกัน ในขณะที่ระดับของการเป็นพลเมืองดิจิทัลและสถานะทางสังคมไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในตัวแปรเพศ ส่วนระดับสถานะทางสังคมของนักศึกษามีความแตกต่างกันในการได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ระดับสถานะทางสังคมของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษายังสามารถทำนายระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาได้อีกด้วย

Hava, K., & Gelibolu, M. F. (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลของความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านการใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในตัวแปรต่าง ๆ ด้วยการถือกำเนิดของอุปกรณ์เทคโนโลยีพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต ทำให้สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้แบบออนไลน์ได้กลายเป็นที่แพร่หลายในโรงเรียน ในทางกลับกันสิ่งนี้ส่งผลให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ คือ ห้องเรียนกลับด้าน โดยที่ห้องเรียนกลับด้านอาจถูกกำหนดให้เป็นสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่ทันสมัยซึ่งเนื้อหาการสอนจะถูกนำเสนอให้กับนักเรียนผ่านแหล่งข้อมูลออนไลน์นอกโรงเรียน ซึ่งการศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับด้านไปตามตัวแปรต่าง ๆ เช่น ประสิทธิภาพการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่ควบคุมตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเองและการสื่อสารสนเทศ โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลองซึ่งออกแบบให้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผู้เข้าร่วมการวิจัย จำนวน 59 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัย Bozok ในระหว่างกระบวนการดำเนินการห้าสัปดาห์นั้นนักศึกษาในกลุ่มทดลองจะได้ทำกิจกรรมบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล ในขณะที่นักศึกษาในกลุ่มควบคุมจะเรียนรู้การเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านวิธีการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบห้องเรียนกลับด้านมีผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแง่ของการเรียนรู้ที่ควบคุมตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง และตัวแปรการสื่อสารสนเทศ

Kara, N. (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการทำความเข้าใจกับด้านความคิดและการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษามหาวิทยาลัย : การศึกษาแบบผสมผสานวิธี โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อตรวจสอบความคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยและการปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล ด้วยการออกแบบการวิจัยแบบผสมผสานวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพหลังจากเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น โดยมีคำถามการวิจัยหลักของการศึกษาคั้งนี้ ดังนี้ 1) อะไรคือปัจจัยที่มีผลต่อความคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยและการปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล 2) อะไรคือผลกระทบกับ (เมื่อพิจารณาตามตัวแปรต่อไปนี้ เพศ การใช้งานอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวัน อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และบริการ E-Government) ความคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยและการปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัล 3) ปัจจัยต่าง ๆ ส่งผลกระทบบต่อความคิดของนักศึกษามหาวิทยาลัยและการปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างไร โดยมีกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ คือ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเอกชนที่สมัครใจเข้าร่วม

การศึกษา จำนวนทั้งหมด 435 คน ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณของนักศึกษามหาวิทยาลัยที่มีการเคลื่อนไหวทางการเมืองออนไลน์อยู่ในระดับต่ำ แต่ในขณะที่การออนไลน์ของพวกเขากลับมีการคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะทางด้านเทคนิคระบบเครือข่าย และการรับรู้ในท้องถิ่นทั่วโลกที่ค่อนข้างสูง และนักศึกษายังชอบทำกิจกรรมผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังมีการใช้บริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น และนักศึกษาชายชอบที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองออนไลน์มากกว่าหญิง ในการศึกษาเชิงคุณภาพทำให้เข้าใจได้ว่านักศึกษามหาวิทยาลัยมีความสะดวกสบายกับการใช้บริการออนไลน์ เช่น ซอปปิ้งออนไลน์ และบริการรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ แต่พวกเขาไม่ต้องการที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมืองออนไลน์เพราะความรู้สึกกังวลเหมือนการถูกกดดันจากสังคมและความกลัวเกี่ยวกับชีวิตในอนาคตของพวกเขา พวกเขาเน้นย้ำว่ามีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องพึงระวังเรื่องความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต เพราะอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมที่ไม่ปลอดภัย อีกทั้งนักศึกษาต้องการที่จะเข้าร่วมการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และกิจกรรมทางสังคมร่วมโพสต์ส่วนบุคคลและการใช้กลุ่มออนไลน์เพื่อสื่อสารกับแต่ละอื่น ๆ นอกจากนี้นักศึกษายังมองว่าการปฏิบัติที่เป็นพลเมืองยุคดิจิทัลมีประโยชน์ในแง่ของการบริหารเวลาที่มีประสิทธิภาพและทำให้ชีวิตง่ายขึ้นในขณะที่พวกเขายังตระหนักถึงข้อเสียเช่นความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมต่อต้านสังคม ในขณะที่เดียวกันคำว่า “พลเมืองยุคดิจิทัล” สามารถบูรณาการเข้ากับเนื้อหาของหลายหลักสูตรที่จะปรับปรุงการรับรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัย นอกจากนี้ผลที่สามารถเป็นคู่มือสำหรับนักวิจัยในการตรวจสอบการปฏิบัติและความคิดของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมออนไลน์ สุดท้ายการศึกษาในอนาคตสามารถดำเนินการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้งซึ่งการปฏิบัติที่แสดงออกถึงความ เป็นพลเมืองยุคดิจิทัลของนักศึกษา

Kim, M. & Choi, D. (2018) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลและความหมายสำคัญทางด้านการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุความชัดเจนของการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับวัยรุ่นที่รับรู้โดยครูผู้สอนที่มีบทบาทความรับผิดชอบสำหรับการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนของพวกเขา และจะได้นำเสนอความต้องการของวัยรุ่นและทิศทางของการศึกษาในโรงเรียนที่ต้องการการตอบสนองตามการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้ คำถามการวิจัยเพื่อการศึกษาครั้งนี้คือ 1) สิ่งที่เป็นหมวดหมู่และองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลและมาตรวัดสำหรับวัยรุ่นจากมุมมองของครูเป็นอย่างไร 2) สิ่งที่เป็นแนวทางในการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับวัยรุ่นเป็นอย่างไร การวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Convenience Sampling Method) ดังนั้นเนื่องจาก

ลักษณะของการสัมมนาตัวอย่างแบบบังเอิญข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่มี จึงมีการกระจายของข้อมูลที่ไม่สม่ำเสมอโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของเพศและสัญชาติ ครั้งแรกใช้ครูที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู และครูในประเทศเกาหลี พิจารณาจำนวนที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างสำหรับรูปแบบสมการโครงสร้าง โดยมีผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดจำนวน 200 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 97 คน และครูจำนวน 103 คน โดยข้อจำกัดของการวิจัยนี้ คือ ประการที่หนึ่งในจำนวนอาสาสมัครในการศึกษานี้เป็นตัวอย่างที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามเนื่องจากสัดส่วนของผู้หญิงที่สูงกว่าของผู้ชายมันเป็นไปได้ที่จะไม่พิจารณาถึงความแตกต่างในการรับรู้ของพลเมืองยุคดิจิทัลโดยแบ่งแยกตามเพศ ประการที่สองแม้ว่าเกาหลีจะมีคะแนนสูงสุดในดัชนีการพัฒนาดิจิทัล ICT ในโลก แต่ก็ด้วยการได้รับความสนใจน้อยเกี่ยวกับประเด็นนี้จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนงบประมาณจำนวนมากสำหรับการศึกษาครั้งนี้ ประการที่สามเพื่อให้ได้มาซึ่งกรอบการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาผ่านการวิเคราะห์แนวคิดจากงานวิจัยที่นำเสนอในภาษาอังกฤษ ด้วยเหตุนี้ อาจจะมีการศึกษาบางส่วนที่ขาดหายไป หรือมีข้อจำกัดบางอย่างในแง่ของวิธีการและบริบทที่ผู้วิจัยได้พยายามที่จะรักษาความเป็นกลางไว้อย่างสูงสุดและความเป็นสากลโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน ISTE เข้าร่วมสำหรับกระบวนการวิเคราะห์ในภาพรวม จากผลการวิจัย พบว่า จากองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ (จริยธรรมสำหรับสภาพแวดล้อมดิจิทัล ความคล่องแคล่วสำหรับสภาพแวดล้อมดิจิทัล กิจกรรมที่เหมาะสม อัตลักษณ์ตัวตนบนโลกดิจิทัลและสังคม และการมีส่วนร่วมทางสังคมและวัฒนธรรม) ความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับวัยรุ่นที่รับรู้โดยครูจากการวิเคราะห์การสำรวจองค์ประกอบและความน่าเชื่อถือและความถูกต้องพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเปิดเผยว่าข้อมูลเชิงประจักษ์ตรงตามโครงสร้างแบบจำลององค์ประกอบของระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความเหมาะสม ซึ่งแนวความคิดของการเป็นพลเมืองดิจิทัลประกอบด้วยหลายมิติมากกว่ามิติเดียว เช่น ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมที่ควร ดังนั้นจึงควรได้รับการพิจารณาร่วมกันเมื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล แม้ว่าคุณสมบัติใหม่ของการพัฒนาอินเทอร์เน็ตจะควบคู่ไปกับแนวความคิดของการเป็นพลเมืองดิจิทัลควรเน้นความรู้ความสามารถและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของโลกดิจิทัลที่อยู่ในการศึกษาความเป็นพลเมืองที่มีอยู่ก็จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกรู้สึกของความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลักสูตรหรือเนื้อหาตำราเรียน ทิศทางของการศึกษาพลเมืองยุคดิจิทัลควรจะต้องให้นักเรียนสามารถเติบโตเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการมีปฏิสัมพันธ์กับประชาชนที่ใช้งานอื่น ๆ ที่มีความสนใจที่แตกต่างกันในชุมชนออนไลน์ที่จะแก้ปัญหาของชุมชนและทั่วโลกมีปัญหามากมาย และการมีส่วนร่วมของวัยรุ่น

ในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัลได้ถูกยกระดับความสนใจในการศึกษาเพื่อเน้นความสำคัญของการสร้างเอกลักษณ์ตัวเองในแนวคิดของการศึกษาความเป็นพลเมือง แต่การศึกษาดิจิทัลก็เชื่อมต่อกับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องมีความหลากหลาย ดังนั้นการศึกษาพลเมืองดิจิทัลควรจะขยายไปถึงระดับของการใช้สิทธิที่จะสร้างเอกลักษณ์ในตัวเองและความเชื่อในการป้องกันตัวเองและรักษาการใช้สิทธิที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งจากการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นมีในแง่มุมมองของจริยธรรมสำหรับสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล ความคล่องแคล่วสำหรับสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่มีเหตุผล และกิจกรรมการใช้งาน และการสร้างเอกลักษณ์ตัวเองในโลกดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเหล่านี้ที่ได้มาจากมุมมองของครู เพื่อที่จะเป็นตัวช่วยในการให้ความหมายสำหรับการให้ความรู้แก่นักเรียนที่จะกลายเป็นพลเมืองดิจิทัลได้นำไปใช้งาน ผลกระทบเหล่านี้อาจมีการศึกษาจากมุมมองที่ครอบคลุมไปถึงความเป็นพลเมืองแบบดั้งเดิมที่มีการทำงานร่วมกันจากมุมมองที่หลากหลายและการใช้สิทธิเพื่อสร้างเอกลักษณ์ของตัวเองและความเชื่อ ในยุคดิจิทัลที่ครูมีบทบาทสำคัญมากในกิจกรรมในชั้นเรียนนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการเป็นพลเมืองดิจิทัล นั่นคือในยุคดิจิทัลนี้ที่เทคโนโลยีมีอยู่อย่างมากมายและการอยู่ร่วมกันวัฒนธรรมดั้งเดิมบทบาทของครูจะต้องไปเกินขีดจำกัดของการเป็นผู้แพร่กระจายความรู้เพียงอย่างเดียว ครูควรทำหน้าที่เป็นไกด์ที่ปรึกษาที่เลี้ยงและแบบอย่างสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เหนือสิ่งอื่นใดเพื่อการนี้ครูต้องเข้าใจประโยชน์และความเสี่ยงที่กำหนดโดยเทคโนโลยีนักเรียน และความหลากหลายทางวัฒนธรรม และความรู้ของยุคดิจิทัลในปัจจุบัน บทบาทของครูไม่เพียงแต่มีบทบาทสำคัญเป็นแบบอย่างคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อความปลอดภัยและความสำเร็จในการทำกิจกรรมแบบออฟไลน์และสภาพแวดล้อมแบบออฟไลน์ของนักเรียน แต่พวกเขาก็ควรจะได้รับคำแนะนำความสะดวกรผ่านประสบการณ์กับสื่อดิจิทัลจำนวนมากของเทคโนโลยีและการสื่อสาร โดยในความจริงมีผู้ใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและข้อมูลดิจิทัลรุ่นเยาวชนจำนวนมากขึ้นในอนาคต อาจต้องมีวิธีการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในเชิงบวกอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบจากงานวิจัยนี้ทำให้เห็นถึงความจำเป็นของการศึกษาเพื่อปลูกฝังความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการศึกษาดังกล่าวควรจะบูรณาการไม่เพียงแต่ในโรงเรียน แต่ยังต้องพยายามที่จะพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลในลักษณะที่สมดุลกันทั้งในบ้านและสังคม

Cahit Erdem, & Mehmet Kocyigit (2019) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี : การปรับมาตรฐานวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับชาวตุรกี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับมาตรฐานวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่พัฒนาโดย Choi, Glassman และ Cristol (2017) ให้เป็นไปตามบริบทของประเทศตุรกี และตรวจสอบระดับความ

เป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรอายุ คณะ เพศ ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละวัน ปริมาณการใช้สมาร์ตโฟนในแต่ละวัน และการประเมินตนเองตามระดับทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการศึกษาระยะแรกเกี่ยวกับกระบวนการปรับมาตราวัดและการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือนั้นได้มาจากการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 272 คนจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 8 แห่งในประเทศตุรกี โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลจำนวน 18 รายการ ให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือส่วนในการศึกษาระยะที่สองได้มีการออกแบบการสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยของรัฐในประเทศตุรกี จำนวน 220 คน และตรวจสอบระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลในระดับปานกลางและมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในประเด็นของการเคลื่อนไหวทางการเมืองอินเทอร์เน็ต และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในประเด็นของทักษะและเทคนิค โดยความแตกต่างที่สำคัญระหว่างระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนั้นมีเพียงการประเมินตนเองว่าตนเองนั้นมีระดับทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับใด แต่ไม่เหมาะสมกับตัวแปรอายุ เพศ ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในแต่ละวัน และปริมาณการใช้สมาร์ตโฟนในแต่ละวัน

Dedebali, N. C., & Dasdemir, I. (2019) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูสังคมศึกษา ด้วยภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและดิจิทัลการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์ดิจิทัล และการใช้อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นที่แพร่หลายอย่างมาก และการศึกษาความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบุคคลที่พวกเขาสามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียน การรับรู้ของครูที่เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็มีอิทธิพลต่อนักเรียนเช่นกัน โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ของครูสังคมศึกษาที่จะนำไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยใช้รูปแบบการคัดกรองเชิงพรรณนาในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาคือ ครูที่เข้าร่วมภาคีกับภาควิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย Ege ในปีการศึกษา 2559 - 2560 โดยใช้แบบวัดทัศนคติของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในการเก็บรวบรวมข้อมูลการรับรู้ของครูสังคมศึกษาสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล การวิเคราะห์ผลลัพท์ในบริบทของส่วนย่อยบ่งชี้ว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแตกต่างกลับถูกพบที่ตัวแปรเพศ แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญก็ยังถูกพบในระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครูสังคมศึกษาตามตัวแปรของการมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อายุและประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์

Xu, S., Yang, H. H., MacLeod, J., & Zhu, S. (2019) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระดับความสามารถในการใช้งานของสื่อสังคมออนไลน์ (SMC) และการเป็นพลเมืองดิจิทัลของกลุ่มนักศึกษา เพื่อนำผลไปใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของบุคคล โดยได้ศึกษากับกลุ่มนักศึกษา จำนวน 772 คน ผลการวิจัยพบว่า 5 ใน 6 ประเด็นของความสามารถในการใช้สื่อสังคมออนไลน์นั้นสามารถใช้เป็นตัวทำนายความเป็นพลเมืองดิจิทัลของกลุ่มนักศึกษาได้ โดยจากการศึกษาค้นครั้งนี้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้งานของสื่อสังคมออนไลน์ (SMC) และการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งควรได้รับการพิจารณาในการจัดทำโครงการทางการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรและออกแบบการเรียนการสอนในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของบุคคลต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลทั้งในประเทศและในต่างประเทศในวงการด้านการศึกษา ทั้งในกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักศึกษา ในระดับอุดมศึกษา และนักเรียน หรือเยาวชน ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในบริบทประเทศไทยในวงการด้านศึกษานั้นจะมุ่งเน้นที่ด้านการบริหาร การศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีส่วนน้อยที่เป็นการมุ่งเน้นศึกษาในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับเยาวชนหรือผู้เรียน ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของวงการด้านการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่ามีการศึกษามุ่งเน้นไปในด้านการทำความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก และการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลอยู่พอสมควร ซึ่งมักเป็นการวิจัยเชิงสำรวจเป็นส่วนมาก อีกทั้งยังทำให้เห็นถึงข้อเสนอแนะจากการวิจัยที่เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ต่อไป

ดังนั้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับตัวแปรที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ร่วมกับการประยุกต์ใช้การวิจัยอิงประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research: UX Research) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) วิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู 3) พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และ 4) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยให้ความสำคัญกับการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพในการสร้างกรอบขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และการวิเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง

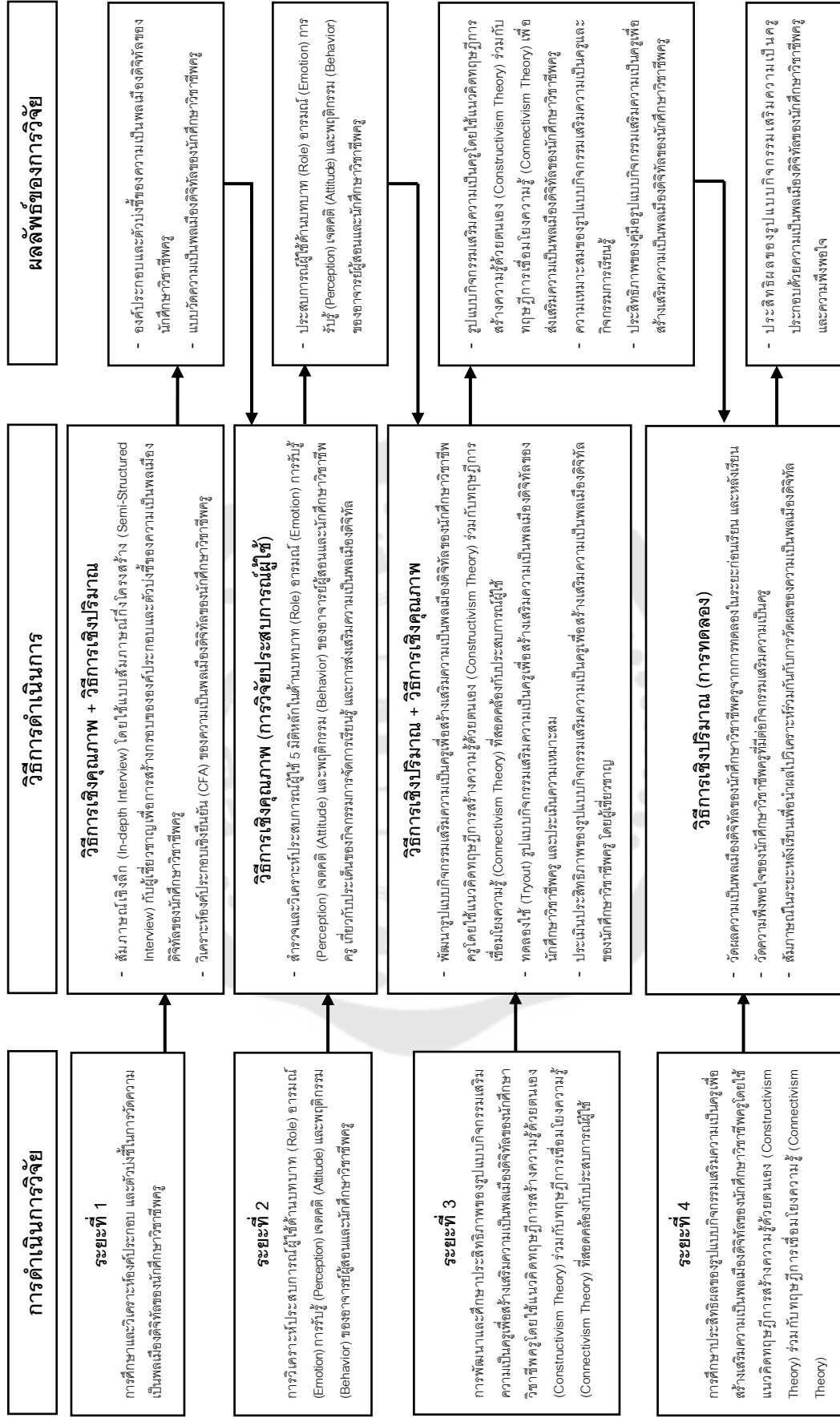


ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้

ระยะที่ 3 การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ที่ได้มาจากการศึกษาระยะที่ 2 ด้วยการทดลองใช้ (Tryout) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณและวิธีการเชิงคุณภาพ

ระยะที่ 4 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ ด้วยวิธีการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณในระยะก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ในระยะหลังการทดลอง เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถอธิบายผลการทดลองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปแสดงเป็นแผนภาพขั้นตอนการวิจัย วิธีการดำเนินการ และผลลัพธ์ของการวิจัยไว้ดังภาพประกอบ 4 ดังนี้



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการวิจัย วิธีการดำเนินการ และผลลัพธ์ของการวิจัย

สำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัย ประสพการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย ในแต่ละระยะของการวิจัยไว้ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่าง หรือการกำหนดผู้ให้ข้อมูล
2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

### **ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งเป็นการดำเนินการวิจัย โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพก่อนแล้วตามด้วยวิธีการการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### **ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ**

##### **1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล**

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นการดำเนินการวิจัย โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเป็น พลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. เป็นอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในคณะ ครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ หรือคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. เป็นบุคคลผู้ที่มีผลงานการเขียนตำรา หรือบทความวิชาการ หรือบทความ วิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างน้อยจำนวน 1 ชิ้น หรือเป็นบุคคลผู้มีประสบการณ์ใน

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร หรือกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หรือการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หรือการสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู หรือนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

3. มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกทางด้านการสอนสังคมศึกษา จำนวน 2 คน ด้านพลเมืองศึกษา หรือด้านสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา จำนวน 1 คน ด้านเทคโนโลยีสื่อสาร การศึกษา จำนวน 1 คน และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่ง โครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการสร้าง และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร ความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อกำหนดกรอบขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) นำกรอบ (ร่าง) ขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากขั้นตอนการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มากำหนดประเด็นสัมภาษณ์และสร้างข้อคำถามสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังภาคผนวก ข

3) นำข้อคำถามที่กำหนดมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในเบื้องต้น แล้วปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

4) นำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มี ประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน หรือ ด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับประเด็นในการสัมภาษณ์ ลักษณะ การใช้ภาษา ทั้งนี้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อ คำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง

0.60 – 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 215) หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต่อไป

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่ดีทั้งสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดีทั้งของไทยและต่างประเทศ ในช่วงระหว่างปี พุทธศักราช 2555 – 2564 เพื่อกำหนดกรอบขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดีทั้งของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) ผู้วิจัยนำกรอบองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดีทั้งของนักศึกษาวิชาชีพครู มาสร้างเป็นเครื่องมือสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อหาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดีทั้งของนักศึกษาวิชาชีพครู นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

3) ผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ทั้งนี้การนัดหมายวัด เวลาและสถานที่ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้ให้สัมภาษณ์

4) ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แล้วนำเสนอให้ต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ให้ข้อมูล เพื่อขออนุญาตให้ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูล

5) ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ตามวัน เวลาและสถานที่ที่ได้ตกลงร่วมกันกับผู้ให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยขออนุญาตผู้ให้สัมภาษณ์ในการบันทึกเสียงก่อนดำเนินการสัมภาษณ์

#### 4. การจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีการจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของไมล์และฮูเบอร์แมน (Matthew B. Miles & A. Michael Huberman, 1994, p. 126) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1.1) การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาจัดระเบียบโดยการจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ตามหัวข้อขอบเขตขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

1.2) การแสดงข้อมูล (Data Display) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่จัดระเบียบมาเรียบเรียงแล้วมาอ่านทบทวนและเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกันกับเนื้อหาที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบของการบรรยาย

1.3) การหาข้อสรุปและการตีความ (Conclusion and Interpretation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาข้อสรุปและตีความจากข้อค้นพบที่ได้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) เพื่อสร้างข้อสรุปและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

2) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยการนำข้อมูลจากการถอดเสียงการสัมภาษณ์ไปให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลอ่านหรือกลับไปสอบถามผู้ให้ข้อมูลซ้ำอีกครั้ง (Member Checking) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลให้ตรงกัน

3) สรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

**ขั้นตอนที่ 1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้วิธีการเชิงปริมาณ**

##### 1. การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 สังกัดคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 มหาวิทยาลัย ดังนี้

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 3) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 4) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 6) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 7) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวนทั้งหมด 9,655 คน (อ้างอิงจากจำนวนนักศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 สํารวจเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2564)

ผู้วิจัยกำหนดขนาดของตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง ทั้งนี้เพื่อให้ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมตาม Hair Jr, J. F., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010, p. 102) ได้ระบุว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหากตัวแปรสังเกตได้ควรมีค่าการร่วม (Communality) น้อยกว่า 0.50 ควรมีขนาดตัวอย่างมากกว่า 500 คนขึ้นไป ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างเพิ่มเติมอีกประมาณร้อยละ 30 เพื่อเป็นการป้องกันและชดเชยในกรณีที่ตัวอย่างไม่ตอบกลับหรือเกิดความไม่สมบูรณ์ในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) แบบอิงสัดส่วน (Proportionate sample) โดยกำหนดให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนตามสัดส่วนของประชากรที่มีความมากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งจำแนกตามชั้นปี (Strata) ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 650 คน รายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 6 ประชากรและตัวอย่างเมื่อจำแนกตามมหาวิทยาลัยและแบ่งตามสัดส่วนของแต่ละระดับชั้นปีสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)

มหาวิทยาลัย		จำนวนตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA)					รวม
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ประชากร (คน)	552	361	273	213	167	1,566
	ตัวอย่าง (คน)	36	24	18	14	11	103
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ประชากร (คน)	438	414	238	268	63	1,421
	ตัวอย่าง (คน)	30	28	16	18	4	96
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ประชากร (คน)	271	243	219	174	126	1,033
	ตัวอย่าง (คน)	18	16	15	12	8	69

ตาราง 6 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย		จำนวนตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA)					
		ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	รวม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ประชากร (คน)	262	255	285	185	75	1,062
	ตัวอย่าง (คน)	18	17	19	12	5	71
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ประชากร (คน)	499	451	475	515	278	2,218
	ตัวอย่าง (คน)	34	30	32	35	19	150
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ประชากร (คน)	441	362	390	345	367	1,905
	ตัวอย่าง (คน)	30	24	26	23	25	128
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	ประชากร (คน)	56	56	124	38	176	450
	ตัวอย่าง (คน)	4	5	9	3	12	33
รวม	ประชากร (คน)	2,519	2,142	2,004	1,738	1,252	9,655
	ตัวอย่าง (คน)	170	144	135	117	84	650

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1) ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อให้เครื่องมือวิจัยมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ จึงต้องพิจารณา ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อำนาจจำแนก ( $r$ ) และความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) ของเครื่องมือควบคู่กันไป

2) ศึกษานิยาม ความหมาย แนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และสังเคราะห์องค์ประกอบ นิยามเชิงปฏิบัติการและพฤติกรรมบ่งชี้ของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ศึกษา โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับ



ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ได้มาซึ่งนิยามความหมาย องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และพฤติกรรมบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จากการสรุปรวบรวม จัดหมวดหมู่ของเนื้อหาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการกำหนดคุณลักษณะของเครื่องมือวัดและให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรตามโครงสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

4) สร้างผังคุณลักษณะ (Table of Specification) องค์ประกอบของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามโครงสร้างองค์ประกอบ โดยกำหนดน้ำหนักความสำคัญแต่ละด้านเท่ากับ โดยมีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 65 ข้อ รายละเอียดดังตาราง 7

ตาราง 7 โครงสร้างและจำนวนข้อคำถามของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	น้ำหนัก ความสำคัญ	ข้อที่	จำนวน ข้อคำถาม (ข้อ)
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>			
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette)</b>	100.00	1-9	9
1.1) การใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล	33.33	1-3	3
1.2) การรู้จักเอาใจใส่ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และควบคุม อารมณ์ของตนเอง	33.33	4-6	3
1.3) การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างรู้จักกาลเทศะ	33.33	7-9	3
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access)</b>	100.00	10-13	4
2.1) การมีส่วนร่วมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีดิจิทัล	50.00	10-11	2
2.2) การตระหนักถึงความเท่าเทียมกันของบุคคลอื่นใน เข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัล	50.00	12-13	2

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	น้ำหนัก ความสำคัญ	ข้อที่	จำนวน ข้อคำถาม (ข้อ)
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use)</b>	100.00	14-19	6
3.1) ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้	50.00	14-16	3
3.2) การควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อ ดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์	50.00	17-19	3
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law)</b>	100.00	20-28	9
4.1) การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการกระทำความผิด เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมาเพื่อ ป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล	33.33	20-22	3
4.2) การหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่ไม่เป็น ความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น	33.33	23-25	3
4.3) การไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลก ดิจิทัล	33.33	26-28	3
<b>องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข</b>			
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy)</b>	100.00	29-37	9
5.1) การประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูล ข่าวสาร	33.33	29-31	3
	33.33	32-34	3
5.2) การส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เป็น ประโยชน์	33.33	35-37	3
5.3) การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์			

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	น้ำหนัก ความสำคัญ	ข้อที่	จำนวน ข้อคำถาม (ข้อ)
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล</b> (Digital Communication)	100.00	38-41	4
6.1) การสนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง	50.00	38-39	2
6.2) การสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล	50.00	40-41	2
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล</b> (Digital Identity)	100.00	42-45	4
7.1) การสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัล	50.00	42-43	2
7.2) การจัดการตัวตนบนโลกดิจิทัล	50.00	44-45	2
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ</b> (Critical Thinking)	100.00	46-49	4
8.1) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแยกแยะข้อมูลที่ถูกต้อง มีเนื้อหาที่ดีมีประโยชน์ กับข้อมูลที่บิดเบือน เข้าข่ายอันตราย หรือมีความน่าสงสัย	50.00	46-47	2
8.2) การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงเหตุและผล	50.00	48-49	2
<b>องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>			
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล</b> (Digital Rights and Responsibilities)	100.00	50-55	6
9.1) การหลีกเลี่ยงการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต	50.00	50-52	3
9.2) การหลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง	50.00	53-55	3

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	น้ำหนัก ความสำคัญ	ข้อที่	จำนวน ข้อคำถาม (ข้อ)
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security)</b>	100.00	56-61	6
10.1) การปกป้องตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อกรวน หรือทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลจากการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล	50.00	56-58	3
10.2) การเข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความ รอบคอบ	50.00	59-61	3
<b>ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)</b>	100.00	62-65	4
11.1) การรับมือจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัลทั้ง ทางด้านร่างกายและจิตใจที่มีต่อตนเองและผู้อื่น	50.00	62-63	2
11.2) การหลีกเลี่ยงการกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลให้ได้รับ ความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัล	50.00	64-65	2
<b>รวม</b>			<b>65</b>

5) สร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามผังคุณลักษณะที่กำหนด โดยแบ่งส่วนประกอบสำคัญออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัด ประกอบด้วย ชื่อมหาวิทยาลัย คณะ ชั้นปีที่ศึกษาอยู่ เพศ และส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 65 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีตัวอย่างของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูดังนี้

### ตัวอย่างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

**คำชี้แจง** พิจารณาข้อความแต่ละข้อคำถามและเขียนเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคำตอบที่สอดคล้องกับระดับการปฏิบัติของตนเองมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยพิจารณาเกณฑ์ในการเลือกคำตอบดังนี้

5 คะแนน หมายถึง ข้อความนั้นสอดคล้องกับระดับการปฏิบัติเป็นประจำหรือมากที่สุด (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)

4 คะแนน หมายถึง ข้อความนั้นสอดคล้องกับระดับการปฏิบัติบ่อยครั้งหรือมาก (ร้อยละ 61-80)

3 คะแนน หมายถึง ข้อความนั้นสอดคล้องกับระดับการปฏิบัติค่อนข้างบ่อยหรือปานกลาง (ร้อยละ 41-60)

2 คะแนน หมายถึง ข้อความนั้นสอดคล้องกับระดับการปฏิบัติเป็นบางครั้งหรือน้อย (ร้อยละ 21-40)

1 คะแนน หมายถึง ข้อความนั้นสอดคล้องกับระดับการปฏิบัติไม่เคยปฏิบัติเลยหรือน้อยที่สุด (น้อยกว่าร้อยละ 20)

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม						
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette)						
00.	ข้าพเจ้าสามารถใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล					
01.	ข้าพเจ้าคอมเมนต์เพื่อให้กำลังใจผู้อื่นบนโลกออนไลน์					
02.	ข้าพเจ้าสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองจากการใช้งานบนโลกออนไลน์					
03.	ข้าพเจ้าวางเฉยต่อการสนทนาทางดิจิทัลในกรณีที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ					

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู รายละเอียดดังตาราง 8 และตาราง 9

ตาราง 8 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ระดับการปฏิบัติ	ข้อความทางบวก (คะแนน)	ข้อความทางลบ (คะแนน)
เป็นประจำ/มากที่สุด	5	1
บ่อยครั้ง/มาก	4	2
ค่อนข้างบ่อย/ปานกลาง	3	3
เป็นบางครั้ง/น้อย	2	4
ไม่เคยปฏิบัติเลย/น้อยที่สุด	1	5

ตาราง 9 เกณฑ์การแปลความหมายของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ระดับคะแนนเฉลี่ยรายข้อ (คะแนน)	การแปลความหมาย
1.00 – 1.50	มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.51 – 2.50	มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับน้อย
2.51 – 3.50	มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลาง
3.51 – 4.50	มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับมาก
4.51 – 5.00	มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับมากที่สุด

6) การหาคุณภาพของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน หรือด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Index of item-objective congruence: IOC) โดยผู้วิจัยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

-1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

+1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

หลังจากผู้วิจัยได้รับผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อเสนอนี้จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Index of item-objective congruence: IOC) (ล้วน สายยศ; อังคณา สายยศ, 2543, น. 248-249)

7) ผู้วิจัยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่าระหว่าง .60 – 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเอาไว้ ซึ่งถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 215) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

8) นำแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับตัวอย่างขนาดเล็ก คือ นักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ในการศึกษาจริง และมีความใกล้เคียงกับตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อนำข้อมูลมาใช้สำหรับวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

9) นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) มาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ โดยการวิเคราะห์หาค่า Corrected item-total correlation ซึ่งเป็นค่าสหสัมพันธ์ของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ ด้วยสูตรสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) โดยผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่

.20 ขึ้นไป และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งฉบับด้วยวิธีการประมาณค่าตามสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดที่สามารถนำไปใช้ได้ นั้น อย่างน้อยต้องมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ไม่ต่ำกว่า 0.50 (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 202) ทั้งนี้แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีค่าคุณภาพเครื่องมือรายละเอียดดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบ	IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )
องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม	0.60 – 1.00	.498 - .757	.958
องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข	0.60 – 1.00	.352 - .754	.929
องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล	0.60 – 1.00	.438 - .751	.913
ภาพรวม	0.60 – 1.00	.352 - .757	.971

จากตาราง 10 การหาค่าคุณภาพเครื่องมือของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ภาพรวมของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งฉบับมีคุณภาพเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริงจำนวน 50 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .352-.757 และค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) เท่ากับ .971 และเมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม มีจำนวนข้อคำถามที่นำไปใช้ได้เท่ากับ 20 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .498-.757 และค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) เท่ากับ .958 องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข มีจำนวนข้อคำถามที่นำไปใช้ได้



เท่ากับ 18 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .352-.754 และค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) เท่ากับ .929 และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล มีจำนวนข้อคำถามที่นำไปใช้ได้เท่ากับ 12 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .438-.751 และค่าความเชื่อมั่น ( $\alpha$ ) เท่ากับ .913 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค

10) หลังจากได้ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพจากการทดลองใช้ในตัวอย่างขนาดเล็กเรียบร้อยแล้ว ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดอีกครั้ง คัดเลือกข้อคำถามแต่ละองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันสูงเอาไว้ และรวมเป็นข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 50 ข้อ เพื่อจัดทำเป็นแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงในการดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ต่อไป ดังภาคผนวก ข

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยนำเอาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และพฤติกรรมบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ในขั้นตอนที่ 1.1 มาสร้างและพัฒนาเป็นแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในขั้นตอนที่ 1.2 โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดเอาไว้

2) นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แจ้งไปยังคณบดีคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 7 มหาวิทยาลัย ดังนี้ 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 3) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 4) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 6) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ 7) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด

3) กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 3 เดือน โดยประมาณ ตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2565 โดยข้อมูลส่วนใหญ่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผ่านระบบออนไลน์โดยใช้ Google Form พร้อมโทรศัพท์ติดตามผลและประสานงานติดต่อกับผู้ประสานงานของแต่ละสถานศึกษา

4) การตอบกลับแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของภาวะห้องศึ่ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้ส่งลิงก์ QR CODE ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปยังมหาวิทยาลัยทั้ง 7 แห่งตามจำนวนของนักศึกษาในแต่ละมหาวิทยาลัย โดยได้ผลตอบกลับมารวมจำนวน 663 ชุด โดยผู้วิจัยมีการคัดเลือกและนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อคัดเลือกและนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้ได้จำนวนตามที่คุณวิจัยได้กำหนดไว้

5) ผู้วิจัยนำผลการตอบกลับของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและได้รับคัดเลือกมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

#### 4. การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยมีการดำเนินการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิจัยเชิงปริมาณดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการข้อมูลโดยการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับกลับมาจากตัวอย่างและคัดเลือกข้อมูลที่สมบูรณ์เพื่อนำมาใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการใช้โปรแกรมวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างลิสเรล (LISREL) โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สำหรับองค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้พิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติจากค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร ดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (KMO) ที่ต้องมีค่ามากกว่า .80 เพื่อแสดงถึงความเหมาะสมของตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบอยู่ในระดับดีมากตามเกณฑ์ของ KIM และ Mueller (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, น. 36) ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากนั้นผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดความเป็น

พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอีกครั้ง และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสร้างโมเดลการวัดและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต่อไป

โดยผู้วิจัยได้กำหนดการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมด และค่าพิสัยของค่าความพอเพียงของการเลือกตัวอย่าง (MSA) และผู้วิจัยได้พิจารณาความสอดคล้องและกลมกลืนของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าไคสแควร์ ( $\chi^2$ ) ต้องไม่มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสถิติไคสแควร์ ( $\chi^2/df$ ) ต้องมีค่าน้อยกว่า 2.00 ส่วนดัชนี GFI, AGFI ต้องมีค่ามากกว่า .90 ดัชนี SRMR, RMSEA ต้องมีค่าน้อยกว่า .05 (สุวิมล ติรกานนท์, 2555, น. 249)

หลังจากการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวไปวางแผนเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งสำหรับการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูในระยะที่ 2 ต่อไป

## ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้งานบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอนของการวิจัยดังนี้

### 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 เป็นการดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Research) เพื่อวิเคราะห์ประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้เพื่อ นำข้อมูลที่ได้ไปใช้สำหรับการออกแบบและพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการดำเนินการตามแนวคิดของ Hancock, G.R. (2015, p. 34)

ซึ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

การกำหนดผู้ใช้ (User) ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ คือ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ทั้งนี้ในกลุ่มของอาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้ คือ อาจารย์ผู้สอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3 คน ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1. มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน หรือด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 1 คน หรือด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน

2. เป็นอาจารย์ผู้มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี

3. เป็นอาจารย์ผู้สอนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน หรือมีประสบการณ์ในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล หรือมีผลงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหรือส่งเสริมความเป็นพลเมืองสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาซึ่งสามารถให้ข้อมูลได้อย่างลุ่มลึกเกี่ยวกับประสบการณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และในกลุ่มของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้ใช้ คือ นักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 1-5 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 5 คน ที่เคยลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และเคยเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในปีการศึกษา 2562 – 2564 โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบก้อนหิมะ (Snowball Sampling) เริ่มต้นจากนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยทราบแน่ชัดว่าเคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล และเคยเรียนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวันมาก่อน จากนั้นมีการขอคำแนะนำจากตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้คนแรกจนได้ตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้จนครบตามจำนวนที่กำหนดไว้

ขอบข่ายของข้อมูลที่จัดเก็บประกอบด้วย 5 มิติหลัก ตามแนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ของ Hancock, G.R. (2015, p. 34) ซึ่งจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ดังนี้

1) บทบาท (Role) หมายถึง ภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ การแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของอาจารย์ผู้สอน และภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบ การแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) อารมณ์ (Emotion) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อสภาพการณ์ต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้าที่มาจากทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล เช่น ความโกรธ ความกลัว ความกังวล เป็นต้น

3) การรับรู้ (Perception) หมายถึง ความคิดเห็นหรือทัศนะเกี่ยวกับการตระหนักรู้ การแยกแยะลักษณะหรือคุณสมบัติ ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความเป็นพลเมืองดิจิทัล

4) เจตคติ (Attitude) หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ที่สะท้อนถึงความชอบหรือไม่ชอบ แนวโน้มของพฤติกรรมต่อประสบการณ์การเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้ หรือเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สร้างขึ้นมาจากประสบการณ์ในอดีตและปัจจุบัน

5) พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำ หรือกิริยาอาการที่แสดงออกทางด้านร่างกาย ความคิดหรือความรู้สึกของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบเจอบนโลกดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลและในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ตามแนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ของ Hancock, G.R. (2015, p. 34) เพื่อกำหนดกรอบขอบข่ายของข้อมูลที่จัดเก็บใน 5 มิติดังนี้ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior)

2) นำกรอบของขอบข่ายของข้อมูลที่จัดเก็บใน 5 มิติดังนี้ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ที่ได้จากระดับตอนการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากำหนดประเด็นสัมภาษณ์และสร้างข้อคำถามสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตาราง 11 ตัวอย่างข้อคำถามและคำตอบตามมิติต่าง ๆ จากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ตัวอย่างข้อคำถาม
บทบาท (Role)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านเรียนในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงมาเป็นเวลานานเท่าไร</li> <li>- ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลอะไรบ้าง</li> <li>- ปัจจุบันท่านกำลังศึกษาอยู่เทียบเท่ากับชั้นปีอะไร และท่านพัฒนาตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างไรบ้าง สามารถนำความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลมาใช้ในการเรียนหรือชีวิตประจำวันทุกวันนี้ และเกิดผลอย่างไรบ้าง</li> </ul>
อารมณ์ (Emotion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พอพูดถึงคำว่า “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” ท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>- ถ้านักศึกษาทุกคนต้องเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>- จากประสบการณ์ของท่านในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมดิจิทัลท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>- ระหว่างการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ท่านมักมีอารมณ์และความรู้สึกอย่างไร (มีความสุข ไม่มีความสุข ชอบ ไม่ชอบ) และมีอะไรที่ทำให้ท่านรู้สึกแบบนั้น</li> </ul>
การรับรู้ (Perception)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านมีมุมมองอย่างไรต่อการที่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้ามามีบทบาทและเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่ทุกคนควรที่จะต้องมีความรู้ในประเด็นดังกล่าว</li> <li>- ในมุมมองของท่าน นักศึกษาวิชาชีพครูมีความจำเป็นต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร และระหว่างนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลกับไม่มีจะส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันอย่างไรต่อการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต</li> <li>- ในมุมมองของท่าน การที่นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลจะมีส่วนช่วยพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของผู้เรียนที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ อย่างไร และถ้าครูและนักเรียนต่างก็มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลเหมือนกันจะเกิดประโยชน์หรือผลเสียอย่างไรต่อสังคม</li> </ul>

ตาราง 11 (ต่อ)

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ตัวอย่างข้อคำถาม
เจตคติ (Attitude)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านคิดว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสำคัญอย่างไรต่อการพัฒนาวิชาชีพครู</li> <li>- ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรที่คุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลถูกบรรจุหรือเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายเชิงนโยบายในการพัฒนาผู้เรียนหรือเยาวชน</li> <li>- ท่านรู้สึกอย่างไรต่อนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาตนเองและผู้เรียนได้มากน้อยเพียงใด</li> </ul>
พฤติกรรม (Behavior)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะหรือมหาวิทยาลัยของท่านมีการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูหรือไม่อย่างไร</li> <li>- ท่านได้เข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือไม่อย่างไร</li> <li>- ท่านชอบลักษณะรูปแบบกิจกรรมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล เพราะอะไร และเหตุผลสำคัญที่ทำให้ท่านตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ คืออะไร</li> </ul>

3) นำข้อคำถามที่กำหนดมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในเบื้องต้น แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

4) นำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน หรือด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับประเด็นในการสัมภาษณ์ ลักษณะการใช้ภาษา ทั้งนี้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็น

พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครู (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 215) หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้แบบสัมภาษณ์ที่โครงสร้างฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต่อไป ดังภาคผนวก ข

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ โดยเป็นการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว โดยผู้วิจัยติดต่อนัดหมายและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลล่วงหน้าเพื่อความสะดวกของผู้ให้ข้อมูล แล้วผู้วิจัยจึงดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

2) นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้บริหารคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลตามวันเวลาที่นัดหมายด้วยตนเอง และขออนุญาตในการบันทึกเสียงระหว่างการสัมภาษณ์ การจดบันทึกข้อมูลระหว่างการสัมภาษณ์เพื่อนำไปใช้ในการถอดเสียงและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บไฟล์ข้อมูลดังกล่าวด้วยการลงรหัสล็อกไฟล์ข้อมูล และเมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจนได้ผลการวิจัยเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการลบไฟล์ข้อมูลดังกล่าวออกจากระบบคอมพิวเตอร์

### 4. การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีการจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวคิดของไมล์และฮูเบอร์แมน (Matthew B. Miles & A. Michael Huberman, 1994, p. 126) โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ



1.1) การจัดระเบียบข้อมูล (Data Organizing) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาจัดระเบียบโดยการจำแนกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ตามหัวข้อขอบเขตขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

1.2) การแสดงข้อมูล (Data Display) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่จัดระเบียบมาเรียบร้อยแล้วมาอ่านพบทวนและเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกันกับเนื้อหาที่เก็บรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบของการบรรยาย

1.3) การหาข้อสรุปและการตีความ (Conclusion and Interpretation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาข้อสรุปและตีความจากข้อค้นพบที่ได้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) เพื่อสร้างข้อสรุปและวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

2) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยการนำข้อมูลจากการถอดเสียงการสัมภาษณ์ไปให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลอ่านหรือกลับไปสอบถามผู้ให้ข้อมูลซ้ำอีกครั้ง (Member Checking) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเข้าใจระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลให้ตรงกัน

3) สรุปผลประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ทั้งนี้การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 ในส่วนของการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลจะเป็นประเด็นในการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการออกแบบและพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในการดำเนินการวิจัยในระยะที่ 3 ต่อไป

ระยะที่ 3 การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 3 นี้ ผู้วิจัยได้นำเอาผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในการวิจัยระยะที่ 1 มาใช้เพื่อกำหนดกรอบเนื้อหาของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และนำผลการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 นำมาใช้ร่วมด้วยในการออกแบบและพัฒนาารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 3.1 การพัฒนาร่างและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

#### 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นการดำเนินการวิจัยโดยเป็นการพัฒนาร่างของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยได้มาจากการใช้ข้อมูลผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในการวิจัยระยะที่ 1 มาใช้เพื่อกำหนดกรอบเนื้อหาของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และนำผลการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 นำมาใช้ร่วมด้วยในการออกแบบและพัฒนาารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ แล้วจึงนำเอาร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้ไปดำเนินการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือเป็นนักวิชาการที่มีประสบการณ์ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน หรือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และ 3) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวคิดที่ถุ่กนำมาใช้เพื่อพัฒนาร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2) ผู้วิจัยนำเอาผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้จากการวิจัยในระยะที่ 2 มาใช้ในการสังเคราะห์ ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) และทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

3) ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยอ้างอิงตามหลักการของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามที่ Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2003, p. 122); ทิศนา ชามมณี (2563, น. 63) ที่ได้นำเสนอว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ 3) โครงสร้างและเนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล โดยในแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

3.1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนที่กล่าวถึงหลักการแนวคิด ทฤษฎี วิธีการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ ที่นำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 และข้อกำหนดของคุรุสภาใน

การรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2563 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล แล้วจึงนำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นหลักการของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.2) จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับตัวนักศึกษาภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายมาจากวิเคราะห์หลักการของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.3) โครงสร้างและเนื้อหาเป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาสาระที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาสาระเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 มาใช้เพื่อให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.4) กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนที่ระบุถึงขั้นตอน วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เมื่อนำเอารูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์หลักการสำคัญ จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นไปตามหลักการ จุดมุ่งหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และเมื่อได้แนวคิดและแนวทางในการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนรู้เพื่อกำหนดเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนพร้อมกับการกำหนดบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

3.5) การวัดและประเมินผลเป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการวัดและการประเมินผลนักศึกษาหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ รวมถึงองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยจะมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเป็นการวัดประเมินผลความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

4) ผู้วิจัยสังเคราะห์รูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับร่าง โดยรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ได้ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ร่วมกับประสบการณ์ผู้ใช้ในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยมีรูปแบบกิจกรรมการ

เรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูภายใต้หลักการ ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และนำความรู้ของตนเองไปใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความเหมาะสมด้วยการลงมือปฏิบัติ โดยกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นให้ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นโดยการเผชิญสถานการณ์ปัญหา ร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์ข้อมูลทำงานร่วมกันและสร้างผลงานร่วมกัน และนำไปสู่การนำเสนอผลงานหรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ทั้งภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในบริบทในชั้นเรียนปกติในรูปแบบออฟไลน์และชั้นเรียนออนไลน์ในรูปแบบออนไลน์ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกรในการจัดบรรยากาศการเรียนรู้และคอยให้คำชี้แนะให้กับผู้เรียนเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ โดยระหว่างการเรียนรู้ผู้เรียนจะได้พัฒนาความรู้เนื้อหาและความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัล และหลังการเรียนรู้ผู้เรียนจะสามารถนำเอาความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัลมาใช้ในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) เมื่อผู้วิจัยได้ร่างรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูแล้วจึงนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม การใช้ภาษา และรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

6) เพื่อเป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณากรอบความเหมาะสมตามหลักการของการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามที่ Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2003, p. 122); ทิศนา ชามมณี (2563, น. 63) โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) แล้วจึงนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม การใช้ภาษา และรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

7) นำแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง

ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน หรือด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับประเด็นข้อคำถามสำหรับการประเมิน ลักษณะการใช้ภาษา ทั้งนี้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการของความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สวทันพรกุล, 2562, น. 215) หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต่อไป ดังภาคผนวก ข

8) ผู้วิจัยจึงได้นำร่างรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินความเหมาะสม และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ตามที่

ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง (Tryout) ร่างรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการพัฒนาร่างรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แล้วผู้วิจัยจึงดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ติดต่อผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นการล่วงหน้า

2) ทำหนังสือเชิญของความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

3) นำหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้บริหารของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4) ดำเนินการจัดส่งร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้กับผู้เชี่ยวชาญ และระหว่างนี้ผู้วิจัยได้โทรติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญในการเก็บข้อมูลผลการประเมินเพื่อนำกลับมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ (Tryout) เพื่อดูความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูกับสถานการณ์ของการนำไปใช้จริงต่อไป

#### 4. การจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีการจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้จากผู้เชี่ยวชาญ

2) นำผลข้อมูลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้ ลักษณะของการตอบแบบประเมินเป็นมาตรประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

ระดับ 5 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีการวิเคราะห์ผลคะแนนการประเมินความเหมาะสม โดยการนำผลการประเมินที่ได้มาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยคุณภาพของการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามเกณฑ์ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2551, น. 247)



ในระดับมากที่สุด	คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม
ในระดับมาก	คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม
ในระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม
ในระดับน้อย	คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม
ในระดับน้อยที่สุด	คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเหมาะสม

3) ผู้วิจัยดำเนินการพิจารณาแก้ไขร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา และแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

### ขั้นตอนที่ 3.2 การทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

#### 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในขั้นตอนที่ 3.2 เป็นการดำเนินการวิจัยโดยเป็นการทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยได้นำเอาร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 3.1 มาทดลองใช้ (Tryout) โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ เป็นผู้ใช้ในครั้งนี้ คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ที่สนใจเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองด้วยความสมัครใจ โดยมีระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 22 ชั่วโมง

#### 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองใช้ (Tryout) ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้นำเอาเครื่องมือวิจัยที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.2 คือ ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา

วิชาชีพครู มาใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในสถานการณ์จริง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้ไปใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการทดลอง (Tryout) เพื่อทดสอบร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำข้อมูลจากผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างไรเพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์เพื่อเปิดรับอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จนได้ครบตามจำนวน 30 คน

2) ผู้วิจัยดำเนินการอธิบายถึงที่มาและความสำคัญของการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้กับนักศึกษากลุ่มทดลองใช้ (Tryout) แล้วจึงเริ่มกระบวนการทดลองดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3) เมื่อผู้วิจัยทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเสร็จเรียบร้อยแล้วครบตามกำหนด ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นผู้ใช้ที่ได้เข้าร่วมการทดลองใช้ โดยประเด็นคำถามเน้นไปที่ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการแสดงความคิดเห็นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยได้นำเอาประสบการณ์ผู้ใช้ที่ผู้ใช้ได้สะท้อนให้เห็นมาสรุปเป็นประเด็นเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

#### 4. การจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยมีการจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ผู้วิจัยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ภายหลังจากการทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยการบันทึกข้อความสำคัญหรือใจความสำคัญระหว่างการสัมภาษณ์

2) ผู้วิจัยสรุปผลประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู แล้วนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

**ขั้นตอนที่ 3.3 การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

##### 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยในขั้นตอนที่ 3.3 เป็นการดำเนินการวิจัยโดยนำเอาผลประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้ในขั้นตอนที่ 3.2 มาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีการปรับปรุงแผนกิจกรรมการเรียนรู้จากร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามข้อสรุปที่ได้ แล้วจึงดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพของคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือนักวิชาการที่มีประสบการณ์ หรือผลงานวิจัย หรือบทความวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน หรือด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และ 2) แบบประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้ข้อมูลผลประสพการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการทดลองใช้ (Tryout) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้ในขั้นตอนที่ 3.2 มาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม การใช้ภาษา และรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบแล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

3) ผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำข้อมูลมาใช้สำหรับปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

4) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพของโปรแกรมของคณะกรรมการร่วมมาตรฐานการประเมินการศึกษา (Joint Committee on Standards for Educational Evaluation: JCSEE) ซึ่งได้รับการปรับปรุงโดยสมาคมการประเมินของประเทศแคนาดา (Canadian Evaluation Society) (Yarbrough, L., et al., 2011, p. 565) ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

4.1) ความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) เป็นการพิจารณาคุณค่าของการดำเนินกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูว่าสามารถช่วยพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู นำไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของการเป็นครูหรือดำรงชีวิตประจำวันให้มีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้นและส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้สำหรับเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นการพิจารณาการดำเนินกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูควบคู่กับการปฏิบัติงานในหน้าที่ของการเป็นครูหรือดำรงชีวิตประจำวันว่ามีความเป็นไปได้ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง เพื่อให้ครูเกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลในการปฏิบัติงานและการใช้ชีวิตภายใต้การมีคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในตัวเอง

4.3) ความเหมาะสม (Propriety Standards) เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ สาระสำคัญ เนื้อหา การดำเนินกิจกรรม สื่อและอุปกรณ์ ระยะเวลา การวัดและประเมินผล

4.4) ความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards) เป็นการพิจารณาถึงความถูกต้อง เที่ยงตรงตามหลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในแต่ละด้าน การกำหนดระยะเวลา ความถี่ในการฝึกที่แน่นอนชัดเจน และการประเมินผลมีความถูกต้องเที่ยงตรง

4.5) ความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards) เป็นการพิจารณาถึงความสำนึกรับผิดชอบในด้านการผลิตสื่อประกอบการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู วิธีการ ขั้นตอนกิจกรรมการฝึก ตลอดจนการวัดและประเมินผล การเก็บรวบรวมข้อมูลและผลผลิตที่ได้รับกับผู้เข้าร่วมที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครูภายหลังการเกิดคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ทั้งนี้แบบประเมินมีลักษณะของการตอบเป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

ระดับ 5 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนึกรับผิดชอบในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนึกรับผิดชอบในระดับมาก

ระดับ 3 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/  
ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับปานกลาง

ระดับ 2 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/  
ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับน้อย

ระดับ 1 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/  
ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับน้อยที่สุด

โดยมีวิธีการวิเคราะห์ผลคะแนนการประเมิน โดยการนำผลการประเมินที่ได้มาคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยคุณภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามเกณฑ์ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2551, น. 247)

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 คะแนน หมายถึง รายการประเมินนั้นมีความเป็นประโยชน์/ ความเป็นไปได้/ ความเหมาะสม/ ความถูกต้องเที่ยงตรง/ ความสำนักรับผิดชอบในระดับน้อยที่สุด

5) ผู้วิจัยนำแบบประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขในประเด็นของความชัดเจนในการใช้ภาษา และปรับปรุงแบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท นำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับจริง เพื่อนำไป

ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

6) ผู้วิจัยนำแบบประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน แบบมีจุดมุ่งหมายเฉพาะ (Purposeful Sampling) เพื่อนำเอาผลที่ได้มาพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีประสิทธิภาพ โดยให้ได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตรงตามหัวข้อการวิจัย โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้ดังนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง 1) ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน 2) มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 1 คน 3) มีความเชี่ยวชาญทางการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 1 คน 4) มีความเชี่ยวชาญทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล จำนวน 1 คน ซึ่งในการประเมินนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของข้อคำถามรายชื่อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

-1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของการประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของการประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

+1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของการประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

**ตัวอย่างแบบประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม  
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
<b>1. ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility standards)</b>						
1) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูสามารถพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้						
2) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูสามารถช่วยให้นักศึกษาวิชาชีพครูนำไปใช้ในการดำรงชีวิต						
<b>2. ความเป็นไปได้ (Feasibility standards)</b>						
1) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ในอนาคต						
2) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ครูในอนาคต						
<b>3. ความเหมาะสม (Propriety standards)</b>						
1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสม						
2) เนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสม						
<b>4. ความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy standards)</b>						
1) เนื้อหาของคู่มือ และเอกสารประกอบการเรียนรู้มีความถูกต้อง						
2) กิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความถูกต้องตามหลักการทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล						



รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
<b>5. ความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability standards)</b>						
1) ขั้นตอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีขั้นตอนที่ชัดเจน						
2) ขั้นตอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีมาตรฐานและถูกต้องตามหลักวิชาการ						

ทั้งนี้แบบประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .60 – 1.00 ซึ่งผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยกำหนดเกณฑ์ที่ระดับ .50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของของการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สวทันพรกุล, 2562, น. 215) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามบางข้อตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสมบูรณเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ดังภาคผนวก

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูและเก็บรวบรวมผลการประเมิน

### 4. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean:  $M$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation:  $SD$ ) และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและความเรียง ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้ทดลองกับตัวอย่างวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

**ระยะที่ 4 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้**

การศึกษาผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในระยะที่ 4 เป็นการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาผลรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 4.1 การศึกษาผลรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยเป็นการศึกษาเชิงปริมาณ** โดยเป็นการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

#### 1. การกำหนดประชากรและการเลือกตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3,368 คน (อ้างอิงจากรายงานจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่วนกลาง ประจำปีการศึกษา 2565 ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2565)

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 70 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณจากโปรแกรม G\*Power Version 3.1.9.2 โดยกำหนดสถิติทดสอบเอฟ (F-test) การทดสอบทางสถิติ MANOVA (MANOVA: Global Effects) และประเภทของการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ โดยผู้วิจัยเลือกการกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมก่อนการวิจัย (A priori: Compute required sample size – given  $\alpha$ , power, and effect size) กำหนดการทดสอบแบบทางเดียว (One tail) ผู้วิจัยกำหนดค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยของฐิติยาเนตรวงษ์ (2557, น. 77-78) ได้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .40 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 และระบุอำนาจการทดสอบที่ .95 ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 64 คน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการขาดหายของตัวอย่างและเพื่อป้องกันปัญหาการยุติการเข้าร่วมระหว่างการศึกษาทดลอง ซึ่งจะทำให้ตัวอย่างมีจำนวนน้อยเกินกว่าที่จะทำการทดสอบทางสถิติได้ และเหมาะสมต่อการใช้งานรูปแบบกิจกรรม

เสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในสถานการณ์จริง ผู้วิจัยจึงเพิ่มจำนวนตัวอย่างอีกร้อยละ 10 จำนวน 6 คน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 70 คน และผู้วิจัยได้แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน โดยพิจารณาคัดเลือกตัวอย่างจากความสมัครใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลองของนักศึกษาโดยการเปิดประชาสัมพันธ์รับสมัครนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โดยจัดเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของการส่งเสริมความเป็นครู สำหรับนักศึกษารหัส 62-65 เมื่อครบตามจำนวนที่กำหนดผู้วิจัยได้ทำการวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยนำแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยระยะที่ 1 มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง และดำเนินการจัดกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยกลุ่มทดลองจะเป็นกลุ่มนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ส่วนนักศึกษาในกลุ่มควบคุมจะเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล และเมื่อผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูของตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสองกลุ่มมีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} > .05$ ) โดยที่นักศึกษาในกลุ่มที่หนึ่ง และกลุ่มที่สองมีระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ไม่แตกต่างกัน จึงเหมาะสมสำหรับการใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงดำเนินการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้กลุ่มเป็นหน่วยในการสุ่มเพื่อกำหนดสิ่งทดลอง (Treatments) เข้าสู่กลุ่มทดลอง ได้นักศึกษากลุ่มที่หนึ่ง จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลอง และได้ให้นักศึกษากลุ่มที่สอง จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มควบคุม

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 4 เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในระยะที่ 1 จำนวน 2 รายการ คือ แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในระยะที่ 3 จำนวน 1 รายการ คือ รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นในระยะที่ 4 จำนวน 1 รายการ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อกำหนดนิยามและโครงสร้าง องค์ประกอบของความพึงพอใจ เพื่อนำมาเป็นประเด็นในการสร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

3) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมที่ต้องการวัดของความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

4) สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ เป็นลักษณะของแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าเชิงตัวเลข (Numerical Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด (5) ระดับมาก (4) ระดับปานกลาง (3) ระดับน้อย (2) และระดับน้อยที่สุด (1) จำนวน 30 ข้อ แล้วนำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในเบื้องต้น แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

5) นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1) เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย สังกัดคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน หรือด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จำนวน 2 คน หรือด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน

เพื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องของเนื้อหากับข้อคำถาม ลักษณะการใช้ภาษา ทั้งนี้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม รายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (Index of item-objective congruence: IOC) ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาโดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้ได้ (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 215) หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นตามที่ผู้เชี่ยวชาญ

ให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจแบบสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต่อไป ดังภาคผนวก ข

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1) ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย

2) เข้าร่วมประชุมกับนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างสำหรับการวิจัยเพื่อทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียด ขั้นตอนการทดลอง และประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับ พร้อมนำหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการไปให้นักศึกษาลงนาม โดยผู้ให้คำแนะนำและชี้แจงรายละเอียดจะเป็นอาจารย์คนอื่นที่ไม่ใช่ผู้วิจัยที่อาจเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการวิจัยครั้งนี้

3) นำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปทดลองกับตัวอย่างตามแผนการทดลองแบบแผน 2 กลุ่มมีการวัดก่อนและหลัง และมีการสุ่มตัวอย่างเข้าสู่กลุ่ม (Pretest-Posttest Control Group Design) (อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล, 2562, น. 141-143) ดังรายละเอียดตาราง 12

ตาราง 12 แบบแผนการทดลอง

การสุ่มตัวอย่าง	กลุ่มที่ 1	Obs	Tx	Obs
เข้าสู่กลุ่ม	กลุ่มที่ 2	Obs	-	Obs

โดยที่สัญลักษณ์ Tx หมายถึง การจัดกระทำ (Treatment) โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

Obs หมายถึง การสังเกตหรือการวัดค่าตัวแปรตาม (Observation) คือความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

- หมายถึง ไม่มีการจัดกระทำ

ระยะเวลาของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 22 ชั่วโมง

ระยะก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการวัดระดับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูตามแผนที่กำหนดไว้

ระยะหลังการทดลอง หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวัดระดับ ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้ง ดำเนินการ วัดระดับความพึงพอใจ และสัมภาษณ์นักศึกษาวิชาชีพครูในกลุ่มทดลองเพิ่มเติมเกี่ยวกับความ พึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู

#### 4. การจัดการทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้าง เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิง บรรยายในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย (Mean:  $M$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation:  $SD$ ) สถิติอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่า คะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการวิเคราะห์ความ แปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว (One-Way MANOVA) และเปรียบเทียบค่าคะแนนก่อน เข้าร่วมการทดลองและหลังเข้าร่วมการทดลองของกลุ่มทดลองด้วยการวิเคราะห์ Hotelling  $T^2$  ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลของการใช้สถิติ MANOVA โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (ยูทท์ ไกยวรรณ, 2556, น. 18)

1) ตัวแปรตามและตัวแปรร่วมจะต้องเป็นข้อมูลที่อยู่ในมาตรวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราส่วน (Ratio Scale)

2) ตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrices) โดยให้ Box's Test เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวแปรตามต้อง ไม่แตกต่างกัน หรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > .05$ )

3) ตรวจสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในแต่ละ ตัวแปรตามระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระ โดยใช้วิธีของ Levene's Test (Levene's Test of Equality of

Error Variances) ซึ่งความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน (Error Variance) ของแต่ละชุดตัวแปรตามนั้นต้องมีค่าเท่ากัน คือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > .05$ )

4) ทดสอบการแจกแจงข้อมูลเป็นแบบโค้งปกติ (Normality) ของตัวแปรตามด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test โดยต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > .05$ ) จึงหมายถึงตัวแปรตามนั้นมีการแจกแจงข้อมูลแบบเป็นโค้งปกติ หรือใช้การพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) จากการคำนวณ  $Sk/Std.Error$  และค่าความโด่ง (Kurtosis) จากการคำนวณ  $Ku/Std.Error$  มีค่าไม่เกิน 2.00 (พูลพงษ์ สุขสว่าง, 2563, น. 19)

5) ตรวจสอบลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามด้วย Bartlett's Test Of Sphericity โดยตัวแปรตามต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยผลการทดสอบต้องมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < .05$ )

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบขนาดอิทธิพล โดยใช้สูตรของ Hedges's Unbiased  $d$ . โดยใช้โปรแกรม Effect Size Calculator โดย Marley W. Watkins. ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การแปลความหมายขนาดอิทธิพลของ Jacob Cohen ซึ่งแบ่งเกณฑ์ขนาดอิทธิพลออกเป็น 3 ระดับ (Jacob Cohen. 1988, 285-287) ดังนี้

ตาราง 13 เกณฑ์การแปลความหมายขนาดอิทธิพลของ Jacob Cohen

ขนาดอิทธิพล ( $d$ )	ความหมาย
0.2	ระดับน้อย (Small Effect Size)
0.5	ระดับกลาง (Medium Effect Size)
0.8	ระดับมาก (Large Effect Size)

**ขั้นตอนที่ 4.2 การศึกษาผลรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ** โดยเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบไม่เป็นทางการเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

## 1. การกำหนดผู้ให้ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นการดำเนินการวิจัยโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) แบบไม่เป็นทางการ โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ซึ่งเป็นประเด็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อเป็นการติดตามผล โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้ให้ข้อมูลด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน เพื่อให้ได้คนที่มีคุณสมบัติเป็นตัวแทนที่ดีของตัวอย่างวิจัยจากกลุ่มทดลองที่เป็นนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

## 2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 4 ในส่วนของการศึกษาความพึงพอใจในการติดตามผลโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ซึ่งเป็นประเด็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) ผู้วิจัยกำหนดประเด็นที่ต้องการติดตามผลเพิ่มเติม นอกเหนือจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

2) สร้างข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ โดยมีประเด็นดังนี้

- ท่านคิดว่าการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญต่อการเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูของท่านอย่างไร

- ท่านประทับใจอะไรจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

- ท่านคิดว่าการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีส่วนช่วยในการพัฒนาตนเองในฐานะของการเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างไร

- ท่านคิดว่าจะสามารถนำเอาความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการทำงานเป็นครูในอนาคตได้อย่างไร

แล้วนำข้อคำถามดังกล่าวนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้น แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท โดยมีการปรับปรุงและแก้ไขรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสื่อ



ความหมายได้ดียิ่งขึ้นตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลต่อไป

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำข้อคำถามที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์ประเด็นเพิ่มเติมจากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ไปสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลกับตัวอย่างแบบไม่เป็นทางการ

2) การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากผู้ให้ข้อมูลโดยการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent Form) เป็นลายลักษณ์อักษร โดยผู้ให้ข้อมูลวิจัยสามารถบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ และเป็นกรเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ และในการนำเสนอรายงานวิจัยจะใช้นามสมมติแทนชื่อผู้ให้ข้อมูล

2.1) การเก็บข้อมูลประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) โดยการสัมภาษณ์มุ่งเน้นความคิดเห็นเกี่ยวกับผลของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยในการสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 20 นาทีต่อคน ภายหลังจากสัมภาษณ์ผู้วิจัยจัดเตรียมและจัดกระทำข้อมูลดังนี้

2.2) นำคลิปเสียงการสัมภาษณ์ไปถอดเสียงบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ

2.3) นำเอกสารถอดเสียงการสัมภาษณ์กลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลแต่ละบุคคลตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาอีกครั้ง หากมีประเด็นใดที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยนำกลับมาแก้ไขเพิ่มเติม

3) นำเอกสารถอดเสียงการสัมภาษณ์มาเข้ากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Analysis) โดยการอ่านและวิเคราะห์สาระ

4) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) เป็นการสังเกตอิริยาบถ พฤติกรรมการปฏิบัติของผู้ให้ข้อมูลในขณะที่สัมภาษณ์

5) การจดบันทึก (Field note) เป็นวิธีการสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ทำให้การวิจัยสมบูรณ์ขึ้น ช่วยให้ข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนมากกว่าการตอบคำถามจากผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น

#### 4. การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาที่ซ่อนอยู่ในข้อความ (Latent content analysis) ตามแนวทางของ Graneheim, U.H. & Lundman, B. (2004, p. 107) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) อ่านคำบรรยายและบททวนข้อมูลที่ได้จากการถอดเสียงคำสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลแต่ละบรรทัดเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาโดยภาพรวมเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดและประสบการณ์การณ์ของผู้ให้ข้อมูลโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) ค้นหาหน่วยความหมาย (Meaning Unit) ซึ่งมีความหมายระดับคำ ระดับประโยค ระดับย่อหน้า ที่สะท้อนถึงความสำคัญของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู การย่อหน่วยความหมาย (Condense Meaning Unit) อ่านบททวนประโยคที่เป็นแนวคิดของผู้ให้ข้อมูล และกำหนดรหัส (Code) รหัสที่มีความเหมือนและแตกต่างกันระหว่างกลุ่มรหัส มีการเชื่อมโยงและเปรียบเทียบเพื่อกำหนดเป็นหมวดหมู่ย่อย (Subcategories) และจัดระเบียบให้เป็นหมวดหมู่ (Category)

3) นำเสนอข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงกันระหว่างหมวดหมู่ที่สะท้อนผลจากการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูและความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยเป็นการนำเสนอข้อมูลด้วยการสรุปในรูปแบบประเด็น (Theme)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ตอนที่ 2 ผลการการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และตอนที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเกี่ยวกับการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้ใช้สัญลักษณ์และแปลความหมายสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ดังนี้

n	แทน จำนวนขนาดตัวอย่าง (Samples)
M	แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง (Mean)
SD	แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
k	แทน จำนวนข้อคำถามของแบบวัด
A	แทน คะแนนเต็มของแบบวัด
SS	แทน ผลรวมกำลังสองของค่าความแตกต่างระหว่างข้อมูลและค่าเฉลี่ยของกลุ่มข้อมูล (Sum of Square)

MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมยกกำลังสอง (Mean Square)
df	แทน	ระดับค่าองศาอิสระ (Degree of Freedom)
t	แทน	สถิติทดสอบ t-test
F	แทน	สถิติทดสอบ F-test
p-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.)
Sk	แทน	ค่าความเบ้ (Skewness)
Ku	แทน	ค่าความโด่ง (Kurtosis)
b	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
R <sup>2</sup>	แทน	ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์
SC	แทน	ค่าคะแนนมาตรฐาน
$\chi^2$	แทน	ค่าไค-สแควร์
$\chi^2/df$	แทน	ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์
GFI	แทน	ค่าดัชนีความกลมกลืน
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับค่า
SRMR	แทน	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน
RMSEA	แทน	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ
CFI	แทน	ดัชนีระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ

### ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัย

DICIT	แทน	ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
F_USEDT	แทน	องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
F_LTHDW	แทน	องค์ประกอบการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข
F_PROTD	แทน	องค์ประกอบการปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล
DE	แทน	ตัวบ่งชี้มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette)
DA	แทน	ตัวบ่งชี้การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access)
DU	แทน	ตัวบ่งชี้การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use)
DLAW	แทน	ตัวบ่งชี้กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law)

DLIT	แทน	ตัวบ่งชี้การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy)
DC	แทน	ตัวบ่งชี้การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication)
DI	แทน	ตัวบ่งชี้อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity)
CT	แทน	ตัวบ่งชี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
DR	แทน	ตัวบ่งชี้สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)
DSEC	แทน	ตัวบ่งชี้การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security)
DSAF	แทน	ตัวบ่งชี้ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยดำเนินการโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และส่วนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### ส่วนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้สามารถสรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งาน

เทคโนโลยีดิจิทัล โดยแต่ละองค์ประกอบมีตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (Appropriate Use of Digital Technology and Media) เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการเข้าถึง ใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างมีมารยาทและปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้ชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล รู้จักเอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาบนโลกดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีส่วนในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการก้าวสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล และตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ควรได้รับโอกาสในการและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลได้เหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว 3) การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถใช้งาน ควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต และ 4) กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถปฏิบัติตามในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมาเพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ บนโลกดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลอันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา

องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (Living Together Happily in The Digital World) เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักรักษาอัตลักษณ์ของตนเองบนโลกดิจิทัล และสามารถสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลเพื่อการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลอย่างมีความสุข ซึ่งประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 5) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารได้ ไม่ตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพที่แอบแฝง

ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อมาหลอกลวงผู้อื่น มีการส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ และมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม 6) การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีการสนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง และมีการสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล เพื่อไม่ก่อให้เกิดความแตกแยกกันและนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาท 7) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวังเพื่อสร้างเรื่องราวของตนเองให้บุคคลอื่นในโลกดิจิทัลได้รับรู้และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพการแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ และ 8) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องกับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ข้อมูลที่มีเนื้อหาที่ดีหรือมีประโยชน์กับข้อมูลที่เข้าข่ายหรือเสี่ยงต่ออันตราย รวมถึงข้อมูลและการติดต่อกันบนโลกดิจิทัลที่มีความน่าสงสัยและไม่น่าเชื่อถือ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิดวิเคราะห์ในเชิงเหตุและผล

องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Protecting Yourself and Others from Using Digital Technology) เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ต้องมีความรับผิดชอบและเคารพสิทธิของบุคคลอื่นบนโลกออนไลน์ และสามารถปกป้องตนเองและผู้อื่นด้วยการรู้จักรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 9) สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องหลีกเลี่ยงหรือการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลนั้น ๆ หลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง 10) การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถปกป้องข้อมูลบนโลกดิจิทัลของตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อวินาศกรรม หรือทำลายให้เกิดความเสียหายได้ และเข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้อมูลของตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล 11) ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถจัดการตนเองจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล เพื่อไม่ให้ตกเป็น

เหยื่อของการถูกรังแกหรือกลั่นแกล้งกัน และหลีกเลี่ยงการรังแกหรือกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัล เพื่อไม่ให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัล

ผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ รายละเอียดดังตาราง 14

ตาราง 14 สรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้	พฤติกรรมบ่งชี้ย่อย
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (Appropriate Use of Digital Technology and Media)</b>	
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette)	1.1 ใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล 1.2 รู้จักเอาใจใส่ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และควบคุมอารมณ์ของตนเอง 1.3 ใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างรู้จักกาลเทศะ
ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access)	2.1 มีส่วนร่วมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล 2.2 ตระหนักถึงความเท่าเทียมกันของบุคคลอื่นในเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัล
ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use)	3.1 สามารถใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้ 3.2 สามารถควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์
ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law)	4.1 ปฏิบัติตนตามพระราชบัญญัติการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมาเพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล 4.2 หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น



ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้	พฤติกรรมบ่งชี้ย่อย
	4.3 ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลกดิจิทัล
<b>องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (Living together happily in the digital world)</b>	
ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy)	5.1 ประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร
	5.2 ส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์
	5.3 สร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์
ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication)	6.1 สนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง
	6.2 สื่อสารด้วยการเคารพและให้เกิดประโยชน์ผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล
ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity)	7.1 สร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัล
	7.2 การจัดการตัวตนบนโลกดิจิทัล
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)	8.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแยกแยะข้อมูลที่ถูกต้อง มีเนื้อหาที่ดีมีประโยชน์ กับข้อมูลที่บิดเบือนเข้าข่ายอันตรายหรือมีความน่าสงสัย
	8.2 วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงเหตุและผล
<b>องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Protecting Yourself and Others from Using Digital Technology)</b>	
ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)	9.1 หลีกเลี่ยงการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต
	9.2 หลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้	พฤติกรรมบ่งชี้ย่อย
ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security)	<p>10.1 ปกป้องตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามา ก่อกวน หรือทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>10.2 เข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ</p>
ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)	<p>11.1 รับมือจากการถูกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัลทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจที่มีต่อตนเองและผู้อื่น</p> <p>11.2 หลีกเลี่ยงการกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลให้ได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัล</p>

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คนมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูจากการสัมภาษณ์ (Interview) โดยผู้วิจัยได้สรุปจากการใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาในประเด็นต่าง ๆ ด้วยการอธิบายพร้อมยกตัวอย่างบทสัมภาษณ์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบได้ข้อสรุป พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คนได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังตาราง 14 ดังนี้

ตาราง 15 สรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>		
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล รู้จักเอาใจใส่หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาบนโลกดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข	<p>“...เวลาที่เราต้องแสดงความคิดเห็นอะไรก็ตามบนโลกดิจิทัล อาจจะต้องมีความยับยั้งชั่งใจหรือพยายามควบคุมอารมณ์ของเราเองให้มาก ๆ ไม่เช่นนั้นจะกลายเป็นการใช้พื้นที่บนสื่อสังคมออนไลน์เป็นสนามอารมณ์ที่ต่างคนต่างต่อว่ากันและกันไปมาแบบนักเลงคีย์บอร์ด...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...คำว่า “โลกดิจิทัล” มันไม่ได้ถูกมองแค่เพียงการใช้งานสิ่งต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์เท่านั้น แต่มันหมายรวมทุกอย่างเลยไม่ว่าจะเป็นการเป็นสมาชิกของโลกออนไลน์ การใช้งาน การสื่อสาร เพราะฉะนั้นสามารถใช้คำนี้ไปได้เลย...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...ต้องทำให้นักศึกษาเห็นด้วยว่าพฤติกรรมแบบไหนเป็นสิ่งที่ควรทำหรือไม่ควรทำเวลาที่ต้องใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลหรือสื่อดิจิทัลต่าง ๆ และถ้าหากสิ่งต่าง ๆ ที่เขาเห็นไม่ตรงกับสิ่งที่เขาต้องการหรือไม่ชอบ เขาต้องรู้ว่าจะต้องจัดการกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไรบ้างทั้งในส่วนของการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ผ่านการแสดงออกทั้งเรื่องมารยาทและการสื่อสาร...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4. 2565: สัมภาษณ์)</p>	<p>การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ดังนี้</p> <p>1) ปรับการใช้คำควรเลือกใช้คำว่า “โลกดิจิทัล” แทน “โลกออนไลน์” เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อของตัวบ่งชี้ และ 2) เพิ่มเติมประเด็นของการใช้สื่อดิจิทัลเข้าไปควบคู่กับเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากนิยามที่ผู้วิจัยเสนอมามีมุมมองของมารยาทในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลทั้งสองส่วน เช่น การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างรู้กาลเทศะหรือมีมารยาทในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น เมื่อต้องสื่อสารกับผู้อื่นบนโลกดิจิทัลไม่ว่าจะเป็นการใช้ภาษา การแสดงออกอย่างสุภาพ และการใช้สื่อดิจิทัลอย่างรู้กาลเทศะหรือมีมารยาทในการใช้สื่อดิจิทัลในการแสดงออกหรือสื่อสารไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบข้อความ ตัวอักษร รูปภาพ คลิปเสียง หรือคลิปวิดีโอผ่านสื่อสังคมออนไลน์</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>		
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีส่วนในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการก้าวสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลและตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ควรได้รับโอกาสในการและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลได้เหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว</p>	<p>“...การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลน่าจะหมายถึงการมีส่วนร่วมในฐานะของการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันร่วมกันซึ่งถูกมองได้ทั้งในมุมของการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากการใช้งานได้เลย...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)</p>	<p>การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ว่าควรเพิ่มเติมประเด็นของการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากการเข้าถึงนั้นหมายถึงรวมถึงความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้</p>
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถใช้งาน ควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต</p>	<p>“...นักศึกษาต้องมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีความหลากหลาย เลือกใช้ รวมถึงวิธีการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)</p>	<p>การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ดังนี้</p> <p>1) ปรับการใช้คำชื่อของตัวบ่งชี้ให้ใช้คำว่า “การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล” แทน “การใช้อุปกรณ์และสื่อดิจิทัล” เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลหมายถึงรวมถึงอุปกรณ์ (Device) และช่องทางหรือแอปพลิเคชันทุกชนิดในการใช้งาน</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>		
ตัวบ่งชี้ที่ 3 (ต่อ)	“...ต้องรู้จักควบคุมตนเอง และสามารถแบ่งเวลาในการใช้งาน อุปกรณ์เทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นการเล่นเกมออนไลน์ หรือการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องสร้างความสมดุลระหว่างการใช้เวลาหน้าจอ กับกิจกรรมที่ต้องทำในชีวิตจริง โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและความสัมพันธ์กับคนรอบข้าง...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)	ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์รวมถึงการสามารถจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลไม่ว่าจะเป็นการจัดการกับการใช้งานหน้าจอ (Screen Time Management) ของสมาร์ทโฟน และ 2) การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อดิจิทัลนั้นสามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งถือเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการใช้งานอย่างไรไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและสังคมรอบข้าง
ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถปฏิบัติตนในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมา เพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล	“...การรู้กฎหมายดิจิทัลหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างพวก พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ หรือกฎหมายลิขสิทธิ์ มีความสำคัญกับนักศึกษาอย่างมาก และการจะสอนเรื่องนี้ อาจต้องใช้กรณีศึกษาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวนักศึกษา เช่น การโพสต์ข้อมูลต่าง ๆ การส่งต่อข้อความต่าง ๆ การผลิตซ้ำหรือนำเอาข้อมูลต่าง ๆ มาใช้งานโดยต้องไม่ละเมิดสิทธิความเป็นเจ้าของของบุคคลอื่น ต่อให้จะใช้เพื่อการศึกษา	การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ว่า ควรเพิ่มเติมชื่อพระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หรือกฎหมายอื่น ๆ เข้าไปเนื่องจากเป็นกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องและเป็นข้อบังคับหลักที่มีการระบุถึงการป้องกันหรือการกระทำผิดบนโลกดิจิทัล

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ บนโลกดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลอันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา	ก็ควรที่จะต้องระมัดระวัง...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)	
<b>องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข</b>		
ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารได้ ไม่ตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพที่แอบแฝงใช้สื่อดิจิทัลเพื่อมาหลอกลวงผู้อื่น มีการส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ และมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม	“...การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลเป็นการที่เราไม่หลงเชื่อกับเนื้อหาข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับผ่านการอ่านหรือการฟัง แต่ต้องวิเคราะห์และรู้จักตั้งคำถาม ตั้งข้อสงสัยว่าเป็นเรื่องจริงหรือถูกต้องหรือไม่ ใครเป็นคนสร้างหรือให้ข้อมูลนั้นมาจากแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ และแท้ที่จริงแล้วเขาต้องการสื่อสารเกี่ยวกับกันแน่ มีนัยยะแอบแฝงอะไรหรือไม่...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)	การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ดังนี้ 1) ควรเพิ่มเติมประเด็นของการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากในการรับข้อมูลข่าวสารจำเป็นต้องมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูลว่า ข้อมูลดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือและเป็นความจริงถูกต้องหรือไม่ และ 2) การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากนักศึกษาควรรู้ว่าควรสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้งานหรือเผยแพร่บนสื่อสังคมออนไลน์อย่างไรให้เหมาะสมที่ปัจจุบันนักศึกษาสามารถทำได้ง่ายมากยิ่งขึ้นผ่านโทรศัพท์มือถือ

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีการสนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง และมีการสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล เพื่อไม่ก่อให้เกิดความแตกแยกกัน และนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาท</p>	<p>“...การที่นักศึกษาอยู่ในฐานะทั้งผู้รับสารและผู้ส่งสารนั้นในการสื่อสารย่อมต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการใช้คำหรือข้อความที่รุนแรง ศัพท์วัยรุ่นหรือศัพท์แสลงต่าง ๆ อาจต้องพิจารณาด้วยว่าส่งผลกระทบต่อผู้อื่นให้ได้รับความเสียหายหรือเกิดความเข้าใจผิดต่อกันได้หรือไม่...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...บางครั้งการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการใช้ข้อความรูปภาพ อีโมจิก็ทำให้การตีความหมายโดยผู้รับสารนั้นผิดพลาดไปได้ เนื่องจากไม่สามารถรับรู้อารมณ์หรือความรู้สึกของผู้ส่งสารได้จึงต้องมีความระมัดระวังอย่างมาก...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...อาจต้องสร้างความเข้าใจถึงความสำคัญของผลกระทบจากร่องรอยทางดิจิทัล และวิธีการจัดการร่องรอยทางดิจิทัลที่ดี กับการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความร่วมมือที่ดีบนโลกดิจิทัล...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4. 2565: สัมภาษณ์)</p>	<p>การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ดังนี้</p> <p>1) ควรเพิ่มเติมประเด็นของการมีปฏิสัมพันธ์เข้าไปด้วย เนื่องจากบางครั้งอาจมีการสื่อสารผ่านการใช้ภาพสติกเกอร์หรืออีโมจิแอนิเมชันต่าง ๆ บนสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งเป็นการสื่ออารมณ์ความรู้สึกที่ไม่ได้จำกัดแค่การสนทนาผ่านข้อความตัวอักษรหรือเสียงเพียงเท่านั้น และ</p> <p>2) การสื่อสารอย่างระมัดระวัง อาจหมายรวมถึงการจัดการร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprint) ของตนเองด้วย</p>

## ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวังเพื่อสร้างเรื่องราวของตนเองให้บุคคลอื่นในโลกดิจิทัลได้รับรู้และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้</p>	<p>“...หากผู้วิจัยใช้หลายคำอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการสื่อความหมายได้ ควรใช้คำว่า “บนโลกดิจิทัล” แทนไปทั้งหมดให้เหมือนกันเลยดีกว่า...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...อัตลักษณ์เป็นตัวตนของคนที่เราสร้างขึ้น โดยเฉพาะบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ อย่างเช่น หน้าโปรไฟล์ ข้อความ หรือรูปภาพต่าง ๆ ใน Facebook, Instagram, Twitter, TikTok และ YouTube ต่าง ๆ ก็เป็นภาพสะท้อนถึงตัวตนของคน ๆ นั้น นักศึกษาอาจต้องระมัดระวังถ้าหากในอนาคตจะต้องเป็นเพื่อนกับนักเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งมักจะบอกนักศึกษาเสมอว่าให้ระวังเรื่องนี้ เนื่องจากเราเป็นครูจะต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...ถ้าเราสร้างภาพลักษณ์ที่ดีก็ทำให้บุคคลอื่นเห็นเราในด้านหรือมุมมองที่ดี ๆ ก็เป็นผลดีต่อตัวเราด้วย แต่ถ้าหากเราสร้างภาพลักษณ์ที่ไม่ดีก็จะเป็นผลเสียต่อตัวเราด้วยเช่นกัน รวมถึงข้อมูลส่วนตัวก็ต้องระมัดระวังในการเปิดเผยให้บุคคลอื่นรู้</p>	<p>การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ว่า ควรปรับการใช้คำควรเลือกใช้คำว่า “โลกดิจิทัล” แทน “ทางออนไลน์” หรือ “ทางดิจิทัล” เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อของตัวบ่งชี้</p>



ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
ตัวบ่งชี้ที่ 7 (ต่อ)	ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบกับเราได้ในอนาคต อย่างการรับบุคคลเข้าทำงานทุกวันนี้ยังมีการตรวจสอบบัญชีสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ก่อนรับเข้าทำงานเลย...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4. 2565: สัมภาษณ์)	
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมี วิจรรณญาณ (Critical Thinking) นักศึกษาวิชาชีพครู ต้องสามารถวิเคราะห์แยกแยะ ระหว่างข้อมูลที่ถูกต้อกับ ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อ ข้อมูลที่มี เนื้อหาที่ดีหรือมีประโยชน์กับ ข้อมูลที่เข้าข่ายหรือเสี่ยงต่อ อันตราย รวมถึงข้อมูลและการ ติดต่อกันบนโลกดิจิทัลที่มี ความน่าสงสัยและไม่น่าเชื่อถือ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิด วิเคราะห์ในเชิงเหตุและผล	“...หากพูดถึงทักษะการคิด อย่างมีวิจรรณญาณนั้นเป็นการ เลือก จัดประเภท วิเคราะห์ ตีความ และการทำความเข้าใจ ข้อมูลข่าวสาร ภายใต้การที่ นักศึกษานั้นจะต้องมีความรู้และ ความสามารถในการรู้ดิจิทัล เพื่อที่จะทำให้นักศึกษาเป็น ผู้ใช้งานที่ดี เข้าใจบริบทของสังคม และเป็นผู้สร้างเนื้อหาบนโลก ดิจิทัลที่ดีได้...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)	เห็นด้วยและไม่ได้มีประเด็นที่ แก้ไขเพิ่มเติม
	“...การใช้งานข้อมูลข่าวสาร บนโลกดิจิทัล สิ่งที่นักศึกษา จำเป็นต้องมีอย่างยิ่งคือการมี วิจรรณญาณ การคิดวิเคราะห์และ แยกแยะในการใช้สื่อดิจิทัล เพื่อให้ สามารถเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้ตรงกับความต้องการ เพราะถ้า หากพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนก็ จะทำให้สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูล เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสมด้วย เช่นกัน...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)	

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<b>องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>		
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องหลีกเลี่ยงหรือการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลนั้น ๆ หลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง</p>	<p>“...การเป็นพลเมืองดิจิทัลยังต้องเชื่อมโยงกับความเป็นรัฐ เนื่องจากเป็นพลเมืองที่อยู่ภายใต้การได้รับการรับรองสิทธิและเสรีภาพตามกฎหมายของรัฐที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิกอยู่ แน่นนอนว่าการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีนั้นต้องสามารถใช้งานเทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลได้อย่างไม่ส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น หรือไม่ทำให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหาย และรู้จักรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้น...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...การอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัล ผ่านการใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสิ่งพลเมืองดิจิทัลจะต้องใช้วิจารณญาณของตนเองในการรับรู้และการสื่อสาร ไม่เช่นนั้นอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบกับตนเองและบุคคลอื่นได้ ไม่ว่าจะเป็นการพาดพิง หมิ่นประมาท หรือกลั่นแกล้งคนอื่น...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...ทุกคนจะต้องเรียนรู้ว่าจะสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและปกป้องตนเองจากความเสี่ยงต่าง ๆ ได้อย่างไร และรู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น</p>	<p>เห็นด้วยและไม่ได้มีประเด็นที่แก้ไขเพิ่มเติม</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
ตัวบ่งชี้ที่ 9 (ต่อ)	มีความรับผิดชอบต่อสังคม และ เข้าใจถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้ เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงให้ได้...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)	
ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) นักศึกษาวิชาชีพครูต้องสามารถปกป้องข้อมูลบนโลกดิจิทัลของตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อวินาศกรรมหรือทำลายให้เกิดความเสียหายได้ และเข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะป็นอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้อมูลของตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล	“...การเรียนรู้เรื่องวิธีการในการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานเทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลเป็นการปกป้องหรือป้องกันตนเองนั้น ถือเป็นความสามารถพื้นฐานที่พลเมืองดิจิทัลต้องมี...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์) “...ทุกวันนี้ต้องระมัดระวังการถูกแฮกข้อมูลจากการใช้งานอุปกรณ์ที่ไม่ปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงรหัสแอดมิน (Account) หรือแม้แต่เราเป็นครูแล้วนำเอาข้อมูลของนักเรียนไปเผยแพร่ ไม่ว่าจะป็นเลขบัตรประชาชน วันเดือนปีเกิด ตรงนี้ครูก็ต้องระวังด้วย ต้องปกปิดหรือทำภาพเบลอ หรือแม้กระทั่งการปลอมแปลงบัญชีผู้ใช้ของผู้อื่นที่อาจเกิดจากการที่เราไปใช้งาน Wi-Fi สาธารณะหรือคอมพิวเตอร์สาธารณะแล้วถูกดูดข้อมูล หรือกดยอมรับการติดตั้งแอปพลิเคชันบางอย่างโดยที่ไม่อ่านรายละเอียดให้ถี่ถ้วนและไม่ระมัดระวัง...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2. 2565: สัมภาษณ์)	การปรับข้อความของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวบ่งชี้ว่าควรขยายความเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำว่า “เทคโนโลยีดิจิทัล” ให้ครอบคลุมถึงอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชัน สำหรับการใช้งานบนโลกดิจิทัล ซึ่งมุ่งเน้นเรื่องของการรักษาความปลอดภัย ไม่ว่าจะเป็นการตั้งรหัสผ่าน การอัปเดต (Update) ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ การอัปเดตซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ในที่สาธารณะ รวมถึงการรักษาความปลอดภัยในทุกอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระบบออนไลน์

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 10 (ต่อ)</p>	<p>“...การแชร์ข้อมูลต่าง ๆ ก็ต้อง ระมัดระวังอย่างเช่น การแชร์ Location ให้คนอื่นรู้ บางครั้ง คนร้ายอาจจะติดตามแล้วมาทำ ร้ายเราก็ได้ ซึ่งจริง ๆ สามารถปิด ระบบตรงนี้ได้แต่ทุกคนไม่รู้กัน มากกว่า โดยเฉพาะเด็ก ๆ หรือ แม้กระทั่งการกดซิงค์ (Sync) ข้อมูลอัตโนมัติบางครั้งทำให้เรา อาจถูกขโมยรหัสผ่านหรือข้อมูล ส่วนตัวที่ถูกจดจำไว้ในระบบได้ ด้วยนะ...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 4. 2565: สัมภาษณ์)</p>	
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยใน การใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) นักศึกษาวิชาชีพครู ต้องสามารถจัดการตนเองจาก การถูกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของการ ถูกรังแกหรือกลั่นแกล้งกัน และ หลีกเลี่ยงการรังแกหรือกลั่น แกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลเพื่อ ไม่ให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย ต่อร่างกายและจิตใจจากการ ใช้งานสื่อดิจิทัล</p>	<p>“...สังเกตว่ากลุ่มเสียงที่ได้รับ ผลกระทบจากการใช้งานเทคโนโลยี และสื่อดิจิทัลนั้นส่วนใหญ่จะเป็น กลุ่มเด็กและผู้สูงอายุ ไม่ว่าจะเป็นการ ถูกลั่นแกล้ง ถูกรังแกหรือถูก กลั่นแกล้ง ดังนั้นการพัฒนาให้คน กลุ่มนี้ก้าวสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล อย่างมีคุณภาพจึงมีความจำเป็น และยิ่งทุกวันนี้หลาย ๆ คนใช้ อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือหลักใน การรับรู้ข่าวสาร รวมถึงการสร้าง คอนเทนต์เป็นหลัก...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...อาจต้องชี้ประเด็นให้ นักศึกษาเห็นว่าบนโลกดิจิทัลไม่มี คำว่าส่วนตัวด้วยนะ บางทีการโพสต์ รูปภาพหรือข้อความบางอย่าง</p>	<p>เห็นด้วยและไม่ได้มีประเด็นที่ แก้ไขเพิ่มเติม</p>

ตาราง 15 (ต่อ)

ผลการศึกษาจากเอกสาร	ผลการสัมภาษณ์	ประเด็นที่แก้ไข
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 11 (11)</p>	<p>ก็ไม่ได้เห็นแค่เฉพาะในกลุ่มเพื่อนเท่านั้น แต่บุคคลอื่นก็เห็นได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งเราก็ไม่รู้ว่ามีการส่งต่อหรือนำภาพไปใช้ในการรังแกหรือกลั่นแกล้งกันหรือบุคคลอื่นต่อหรือไม่ ง่าย ๆ เลยภาพอวยพรวันเกิดเพื่อน บางทีเราก็ถูกเพื่อนตัดต่อภาพแกล้งเราแล้วเอามาโพสต์บนหน้าเพจเฟซบุ๊กของเรา เราก็อายเด็ก ๆ ที่เป็นเพื่อนกับเราในเฟซบุ๊กเหมือนกันนะ ถ้าเราไม่ชอบเราก็แค่อย่าทำกับคนอื่นเหมือนกัน ...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3. 2565: สัมภาษณ์)</p> <p>“...บางคนเป็นโรคซึมเศร้าแล้วเราไม่รู้อะ ถูกเพื่อนรังแกหรือกลั่นแกล้ง หรือแม้กระทั่งดาราที่เราเห็นบ่อย ๆ ว่าถูกกระแสด่าง ๆ จากโลกดิจิทัลก็ทำให้เกิดการทำร้ายร่างกายตัวเอง หรือตัดสินใจฆ่าตัวตายได้เลยนะ เรื่องนี้เราเห็นกันได้บ่อย ๆ เลยนะ...” (ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 5. 2565: สัมภาษณ์)</p>	

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญไปใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

## ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 1-5 สังกัดคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 7 มหาวิทยาลัย ดังนี้ 1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 3) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 4) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 5) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 6) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 7) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวนทั้งหมด 650 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวนทั้งหมด 650 คน เมื่อจำแนกตามชั้นปี พบว่า โดยภาพรวมส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 1 จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 26.16 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 22.15 ลำดับที่สาม คือ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 20.77 และลำดับสุดท้ายคือ ชั้นปีที่ 5 จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 12.92 และเมื่อจำแนกตามมหาวิทยาลัย พบว่า โดยรวมมีจำนวนนักศึกษาวิชาชีพครูมากเป็นอันดับหนึ่งคือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 23.07 รองลงมาคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 19.95 ลำดับที่สามคือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 15.64 และลำดับสุดท้ายคือ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 5.07 รายละเอียดดังตาราง 16

ตาราง 16 ค่าความถี่ และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (n = 650)

มหาวิทยาลัย	ชั้นปี					รวม
	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	36 (34.95)	24 (23.30)	18 (17.48)	14 (13.60)	11 (10.67)	103 (15.64)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	30 (31.25)	28 (29.17)	16 (16.67)	18 (18.75)	4 (4.16)	96 (14.75)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	18 (26.08)	16 (23.18)	15 (21.39)	12 (17.39)	8 (11.59)	69 (10.61)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	18 (25.35)	17 (23.94)	19 (26.77)	12 (16.90)	5 (7.04)	71 (10.91)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	34 (22.67)	30 (20.00)	32 (21.33)	35 (23.33)	19 (12.66)	150 (23.07)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	30 (23.43)	24 (18.75)	26 (20.32)	23 (17.97)	25 (19.53)	128 (19.95)
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	4 (12.12)	5 (15.15)	9 (27.27)	3 (9.10)	12 (36.36)	33 (5.07)
ภาพรวมทั้งหมด	170 (26.16)	144 (22.15)	135 (20.77)	117 (18.00)	84 (12.92)	650 (100.00)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บได้จากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 50 ข้อ มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และแปลความหมายระดับพฤติกรรมของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.245 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .581 เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยรวมในองค์ประกอบที่ 2 การ

อยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุขอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.277 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .690 รองลงมา คือ องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.263 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .650 และลำดับสุดท้ายคือ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.198 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .673 และเมื่อพิจารณาเป็นรายตัวบ่งชี้พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลในตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.523 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .795 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.377 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .751 ลำดับที่สามคือ ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.324 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .586 และลำดับสุดท้ายคือ ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.019 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .594 รายละเอียดดังตาราง 17

ตาราง 17 ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และแปลความหมายระดับพฤติกรรมของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ( $n = 650$ )

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู	k	M	SD	แปลความหมาย
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>				
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette)	6	4.377	.751	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access)	4	4.019	.594	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อ ดิจิทัล (Digital Use)	4	4.261	.693	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law)	6	4.136	.655	มาก
<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>4.198</b>	<b>.673</b>	<b>มาก</b>



ตาราง 17 (ต่อ)

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู	k	M	SD	แปลความหมาย
<b>องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข</b>				
ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy)	6	4.523	.795	มากที่สุด
ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication)	4	4.236	.574	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity)	4	4.213	.713	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)	4	4.135	.679	มาก
<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>4.277</b>	<b>.690</b>	<b>มาก</b>
<b>องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>				
ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบน โลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)	4	4.324	.586	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัย จากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security)	4	4.162	.745	มาก
ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งาน สื่อดิจิทัล (Digital Safety)	4	4.304	.618	มาก
<b>รวม</b>	<b>12</b>	<b>4.263</b>	<b>.650</b>	<b>มาก</b>
<b>ภาพรวมทั้งหมด</b>	<b>50</b>	<b>4.245</b>	<b>.581</b>	<b>มาก</b>

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory  
Factor Analysis: CFA) เป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง (First Order) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงว่าข้อความที่วัดในแต่ละตัวบ่งชี้ ทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) นั้นมีความเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใดในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในแต่ละองค์ประกอบ

ส่วนที่ 2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งทั้ง 11 ตัวบ่งชี้และ 3 องค์ประกอบ นั้นสามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ส่วนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order)**

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยการนำข้อมูลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 650 คน ที่ได้จากการตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 50 ข้อ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 11 ตัว ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) จำนวน 6 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) จำนวน 6 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) จำนวน 6 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) จำนวน 4 ข้อ ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) จำนวน 4 ข้อ เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลเชิงประจักษ์ของแบบวัด

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และตรวจสอบว่าสามารถนำมาอธิบายถึงความ  
เป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้หรือไม่

ผลการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของ  
แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จำแนกตามตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) มีค่า  
สัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .477 - .610 ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยี  
ดิจิทัล (Digital Access) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .548 - .601  
ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของ  
ข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .555 - .599 ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) มีค่าสัมประสิทธิ์  
ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .476 - .553 ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital  
Literacy) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .398 - .604 ตัวบ่งชี้ที่ 6  
การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อ  
คำถามมีค่าตั้งแต่ .536 - .644 ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) มีค่าสัมประสิทธิ์  
ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .552 - .564 ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
(Critical Thinking) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .507 - .565 ตัวบ่งชี้ที่ 9  
สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) มีค่าสัมประสิทธิ์  
ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .542 - .564 ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจาก  
การใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถาม  
มีค่าตั้งแต่ .547 - .624 ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)  
มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ .529 - .558 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
.05 ทุกตัว โดยผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนี  
กลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 1093.12,  $df = 1172$  (p-value = .950),  
ค่า  $\chi^2/df = .932$ , ค่า GFI = .937, ค่า AGFI = .931, ค่า RMSEA = .000, ค่า SRMR = .028  
ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = 1.000 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดล  
มีความกลมกลืนเชิงประจักษ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) มีค่าตั้งแต่ .035 - .044 ส่วน  
ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามทั้ง 50 ข้อ มีค่าตั้งแต่  
10.966 - 15.681 ส่วนค่า  $R^2$  สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อคำถามพบว่ามีค่าตั้งแต่ .181 - .337  
จากค่าสถิติในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์แสดงให้เห็นว่าข้อ

คำถามทั้ง 50 ข้อ เหมาะสมที่จะใช้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู รายละเอียด  
ดังตาราง 18

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักองค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความเป็นพลเมือง  
ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเมื่อจำแนกรายตัวบ่งชี้

ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	ข้อที่	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลก ดิจิทัล (DE)	DE01	0.477	0.038	12.624	0.237	0.487
	DE02	0.519	0.039	13.195	0.256	0.506
	DE03	0.509	0.038	13.483	0.266	0.515
	DE04	0.569	0.041	13.913	0.280	0.529
	DE05	0.610	0.041	14.814	0.312	0.558
	DE06	0.603	0.044	13.581	0.269	0.519
ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึง เทคโนโลยีดิจิทัล (DA)	DA07	0.548	0.039	14.085	0.286	0.535
	DA08	0.551	0.042	13.093	0.252	0.502
	DA09	0.601	0.041	14.617	0.305	0.552
	DA10	0.591	0.043	13.890	0.279	0.529
ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งาน เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (DU)	DU11	0.555	0.042	13.120	0.253	0.503
	DU12	0.577	0.041	14.179	0.289	0.538
	DU13	0.599	0.041	14.498	0.301	0.548
	DU14	0.559	0.040	13.818	0.277	0.526
ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลก ดิจิทัล (DLAW)	DLAW15	0.553	0.039	14.079	0.286	0.535
	DLAW16	0.476	0.038	12.657	0.238	0.488
	DLAW17	0.482	0.037	13.140	0.254	0.504
	DLAW18	0.541	0.038	14.212	0.291	0.539
	DLAW19	0.492	0.037	13.448	0.264	0.514
	DLAW20	0.520	0.038	13.762	0.275	0.524

ตาราง 18 (ต่อ)

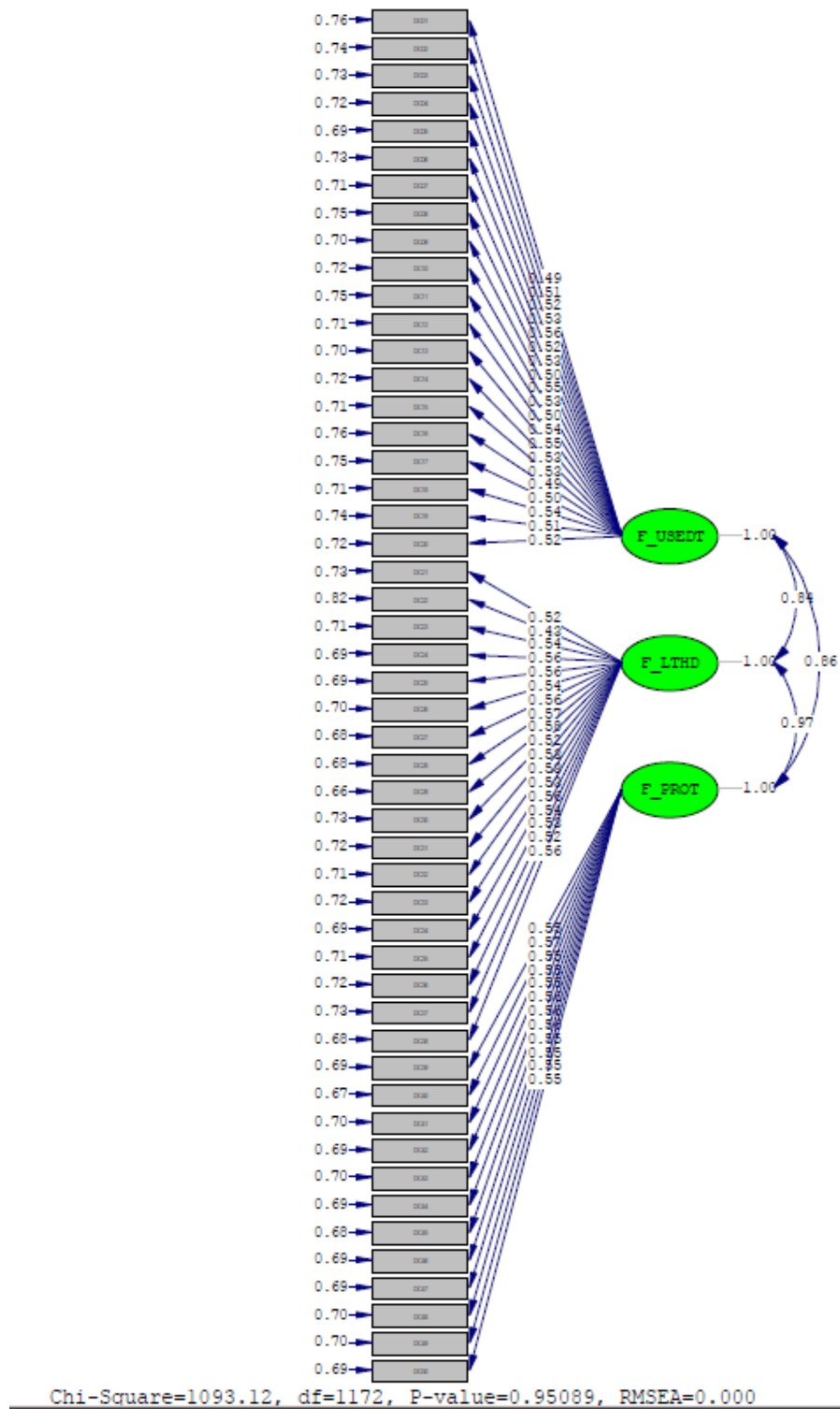
ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	ข้อที่	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อ ดิจิทัล (DLIT)	DLIT21	0.501	0.036	13.754	0.270	0.520
	DLIT22	0.398	0.036	10.966	0.181	0.426
	DLIT23	0.604	0.042	14.431	0.293	0.542
	DLIT24	0.556	0.037	15.028	0.314	0.560
	DLIT25	0.574	0.038	14.976	0.312	0.559
	DLIT26	0.551	0.038	14.517	0.296	0.544
ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่าน ช่องทางดิจิทัล (DC)	DC27	0.581	0.039	15.076	0.316	0.562
	DC28	0.547	0.036	15.322	0.324	0.569
	DC29	0.644	0.041	15.681	0.337	0.581
	DC30	0.536	0.039	13.606	0.265	0.515
ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัดลักษณ์บนโลก ดิจิทัล (DI)	DI31	0.554	0.039	14.128	0.283	0.532
	DI32	0.564	0.040	14.190	0.285	0.534
	DI33	0.550	0.039	13.941	0.277	0.526
	DI34	0.552	0.037	15.015	0.314	0.560
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (CT)	CT35	0.565	0.039	14.476	0.295	0.543
	CT36	0.531	0.038	13.976	0.278	0.527
	CT37	0.507	0.037	13.698	0.268	0.518
	CT38	0.534	0.035	15.092	0.316	0.562
ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความ รับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR)	DR39	0.564	0.038	14.795	0.307	0.554
	DR40	0.555	0.036	15.358	0.327	0.572
	DR41	0.544	0.037	14.579	0.299	0.547
	DR42	0.542	0.037	14.791	0.307	0.554
ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความ ปลอดภัยจากการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล (DSEC)	DSEC43	0.547	0.037	14.587	0.300	0.548
	DSEC44	0.571	0.038	14.999	0.314	0.560
	DSEC45	0.549	0.036	15.090	0.317	0.563
	DSEC46	0.624	0.042	14.832	0.308	0.555

ตาราง 18 (ต่อ)

ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	ข้อที่	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยใน การใช้งานสื่อดิจิทัล (DSAF)	DSAF47	0.558	0.038	14.821	0.308	0.555
	DSAF48	0.529	0.036	14.725	0.305	0.552
	DSAF49	0.546	0.037	14.658	0.302	0.550
	DSAF50	0.534	0.036	14.760	0.306	0.553

$\chi^2 = 1093.12$ ,  $df = 1172$  (p-value = .950),  $\chi^2/df = .932$ , GFI = .937, AGFI = .931, RMSEA = .000, SRMR = .028, CFI = 1.000

จากผลการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order) แสดงว่าข้อคำถามที่วัดในแต่ละองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และ องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ความสอดคล้องของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และดัชนีอื่น ๆ ยังชี้ให้เห็นว่าโมเดลสมมติฐานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งหมายความว่า แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ประกอบด้วย 11 ตัวบ่งชี้ที่ผู้วิจัยพัฒนานั้นสามารถอธิบายความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกของโมเดลการวัดความเป็น  
พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

เมื่อพิจารณาค่าสถิติโดยการจำแนกรายตัวบ่งชี้ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (DE) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 8.089,  $df = 7$  (p-value = .325) , ค่า  $\chi^2/df = 1.163$ , ค่า GFI = .996, ค่า AGFI = .988, ค่า RMSEA = .015 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (DA) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 1.112 ,  $df = 1$  (p-value = .292) , ค่า  $\chi^2/df = 1.112$ , ค่า GFI = .999, ค่า AGFI = .991, ค่า RMSEA = .013 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (DU) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 1.775 ,  $df = 1$  (p-value = .183) , ค่า  $\chi^2/df = 1.775$ , ค่า GFI = .999, ค่า AGFI = .986, ค่า RMSEA = .035 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (DLAW) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 10.435 ,  $df = 7$  (p-value = .165) , ค่า  $\chi^2/df = 1.490$ , ค่า GFI = .995, ค่า AGFI = .984, ค่า RMSEA = .027 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (DLIT) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 11.424,  $df = 7$  (p-value = .121) , ค่า  $\chi^2/df = 1.632$ , ค่า GFI = .994, ค่า AGFI = .983, ค่า RMSEA = .031 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (DC) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 3.399,  $df = 2$  (p-value = .183) , ค่า  $\chi^2/df = 1.699$ , ค่า GFI = .997, ค่า AGFI = .987, ค่า RMSEA = .032 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (DI) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ



1.381,  $df = 1$  (p-value = .240), ค่า  $\chi^2/df = 1.381$ , ค่า GFI = .999, ค่า AGFI = .989, ค่า RMSEA = .024 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ (CT) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ .040,  $df = 1$  (p-value = .843), ค่า  $\chi^2/df = .040$ , ค่า GFI = 1.00, ค่า AGFI = 1.00, ค่า RMSEA = .000 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ .450,  $df = 2$  (p-value = .789), ค่า  $\chi^2/df = .225$ , ค่า GFI = 1.00, ค่า AGFI = .998, ค่า RMSEA = .000 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (DSEC) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 2.782,  $df = 2$  (p-value = .249), ค่า  $\chi^2/df = 1.391$ , ค่า GFI = .998, ค่า AGFI = .989, ค่า RMSEA = .024 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์

การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (DSAF) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในดัชนีกลุ่มสัมบูรณ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ .051,  $df = 1$  (p-value = .821), ค่า  $\chi^2/df = .051$ , ค่า GFI = 1.00, ค่า AGFI = 1.00, ค่า RMSEA = .000 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์ รายละเอียดดังตาราง 19

ตาราง 19 ค่าสถิติของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เมื่อจำแนกรายตัวบ่งชี้

ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู	$\chi^2$	p-value	df	$\chi^2/df$	RMSEA	GFI	AGFI
ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลก ดิจิทัล (DE)	8.089	.325	7	1.163	.015	.996	.988
ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึง เทคโนโลยีดิจิทัล (DA)	1.112	.292	1	1.112	.013	.999	.991
ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งาน เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (DU)	1.775	.183	1	1.775	.035	.999	.986
ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลก ดิจิทัล (DLAW)	10.435	.165	7	1.490	.027	.995	.984
ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อ ดิจิทัล (DLIT)	11.424	.121	7	1.632	.031	.994	.983
ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่าน ช่องทางดิจิทัล (DC)	3.399	.183	2	1.699	.032	.997	.987
ตัวบ่งชี้ที่ 7 อุดมลักษณะบนโลก ดิจิทัล (DI)	1.381	.240	1	1.381	.024	.999	.989
ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (CT)	.040	.841	1	.040	.000	1.00	1.00
ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความ รับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR)	.450	.798	2	.225	.000	1.00	.998
ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความ ปลอดภัยจากการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล (DSEC)	2.782	.249	2	1.391	.024	.998	.989
ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยใน การใช้งานสื่อดิจิทัล (DSAF)	.051	.821	1	.051	.000	1.00	1.00
เกณฑ์	-	$\geq .05$	-	$\leq 2.00$	$\leq .05$	$\geq .90$	$\geq .90$

ผู้วิจัยได้นำเสนอในแต่ละตัวบ่งชี้ของโมเดลความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู ปรากฏว่าโมเดลแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูในแต่ละตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์

## ส่วนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สถิติจากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ โดยทุกตัวแปรสังเกตได้มีค่าสหสัมพันธ์ ( $r$ ) อยู่ระหว่าง .309 - .741 โดยที่ทุกตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Approx. Chi-Square = 29149.558,  $df = 1225$ ,  $p$ -value  $< .001$ ) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measures of Sampling Adequacy: KMO) พบว่ามีค่าเท่ากับ .954 ซึ่งมีค่ามากกว่า .80 แสดงถึงความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบอยู่ในระดับดีมากตามเกณฑ์ของ KIM และ Mueller (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, น. 36)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองตามโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูทั้ง 3 องค์ประกอบและ 11 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (F\_USEDT) ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (DE) ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (DA) ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (DU) ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (DLAW) องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (F\_LTHDW) ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (DL) ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (DC) ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (DI) ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (CT) และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (F\_PROTD) ที่ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR) ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (DSEC) ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (DSAF) สามารถรวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวได้อย่างมีความ

เที่ยงตรง โดยพบว่า องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (F\_LTHDW) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงมากที่สุดเท่ากับ .954 รองลงมาคือ องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (F\_PROTD) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ .948 และลำดับสุดท้ายคือ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (F\_USEDTE) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงน้อยที่สุดเท่ากับ .880 แล้วเมื่อพิจารณารายตัวบ่งชี้พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (DA) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงมากที่สุดเท่ากับ .750 รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (DLAW) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ .719 ลำดับที่สามคือ ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (CT) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเท่ากับ .700 และลำดับสุดท้าย คือ ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR) มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงมากที่สุดเท่ากับ .601 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว และในค่าไค-สแควร์ ( $\chi^2$ ) เท่ากับ 39.115,  $df = 27$  (p-value = .061), ค่า  $\chi^2/df = 1.448$ , ค่า GFI = .989, ค่า AGFI = .974, ค่า RMSEA = .026, ค่า SRMR = .013 ส่วนในกลุ่มดัชนีเปรียบเทียบ พบว่า CFI = .999 ซึ่งดัชนีทุกค่าผ่านเกณฑ์ที่บ่งบอกได้ว่าโมเดลมีความกลมกลืนเชิงประจักษ์ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) มีค่าเท่ากับ .024 - .039 และผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถามทั้ง 50 ข้อ มีค่าตั้งแต่ 15.810 – 28.884 ส่วนค่า  $R^2$  สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของข้อคำถามทั้ง 50 ข้อ พบว่ามีค่าตั้งแต่ .490 - .837 รายละเอียดดังตาราง 20

ตาราง 20 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (R<sup>2</sup>) ค่าคะแนนมาตรฐาน (SC) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis)</b>						
องค์ประกอบที่ 1	ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลก	.607	-	-	.551	.742
การใช้เทคโนโลยี	ดิจิทัล (DE)					
และสื่อดิจิทัล	ตัวบ่งชี้ที่ 2 การเข้าถึง	.750	.032	23.514	.837	.915
อย่างเหมาะสม	เทคโนโลยีดิจิทัล (DA)					
(F_USEDTE)	ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งาน	.666	.032	21.139	.642	.801
	เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (DU)					

ตาราง 20 (ต่อ)

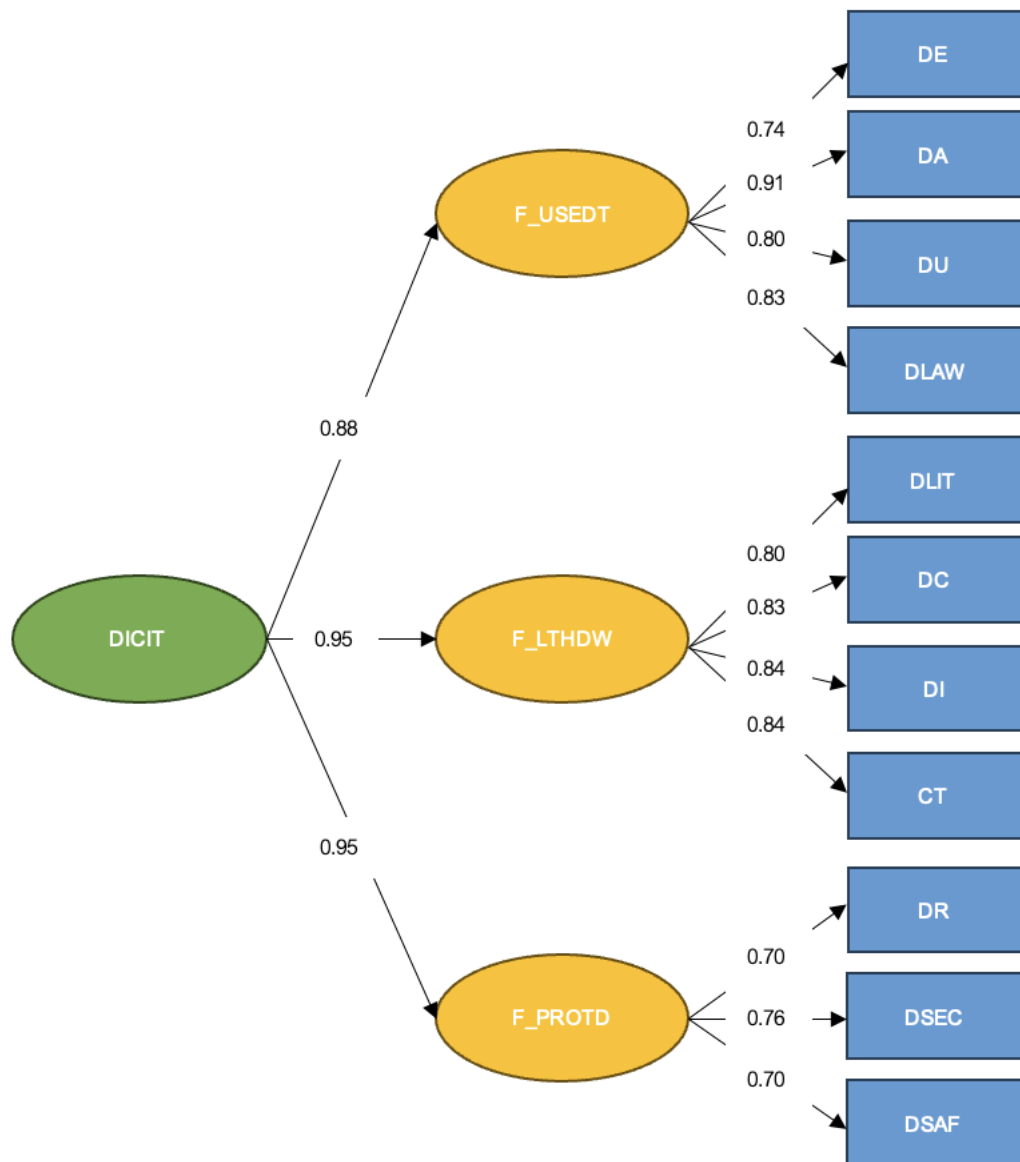
องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis)</b>						
	ตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (DLAW)	.719	.035	20.598	.683	.826
องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (F_LTHDW)	ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (DL)	.674	-	-	.648	.805
	ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (DC)	.693	.027	25.343	.683	.827
	ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (DI)	.685	.029	23.582	.714	.845
	ตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (CT)	.700	.024	28.884	.697	.835
องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (F_PROTD)	ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (DR)	.601	-	-	.495	.703
	ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (DSEC)	.654	.039	16.971	.576	.759
	ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (DSAF)	.610	.039	15.810	.490	.700
<b>องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis)</b>						
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (DICIT)	องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (F_USEDT)	.880	.047	18.598*	.774	.880
	องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (F_LTHDW)	.954	.044	21.855*	.911	.954

ตาราง 20 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	b	SE	t	R <sup>2</sup>	SC
<b>องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง</b>						
	องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (F_PROTD)	.948	.052	18.241*	.898	.948

$\chi^2 = 39.115, df = 27$  (p-value = .061),  $\chi^2/df = .996$ , GFI = .989, AGFI = .974, RMSEA = .026, SRMR = .013, CFI = .999

จากค่าสถิติในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามทั้ง 5 ข้อ เหมาะสมที่จะใช้วัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู แสดงดังภาพประกอบ 5



Chi-Square = 39.12, df = 27, p-value = 0.06184, RMSEA = 0.026

ภาพประกอบ 5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ดังนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ดังนี้ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) ตัวบ่งชี้ที่ 2

การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) ตัวบ่งชี้ที่ 3 การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) และตัวบ่งชี้ที่ 4 กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law)

องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ดังนี้ ตัวบ่งชี้ที่ 5 การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ตัวบ่งชี้ที่ 6 การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) ตัวบ่งชี้ที่ 7 อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) และตัวบ่งชี้ที่ 8 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ดังนี้ ตัวบ่งชี้ที่ 9 สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) ตัวบ่งชี้ที่ 10 การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) ตัวบ่งชี้ที่ 11 ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู



## ตอนที่ 2 ผลการการวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data Analysis) ในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้โดยใช้การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล และเป็นผู้สอนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน จำนวน 3 คน และนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการได้รับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากการลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน จำนวน 5 คน และทำการวิเคราะห์ และสรุปประสบการณ์ผู้ใช้ใน 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยในข้อที่ 2 เพื่อนำผลข้อสรุปไปใช้พัฒนาต้นแบบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

ผลการวิเคราะห์ผู้วิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล ส่วนที่ 2 รูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู และส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลประสบการณ์ผู้ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คน และนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 5 คน ทั้งนี้ผู้ใช้ในครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกผู้ให้ข้อมูล (ผู้ใช้) โดยที่ทุกคนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และได้รับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ผู้ใช้แบบไม่เป็นทางการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลักษณะภูมิหลังของอาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คน เป็นเพศชาย 2 คนและเพศหญิง 1 คน และเป็นผู้สอนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน มาแล้วเป็นเวลา 3 ปีการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 - 2565 โดยเป็นอาจารย์สังกัดภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 1 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน และสาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 1 คน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนทุกคนมีคุณลักษณะเป็นไปตามเกณฑ์การเลือกผู้ให้ข้อมูล คือ มีคุณวุฒิในระดับปริญญาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา และด้านเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา และมีประสบการณ์การสอนในคณะศึกษาศาสตร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยอาจารย์ผู้สอนจะรับผิดชอบสอนเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต ซึ่งครอบคลุมถึงเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้หนึ่งของกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนจะใช้คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์หลักสำหรับการจัดการเรียนรู้ และโดยส่วนใหญ่ในชั้นเรียนจะมีนักศึกษาเข้าเรียนต่อครั้งเป็นจำนวนมาก และนักศึกษามาจากหลากหลายสาขาวิชาเอกและชั้นปีที่ เป็นนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง อีกทั้งยังมาจากพื้นที่ ภูมิลำเนา บริบทที่หลากหลาย

ลักษณะภูมิหลังของนักศึกษาวิชาชีพอครู จำนวน 5 คน เป็นเพศชาย 3 คน และเพศหญิง 2 คน เป็นนักศึกษาวิชาชีพอครูที่ลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 และเคยได้รับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล และเป็นนักศึกษาวิชาชีพอครูในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต ของภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา จำนวน 1 คน สาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 2 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 1 คน โดยนักศึกษาทุกคนเป็นนักศึกษาที่มีพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ ในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน และมีสมาร์ตโฟน คอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและใช้เป็นอุปกรณ์หลักสำหรับการเรียนรู้ ทั้งนี้นักศึกษายังมาจากพื้นที่ ภูมิลำเนา บริบทที่แตกต่างกัน

**ส่วนที่ 2 รูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็น  
พลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception)  
เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู**

ผลการสัมภาษณ์ประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ใน  
ส่วนที่ 2 เน้นไปที่การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา  
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception)  
เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู โดย  
ผู้วิจัยได้นำผลการสัมภาษณ์ประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูมาวิเคราะห์  
แบ่งตามประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (Role)  
อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) จากการวิจัย  
ประสบการณ์ผู้ใช้งานต้นได้สะท้อนให้เห็นจากประเด็นปัญหาหรือข้อค้นพบจากการเรียนรู้เกี่ยวกับ  
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามที่ตัวอย่างวิจัยได้มีประสบการณ์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง 21

ตาราง 21 ตัวอย่างข้อความประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูเกี่ยวกับการ  
จัดกิจกรรมการเรียนรู้และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล

ข้อความ	ประสบการณ์ของผู้ใช้ (มิติ)
“...พวกที่ไม่เคยสอนหรืออบรมเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง ดิจิทัลมาก่อนเลย แต่พอภาควิชาต้องเปิดกระบวนวิชา CTL1001 เป็นวิชาบังคับของนักศึกษาวิชาชีพครูก็เลยมา ช่วยกันสอน พี่เลยเป็นตัวหลักในการสอนกระบวนวิชานี้ให้ ก่อนเพราะพี่เป็นวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา...” (อาจารย์ ผู้สอน คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)	- เป็นวิชาเปิดใหม่ที่ทุกคนไม่มี ความรู้เรื่องนี้มาก่อน และต้องมา ช่วยกันสอนเนื่องจากเป็นวิชาบังคับ ของนักศึกษาวิชาชีพครู (บทบาท)
“...ตอนที่เริ่มวางโครงการสอนของกระบวนวิชา CTL1001 ก็มาช่วยกันคิดแล้วเอาแนวคิดของ Digital Literacy ของ DQ Intuition มาเป็นตัวตั้งก่อนแล้วก็กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ขึ้นมา ซึ่งในนั้นก็จะมีประเด็นเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง ดิจิทัลอยู่ด้วย แต่ในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี ก็พยายามเน้นโดยเอาสิ่งที่ครูต้องรู้มาใช้เป็นหลัก...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)	- ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การกำหนดเป้าหมายของการ จัดการเรียนรู้ (บทบาท)

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อความ	ประสบการณ์ของผู้ใช้ (มิติ)
<p>“...ตอนที่ต้องสอนกระบวนวิชา CTL1001 เป็นภาคเรียนแรก ก็ต้องยอมรับว่าไม่มีเวลาในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เลยทำได้แค่สอนแบบบรรยาย แล้วใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการบรรยาย และก็ยังเป็นแบบสอนไปเรื่อย ๆ โดยแบ่งกันกับผู้สอนคนอื่นตกคนละ 4 ครั้ง ซึ่งถึงเวลาสอนจริงก็ไม่ได้คุยอะไรกันต่างคนต่างสอน...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2. 2565. สัมภาษณ์)</p>	<p>- ไม่มีเวลาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการบรรยายเป็นหลัก (บทบาท)</p> <p>- ขาดการประสานงานกันระหว่างผู้สอนด้วยกันเอง (บทบาท)</p>
<p>“...หนูเองก็มีหน้าที่มานั่งเรียน คอยจดบันทึกแล้วก็ฟังการบรรยายของอาจารย์ ซึ่งพอเป็นห้องใหญ่ก็จะไม่ค่อยมีให้ทำกิจกรรมอะไรมากมายเท่าไร...” (นักศึกษา คนที่ 2. 2565. สัมภาษณ์)</p>	<p>- ความรับผิดชอบต่อการเรียน (บทบาท)</p>
<p>“...ตอนสอนก็ต่างคนต่างสอน ทุกคนจัดทำเนื้อหาสาระและสื่อกันเองตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายและมีการแบ่งไว้ตั้งแต่แรก พี่ก็ทำตามความเข้าใจของพี่ ประมาณว่าสอนกันไปเรื่อย ๆ แต่บางครั้งก็เครียดไม่รู้ว่าจะสอนอะไรในบางเรื่อง...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)</p>	<p>- อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านทำตามความเข้าใจของตนเอง (บทบาท)</p> <p>- เกิดความเครียด กังวลกับการสอน (อารมณ์)</p>
<p>“...พี่เคยได้ยินเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลมาอยู่บ้าง แต่พอถึงเวลาจะหาคนสอนด้วยก็ไม่มีใครอยากรับสอนกระบวนวิชาใหม่ ก็ต้องลองถาม ๆ กันเองในกลุ่มซึ่งมีคาบสอนค่อนข้างเยอะจะกันอยู่แล้ว แล้วมีตำแหน่งบริหารกันด้วย ก็เลยต้องใช้คนสอนหลายคนมาแบ่ง ๆ กันไป...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)</p>	<p>- ภาระงานค่อนข้างเยอะ (อารมณ์)</p> <p>- ไม่มีเวลามานั่งคุยกัน (อารมณ์)</p>
<p>“...สอน ๆ ไปก็มีความรู้สึกว่าได้ไม่ดีพอ ไม่รู้ว่าคุณศึกษาก็ได้ประโยชน์อะไรบ้างหรือเปล่าจากวิชานี้ แล้วก็ไม่ได้ล้าให้นักศึกษาทำงานแล้วนักศึกษาทำงานไม่ได้แล้วหาว่างานยากเกินไป...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2. 2565. สัมภาษณ์)</p>	<p>- สอนได้ไม่ตรงกับที่ตนเองต้องการ (อารมณ์)</p> <p>- กลัวการทำงานไม่สำเร็จ (อารมณ์)</p>

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อความ	ประสบการณ์ของผู้ใช้ (มิติ)
“...จริง ๆ เคยคิดว่าจะมาออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันนะ เพราะเห็นว่าวิชานี้ก็มีความสำคัญและเป็นประโยชน์กับนักศึกษาในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันทั้งโลกความเป็นจริงและโลกดิจิทัล แต่ก็เพราะเวลาไม่ตรงกัน ก็เลยต่างคนต่างทำไปก่อนแล้วกัน...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)	- การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งที่ยาก (อารมณ์) - เสียเวลา (อารมณ์ และเจตคติ) - เห็นประโยชน์ของการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล (การรับรู้)
“...ตอนเรียนก็นึกภาพไม่ออกว่า สิ่งที่เราเรียนมานำไปใช้ต่อในชีวิตประจำวันได้อย่างไรกันแน่ แต่รู้ว่ามีประโยชน์ เพราะตอนเรียนเป็นห้องใหญ่แล้วนั่งฟังบรรยายอย่างเดียว...” (นักศึกษา คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)	- เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ (การรับรู้) - ไม่ค่อยชอบเพราะเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ไม่ได้ (เจตคติ)
“...เพื่อน ๆ ก็มาเรียนกันไม่ครบ บางคนมาสัปดาห์นี้ สัปดาห์หน้าไม่มา บางคนก็ขี้เกียจมา แต่หนูเรียนอย่างเดียว แล้วคิดว่ามาเรียนก็เป็นประโยชน์กับตัวเองก็เลยมาเข้าเรียน...” (นักศึกษา คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)	- เห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ (การรับรู้)
“...ปัจจุบันจะหาข้อมูลอะไรก็แค่ใช้ Google ค้นหาเอา ก็ได้คำตอบแล้ว หรือบางครั้งถ้าหาไม่เจอ แล้วไม่รู้จะถามใครก็ทำ ๆ ด้วยตนเองไปก่อน ถูกบ้างไม่ถูกบ้าง แล้วถ้าเดี๋ยวอาจารย์ว่างค่อยถามเอาแล้วกัน...” (นักศึกษา คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)	- ไม่มีวิธีการในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล และการเลือกข้อมูล (พฤติกรรม)

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูจากตัวอย่างข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ก็พบว่า ประสบการณ์ผู้ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นมีทั้งประสบการณ์ที่ดี (ทางบวก) และประสบการณ์ที่ไม่ดี (ทางลบ) โดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นตัวอย่างวิจัยในขณะนี้ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1) บทบาท (Role) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

บทบาทของอาจารย์ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ใช้ในการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้พบว่า อาจารย์ผู้สอนกลุ่มนี้มีบทบาทในการจัดการเรียนรู้หลัก คือ เป็นอาจารย์ผู้สอนร่วมกับอาจารย์ท่านอื่นในการสอนเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลซึ่งเป็นเรื่องย่อยในกระบวนวิชาเท่านั้น ด้วยการจัดเตรียมเนื้อหาความรู้และสื่อการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา กับบทบาทของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีบทบาทในการเรียนรู้หลัก คือ เป็นผู้เขียนเข้าร่วมชั้นเรียนในการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านการบรรยายของอาจารย์ผู้สอน และยกตัวอย่างเท่านั้น

### 2) อารมณ์ (Emotion) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

อาจารย์ผู้สอนกลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าการสอนเรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็สอนไปเรื่อย ๆ ไม่ได้เป็นเรื่องยากอะไร แต่ก็ยังไม่ได้เข้าใจถึงเนื้อหาสาระสำคัญของความเป็นพลเมืองดิจิทัลเท่าที่ควร ไม่รู้ว่าเป็นอะไร แล้วต้องสอนอย่างไรให้เกิดสิ่งเหล่านี้ ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้กับนักศึกษาได้ แล้วบางครั้งก็ก่อให้เกิดความเครียดจากการตีความและเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลาย ๆ ปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นการไม่ได้มีความพร้อมในการสอนเรื่องนี้ ภาระงานที่เยอะมากอยู่แล้ว การไม่มีเวลาในการร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ จนนำไปสู่การไม่กล้ามอบหมายงานให้กับนักศึกษาและกังวลว่านักศึกษาจะทำงานไม่สำเร็จ และไม่รู้ว่าจะไปหาหรือขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากใครได้ และไม่รู้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนี้ ในส่วนของนักศึกษาวิชาชีพครูก็มีความรู้สึกว่ประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ได้เรียนในชั้นเรียนมีรายละเอียดน้อยมากผ่านการบรรยายของอาจารย์ผู้สอนเท่านั้น ทำให้รู้สึกว่เรื่องนี้ได้รับความสำคัญน้อยไปหน่อยเมื่อเทียบกับเรื่องอื่น ๆ

### 3) การรับรู้ (Perception) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

อาจารย์ผู้สอนมีการรับรู้ต่อการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยรับรู้ถึงประโยชน์ของการเรียนรู้เรื่องนี้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญทำให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นในสังคมได้ ซึ่งถ้าหากได้รับความสนใจและสร้างการรับรู้ถึงความสำคัญของสิ่งนี้ก็จะเป็นไปสู่อการพัฒนาวิชาชีพครูได้จริง และรับรู้ว่าการเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นอาจต้องผ่านการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ มีโอกาสได้ระดมความคิด หาแนวทางในการแก้ปัญหา เชื่อมโยงประเด็นความรู้ต่าง ๆ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนรับรู้ได้ว่าการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอาจจะต้องนำไปสู่การสร้างรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แล้วขยายประเด็นออกไปให้มากกว่าแค่ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับนักศึกษาให้ได้มากที่สุด ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูเองก็รับรู้ถึงประโยชน์ของการเรียนรู้

เกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ว่าสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและใช้ในการปฏิบัติงานเป็นครูได้ในอนาคต

#### 4) เจตคติ (Attitude) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

เจตคติต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของทั้งอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูคิดว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นสิ่งที่ดีที่ควรที่จะเรียนรู้ แต่อาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมมากกว่านี้เพื่อสร้างให้เกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นผู้ที่มีทั้งความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะที่ดีของการเป็นพลเมืองดิจิทัลเพื่อนำไปสู่การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ ซึ่งอาจต้องใช้กระบวนการหรือวิธีการที่หลากหลายและต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ที่มากพอ

#### 5) พฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

พฤติกรรมของอาจารย์ผู้สอนในระหว่างที่จัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นจะเน้นการบรรยายประกอบสไลด์ PowerPoint เพียงอย่างเดียว ไม่ได้มีการประชุมกันหรือพูดคุยกันเกี่ยวกับการสอนประเด็นนี้ เนื่องจากภาระงานของแต่ละคนค่อนข้างเยอะมากจึงไม่มีเวลาในการเตรียมการสอน ในสไลด์ PowerPoint ก็จะมีประกอบด้วยเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่เกิดจากความเข้าใจของอาจารย์ผู้สอนเอง ซึ่งทำให้ไม่สามารถยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ทำให้เห็นถึงพฤติกรรมของบุคคลที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างชัดเจน รวมถึงต้องการการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษา

จากผลการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ซึ่งจำแนกเป็น 5 มิติ พบว่า ประสบการณ์ผู้ใช้ในมิติด้านอารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) และพฤติกรรม (Behavior) มีความสำคัญที่สะท้อนประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ทั้งนี้จากประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่พบนั้นสามารถวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาที่นำไปสู่การพัฒนาเป็นกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล เมื่อพิจารณาจากทั้ง 3 องค์ประกอบสามารถวิเคราะห์รูปแบบขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและการนำไปใช้พัฒนาต้นแบบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้าง

เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยทำการสรุปประเด็นที่น่าสนใจที่ควรนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการแสดงออก ทั้งด้านความคิดและพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการสร้างชิ้นงาน โดยเน้นการใช้คำถาม การลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการนำเสนอชิ้นงาน

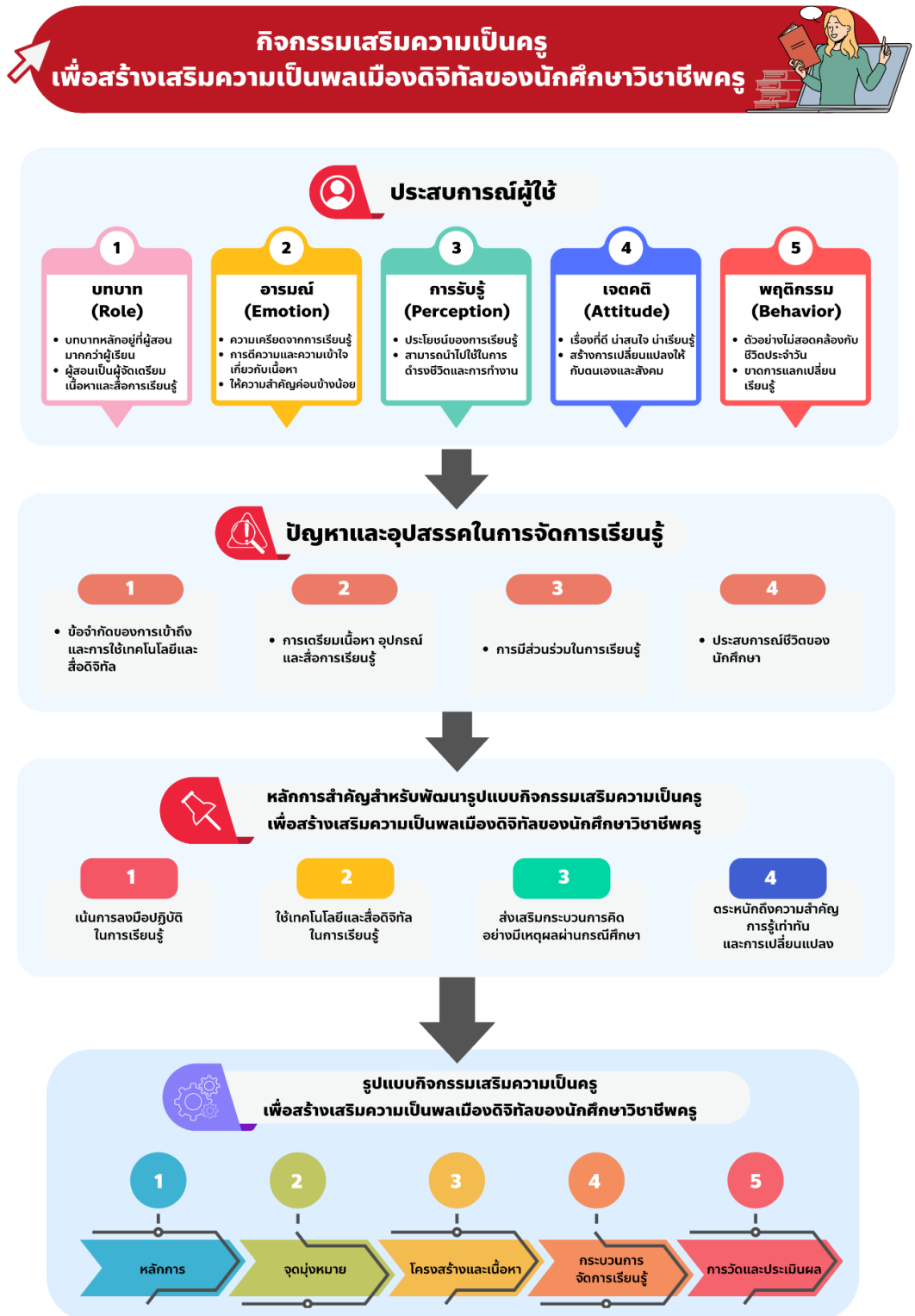
ประเด็นที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ผ่านการใช้งานเครือข่าย อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ หรือช่องทางดิจิทัลอื่น ๆ

ประเด็นที่ 3 การส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ผ่านการระบุเหตุผลของการกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ผ่านกรณีศึกษาต่าง ๆ

ประเด็นที่ 4 การตระหนักและการรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือในวิชาชีพครูในอนาคต

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเอาประเด็นจากการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้ ปัญหาและอุปสรรคของการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ดังภาพประกอบ 7





ภาพประกอบ 7 สรุปประเด็นการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

### ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู

ผลการสัมภาษณ์ประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู ในส่วนที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาต้นแบบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ โดยผู้วิจัยได้นำผลการสัมภาษณ์ประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูมาวิเคราะห์แบ่งตามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นผลการวิจัยในจุดมุ่งหมายของการวิจัยข้อที่ 1 ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอาจมีปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เป็นประเด็นของความยากในการควบคุมนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ข้อจำกัดของความไม่พร้อมในการใช้งานที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ตโฟน หรือคอมพิวเตอร์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่ทั่วถึง

2. การที่นักศึกษาจะมีโอกาสในการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนองานค่อนข้างน้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดทั้งเรื่องของจำนวนนักศึกษา อาจทำให้เกิดการมีส่วนร่วมได้ไม่ทั่วถึง รวมถึงนักศึกษาบางกลุ่มที่มาจากบางพื้นที่จะมีความกังวลเกี่ยวกับการใช้ภาษาโดยเฉพาะสำเนียงในการนำเสนองาน

3. บางครั้งด้วยภาระงานที่มีปริมาณมาก จึงทำให้ขาดเวลาในการเตรียมกิจกรรม จึงทำให้ใช้การบรรยายเป็นหลักในการจัดการเรียนรู้

4. ขาดการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มจากนักศึกษา ประกอบกับประสบการณ์หรือความถนัดของนักศึกษาที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มจึงทำให้นักศึกษาบางคนเท่านั้นที่ได้เป็นผู้นำในการทำงาน ทำให้นักศึกษาไม่ได้กระจายบทบาทความรับผิดชอบกันอย่างทั่วถึง

5. นักศึกษาขาดความกล้าในการแสดงออกไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม หรือการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่ไม่สามารถทำได้ครบทุกคนในชั้นเรียน

6. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ต้องเน้นที่เนื้อหาสาระสำคัญและมุ่งเน้นแต่จะสอนเฉพาะเนื้อหาสาระหลักเท่านั้นจึงทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อย

7. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ไม่ได้ตอบโจทย์ต่อความหลากหลาย หรือพฤติกรรมของนักศึกษาบางกลุ่ม

8. การขาดความสนใจในการติดตามงานหรือการทำกิจกรรมการเรียนรู้

9. สื่อประกอบการเรียนรู้ไม่มีความหลากหลาย จึงเลือกใช้สื่อที่มีความสะดวกและรวดเร็ว และหาได้ง่าย เช่น คลิปวิดีโอจาก YouTube บางครั้งใช้งานติดต่อกันเป็นเวลานานก็ไม่เหมาะกับการจัดการเรียนรู้ที่อาจทำให้นักศึกษาเกิดความเหนื่อยล้าหรือเบื่อหน่าย

10. ความไม่พร้อมของเทคโนโลยีดิจิทัล นักศึกษาไม่สามารถเข้าถึงได้ จึงเน้นการใช้เทคโนโลยีและสื่อผ่านการใช้งานโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก

จากปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นของการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องแต่ละมิติของประสบการณ์ผู้ใช้นั้นอาจประสบปัญหาหรืออุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีความหลากหลายของปัญหาและอุปสรรคได้ดังนี้

1. ข้อจำกัดของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เป็นอุปสรรคที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ ความไม่พร้อมของสถานที่ ข้อจำกัดด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ การเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีดิจิทัล หากจะนำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะต้องเป็นภาระหรือความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน หากพบปัญหาจำนวนมากอาจเกินกว่าความรับผิดชอบหรือดูแลของอาจารย์ผู้สอน อาจส่งผลต่อการตัดสินใจของอาจารย์ผู้สอนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพบริบทสถานการณ์ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลลดน้อยลง

2. ข้อจำกัดของอาจารย์ผู้สอน ภาระงานของอาจารย์ผู้สอนย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา บางช่วงเวลาอาจมีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Teacher Center) นักศึกษาจึงมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้น้อย และขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

3. นโยบายหรือข้อบังคับ ระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ไม่ได้มีการบังคับนักศึกษาเข้าชั้นเรียน ยางครั้งนักศึกษาจึงเน้นการเรียนรู้เนื้อหาสาระผ่านตำรา โดยที่ไม่มามหาวิทยาลัยจึงทำให้ขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และขาดการร่วมลงมือปฏิบัติในการเรียนรู้ จึงทำให้ขาดประสบการณ์เรียนรู้ในประเด็นสำคัญได้

4. ความแตกต่างกันของนักศึกษาทำให้มีการแสดงออกของพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็น การมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ก็ส่งผลกระทบต่อ การตอบสนองต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน ความกล้าแสดงออกของนักศึกษา ทำให้นักศึกษาให้ ความร่วมมือในการทำกิจกรรมที่ไม่เท่าเทียมกัน

5. นักศึกษาอาจไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนในเนื้อหาสาระดังกล่าว ขาดความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ขาดการเอาใจใส่ ความรอบคอบ และ ความสามารถในการทำงานลดลงได้ รวมถึงการขาดความร่วมมือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จาก ภาระหรือกิจกรรมที่อาจารย์ผู้สอนได้มอบหมาย แม้จะเป็นกิจกรรมที่ง่ายก็ตาม จึงทำให้บางครั้ง อาจารย์ผู้สอนต้องหลีกเลี่ยงการมอบหมายชิ้นงานที่ต้องใช้สำหรับการเรียนรู้ได้ภายในเวลา ที่กำหนด

**ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้**

ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการ เชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา วิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนาร่างและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับ ประสบการณ์ผู้ใช้ ส่วนที่ 2 การทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และส่วนที่ 3 การพัฒนาคู่มือรูปแบบกิจกรรม เสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และการศึกษา ประสิทธิภาพของคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การพัฒนาร่างและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

ส่วนที่ 1.1 การพัฒนาร่างของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อและประสบการณ์ผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) และแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อให้เห็นถึงความสอดคล้องกันในการนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ รายละเอียดดังตาราง 22

ตาราง 22 การสังเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้ ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) และแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)

ประสบการณ์ผู้ใช้	แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)	แนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)	ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
การเน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและการทำงานร่วมกัน	การสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างและการมีปฏิสัมพันธ์	การเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มและการเชื่อมโยงการสื่อสารระหว่างกัน	การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication)
ความต้องการในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	การจัดประสบการณ์ใหม่	การเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่พบเห็น	การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access)

ตาราง 22 (ต่อ)

ประสบการณ์ผู้ใช้	แนวคิดทฤษฎีการการ สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory)	แนวคิดทฤษฎีการ เชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)	ความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษา วิชาชีพครู
ความต้องการในการเข้าถึง แหล่งเรียนรู้ และการใช้ เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (ต่อ)			การใช้งานเทคโนโลยี และสื่อดิจิทัล (Digital Use)
กระบวนการคิดอย่างมี เหตุผล และการวางแผน	ประสบการณ์ใหม่ที่มี ความสอดคล้องกับ ประสบการณ์เดิม	-	การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) การคิดอย่างมี วิจารณญาณ (Critical Thinking)
ประโยชน์ของการนำ ความรู้ไปใช้ และการ เชื่อมโยงประเด็นความรู้	การพัฒนา ด้านพุทธิปัญญา	การเชื่อมโยงความรู้	สิทธิและความ รับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) การรักษาความ ปลอดภัยจากการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) ความปลอดภัยในการใช้ งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)
การเห็นคุณค่าและ ตระหนักถึงความสำคัญ ของปรากฏการณ์ต่าง ๆ	-	การเชื่อมโยงการสะท้อน ผลการเรียนรู้ร่วมกัน	มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และจำแนกออกเป็น 2 ระดับ คือ 1) ระดับแนวคิดหรือทฤษฎีการเรียนรู้ และ 2) ระดับกระบวนการจัดการเรียนรู้หรือวิธีการจัดการเรียนรู้ รายละเอียดดังตาราง 23

ตาราง 23 สรุปแนวคิดเกี่ยวกับแนวคิดที่ใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ระดับทฤษฎีการเรียนรู้	ระดับวิธีการจัดการเรียนรู้
1) ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) Valerie Hill (2014); นิธิดา วิวัฒน์พาณิชย์ (2558)	1) วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study) นิธิดา วิวัฒน์พาณิชย์ (2558); Laura Fedeli (2020)
	2) วิธีการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Collaborative) นิธิดา วิวัฒน์พาณิชย์ (2558); นิตยา วงศ์ใหญ่ (2560); พัทธวิภา โพธิ์ศรี (2563); ธนะรัตน์ ธนากิจเจริญสุข (2563)
	3) วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) พัทธวิภา โพธิ์ศรี (2563)
	4) วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบความรู้ (Inquiry based Learning) พัทธวิภา โพธิ์ศรี (2563)
	5) วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based Learning) สุกัญญา แซ่มซ้อย (2558); พัทธวิภา โพธิ์ศรี (2563)
	6) วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ปรียาดา ทะพิงค์แก (2563)

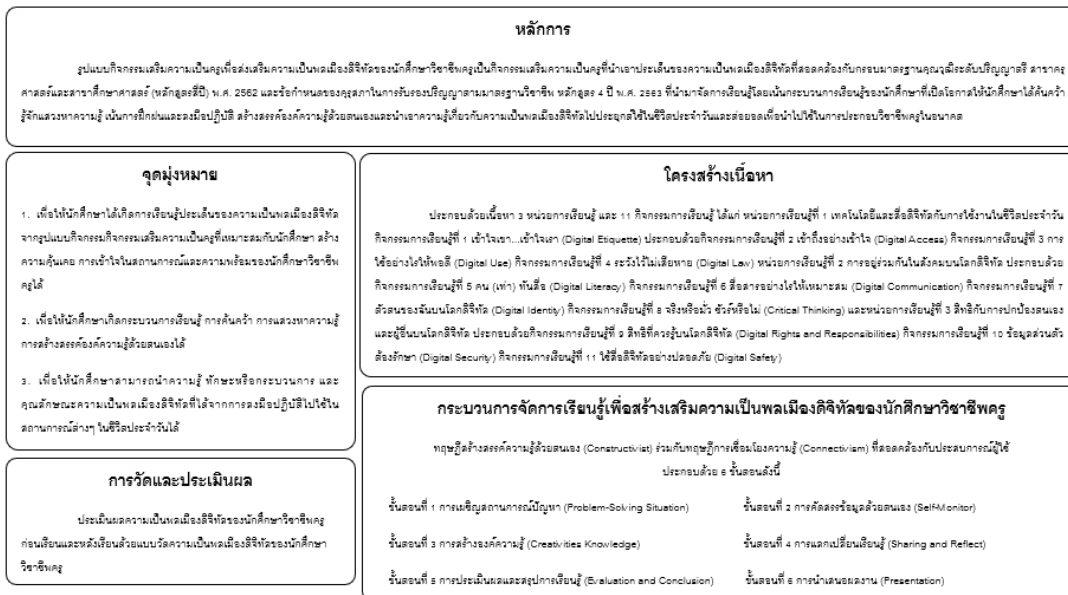
ตาราง 23 (ต่อ)

ระดับทฤษฎีการเรียนรู้	ระดับวิธีการจัดการเรียนรู้
2) ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) จีตติยา เนตรวงษ์ (2557); กิตติพิชญ์ วรโชติ สุพัฒภาคิน (2563); ธนะรัตน์ ธนาภิจเจริญสุข (2563)	1) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกำกับตนเอง และการนำตนเอง (Self-Regulation and Self-Directed Learning) Kevser Hava (2018); พนม คลี่ฉายา (2562) 2) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานวิธี (Flipped Classroom) Alex Young Pedersen (2018); Kevser Hava (2018); คุณาธิป จำปานิล (2563); ทวนทอง เขวากีรติพงษ์ (2563); ธนะรัตน์ ธนาภิจเจริญสุข (2563)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับ พัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา วิชาที่พหุ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) ร่วมกับทฤษฎีการ เชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) มาใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อ สร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล รายละเอียดดังภาพประกอบ 8 และภาพประกอบ 9

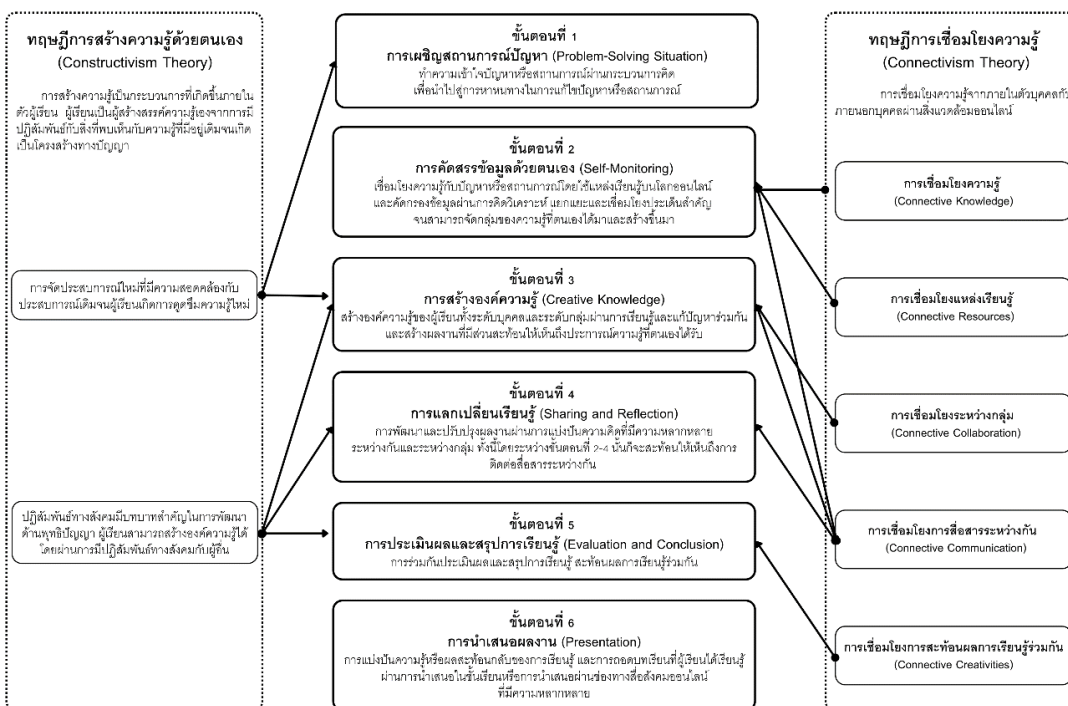


### ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู



ภาพประกอบ 8 ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู

กระบวนการจัดการเรียนรู้ของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)



ภาพประกอบ 9 กระบวนการจัดการเรียนรู้ของกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

การดำเนินการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ร่วมกับประสบการณ์ผู้ใช้ นั้นได้อาศัยแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2003, p. 122); ทิศนา แคมมณี (2563, น. 63) โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ คือ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ 3) โครงสร้างและเนื้อหา 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่นำเอาประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 และข้อกำหนดของคุรุสภาในการรับรองปริญญาตามมาตรฐานวิชาชีพ หลักสูตร 4 ปี พ.ศ. 2563 เพื่อนำมาใช้ในการทำให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้ ทักษะ และเจตคติและคุณลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตภายใต้การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในฐานะของสมาชิกของสังคมโลกดิจิทัล โดยเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ค้นคว้า รู้จักแสวงหาความรู้ เน้นกระบวนการคิดขั้นสูงผ่านกรณีกรณีตัวอย่างที่เป็นประเด็นทางสังคมเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ การฝึกฝนและลงมือปฏิบัติ สร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองและนำเอาความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และส่งต่อหรือต่อยอดเพื่อนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคตและสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข

สำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูนั้นผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ โดยเฉพาะทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) มาใช้ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) เป็นแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นสร้างการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง จากการอาศัยประสบการณ์เดิมกับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากประสบการณ์จริงผ่านการได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสำรวจ ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่มาเชื่อมโยงและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความหมายและสามารถนำความรู้

ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ต่อภายใต้บริบทอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต โดยมีลักษณะเด่นที่สำคัญในการเน้นกระบวนการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการฝึกปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นคว้า ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสร้างความรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มได้ โดยผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดและแสวงหาค้นคว้าหาคำตอบโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการให้คำแนะนำหรือคำปรึกษา ช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหาและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งนี้ผู้เรียนต้องมีบทบาทในการแสวงหาความรู้ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ใช้ทักษะการคิดและกระบวนการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ โดยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) นั้นมีแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเริ่มจากให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการสำรวจความรู้เดิมของตนเองเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ก่อน และผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อช่วยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทั้งนี้ผู้เรียนต้องเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการสำรวจ ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง การแก้ไขปัญหา และการทำงานผ่านกระบวนการกลุ่มร่วมกับผู้อื่น และมีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงผ่านวิธีการที่หลากหลายและยืดหยุ่น

1.2 ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เป็นแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นเกิดขึ้นจากการสร้างและการเชื่อมโยงความรู้เพื่อพัฒนาเป็นเครือข่ายของการเรียนรู้ โดยสร้างความรู้ต่าง ๆ ผ่านการที่ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ หรือทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยเฉพาะการค้นคว้าข้อมูลบนโลกออนไลน์และผ่านการคัดกรองข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนรู้ และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้โดยที่ความรู้ดังกล่าวนั้นจะไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แค่เฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น แต่จะต้องสามารถเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ไปยังบุคคลอื่นได้ ข้อมูลต่าง ๆ จึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้เสมอจึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินความเหมาะสมของข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความใหม่และเท่าทันต่อเหตุการณ์ในสถานการณ์ปัจจุบัน และนำไปสู่กระบวนการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ระหว่างกัน และนำมาสู่การทำงานร่วมกัน แสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้กับสังคมนรอบตัว สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้สอน ผู้เรียนผ่านเหตุการณ์หรือสิ่งปรากฏอยู่บนสื่อสังคมออนไลน์ โดยผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก

ความสะดวกหรือให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะกับผู้เรียน ทั้งนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในการเรียนรู้ในการใช้วิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ตนเองมีในการเข้าถึงข้อมูล และมีการวิเคราะห์ คัดสรรข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ และเชื่อมโยงเพื่อสร้างความรู้ร่วมกันขึ้นมาใหม่และสามารถสรุปความรู้เพื่อเผยแพร่ความรู้นั้นต่อบุคคลอื่นได้ ทั้งนี้การเชื่อมโยงการเรียนรู้นั้นอาจสามารถเปิดกว้างในการนำเอาความรู้ต่าง ๆ ไปสู่การใช้ได้ในบริบททางสังคมจริงได้

## 2. จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้

รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ดังนี้

2.1 เพื่อให้ นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูที่เหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.2 เพื่อให้ นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยสามารถค้นคว้า แสวงหาความรู้ สร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงความรู้ได้

2.3 เพื่อให้ นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถนำความรู้ ทักษะหรือกระบวนการ และคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ได้รับจากการลงมือปฏิบัติไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นการสร้างความคุ้นเคย ความเข้าใจต่อสถานการณ์ และเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูในการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักเรียนได้ในอนาคต

## 3. โครงสร้างและเนื้อหา

รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีโครงสร้างเนื้อหาและเนื้อหาสาระ โดยแบ่งออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ และ 11 กิจกรรมการเรียนรู้ ตามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยได้ศึกษาในการศึกษาวิจัยระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน (องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม) ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา (มารยาทบนโลกดิจิทัล : Digital Etiquette) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล ดังนั้นการเอาใจใส่หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ การรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึก

ไม่พึงพอใจ และการรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้บนโลกออนไลน์

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เข้าถึงอย่างเข้าใจ (การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล : Digital Access) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การมีส่วนร่วมในการเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีหรือสื่อดิจิทัลเป็นสิ่งที่ทุกคนในสังคมสามารถเรียนรู้และเข้าถึงการใช้งานได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องตระหนักและให้ความสำคัญว่าการที่มีผู้ใช้งานที่หลากหลายควรมีการนำเสนอเนื้อหา ข้อมูล หรือมีฟังก์ชันของการทำงานที่เป็นการเปิดโอกาสและนำไปสู่การเข้าถึงเทคโนโลยีหรือสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การใช้อย่างไรให้พอดี (การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล : Digital Use) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์หรือสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้และปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การจัดการกับการใช้อุปกรณ์หรือสื่อดิจิทัลจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อนำไปสู่การใช้งานได้อย่างเหมาะสมและสร้างสมดุลให้กับชีวิตทั้งบนโลกออนไลน์และโลกแห่งความเป็นจริง และช่วยลดปัญหาสุขภาพและผลกระทบด้านลบต่อสังคม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย (กฎหมายบนโลกดิจิทัล : Digital Law) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของแต่ละบุคคลล้วนแล้วแต่ถูกบันทึกลงในระบบออนไลน์ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ ดังนั้นผู้ใช้งานจึงต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น รวมถึงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาทางดิจิทัลของผู้อื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล (องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข) ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) ทันสื่อ (การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล : Digital Literacy) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสารหรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงในการค้นหาข้อมูล ทำความเข้าใจ ประมวลผล ประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ข้อมูลได้อย่างหลากหลายรูปแบบ จำเป็นต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจในรูปแบบของสื่อและเทคนิคต่าง ๆ ในการประกอบสร้างสื่อเพื่อนำไปสู่การใช้และสร้างผลกระทบต่อผู้อื่น และสามารถวิเคราะห์ ประเมินและสร้างสื่อได้หลากหลายรูปแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 สื่อสารอย่างไรให้เหมาะสม (การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล : Digital Communication) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลเป็นการสื่อสารที่มีข้อจำกัดในประเด็นของการรับรู้เกี่ยวกับอารมณ์หรือความรู้สึกระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดหรือความคลาดเคลื่อนได้ เพราะฉะนั้นการรู้เท่าทันอารมณ์หรือพฤติกรรมของผู้ส่งสารและผู้รับสารจึงสามารถช่วยลดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนหรือความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ตัวตนของฉันบนโลกดิจิทัล (อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล : Digital Identity) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ อัตลักษณ์ของบุคคลที่ถูกสร้างและนำเสนอผ่านสื่อดิจิทัลนั้นมีความหลากหลาย การทำความเข้าใจเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของแต่ละบุคคลจะช่วยให้เข้าใจถึงความหลากหลายที่มีอยู่ในสังคม ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สื่อและสารสนเทศได้อย่างรอบด้าน รวมถึงการเห็นคุณค่าของอัตลักษณ์ของกลุ่มต่าง ๆ ทางสังคมเพื่อนำไปสู่การนำเสนออัตลักษณ์ของตนเองผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่ (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ : Critical Thinking) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การคิดอย่างมีวิจารณญาณนำไปสู่การสร้างและเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้ภายใต้การมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริงและความจริง เชื่อมโยงประเด็นต่าง ๆ กับบรรทัดฐานทางสังคม ประเมินคุณค่าสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล และมีความคิดสร้างสรรค์ในฐานะของผู้รับสารและผู้ผลิตสื่อสารสนเทศต่าง ๆ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล (องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล) ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล (สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล : Digital Rights and Responsibilities) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ผู้ใช้งานจำเป็นต้องตระหนักถึงสิทธิของบุคคล ตลอดจนต้องสามารถแยกแยะประเด็นที่สื่อสารระหว่างประเด็นส่วนบุคคลกับประเด็นสาธารณะ เพื่อไม่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดต่อกันหรือสร้างความแตกแยก ความเกลียดชังในสังคม รวมถึงการเคารพสิทธิของบุคคลอื่น และการไม่ละเมิดทางความคิดหรือผลงานของผู้อื่นทางดิจิทัลมาเป็นของตนเอง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา (การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล : Digital Security) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การจัดการตนเองและการเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลบนโลกออนไลน์ หรืออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ จะช่วยลดความเสี่ยงจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ในการถูกนำข้อมูลไปใช้ที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อตนเองและบุคคลอื่น

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 ใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย (ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล : Digital Safety) โดยมีสาระสำคัญดังนี้ การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างปลอดภัยและปราศจากความเสี่ยงถือเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยในการป้องกันตนเองจากมิจฉาชีพที่แฝงตัวอยู่ในระบบออนไลน์และป้องกันตนเองหรือคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ จากการกลั่นแกล้งกันบนโลกดิจิทัล

#### 4. กระบวนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 11 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมง โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์และสังเคราะห์จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด 1) ทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับ 2) ทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ร่วมกับประสบการณ์ผู้ใช้ จนกระทั่งได้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู หรือ PSCSEP Model ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ทั้งนี้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น หรือ PSCSEP Model โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation) โดยผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนด้วยสถานการณ์ปัญหาหรือให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การหาหนทางในการแก้สถานการณ์ของปัญหาคด้วยตนเองที่มีความหลากหลาย ซึ่งเป็นการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นจะเป็นการเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมของตนเองกับการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ประเภทต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitor) เป็นการเชื่อมโยงความรู้ (Connective Knowledge) โดยผู้เรียนจะทำการประสานความรู้กับสถานการณ์

ปัญหาเพื่อสร้างความหมายให้กับการเรียนรู้ของตนเอง โดยผู้เรียนจะเชื่อมโยงความรู้ใหม่หรือข้อมูลที่ตนเองได้รับมาใหม่จากสื่อออนไลน์เข้ากับความรู้เดิมของตนเองที่มีมาก่อน โดยอาจเป็นการเชื่อมโยงระหว่างบุคคลกับบุคคล หรือบุคคลกับอุปกรณ์ผ่านเทคโนโลยีและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการคิดที่เน้นการคิดที่เป็นการปรับเปลี่ยนความคิดไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ และเชื่อมโยงไปหาสถานการณ์ปัญหาที่มีความใกล้เคียงกันเพื่อเป็นการแสวงหาคำตอบของสถานการณ์ปัญหานั้นได้อย่างครอบคลุมและรอบด้าน นอกจากนี้ผู้เรียนจะเกิดการค้นพบความรู้บางอย่างจากการศึกษาซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งผู้สอนอาจใช้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เข้ามาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นตัวผู้สอนเองในการชี้แนะหรือให้คำแนะนำ หรือแหล่งการเรียนรู้จากสถานที่จริงหรือผ่านสื่อออนไลน์ (Connective Resources) แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นผู้สอนควรให้ผู้เรียนเป็นผู้คัดกรองข้อมูลต่าง ๆ ที่ตนเองได้รับมาด้วยตนเองผ่านการคิดวิเคราะห์ แยกแยะถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของสิ่งที่ตนเองได้หามา รวมถึงเชื่อมโยงให้เห็นถึงประเด็นสำคัญร่วมกัน จัดกลุ่มของความรู้ที่ตนเองได้มาและสร้างขึ้นมา

#### ขั้นตอนที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge)

เป็นกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน เป็นการกลั่นกรองความรู้จากตัวผู้เรียน ผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยใช้วิธีการเชื่อมโยงประเด็นช่องว่างของความรู้ที่ผู้เรียนได้รู้แล้วซึ่งเป็นความรู้เดิมของผู้เรียน กับความรู้ใหม่ที่ได้รับ โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้ 1) การสร้างองค์ความรู้ระดับบุคคล (Personal Knowledge) ด้วยตัวผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นการสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีที่มีความหลากหลาย นำองค์ความรู้ต่าง ๆ มาประยุกต์ร่วมกับความรู้ที่หาได้ใหม่เพื่อใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา และ 2) การสร้างองค์ความรู้ระดับกลุ่ม (Group Knowledge) ร่วมกันกับบุคคลอื่น ซึ่งเป็นการร่วมกันเรียนรู้และแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่มโดยผ่านการระดมความคิด (Brainstorming) ซึ่งอาจสะท้อนออกมาด้วยการให้ผู้เรียนสร้างเป็นผลงานที่มีส่วนสะท้อนให้เห็นถึงการคิดสร้างสรรค์หรือการคิดที่เป็นการต่อยอดประการณ์ความรู้ที่ตนเองได้รับผ่านการเขียนสะท้อนความคิดลงบนสื่อต่าง ๆ

#### ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect)

และการพัฒนาและปรับปรุงผลงาน (Development) เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการนำเสนอผลงานเบื้องต้น โดยให้สมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นรวมถึงการได้รับคำแนะนำจากผู้สอน ซึ่งถือเป็นการร่วมกันเรียนรู้ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ โดยผ่านการร่วมกันแบ่งปันความคิดที่มีความหลากหลายระหว่างกันและระหว่างกลุ่ม (Connective Collaboration) และเป็นกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาผลงานตามข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ได้



เรียนรู้เพิ่มเติมจากกลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้โดยระหว่างขั้นตอนที่ 2-4 นั้นก็จะสะท้อนให้เห็นถึงการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Connective Communication) จากกิจกรรมที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) เป็นการที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลและกรองข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ข้อค้นพบต่าง ๆ และสรุปการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันก่อน ซึ่งอาจเป็นการนำผลข้อสรุปที่ได้จากแต่ละกลุ่มมาสรุปเพื่อตกผลึกเป็นความรู้หรือมาสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน (Connective Creativities) ก่อนที่จะนำไปสู่การเผยแพร่ซึ่งอาจทำได้ทั้งในบริบทของออนไลน์หรือออฟไลน์โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้นำการสรุป ถ้าเป็นกรณีออฟไลน์ก็อาจนำการสรุปหน้าชั้นเรียน หรือถ้าเป็นกรณีออนไลน์ก็อาจเป็นการนำเสนอที่หน้าเพจ (Page) หรือสื่อสังคมออนไลน์ ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถร่วมกันวิพากษ์กันเองได้อีก โดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินและผู้เสริมแรงผู้เรียนตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation) เป็นกระบวนการในการแบ่งปันความรู้หรือผลสะท้อนกลับของการเรียนรู้ซึ่งอาจได้จากการถอดบทเรียนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งการเผยแพร่ความรู้ อาจทำได้ในหลากหลายช่องทางผ่านการนำเสนอไว้ในชั้นเรียนหรือการนำเสนอไว้บนสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งการเผยแพร่ความรู้จะเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ภาคภูมิใจในตนเอง

### ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา (มารยาทบนโลกดิจิทัล : Digital Etiquette)

#### เนื้อหาสาระสำคัญ

การใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล ดังนั้นการเอาใจใส่หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ การรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และการรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นได้บนโลกออนไลน์

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (PSCSEP Model)
<p>1. อธิบายความหมายและความสำคัญของการมีมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารบนโลกออนไลน์ได้</p> <p>2. วิเคราะห์สังเคราะห์และวิพากษ์ประเด็นสำคัญของการมีมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารบนโลกออนไลน์ได้</p> <p>3. นำเสนอแนวทางการรับมือหรือการจัดการกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารบนโลก</p>	<p><b>ขั้นที่ 1 การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation)</b></p> <p>1. อาจารย์ตั้งคำถามกับนักศึกษาว่า “นักศึกษาคิดว่า ลักษณะของการสื่อสารผ่านช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัล กับการสื่อสารบนโลกความเป็นจริงในชีวิตประจำวันของเรามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร”</p> <p>2. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านและวิเคราะห์กรณีตัวอย่างต่อไปนี้</p> <div data-bbox="539 685 1399 965" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>“พสุธากำลังทำอาหารเข้าอยู่ในครัวในตอนเช้าให้กับตัวเองและน้องชายในเวลาที่เรารีบ ในขณะที่น้องชายก็ส่งเสียงบ่นว่าหิวข้าวแล้ว และพสุธากำลังอยู่หน้าเตาที่ร้อนเหลือเกิน แล้วไหนจะต้องรีบเร่งเพื่อไปทำงานในตอนเช้า อยู่ดี ๆ ก็มีข้อความทาง Line เข้ามาจากเพื่อนสนิทของพสุธา ว่า “อู๋ไหนแล้วอะแก” ด้วยความที่พสุธาก็กำลังเร่งมือทำอาหารอยู่ จึงแค่เหลือบตาไปมองแต่ไม่ได้กดเข้าไปดู และก็มีข้อความตามมาจากว่า “ร้อนไหมอะแก” “เขาอะไรไหม” พสุธาจึงคว้าโทรศัพท์มือถือแล้วพิมพ์ข้อความตอบกลับไปว่า “ร้อนสิถามได้จะให้เอาอะไรละ รีบจะตายอยู่แล้วถามอยู่นั่นแหละ” และภาพตัดกลับมาที่เพื่อนของพสุธาที่ยืน งง ๆ อยู่หน้าร้านกาแฟประจำที่หน้าทำงาน”</p> </div> <p>และอาจารย์ตั้งคำถามกับนักศึกษาว่า</p> <p>1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าว นักศึกษาคิดว่าการแสดงออกของพสุธาที่ทำกับเพื่อนเหมาะสมหรือไม่ และเพราะอะไรจึงคิดเช่นนั้น</p> <p>2) ถ้าหากนักศึกษาเป็นเพื่อนของพสุธา นักศึกษาจะมีวิธีการรับมือหรือแก้ไขสถานการณ์ดังกล่าวอย่างไร</p> <p><b>ขั้นที่ 2 การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitor) (เน้นการเชื่อมโยงความรู้ (Connective Knowledge) การเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ (Connective Resources) และการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Connective Communication))</b></p> <p>3. อาจารย์นำเสนอกรณีตัวอย่างให้นักศึกษาพิจารณา แล้วให้นักศึกษาเลือกแผ่นป้ายแสดงอารมณ์ที่ตนเองรู้สึก (ไม่พอใจ, ตลก, ดีใจ, ท้อแท้, ตื่นเต้น, เบื่อหน่าย, เป็นห่วง, มีความสุข, อื่น ๆ) แล้วอาจารย์ถามถึงเหตุผลว่า “ทำไมนักศึกษาจึงรู้สึกเช่นนั้น (มุมมองของผู้ส่งและผู้รับสาร)” เพื่อให้นักศึกษาให้เหตุผลประกอบ</p>

จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (PSCSEP Model)
ออนไลน์ได้	<div data-bbox="571 398 1369 922" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="925 929 1005 963">ภาพ 1</p> <div data-bbox="715 981 1225 1527" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="925 1534 1005 1568">ภาพ 2</p>

<p>จุดประสงค์ การเรียนรู้</p>	<p>กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (PSCSEP Model)</p>
	<div data-bbox="726 394 1214 920"> </div> <p style="text-align: center;">ภาพ 3</p> <div data-bbox="735 983 1201 1552"> </div> <p style="text-align: center;">ภาพ 4</p> <p>4. อาจารย์แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่มละ 4-6 คน และให้นักศึกษาพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การสื่อสารทางโลกออนไลน์ที่ตนเองเคยพบเจอ โดยมีประเด็นการอภิปรายร่วมกันว่า “นักศึกษาเคยพบเจอเหตุการณ์การสื่อสารบนโลกออนไลน์ที่นำมาสู่การเกิดความไม่เข้าใจกันหรือไม่อย่างไร” พร้อมให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่สนใจมากที่สุด 1 เหตุการณ์และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน</p>

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (PSCSEP Model)
	<p><b>ขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge)</b> (เน้นการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Connective Communication))</p> <p>5. ศึกษาแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดและอภิปรายร่วมกันว่า “จากเหตุการณ์ที่เพื่อนแต่ละกลุ่มนำเสนอมานั้น ในฐานะของการเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูจะมีแนวทางในการรับมือ หรือการจัดการกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ นั้นเพื่อนำไปสู่การสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างกันหรือลดความขัดแย้งหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างไร” โดยอาจารย์ให้นักศึกษาร่วมมือกันในการแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม</p> <p>6. นักศึกษาสรุปประเด็นความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับลงในกระดาษ A4 หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ในรูปแบบของแผนผังความคิดหรือแผนภาพ Info Graphic โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น 1) สรุปประเด็นของความรู้ที่ได้รับ 2) ตัวอย่างสถานการณ์ 3) การรับมือหรือการจัดการกับตัวอย่างต่าง ๆ</p> <p><b>ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect)</b> (เป็นการพัฒนาและปรับปรุงงาน (Development) เน้นการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน (Connective Communication) และการแบ่งปันความคิดระหว่างกัน (Connective Collaboration))</p> <p>7. นักศึกษานำเสนอผลงานกลุ่มของทุกกลุ่มร่วมกัน โดยใช้วิธีการเดิน Gallery Walk และเปิดโอกาสให้เพื่อนต่างกลุ่มแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะกับผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ</p> <p>8. นักศึกษาร่วมกันโหวตประเด็นหรือผลงานของเพื่อนที่ประทับใจที่สุด</p> <p>9. เปิดโอกาสให้นักศึกษาเจ้าของผลงานแต่ละกลุ่มได้แก้ไขปรับปรุงผลงานของกลุ่มตนเองตามความเหมาะสม ภายใต้การให้คำแนะนำของเพื่อนและอาจารย์</p> <p><b>ขั้นที่ 5 การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion)</b></p> <p>10. นักศึกษาทุกกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นต่อไปนี้ “สังคมยุคปัจจุบันที่เป็นสังคมดิจิทัล นักศึกษาจะสามารถนำความรู้เกี่ยวกับมารยาททางดิจิทัลไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร</p>

จุดประสงค์ การเรียนรู้	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (PSCSEP Model)
	<p>บ้าง” “การมีมารยาททางดิจิทัลมีความสำคัญต่อพลเมืองในยุคดิจิทัลอย่างไร” “ในฐานะนักศึกษาวิชาชีพครูนักศึกษาจะปฏิบัติตนอย่างไรเพื่อแสดงว่าตนเองเป็นผู้ที่มีมารยาททางดิจิทัล” “นักศึกษายังมีประเด็นความรู้ อะไรที่ต้องการรู้เพิ่มเติม” โดยให้นักศึกษาสรุปร่วมกันลงในกระดาษฟลิปชาร์ด</p> <p>11. อาจารย์บรรยายสรุปและอภิปรายร่วมกันกับนักศึกษาถึงประเด็นสำคัญของการมีมารยาทบนโลกดิจิทัล และถอดบทเรียนในประเด็นของการมีมารยาทบนโลกดิจิทัล</p> <p><b>ขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation)</b></p> <p>12. อาจารย์ให้นักศึกษาทุกกลุ่มนำผลงานของตนเองไปโพสต์เอาไว้ใน หน้าเพจ Facebook เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้และให้นักศึกษาเกิด ความภาคภูมิใจ</p>
การวัดและ ประเมินผล	การประเมินชิ้นงาน แผนผังความคิดหรือแผนภาพ Infographic และ กระดาษฟลิปชาร์ดบันทึกสรุปผลการเรียนรู้

## 5. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้หลักการ ประเมิน การเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักศึกษาวิชาชีพครู 3 ระยะ คือ การประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้การประเมินตนเอง และการประเมินชิ้นงาน ดังนี้

5.1 การวัดและประเมินผลก่อนเรียน เป็นการประเมินพื้นฐาน โดยการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเองก่อน การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCPES Model)

5.2 การวัดและประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการประเมินจาก สิ่งที่นักศึกษาได้เรียนรู้ แสดงให้เห็นถึงความรู้และความเข้าใจ ทักษะและความสามารถ และ คุณลักษณะและเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้าง

เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) จากการประเมินผลจากภาระชิ้นงานในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้

5.3 การวัดและประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบ ความสำเร็จของนักศึกษาวิชาชีพครู เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) เพื่อวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้และความเข้าใจ ทักษะและความสามารถ และคุณลักษณะและเจตคติที่ดีต่อการเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือไม่ เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียน ว่าผู้เรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีพัฒนาการมากขึ้นเพียงใด ทำให้สามารถประเมินผลการเรียนรู้ และนำมาช่วยพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมถึงผู้เรียนประเมินความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินคุณลักษณะก่อนเรียนและหลังเรียน ว่าผู้เรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเพิ่มมากขึ้น อย่างไร

ผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ได้ดังภาพประกอบ 10



### หลักการ

เป็นรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำเอาประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อนำมาใช้ในการทำให้นักศึกษามีความรู้ ทักษะ และเจตคติและคุณลักษณะที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตภายใต้การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในฐานของสมาชิกของสังคมบนโลกดิจิทัล ภายใต้การนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) มาใช้ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) มาใช้โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและลงมือปฏิบัติ สร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงความรู้เพื่อพัฒนาเป็นเครือข่ายของเรียนรู้และนำเอาความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และส่งต่อหรือต่อยอดเพื่อนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพครูในอนาคตและสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข

### จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล
2. เพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยสามารถสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงความรู้ได้
3. เพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถนำความรู้ ทักษะหรือกระบวนการ และคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ได้รับจากกรลงมือปฏิบัติไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

### โครงสร้างและเนื้อหาสาระ

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1** เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าถึงอย่างไร (การเข้าถึงดิจิทัล : Digital Access)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา (มารยาททางดิจิทัล : Digital Etiquette)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ใช้อย่างไรให้พอดี (การใช้ดิจิทัล : Digital Use)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย (กฎหมายทางดิจิทัล : Digital Law)

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2** การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) กันสื่อ (การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล : Digital literacy)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 สื่อสารอย่างไรให้เหมาะสม (การสื่อสารทางดิจิทัล : Digital Communication)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ตัวตนของฉันบนโลกดิจิทัล (อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล : Digital Identity)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่ (การคิดอย่างมีวิจารณญาณ : Critical Thinking)

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3** สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล (สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล : Digital Rights and Responsibilities)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา (การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล : Digital Security)  
 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย (ความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต : Digital Safety)

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนที่ 4	ขั้นตอนที่ 5	ขั้นตอนที่ 6
<b>P</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>P</b>
การเผชิญสถานการณ์ปัญหา	การคิดสรรข้อมูลด้วยตนเอง	การสร้างองค์ความรู้	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้	การนำเสนอผลงาน
(Problem-Solving Situation)	(Self-Monitor)	(Creativities Knowledge)	(Sharing and Reflect)	(Evaluation and Conclusion)	(Presentation)

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

**การประเมินชิ้นงาน** แผนผังความคิดหรือแผนภาพ Info Graphic และบันทึกสรุปผลการเรียนรู้

**การประเมินตนเอง** แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ภาพประกอบ 10 รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)



นอกจากนี้ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริม  
 ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)  
 ผู้วิจัยก็จะมีการสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม  
 ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) จากแบบสอบถามวัดความ  
 พึงพอใจที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ  
 นักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คือ แบบวัดความเป็นพลเมือง  
 ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู แบบประเมินชิ้นงาน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

การนี้ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรม  
 เสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP  
 Model) โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์จาก 1) แบบประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริม  
 ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)  
 และ 2) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามร่างรูปแบบกิจกรรมเสริม  
 ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)  
 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็น  
 พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบกิจกรรมเสริม  
 ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)  
 เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความ  
 เป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) และขอ  
 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ แล้วนำข้อสรุปที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเสริมความ  
 เป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ก่อน  
 นำไปทดลองใช้เบื้องต้น (Tryout) ทั้งนี้ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ  
 มีความคิดเห็นว่าร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ  
 นักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด  
 ( $M = 4.650$ ,  $SD = .266$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คนมีความคิดเห็นว่า  
 ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพ  
 ครู (PSCSEP Model) ด้านการวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม  
 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.760 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

.219 ( $M = 4.760$ ,  $SD = .219$ ) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.667 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .235 ( $M = 4.667$ ,  $SD = .235$ ) ลำดับที่สามคือ ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.666 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .408 ( $M = 4.666$ ,  $SD = .408$ ) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.533 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .074 ( $M = 4.533$ ,  $SD = .074$ ) ซึ่งจากผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ต่อไป รายละเอียดดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยผู้เชี่ยวชาญ (n=5)

รายการประเมิน	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลความหมาย
<b>1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>	4.625	.274	มากที่สุด
1) แนวคิดหลักการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
2) แนวคิดหลักการมีความชัดเจนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้	4.800	.447	มากที่สุด
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>	4.666	.408	มากที่สุด
1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจนและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความครอบคลุมกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู	4.600	.547	มากที่สุด
3) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาวิชาชีพครู	4.400	.894	มาก

ตาราง 24 (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>3. โครงสร้างเนื้อหาและเวลา</b>	4.600	.418	มากที่สุด
1) ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.200	.837	มาก
2) ความเหมาะสมของระยะเวลาที่กำหนด	5.000	.000	มากที่สุด
<b>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>	4.667	.235	มากที่สุด
1) ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.600	.894	มากที่สุด
2) กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู	4.600	.547	มากที่สุด
3) กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู	4.800	.447	มากที่สุด
<b>5. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>	4.533	.074	มากที่สุด
1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู	5.000	.000	มากที่สุด
3) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจนและมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.400	.547	มาก
4) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.400	.894	มาก
5) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถปฏิบัติได้จริง	4.400	.894	มาก
6) เนื้อหาสาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติของนักศึกษาวิชาชีพครู	4.200	.447	มาก

ตาราง 24 (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>6. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>	4.667	.235	มากที่สุด
1) สื่อและแหล่งเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
2) สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.600	.547	มากที่สุด
3) สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู	4.600	.547	มากที่สุด
<b>7. การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>	4.760	.219	มากที่สุด
1) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องประเมิน	4.800	.447	มากที่สุด
2) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
3) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้	4.600	.894	มากที่สุด
4) การกำหนดภาระงานในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้สามารถเสริมสร้างความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครูได้	4.600	.547	มากที่สุด
5) การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถตรวจสอบการบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครูได้	5.000	.000	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	4.650	0.266	มากที่สุด

ส่วนการประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ทั้งนี้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รวมทั้งหมด จำนวน 11 แผน มีการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ในส่วนของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.829$ ,  $SD = .266$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยการเรียนรู้พบว่า แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.867 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .206 ( $M = 4.867$ ,  $SD = .206$ ) รองลงมาคือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.820$ ,  $SD = .284$ ) และลำดับสุดท้ายคือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.810$ ,  $SD = .292$ ) เมื่อพิจารณารายแผนกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ในแผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.960 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .089 ( $M = 4.960$ ,  $SD = .089$ ) รองลงมาคือ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.920$ ,  $SD = .179$ ) ลำดับที่สามคือ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) ทันสมัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.880$ ,  $SD = .199$ ) และลำดับสุดท้ายคือ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.720$ ,  $SD = .430$ ) ซึ่งจากผลการประเมินคุณภาพและความเหมาะสม

ของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ทุกแผนกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ต่อไป รายละเอียดดังตาราง 25

ตาราง 25 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับ การใช้งานในชีวิตประจำวัน</b>	4.820	.284	<b>มากที่สุด</b>
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา</b>	4.720	.430	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.400	.707	มาก
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เข้าถึงอย่างเข้าใจ</b>	4.840	.219	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.600	.548	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ใช้อย่างไรให้พอดี</b>	4.800	.309	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด

ตาราง 25 (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย</b>	4.920	.179	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคม บนโลกดิจิทัล</b>	4.810	.292	<b>มากที่สุด</b>
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) ทันสมัย</b>	4.880	.199	มากที่สุด
- สาระสำคัญ	5.000	.000	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 สื่อสารอย่างไร ให้เหมาะสม</b>	4.800	.320	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.400	.707	มาก
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ตัวตนของฉันบนโลก ดิจิทัล</b>	4.760	.340	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	5.000	.000	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	4.400	.707	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มาก

ตาราง 25 (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่</b>	<b>4.800</b>	<b>.309</b>	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล</b>	<b>4.867</b>	<b>.206</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล</b>	<b>4.960</b>	<b>.089</b>	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.800	.447	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา</b>	<b>4.840</b>	<b>.219</b>	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.600	.548	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด



ตาราง (ต่อ)

รายการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>แผนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 ใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย</b>	4.800	.309	<b>มากที่สุด</b>
- สาระสำคัญ	4.600	.548	มากที่สุด
- จุดประสงค์การเรียนรู้	5.000	.000	มากที่สุด
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.800	.447	มากที่สุด
- สื่อและแหล่งเรียนรู้	4.600	.548	มากที่สุด
- การวัดและประเมินผล	5.000	.000	มากที่สุด
<b>โดยภาพรวม</b>	<b>4.829</b>	<b>.266</b>	<b>มากที่สุด</b>

ผลการทดลอง (Tryout) ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีการทดลองใช้ (Tryout) โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1.2 การทดลองใช้ (Tryout) ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีรายละเอียดดังนี้**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง (Tryout) คือ นักศึกษาวิชาชีพครูที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต ของภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งลงทะเบียนเรียนในกระบวนวิชา CTL 1001 ความฉลาดรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศในชีวิตประจำวัน จำนวน 3 หน่วยกิต (2-2-5) จำนวน 30 คน โดยเป็นนักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับทดลองจริงเพื่อทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยมีรายละเอียดดังนี้

การทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

(PSCSEP Model) ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เวลาทั้งหมด 11 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมจำนวน 22 ชั่วโมง

ทั้งนี้เนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการใช้ในการทดลอง (Tryout) ครั้งนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งมีจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เข้าถึงอย่างเข้าใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ใช้อย่างไรให้พอดี และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล ประกอบด้วย 4 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) ทนสื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 สื่อสารอย่างไรให้เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ตัวตนของฉันบนโลกดิจิทัล และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิทธิกับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล ประกอบด้วย 3 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 การใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย

ส่วนของการวัดและประเมินผลผู้วิจัยมีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงจากภาระงาน Infographic กระดาษพับชาร์ตบันทึกสรุปผลการเรียนรู้ จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ เมื่อเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ (Interview) เพื่อเก็บประสบการณ์ผู้ใช้ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมการทดลอง (Tryout) ซึ่งผลการทดลองใช้ (Tryout) ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) จากการสังเกตระหว่างการจัดการเรียนรู้พบว่า นักศึกษาให้ความสนใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม หรือการทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน และมีความสามารถในการฟังและปฏิบัติงานผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการโต้ตอบด้วยข้อความ หรือการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของนักศึกษาในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถปฏิบัติงาน ทำภาระชิ้นงานได้เป็นอย่างดี

จากการสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้ในกลุ่มทดลองใช้ (Tryout) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยผู้วิจัยได้สรุปประเด็นตามหน่วยการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลกับการใช้งานในชีวิตประจำวัน โดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ 1) อธิบายความหมายและความสำคัญของการมีมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล การเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การใช้อุปกรณ์และสื่อดิจิทัล และกฎหมายบนโลกดิจิทัลได้ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์ประเด็นสำคัญของการมีมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล การเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การใช้อุปกรณ์และสื่อดิจิทัล และกฎหมายบนโลกดิจิทัลในฐานะพลเมืองดิจิทัลได้ และ 3) นำเสนอแนวทางการรับมือหรือการจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการมีมารยาทในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล การเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การใช้อุปกรณ์และสื่อดิจิทัล และกฎหมายบนโลกดิจิทัล โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เข้าใจเขา...เข้าใจเรา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เข้าถึงอย่างเข้าใจ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 ใช้อย่างไรให้พอดี และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 ระวังไว้ไม่เสียหาย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ มารยาทบนโลกดิจิทัล การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล และกฎหมายบนโลกดิจิทัล ด้วยความที่เป็นกิจกรรมแรก ๆ ของการจัดการเรียนรู้ นักศึกษายังไม่เคยพบวิธีการสอนแบบนี้มาก่อนจึงต้องอาศัยเวลาในการปรับตัว เห็นได้จากความไม่กล้าแสดงออกของนักศึกษาไม่ว่าจะเป็นการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่อาจารย์ผู้สอนนำเสนอ หรือการไม่กล้าที่จะตอบคำถามเมื่อถูกถามหรือต้องแสดงเหตุผลซึ่งความเป็นกันเองของอาจารย์ผู้สอนทำให้นักศึกษากล้าที่จะแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มมากยิ่งขึ้น ดังความคิดเห็นประสพการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...บางประเด็นตอนแรก ๆ ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองออกไป เนื่องจากการเรียนเป็นห้องใหญ่ จึงรู้สึกประหม่า แต่พออาจารย์ผู้สอนบอกว่าตอบได้เลย พูดอะไรก็ได้ ไม่มีถูกหรือผิด ก็ทำให้ทุกคนในชั้นเรียนกล้าที่จะพูดแสดงความคิดเห็น หรือตอบคำถามเพิ่มมากขึ้น...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา, 2565. สัมภาษณ์)

“...ถ้าได้ลองคุยกับเพื่อนข้าง ๆ ก่อนนักศึกษาอาจจะพูดคุยแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ หรือต่อยอดความคิดได้มากขึ้น...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1, 2565. สัมภาษณ์)

ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนก็สังเกตเห็นว่า นักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นกลุ่มทดลองใช้ (Tryout) ส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และนำมาใช้ในการเรียนรู้ด้วย ดังนั้นในการใช้แอปพลิเคชันหรือช่องทางในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ต่าง ๆ ก็สามารถทำได้

อย่างเช่นการส่งเอกสารประกอบการเรียนต่าง ๆ หรือการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมต่าง ๆ ทุกคนสามารถทำได้ ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการออกแบบให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และแบ่งบทบาทหน้าที่กันในการทำงานร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการหาข้อมูล เพื่อทำชิ้นงาน และทุกกลุ่มก็สามารถทำงานได้เสร็จตามเวลาที่กำหนดเนื่องจากการแบ่งงานกันทำ รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมด้วยในการทำงาน ซึ่งจากการทำงานกลุ่มจะเห็นว่ามีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการทำงานแต่นักศึกษาก็สามารถร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาให้ผ่านไปได้ ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...การทำงานร่วมกันต้องรับฟังกัน ถ้าได้ทำงานร่วมกับเพื่อนที่สนิท หรือมาจากวิชาเอกเดียวกันก็สบายใจมากกว่าที่จะต้องทำงานร่วมกัน และจะได้ไม่มีคนเอาเปรียบกันเกิดขึ้น อาจารย์อาจจะให้จับกลุ่มกันเป็นกลุ่มประมาณ 4-5 คนก็เพียงพอแล้ว...” (นักศึกษาวิชาเอกการศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, 2565. สัมภาษณ์)

“...ก่อนอื่นต้องมีการแบ่งงานกันให้กับสมาชิกภายในกลุ่มก่อน ซึ่งจะทำให้สามารถทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ทันกำหนดเวลาและรวดเร็ว และภาระงานจะได้ไม่ต้องไปโหลดอยู่กับใครคนใดคนหนึ่งเพียงคนเดียว...” (นักศึกษาวิชาเอกการประถมศึกษา, 2565. สัมภาษณ์)

ตลอดระยะเวลาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้บรรยายหลักต้องทำหน้าที่ในการนำนักศึกษาเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติในการทำงาน ซึ่งก็พบว่า ต้องอาศัยการเตรียมตัวมาก่อน แล้วคิดวก่อนว่าจะดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างไร จะเลือกใช้สื่ออะไรบ้าง และจะสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างไร เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ก็เน้นการอภิปรายประเด็นกรณีศึกษาร่วมกันระหว่างนักศึกษา

“...บทบาทของอาจารย์ผู้สอนอาจต้องกลายเป็นผู้นำประเด็นสนทนามากขึ้น เปิดมุมมองแนวคิด วิธีการคิดต่าง ๆ ขึ้นนะให้กับนักศึกษามากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว ถึงแม้ว่าห้องเรียนจะไม่เหมาะกับการจัดกิจกรรมก็ตาม...” อาจารย์ผู้สอน คนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)

ทั้งนี้จากการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาได้มีการนำเสนอถึงกรณีศึกษาในบางประเด็นที่จะช่วยทำให้นักศึกษาวิชาศึกษาศาสตร์สามารถเข้าใจเนื้อหาและสอดคล้องกับการเป็น

พลเมืองดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นกรณีของการถูกมิชชันที่พลกอลงด้วยการโอนเงินต่าง ๆ ที่พบเห็นได้เยอะมากในสังคมปัจจุบัน และเป็นเรื่องใกล้ตัวและอยู่ในการดำรงชีวิตประจำวัน

“...บางกรณีศึกษาถ้าเป็นเรื่องใกล้ตัวได้ จะเข้าใจมากยิ่งขึ้น และจะรู้สึกว่าจะสามารถมีส่วนร่วมได้ในการแสดงความคิดเห็น เพราะรู้เรื่องราวเหล่านั้นและที่มาที่ไปของเหตุการณ์สามารถอธิบายข้อมูลให้กับสมาชิกท่านอื่นได้ด้วย...” (นักศึกษาวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย. 2565. สัมภาษณ์)

“...ถ้าอาจารย์จะนำเอาตัวอย่างกรณีศึกษามาให้ช่วยเลือกด้วย พวกหนูก็ยินดี เพราะอย่างบางกรณีศึกษาพวกหนูเองก็ไม่วู้จักและก็ไม่สามารแสดงความคิดเห็นได้...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2565. สัมภาษณ์)

“...การเดินวนช่วยดูในขณะที่นักศึกษาทำการสืบค้นข้อมูลหรือหาความรู้เพื่อที่จะสามารถทำให้นักศึกษาทำงานที่ได้รับมอบหมายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น...” (อาจารย์ผู้สอนคนที่ 2. 2565. สัมภาษณ์)

ส่วนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในช่วงแรก นักศึกษาอาจจะยังไม่ค่อยเข้าใจถึงการดำเนินการตามขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนต้องคอยนำไปดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ และนักศึกษาไม่กล้าที่จะถาม ถ้าหากอาจารย์ผู้สอนมีช่องทางการติดต่ออื่น ๆ เพิ่มเติมก็อาจมีส่วนช่วยนักศึกษาบางคนที่ยากถามแต่ไม่กล้าถามก็อาจให้ได้มีโอกาสในการถามหรือตอบคำถามผ่านช่องทางอื่นเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการสร้างบรรยากาศที่ดีแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ไม่ไปตัดสินว่าใครถูกหรือผิด แต่นั่นกระบวนการแชร์ร่วมกัน ก็จะทำให้ศึกษากล้าที่จะมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

“...บางครั้งตอนที่ทำงานนี้ก็ไม่ออกว่าจะต้องทำอะไรต่อ ต้องการให้อาจารย์มาคอยไกด์ให้ก่อนแล้วจึงสามารถทำงานต่อได้ด้วยตนเอง หรืออาจมีช่องทางในการติดต่ออาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมที่หลากหลายช่องทางก็ได้...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2565. สัมภาษณ์)

“...บรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี รู้สึกปลอดภัย ได้อยู่ใกล้ชิดกับเพื่อน ทำงานกับเพื่อนที่รู้จักก็ทำให้อยากเรียนมากขึ้น และพร้อมที่จะกล้าพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์มากขึ้น...” (นักศึกษาวิชาเอกปฐมวัย, 2565. สัมภาษณ์)

“...การได้ลองลงมือปฏิบัติทำงานร่วมกันก็ทำให้เกิดการเรียนรู้และทำทหายความสามารถของตนเองมากยิ่งขึ้น การทำงานต้องมีการร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผน ออกแบบ การงานร่วมกันผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ ก็สามารถทำได้สนุกมากขึ้นและทำทหายมากขึ้น...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา, 2565. สัมภาษณ์)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การอยู่ร่วมกันในสังคมบนโลกดิจิทัล โดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ 1) อธิบายความหมายและความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การสื่อสารทางดิจิทัล อุตสาหกรรมบนโลกดิจิทัล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับสื่อดิจิทัลได้ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์ประเด็นสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การสื่อสารทางดิจิทัล อุตสาหกรรมบนโลกดิจิทัล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับสื่อดิจิทัลได้ในฐานะพลเมืองดิจิทัลได้ และ 3) นำเสนอแนวทางการรับมือหรือการจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การสื่อสารทางดิจิทัล อุตสาหกรรมบนโลกดิจิทัล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับสื่อดิจิทัลได้ โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 คน (เท่า) ทันสื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 สื่อสารอย่างไรให้เหมาะสม กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ตัวตนของฉันบนโลกดิจิทัล และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 จริงหรือมั่ว ชัวร์หรือไม่ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การสื่อสารทางดิจิทัล อุตสาหกรรมบนโลกดิจิทัล การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 นักศึกษารู้สึกมีความคุ้นเคยกับอาจารย์ผู้สอน และมีความคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้อย่างยิ่งยั้ง เริ่มมีการชวนเพื่อนพูดคุยประเด็นอื่นมากขึ้น ไม่ได้จำกัดแค่เฉพาะในประเด็นที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเท่านั้น มีบรรยากาศของการเรียนรู้ที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้น ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...รู้สึกว่าจะเรียนในสัปดาห์นี้มีสีสันมากยิ่งขึ้น มีเสียงหัวเราะ มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น ทุกคนมีความพร้อมและกระตือรือร้นในการเรียน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น...” (นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์, 2565. สัมภาษณ์)

“...ถ้าหากอาจารย์ผู้สอนมีการพูดถึงประเด็นของชั่วโมงเรียนถัดไปล่วงหน้าก็จะทำให้มี นักศึกษามีการเตรียมความพร้อม อาจมีการไปหาประเด็นเนื้อหา หรือดูประเด็นต่าง ๆ มาก่อนล่วงหน้าได้ผ่านคลิปวิดีโอที่อยู่ในระหว่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2565. สัมภาษณ์)

ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่มและการทำงานกลุ่มร่วมกันก็เป็นการช่วยให้นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองร่วมกับผู้อื่น ร่วมกับผู้อื่นในการอภิปรายแสดงความคิดเห็นต่อประเด็น ๆ อื่น ๆ ได้มากยิ่งขึ้น อาจมีการเชื่อมโยงประสบการณ์ของตนเองกับกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและเห็นอยู่ในสังคมได้ดียิ่งขึ้น และหากต้องทำภาระงานร่วมกัน นักศึกษาก็จะมีระบบในการวางแผนการทำงานร่วมกันได้ดีมากยิ่งขึ้นได้ ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...การเตรียมข้อมูลมาก่อนล่วงหน้า แล้วพอมาได้รับข้อมูลใหม่ในชั้นเรียนก็ทำให้สามารถเชื่อมโยงประเด็นได้ดีมากยิ่งขึ้น...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)

“...การเชื่อมโยงประสบการณ์ร่วมกันได้เร็ว ก็สามารถมีส่วนช่วยให้นักศึกษาทำงานร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น จากความสนิทสนมกัน แล้วต้องทำภาระงานร่วมกัน ก็จะมีการช่วยเหลือกันและมีระบบในการทำงานร่วมกันที่ดีมากขึ้น...” (อาจารย์ผู้สอน คนที่ 2. 2565. สัมภาษณ์)

ส่วนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) เมื่อนักศึกษาเริ่มเรียนไปสักระยะหนึ่งทำให้เห็นถึงความสามารถของนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นจากการที่สามารถร่วมกันในการยกตัวอย่าง หรือการร่วมมือกันในการวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ที่พบเจอได้หลากหลายมุมมองมากยิ่งขึ้น และบางกรณีศึกษายังเชื่อมโยงไปถึงประเด็นมิติทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมหรืออื่น ๆ อีกมากมาย อีกทั้งยังเป็นการเปิดมุมมองทั้งในสิ่งที่ดีและไม่ดีผ่านการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลต่าง ๆ เป็นตัวช่วยในการเรียนรู้ ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...รู้สึกว่าคุณพัฒนาขึ้นไม่ว่าจะเป็นมุมมองในการคิดวิเคราะห์ประเด็นทางสังคมต่าง ๆ กับความเป็นพลเมืองดิจิทัล หรือแม้แต่การพัฒนาในการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นเพราะได้ลงมือ

ทำ และเห็นมุมมองต่าง ๆ ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น...” (นักศึกษาวិชาเอกภาษาอังกฤษ. 2565. สัมภาษณ์)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัมพันธ์กับการปกป้องตนเองและผู้อื่นบนโลกดิจิทัล โดยมีจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ 1) อธิบายความหมายและความสำคัญของ สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยี ดิจิทัล และความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัลได้ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์ประเด็น สำคัญของสิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งาน อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัลในฐานะพลเมืองดิจิทัลได้ และ 3) นำเสนอแนวทางการรับมือหรือการจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสิทธิและความ รับผิดชอบบนโลกดิจิทัล การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และ ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัลได้ โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา และกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ 11 ใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล การ รักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล และความปลอดภัยในการใช้งานสื่อ ดิจิทัล โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 สิทธิที่ควรรู้บนโลกดิจิทัล กิจกรรม การเรียนรู้ที่ 10 ข้อมูลส่วนตัวต้องรักษา และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 ใช้งานสื่อดิจิทัลอย่างไรให้ ปลอดภัย เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้สุดท้าย การแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ ของนักศึกษาก็สามารถทำได้ดีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหลาย ๆ กรณีศึกษาจนกระทั่งนักศึกษามีความกล้าคิดและกล้าแสดงออกมากขึ้น และเสมือนกับว่าชั้นเรียน เป็นพื้นที่ปลอดภัย ประกอบกับการให้ความร่วมมือในการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น นักศึกษาได้มีโอกาสใน การสร้างความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงประเด็นความรู้ต่าง ๆ ที่ตนเองให้ความสนใจจนสามารถ ตอบคำถามต่าง ๆ ได้ ดังความคิดเห็นประสพการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...การเรียนรู้ของตัวเองและเพื่อนน่าจะดีขึ้น ในส่วนของการแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ มีเพิ่มมากขึ้น คิดได้มากขึ้น รู้สิ่งต่าง ๆ มากขึ้น เข้าใจได้มากขึ้น และมีมุมมองที่หลากหลาย มากขึ้น...” (นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์. 2565. สัมภาษณ์)



“...ตอนนี้สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงประเด็นความรู้ต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันมากขึ้น สามารถแยกแยะ ระวังอันตราย สิ่งนี้อาจเกิดขึ้นกับตนเองและบุคคลอื่นได้...” (นักศึกษาวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย. 2565. สัมภาษณ์)

ส่วนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ในการจัดการเรียนรู้ค่อนข้างเป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้วางและพัฒนาขึ้นเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องปรับปรุงในบางส่วน และขยายความเพิ่มมากขึ้นในการใช้กรณีศึกษารวมถึงการพัฒนานักศึกษาให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านกระบวนการเรียนรู้และการทำภาระงาน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ตอบโจทย์กับผู้ใช้ และตรงกับประสบการณ์ของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมในกิจกรรม และเชื่อมโยงประเด็นความรู้ต่าง ๆ ผ่านกรณีศึกษา ซึ่งทำให้นักศึกษาเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมีประโยชน์ สามารถนำไปสู่การอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข ภายใต้การไม่ละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น และรู้จักป้องกันตนเองและผู้อื่นจากอันตรายที่มีอยู่บนโลกดิจิทัล ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้

“...การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ทำให้ได้ทั้งความรู้ และได้ลงมือปฏิบัติทำภาระงานเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่เป็นประโยชน์ให้กับผู้อื่น และน่าจะนำไปสู่การสร้างการเปลี่ยนแปลงในสังคมดิจิทัลในอนาคตได้...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2565. สัมภาษณ์)

“...ได้เปิดมุมมองใหม่ ๆ ลองเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ไอเดียใหม่ ๆ และได้รู้จักใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล...” (นักศึกษาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2565. สัมภาษณ์)

ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) พบว่า จากการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 2 และ 3 ก็ยังพบข้อจำกัดและอุปสรรคของการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสามารถนำไปใช้ในการปรับและพัฒนา รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยสรุปประเด็นรายละเอียดได้ดังนี้

**ประเด็นของวิธีการการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ  
นักศึกษาวิชาชีพครู และปรับแนวคิดวิธีการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยมี  
รายละเอียดดังนี้ ดังความคิดเห็นประสบการณ์ผู้ใช้ที่ให้ไว้ดังนี้**

“...อาจมีการแทรกประเด็นของร่องรอยบนโลกดิจิทัล (Digital Footprint) เอาไว้ในส่วน  
ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอนประเด็นของการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication)  
เนื่องจากสามารถใช้เป็นหนึ่งบทเรียนในการสื่อสารหรือการแสดงออกต่าง ๆ ผ่านโลกดิจิทัลที่  
จะต้องมีความระมัดระวัง ไม่ว่าจะเป็นจากอันตรายหรือความเสี่ยงต่าง ๆ ได้...” (อาจารย์ผู้สอน  
คนที่ 1. 2565. สัมภาษณ์)

“...กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เกี่ยวกับประเด็นการสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล “หากสามารถ  
เพิ่มเติมเรื่องความเห็นอกเห็นใจกัน (empathy) และการสื่อสารผ่านโลกเสมือนจริงให้เหมือนกับ  
มารยาทในการสื่อสารในโลกแห่งความเป็นจริง น่าจะเกิดประโยชน์กับนักศึกษามากขึ้น เนื่องจาก  
ปัญหาส่วนหนึ่งคือ ผู้ใช้งานสื่อสารบนโลกดิจิทัลโดยใช้การสื่อสารที่ในโลกจริงอาจไม่กล้ากระทำ  
เช่น พฤติกรรมการเป็นนักเลงคีย์บอร์ด หรือการด่าทอผู้ที่ไม่รู้จัก เป็นต้น...” (อาจารย์ผู้สอนคนที่  
2. 2565. สัมภาษณ์)

“... กิจกรรมที่ 10 และ 11 หากสามารถเพิ่มเติมประเด็นที่เกี่ยวข้องกับครู เพื่อให้  
นักศึกษาครุตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในโลกดิจิทัลของนักเรียน เช่น การถ่ายรูปเด็ก ๆ  
แล้วเช็คอิน เปิดสาธารณะ หรือการถ่ายรูป/คลิปผู้เรียนแล้วเผยแพร่ทางออนไลน์ จนนำมาซึ่งการ  
ล้อเลียนหรือกลั่นแกล้งในภายหลัง น่าจะช่วยให้ นักศึกษาครูซึ่งเป็นตัวอย่างของงานวิจัยมี MIDL  
ในฐานะครูมากขึ้น...” (อาจารย์ผู้สอนคนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)

“...บทบาทตัวอย่างในการดำเนินกิจกรรม หากสามารถใช้ตัวอย่างที่ใกล้ตัวของนักศึกษา  
ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จะช่วยให้นักศึกษาเกิดสมรรถนะที่ผู้วิจัยต้องการได้ง่ายขึ้น และนักศึกษา  
สามารถนำไปปรับใช้ในอนาคตได้ง่ายขึ้น เช่น กิจกรรมที่ 6 สื่อสารให้เหมาะสม อาจยกตัวอย่าง  
แชทไลน์ระหว่างผู้ปกครองและครู หรือครูและนักเรียน แล้วให้นักศึกษา(กลุ่มตัวอย่าง) ได้ฝึกการ  
สื่อสารที่เหมาะสม หรือ กิจกรรมที่ 7 อาจนำเสนอภาพที่ผ่าน application และภาพจริง หรือภาพ  
ที่ปรากฏในสื่อออนไลน์กับภาพวิถีชีวิตจริง เพื่อฝึกวิเคราะห์ว่าอัตลักษณ์ผ่านสื่อและอัตลักษณ์จริง  
สอดคล้องกันหรือไม่ (กรณีไม่ตรงปก หรือการสร้างภาพหุ้หุ้ในขณะใช้ชีวิตประจำวันอาจไม่  
เป็นไปตามภาพนั้น...)” (อาจารย์ผู้สอนคนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)

“...โครงสร้างเนื้อหา ที่ไม่แน่ใจว่าควรจัดลำดับใหม่โดยให้กิจกรรมที่ 1 เป็นการเข้าถึง และกิจกรรมที่ 2 เป็นเรื่องของมารยาทหรือไม่ เพราะส่วนใหญ่จะมองมิติการเข้าถึงมาก่อน และใน ส่วนของกิจกรรมอาจต้องเพิ่มเติมสาระเกี่ยวกับ “การเข้าถึงอย่างเข้าใจ” คือ ชุดข้อมูลเดียวกันที่ เผยแพร่ผ่านแต่ละแหล่ง อาจต่างกัน การเลือกแหล่งข้อมูลสำหรับเข้าถึงสำคัญและจำเป็น...” (อาจารย์ผู้สอนคนที่ 3. 2565. สัมภาษณ์)

ทั้งนี้หลังการทดลองใช้ (Tryout) รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) จากการ สัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้ผู้วิจัยจึงได้สรุปการปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ปัญหาและอุปสรรค ของการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) พร้อมทั้งแนวทางการแก้ปัญหาดังรายละเอียด ดังนี้

#### **การปรับโครงสร้างเนื้อหาของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้**

ผู้วิจัยได้ปรับเรียงลำดับโครงสร้างเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม โดยปรับเอากิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ขึ้นมาเป็น กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม

#### **การปรับกรณีศึกษาในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6, 7, 10 และ 11**

ผู้วิจัยได้ปรับกรณีศึกษาของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6, 7, 10 และ 11 โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเพิ่มจำนวนกรณีศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู เพื่อให้ นักศึกษา สามารถมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำเอารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ไปพัฒนาเป็นคู่มือ รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ดังภาพประกอบ 11 โดยเป็นการรวบรวมแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตาม รูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) เพื่อสามารถนำไปเผยแพร่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลต่อไป

**คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู  
เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครู**



**นายอลงกรณ์ อัสวไลวรรณ**

ปรัชญาอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาการวัด ประเมินและวิจัยการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**DIGITAL CITIZENSHIP**

ภาพประกอบ 11 คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครู

### ส่วนที่ 1.3 การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) พร้อมกับแบบประเมินประสิทธิภาพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยครอบคลุมประเด็นการประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้

- 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)
- 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)
- 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)
- 4) ด้านความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards)
- 5) ด้านความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards)

ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวมรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.590$ ,  $SD = .573$ )

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) รองลงมาคือ ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.680$ ,  $SD = .508$ ) ลำดับที่สามคือ ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.550$ ,  $SD = .570$ ) และด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.550$ ,  $SD = .721$ ) ตามลำดับ และลำดับสุดท้ายคือ ด้านความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards) โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.440$ ,  $SD = .597$ )

เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อ 1.1 รูปแบบกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) ข้อ 1.2 การนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของตนเองได้ตามศักยภาพ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) ข้อ 3.2 รูปแบบกิจกรรมมีความสอดคล้องและตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนา

นักศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) ข้อ 3.5 รูปแบบกิจกรรมมีความเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) ข้อ 5.1 รูปแบบกิจกรรมสามารถตรวจสอบการดำเนินการทดลองใช้ได้อย่างชัดเจน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) ข้อ 5.2 รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอน กระบวนการ เป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) และข้อ 5.3 รูปแบบกิจกรรมมีประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา เป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.800$ ,  $SD = .447$ ) รองลงมาคือ ข้อ 2.1 รูปแบบกิจกรรมมีวิธีการและกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) ข้อ 2.2 รูปแบบกิจกรรมเป็นที่ยอมรับได้ และมีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .894$ ) ข้อ 2.3 ผลที่เกิดขึ้นจากรูปแบบกิจกรรมมีความคุ้มค่าและประหยัด มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) ข้อ 3.1 รูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่มุ่งพัฒนานักศึกษา มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) ข้อ 3.3 รูปแบบกิจกรรมมีกระบวนการหรือขั้นตอนเหมาะสมต่อการปฏิบัติ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) ข้อ 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความเหมาะสมต่อประสบการณ์ของนักศึกษา มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) ข้อ 4.1 รูปแบบกิจกรรมมีความครอบคลุมเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) และข้อ 4.5 รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอนที่เป็นระบบน่าเชื่อถือ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.600$ ,  $SD = .548$ ) และลำดับสุดท้ายคือ ข้อ 1.3 รูปแบบกิจกรรมสามารถตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่จะนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.200$ ,  $SD = .837$ ) และข้อ 4.3 รูปแบบกิจกรรมมีการระบุจุดประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเอาไว้อย่างชัดเจน ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.200$ ,  $SD = .447$ ) รายละเอียดดังตาราง 26

ตาราง 26 ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู (PSCSEP Model) โดยผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)

ประเด็นการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>1. ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)</b>			
1.1 รูปแบบกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพรู	4.800	0.447	มากที่สุด
1.2 การนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของตนเองได้ตามศักยภาพ	4.800	0.447	มากที่สุด
1.3 รูปแบบกิจกรรมสามารถตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่นำข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับและผู้ที่เกี่ยวข้อง	4.200	0.837	มาก
1.4 การนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาและการพัฒนาสังคม	4.400	0.548	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.550</b>	<b>0.570</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>2. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)</b>			
2.1 รูปแบบกิจกรรมมีวิธีการและกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.600	0.548	มากที่สุด
2.2 รูปแบบกิจกรรมเป็นที่ยอมรับได้ และมีความเหมาะสม	4.600	0.894	มากที่สุด
2.3 ผลที่เกิดขึ้นจากรูปแบบกิจกรรมมีความคุ้มค่าและประหยัด	4.600	0.548	มากที่สุด
2.4 ผลที่เกิดขึ้นจากรูปแบบกิจกรรมมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	4.400	0.894	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.550</b>	<b>0.721</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตาราง 26 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>3. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)</b>			
3.1 รูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่มุ่งพัฒนานักศึกษา	4.600	0.548	มากที่สุด
3.2 รูปแบบกิจกรรมมีความสอดคล้องและตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนานักศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	4.800	0.447	มากที่สุด
3.3 รูปแบบกิจกรรมมีกระบวนการหรือขั้นตอนเหมาะสมต่อการปฏิบัติ	4.600	0.548	มากที่สุด
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความเหมาะสมต่อประสบการณ์ของนักศึกษา	4.600	0.548	มากที่สุด
3.5 รูปแบบกิจกรรมมีความเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนจนเกินไป	4.800	0.447	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.680</b>	<b>0.508</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>4. ด้านความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards)</b>			
4.1 รูปแบบกิจกรรมมีความครอบคลุมเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา	4.600	0.548	มากที่สุด
4.2 รูปแบบกิจกรรมมีการระบุตัวบ่งชี้พฤติกรรมความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ได้อย่างชัดเจน	4.400	0.894	มาก
4.3 รูปแบบกิจกรรมมีการระบุจุดประสงค์และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเอาไว้อย่างชัดเจน	4.200	0.447	มาก
4.4 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลมีความเที่ยงตรง และมีความน่าเชื่อถือ	4.400	0.548	มาก
4.5 รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอนที่เป็นระบบน่าเชื่อถือ	4.600	0.548	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.440</b>	<b>0.597</b>	<b>มาก</b>



ตาราง 26 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	M	SD	แปลความหมาย
<b>5. ด้านความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards)</b>			
5.1 รูปแบบกิจกรรมสามารถตรวจสอบการดำเนินการทดลองใช้ได้อย่างชัดเจน	4.800	0.447	มากที่สุด
5.2 รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอน กระบวนการเป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ	4.800	0.447	มากที่สุด
5.3 รูปแบบกิจกรรมมีประสิทธิผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา เป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ	4.800	0.447	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.800</b>	<b>0.447</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.590</b>	<b>0.573</b>	<b>มากที่สุด</b>

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ที่ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีความคิดเห็นว่า รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สำหรับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ต่อไป โดยมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสรุปได้ 2 ประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 เกี่ยวกับรูปแบบของกิจกรรมเสริมความเป็นครู พบว่าผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูขึ้นมาโดยมีการใช้แนวคิดทฤษฎีและหลักการที่มีความทันสมัยซึ่งประกอบด้วย แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) และแนวคิดทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อใช้พัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูซึ่งทำให้มีความสอดคล้องกับความสามารถและคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สะท้อนให้เห็นได้จากความเชื่อมโยงและมีความต่อเนื่องของขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความน่าสนใจ รวมถึงการตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูในสถานการณ์จริงได้ และสามารถนำมาปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

ประเด็นที่ 2 เกี่ยวกับคุณค่าและประโยชน์ของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู พบว่า รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นมีคุณค่าและประโยชน์ที่จะช่วยพัฒนา

ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในสถานการณ์ปัจจุบันได้ สอดคล้องกับ คุณลักษณะและทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และมีความเหมาะสมกับประสบการณ์ผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และหากผู้วิจัยมีการนำไปใช้ ขยายผลก็จะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาวิชาชีพครูในวงกว้างต่อไป

การนี้ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ไปทดลองใช้กับนักศึกษา วิชาชีพครู ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ต่อไป

**ตอนที่ 4 ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้าง เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory)**

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ผลและนำเสนอผล การวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา วิชาชีพครู**

**1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา วิชาชีพครู ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ**

ผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน ทั้งหมด 70 คน เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 82.86 และเป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.14 เมื่อจำแนกตาม รหัสที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา รหัส 64 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 37.14 รองลงมาคือ รหัส 63 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 31.43 ลำดับที่สามคือ รหัส 62 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 22.86 และลำดับสุดท้ายคือ รหัส 65 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 และเมื่อจำแนกตามสาขาวิชาเอก พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครู ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาเอกการประถมศึกษา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 24.29 รองลงมาคือ สาขาวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 ลำดับที่สามคือ

สาขาวิชาเอกภาษาไทย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 17.14 และลำดับสุดท้ายคือ สาขาวิชาเอก  
คณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.29 รายละเอียดดังตาราง 27

ตาราง 27 จำนวน ร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา  
วิชาชีพครู เมื่อจำแนกตามเพศ รหัสที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี และสาขาวิชาเอก  
(n = 70)

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	12	17.14
	หญิง	58	82.86
รหัสที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อ ระดับปริญญาตรี	รหัส 62	16	22.86
	รหัส 63	22	31.43
	รหัส 64	26	37.14
	รหัส 65	7	8.57
สาขาวิชาเอก	การศึกษายุทธศาสตร์	15	21.43
	การประถมศึกษา	17	24.29
	ภาษาไทย	12	17.14
	ภาษาอังกฤษ	4	5.71
	คณิตศาสตร์	3	4.29
	วิทยาศาสตร์	5	7.14
	สังคมศึกษา	10	14.29
	คอมพิวเตอร์ศึกษา	4	5.71
<b>รวม</b>	<b>70</b>	<b>100.00</b>	

1.2 ข้อมูลพื้นฐานด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) ค่าความเบ้ ( $Sk$ ) และค่าความโด่ง ( $Ku$ ) ของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยจำแนกข้อมูลตามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น 3 องค์ประกอบออกเป็นดังนี้

การวิเคราะห์คะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีรายละเอียดดังนี้

#### ภาพรวมของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น

นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระยะสั้น (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในภาพรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 94.742 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .439 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.404 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .558 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 154.085 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .699 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.243 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .550 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในภาพรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 91.943 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .549 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.606 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .507 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 154.085 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .768 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.352 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .740 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ

### องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม

นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 31.571 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .681 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.321 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .637 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 65.800 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .529 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.252 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .517 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 30.244 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .627 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.343 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .357 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 41.000 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .734 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.700 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .604 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ

### องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข

นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุขก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 35.571 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .686 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.783 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .275 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 53.600 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .637 มีค่าความเบ้ ( $Sk$ ) เท่ากับ -.124 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง ( $Ku$ ) เท่ากับ .502 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุขก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 34.263 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(SD) เท่ากับ .674 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.903 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .339 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 40.571 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .981 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.245 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .815 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ

### องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งาน

#### เทคโนโลยีดิจิทัล

นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 27.600 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .623 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.110 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .763 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 34.685 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .464 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.355 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .634 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 27.436 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .618 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.574 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .827 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ ส่วนคะแนนหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 28.028 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .549 มีค่าความเบ้ (Sk) เท่ากับ -.111 มีลักษณะเบ้ซ้าย และมีค่าความโด่ง (Ku) เท่ากับ .803 ซึ่งมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ รายละเอียดดังตาราง 28

ตาราง 28 ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) ค่าความเบ้ ( $Sk$ ) และค่าความโด่ง ( $Ku$ ) ของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลัง เข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ( $n = 70$ ,  $n_{\text{กลุ่มทดลอง (E)}} = 35$ ,  $n_{\text{กลุ่มควบคุม (C)}} = 35$ )

ความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษา วิชาชีพครู	A	M		SD		Sk		Ku	
		E	C	E	C	E	C	E	C
<b>องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม</b>									
ก่อนการทดลอง	100	31.571	30.244	.681	.627	-.321	-.343	.637	.357
หลังการทดลอง	100	65.800	41.000	.529	.734	-.252	-.700	.514	.604
<b>องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข</b>									
ก่อนการทดลอง	90	35.571	34.263	.686	.674	-.783	-.903	.275	.339
หลังการทดลอง	90	53.600	40.571	.637	.981	-.124	-.245	.502	.815
<b>องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>									
ก่อนการทดลอง	60	27.600	27.436	.623	.618	-.110	-.574	.763	.827
หลังการทดลอง	60	34.685	28.028	.464	.549	-.355	-.111	.634	.803
<b>ภาพรวม</b>									
ก่อนการทดลอง	250	94.742	91.943	.439	.549	-.404	-.606	.558	.507
หลังการทดลอง	250	154.085	109.600	.699	.768	-.243	-.352	.550	.740

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาวิชาชีพครูในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สรุปได้ว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มที่นำมาใช้เป็นกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้แนวคิด ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรมเสริมความเป็นครูมีลักษณะของการแจกแจงข้อมูลแบบโค้งปกติจึงสามารถนำข้อมูลไป วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไปได้

## ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

### 2.1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูของนักศึกษากลุ่มทดลองหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) และนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) และนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู ทั้งสามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ในการทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

จากการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ (Normality) ด้วยการทดสอบสถิติ Shapiro-Wilk Test เพื่อทดสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยใช้คะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากทั้งสามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูหลังเรียน ผลการทดสอบพบว่า คะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} = .017$ ) แต่ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) จากการคำนวณ  $Sk/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ .682 และค่าความโด่ง (Kurtosis) จากการคำนวณ  $Ku/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ -1.844 ซึ่งพบว่ามีค่าไม่เกิน 2.00 จึงสามารถสรุปได้ว่าคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ ส่วนคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข มีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} = .002$ ) แต่ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) จากการคำนวณ  $Sk/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ .508 และค่าความโด่ง (Kurtosis) จากการคำนวณ  $Ku/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ -2.257 ซึ่งพบว่ามีค่าไม่เกิน 2.00 จึงสามารถสรุปได้ว่าคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุขมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ และคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล มีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} = .527$ ) ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) จากการคำนวณ  $Sk/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ -.121 และค่าความโด่ง (Kurtosis) จากการคำนวณ  $Ku/Std.Error$  มีค่าเท่ากับ -.531 ซึ่งพบว่ามีค่าไม่เกิน 2.00 จึงสามารถสรุปได้ว่าคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 3



การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าข้อมูลคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลจากทั้งสามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งหมดมีการแจกแจงแบบปกติ (พูลพงษ์ สุขสว่าง, 2563, น. 19)

จากการตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (Homogeneity of Covariance Matrices) ด้วยการทดสอบสถิติ Box's M ผลการทดสอบพบว่า เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Box's M = 8.494, F = 1.348,  $df_1 = 6$ ,  $df_2 = 33502.189$ , p-value = .232) แสดงว่า เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบมีความเป็นเอกพันธ์ และเมื่อทดสอบความแปรปรวนของตัวแปรความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบ ด้วยการทดสอบสถิติ Levene's Test ผลการทดสอบพบว่า ความแปรปรวนของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม (F = 1.183, p-value = .281) องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (F = 2.695, p-value = .105) และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (F = .003, p-value = .958) มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีค่า p-value มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความแปรปรวนของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน และเมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบ ด้วยการทดสอบสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ผลการทดสอบพบว่า ตัวแปรตามความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Approx. Chi-Square ( $\chi^2$ ) = 91.530,  $df = 5$ , p-value < .001) ซึ่งมีค่า p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ตัวแปรตามความเป็น

พลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมีความสัมพันธ์กัน

ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) และนักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเข้าร่วมกิจกรรมเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการทดสอบความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (Multivariate Analysis of Variance: MANOVA) เพื่อตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป รายละเอียดดังตาราง 29

ตาราง 29 ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน

Shapiro-Wilk		Statistic	df	p-value
องค์ประกอบที่ 1		.957*	70	.017
องค์ประกอบที่ 2		.938*	70	.002
องค์ประกอบที่ 3		.984	70	.527
Box's M	F	df1	df2	p-value
8.494	1.348	6	33502.189	.232
Bartlett's test of Sphericity			df	p-value
91.530			5	.000*
Levene's Test	F	df1	df2	p-value
องค์ประกอบที่ 1	1.183	1	68	.281
องค์ประกอบที่ 2	2.695	1	68	.105
องค์ประกอบที่ 3	.003	1	68	.958

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value  $\leq$  .05)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Pillai's Trace  $F = 55.772$ , p-value  $< .001$ ,

Wilks' Lambda  $F = 55.772$ ,  $p\text{-value} < .001$ , Hotelling's Trace  $F = 55.772$ ,  $p\text{-value} < .001$ , Roy's Largest Root  $F = 55.772$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของตัวแปรตามความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 126.111$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 14.276$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) และค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) สูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 47.234$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) รายละเอียดดังตาราง 30

ตาราง 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งสามองค์ประกอบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมกิจกรรม

Effect	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis <i>df</i>	Error <i>df</i>	p-value
กลุ่ม	Pillai's Trace	.717	55.772*	3.000	66.000	<.001
	Wilks' Lambda	.283	55.772*	3.000	66.000	<.001
	Hotelling's Trace	2.535	55.772*	3.000	66.000	<.001
	Roy's Largest Root	2.535	55.772*	3.000	66.000	<.001

ตาราง 30 (ต่อ)

Test of Between-Subjects Effects						
แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p-value
กลุ่ม	องค์ประกอบที่ 1	10763.200	1	10763.200	126.111*	<.001
	องค์ประกอบที่ 2	2970.514	1	2970.514	14.276*	<.001
	องค์ประกอบที่ 3	775.557	1	775.557	47.234*	<.001
ความคลาดเคลื่อน	องค์ประกอบที่ 1	5803.600	68	85.347		
	องค์ประกอบที่ 2	14148.971	68	208.073		
	องค์ประกอบที่ 3	1116.514	68	16.419		
รวมทั้งหมด	องค์ประกอบที่ 1	216176.000	70			
	องค์ประกอบที่ 2	172314.000	70			
	องค์ประกอบที่ 3	70721.000	70			

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (p-value  $\leq$  .05)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของการทดลองโดยใช้โปรแกรม Effect Size Calculator โดย Marley W. Watkins พบว่า ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับสูงมาก (Very Large Effect Size) (Glass's  $\Delta = 2.822$ , Cohen's  $d = 2.573$ , Hedges's Unbiased  $d = 2.545$ ) แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) สูงกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

**2.2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากจากแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)**

จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามทั้งสามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูด้วยการทดสอบสถิติ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า ตัวแปรตามความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การ

ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Approx. Chi-Square ( $\chi^2$ ) = 99.040,  $df = 5$ ,  $p$ -value <.001) ซึ่งมีค่า  $p$ -value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวแปรตามความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นรายละเอียดดังตาราง 31

ตาราง 31 ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของตัวแปรตามทั้งสามองค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูก่อนเรียนและหลังเรียน

Bartlett's Test of Sphericity	
Likelihood Ratio	.000
Approx. Chi-Square ( $\chi^2$ )	99.040*
$df$	5
$p$ -value	<.001

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p$ -value  $\leq$  .05)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู (PSCSEP Model) มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า Hotelling's  $T^2 = 226.295$  (Pillai's Trace  $F = 111.459$ ,  $p$ -value <.001, Wilks' Lambda  $F = 111.459$ ,  $p$ -value <.001, Hotelling's Trace  $F = 111.459$ ,  $p$ -value <.001, Roy's Largest Root  $F = 111.459$ ,  $p$ -value <.001) เมื่อพิจารณารายตัวแปรตามขององค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูทั้ง 3 องค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสมของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู (PSCSEP Model) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 254.966$ ,  $p$ -value <.001) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็น

พลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ของนักศึกษา กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 30.753$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) และค่าเฉลี่ยคะแนนความเป็น พลเมืองดิจิทัลในองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อ ดิจิทัล ของนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็น พลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วม กิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 66.389$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) รายละเอียดดัง ตาราง 32

สำหรับการคำนวณ Hotelling  $T^2$  ผู้วิจัยได้ใช้สูตร Hotelling  $T^2 = \frac{P(N1+N2-2)}{N1+N2-P-1} \times F$  เมื่อ N คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และ P คือ จำนวนกลุ่ม ดังนั้นค่า Hotelling  $T^2$  มีค่าเท่ากับ 226.295

ตาราง 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 3 องค์ประกอบ ของนักศึกษากลุ่มทดลองด้วยการทดสอบสถิติ Hotelling's  $T^2$

Effect	Multivariate Tests	Value	F	Hypothesis df	Error df	p-value
กลุ่ม	Pillai's Trace	.835	111.459*	3.000	66.000	<.001
	Wilks' Lambda	.165	111.459*	3.000	66.000	<.001
	Hotelling's Trace	5.066	111.459*	3.000	66.000	<.001
	Roy's Largest Root	5.066	111.459*	3.000	66.000	<.001
<b>Test of Between-Subjects Effects</b>						
แหล่งความแปรปรวน	ตัวแปรตาม	SS	df	MS	F	p-value
กลุ่ม	องค์ประกอบที่ 1	20502.914	1	20502.914	254.966*	<.001
	องค์ประกอบที่ 2	5688.014	1	5688.014	30.753*	<.001
	องค์ประกอบที่ 3	878.629	1	878.629	66.389*	<.001
Hotelling's $T^2$ (จากการคำนวณ) = 226.295, $df = 35$ ( $> 14.240$ จากการเปิดตาราง)						

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p\text{-value} \leq .05$ )

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของการทดลองโดยใช้โปรแกรม Rstats โดย Todd Daniel & Bogdan Kostic by Missouri State University พบว่า ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับสูงมาก (Very Large Effect Size) (Cohen's  $d = 3.034$ , Hedges's Unbiased  $d = 2.964$ ,  $r^2 = .904$ ) แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

### 2.3 การวิเคราะห์ผลของความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)

การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) โดยใช้ค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และการแปลความหมายตามเกณฑ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) มีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.680 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ 0.839

เมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ในด้านเนื้อหาสาระอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.704 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .826 รองลงมา คือ ด้านการวัดและประเมินผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.690 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .833 ลำดับที่สามคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.676 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .943 และลำดับสุดท้ายคือ ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.656 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) เท่ากับ .890 รายละเอียดดังตาราง 33

ตาราง 33 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ของนักศึกษาโดยภาพรวม (n = 35)

รายด้าน	M	SD	แปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาสาระ	4.704	.826	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.676	.943	มากที่สุด
3. ด้านความสามารถของผู้สอน	4.675	.703	มากที่สุด
4. ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน	4.656	.890	มากที่สุด
5. ด้านการวัดและประเมินผล	4.690	.833	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.680</b>	<b>.839</b>	<b>มากที่สุด</b>

เมื่อจำแนกรายข้อในด้านเนื้อหาสาระ พบว่า ข้อคำถามที่ 4. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีความสอดคล้องกับความต้องการของข้าพเจ้า โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) สูงที่สุดเท่ากับ 4.915 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .734 รองลงมา คือ ข้อคำถามที่ 1 เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.839 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .744 ลำดับที่สาม คือ ข้อคำถามที่ 9 เนื้อหาสาระความรู้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.788 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .889 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อคำถามที่ 7 เนื้อหาสาระความรู้มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.485 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .765 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 34



ตาราง 34 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านเนื้อหาสาระ (n = 35)

ข้อคำถาม	M	SD	แปลความหมาย
1. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.839	.744	มากที่สุด
2. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีส่วนส่งเสริมกระบวนการคิดของข้าพเจ้า	4.784	.745	มากที่สุด
3. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่เหมาะสม	4.591	.928	มากที่สุด
4. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูมีความสอดคล้องกับความต้องการของข้าพเจ้า	4.915	.734	มากที่สุด
5. เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครูสามารถเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลต่อไปได้	4.488	.775	มาก
6. เนื้อหาสาระความรู้มีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา	4.679	.884	มากที่สุด
7. เนื้อหาสาระความรู้มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมเสริมความเป็นครู	4.485	.765	มาก
8. เนื้อหาสาระความรู้มีความน่าสนใจ	4.771	.973	มากที่สุด
9. เนื้อหาสาระความรู้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน	4.788	.889	มากที่สุด

เมื่อจำแนกรายข้อด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ข้อคำถามที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้เชื่อมโยงความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) สูงที่สุดเท่ากับ 4.795 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .907 รองลงมา คือ ข้อคำถามที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.773 และมี

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .974 ลำดับที่สาม คือ ข้อคำถามที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระความรู้ได้ง่าย โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.714 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .949 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อคำถามที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา และการวัดผลประเมินผล โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.469 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .928 รายละเอียดดังตาราง 35

ตาราง 35 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ( $n = 35$ )

ข้อคำถาม	$M$	$SD$	แปลความหมาย
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และการวัดผลประเมินผล	4.469	.928	มาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระความรู้ได้ง่าย	4.714	.949	มากที่สุด
3. มีการใช้สื่อประกอบการการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย	4.633	.958	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.773	.974	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้เชื่อมโยงความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้	4.795	.907	มากที่สุด

เมื่อจำแนกรายข้อด้านความสามารถของผู้สอน พบว่า ข้อคำถามที่ 1 ผู้สอนมีความรอบรู้ในเนื้อหาสาระที่สอน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.854 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .731 รองลงมา คือ ข้อคำถามที่ 2 ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.746 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .753 ลำดับที่สาม คือ ข้อคำถามที่ 4 ผู้สอนสามารถนำประสบการณ์มาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระได้ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากัน

เท่ากับ 4.645 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.707 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อคำถามที่ 3 ผู้สอนสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.457 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .621 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 36

ตาราง 36 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านความสามารถของผู้สอน ( $n = 35$ )

ข้อคำถาม	$M$	$SD$	แปลความหมาย
1. ผู้สอนมีความรอบรู้ในเนื้อหาสาระที่สอน	4.854	.731	มากที่สุด
2. ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน	4.746	.753	มากที่สุด
3. ผู้สอนสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.457	.621	มาก
4. ผู้สอนสามารถนำประสบการณ์มาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระได้	4.645	.707	มากที่สุด

เมื่อจำแนกรายข้อด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน พบว่า ข้อคำถามที่ 4 สื่อประกอบการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) สูงที่สุดเท่ากับ 4.853 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .856 รองลงมา คือ 3 มีสถานที่ที่มีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.782 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.927 ลำดับที่สาม คือ ข้อคำถามที่ 5 สื่อการเรียนรู้ช่วยให้การเรียนรู้เรื่องต่างเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.692 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .873 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อคำถามที่ มีวัตถุประสงค์ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้อย่างเพียงพอ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ( $M$ ) เท่ากับ 4.445 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.814 รายละเอียดดังตาราง 37

ตาราง 37 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน (n = 35)

ข้อคำถาม	M	SD	แปลความหมาย
1. มีวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้อย่างเพียงพอ	4.445	.814	มาก
2. มีการอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าหาความรู้	4.572	.921	มากที่สุด
3. สถานที่มีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.782	.927	มากที่สุด
4. สื่อประกอบการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ	4.853	.856	มากที่สุด
5. สื่อการเรียนรู้ช่วยให้การเรียนรู้เรื่องต่างเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.692	.873	มากที่สุด
6. สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.595	.966	มากที่สุด

และเมื่อจำแนกรายข้อด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ข้อคำถามที่ 1 มีการประเมินผู้เรียนครอบคลุมประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) สูงที่สุดเท่ากับ 4.891 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .831 รองลงมา คือ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.888 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .873 ลำดับที่สาม คือ ข้อคำถามที่ 2 มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.722 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .778 และลำดับสุดท้าย คือ ข้อคำถามที่ 4 มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.475 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ .934 ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 38

ตาราง 38 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) ด้านการวัดและประเมินผล (n = 35)

ข้อคำถาม	M	SD	แปลความหมาย
1. มีการประเมินผู้เรียนครอบคลุมประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัล	4.891	0.831	มากที่สุด
2. มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม	4.722	0.778	มากที่สุด
3. มีการวัดผลเป็นรายบุคคลและกลุ่มด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.681	0.756	มากที่สุด
4. มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	4.475	0.934	มาก
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.888	0.873	มากที่สุด
6. มีเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมินผลมีความเหมาะสม	4.486	0.863	มาก

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ (Interview) นักศึกษาหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model) กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษาเห็นความสำคัญของการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และการนำเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยที่นักศึกษาได้สะท้อนคิดออกมาจากการสัมภาษณ์สรุปได้ทั้งหมด 3 ประเด็น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ประเด็นที่ 1 การส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า นักศึกษาเกิดการตระหนักรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลมากขึ้นจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของตนเองในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังทำให้เกิดความสามารถตามคุณลักษณะที่ดีของการเป็นพลเมืองดิจิทัลในฐานะของนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ต้องมีความพร้อมเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียนในอนาคต พร้อมกับสามารถสะท้อนคิดถึง

ผลของการกระทำของตนเองที่อาจจะเกิดขึ้นได้หากปฏิบัติตนไม่สอดคล้องกับการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีในการใช้ชีวิตบนโลกดิจิทัล รวมถึงการที่นักศึกษาสามารถหาความรู้เพิ่มเติมในประเด็นที่ตนเองสนใจได้ และนำความรู้หรือทักษะที่ได้รับไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์ ประเมินค่าเพื่อนำมาสู่การตัดสินใจหรือเลือกใช้ข้อมูลต่าง ๆ ให้กับตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและเป็นประโยชน์กับบุคคลอื่น โดยสะท้อนผ่านความคิดเห็นของนักศึกษาที่ได้กล่าวว่า

“...การเรียนรู้ประเด็นเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลตั้งแต่เริ่มกิจกรรมจนจบกิจกรรมทำให้ผมได้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นพลเมือง การมีส่วนร่วมในสังคมบนโลกดิจิทัลมากขึ้น เข้าใจเกี่ยวกับสิทธิและการเคารพสิทธิและเสรีภาพของบุคคลอื่นและทำให้ได้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ มากยิ่งขึ้นผ่านกรณีศึกษาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม หรือปัญหาของบุคคลอื่น และทำให้เห็นถึงมุมมอง วิธีคิดและการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในฐานะของการเป็นพลเมืองดิจิทัลได้เห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...บางครั้งนี่ก็อะไรไม่ออกก็บอก Google หรือหาข้อมูลจาก YouTube แต่พอข้อมูลเยอะ ๆ ก็ต้องรู้จักเลือกใช้ กรองข้อมูลเยอะขึ้น...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้รู้เท่าทันสิ่งต่าง ๆ มากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่ทำให้ได้แนวทางในการใช้สิ่งเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม และใช้งานได้อย่างมีสติ โดยเฉพาะการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นต่าง ๆ บนโลกออนไลน์ เหมือนกับที่คนเคยบอกว่าคิดจะคอมเมนต์คิดถึงเงินในกระเป๋าตัวเองก่อน...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกการประถมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...เดี๋ยวนี้คนแชร์เรื่องคนโดนโกงหรือมิจฉาชีพบนโลกออนไลน์กันเยอะก็ดีนะที่เราเองก็แชร์บ้างเพื่อให้เห็นคนอื่นได้รู้ด้วยก็จะได้ไม่ตกเป็นเหยื่อ อย่างน้อยเฝ้าระวังกับคนรอบตัวเราได้ด้วย...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกการศึกษาศรีสุริยวงศ์. 2566. สัมภาษณ์)

“...ก่อนจะโพสต์หรือใช้งานแอปพลิเคชันออนไลน์ตอนนี้ หนูคิดว่าหนูคิดเยอะมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทั้งในฐานะของการเป็นทั้งผู้รับข้อมูลหรือผู้ส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกการศึกษาศรีสุริยวงศ์. 2566. สัมภาษณ์)

“...การได้แบ่งปันอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลกับเพื่อนข้าง ๆ ในการใช้งานร่วมกัน ก็ทำให้เข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของความจำเป็นและการเข้าถึงอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความจำเป็นอย่างมากต่อการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...ได้เออบางเหตุการณ์ที่เรียนไป ไปเล่าให้คนที่บ้านฟัง ก็ทำให้ได้เห็นมุมมองแล้วก็แนวคิดบางอย่าง แล้วก็เห็นว่าบางอย่างเป็นจริงอย่างที่เรียนรู้อะไรมา เช่น การแชร์ข่าวของผู้สูงอายุที่ขาดการตรวจสอบหรือคัดกรองข้อมูล ซึ่งที่บ้านหนูก็เป็น...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...บางประเด็นที่น่าสนใจก็เลือกที่จะแบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ ให้กับคนอื่นด้วย ที่ทำอยู่บ่อย ๆ ก็คือการแชร์มาที่เฟซบุ๊กของตัวเอง แต่ก็พยายามเลือกอะไรที่มีประโยชน์กับคนอื่นด้วยมาแชร์ ซึ่งการกดแชร์เดี๋ยวนี้ทำได้ง่ายมาก มีปุ่มแชร์ทุกแอปพลิเคชัน...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

ประเด็นที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การอยู่ร่วมกันกับคนอื่นในสังคมดิจิทัล และการปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล รวมถึงเห็นความสำคัญของการเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเชื่อมโยงความรู้ และการที่นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ การพูดคุยกอภิปรายประเด็นต่าง ๆ กับเพื่อน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หาทางแก้ปัญหาหรือพัฒนางานร่วมกัน ในการดำเนินกิจกรรมนั้นนักศึกษาที่มีความรู้สึกว่าการใช้สื่อสังคมออนไลน์นั้นสามารถมีส่วนร่วมในการสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงระหว่างความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่นำไปสู่การทำงานในอนาคต โดยสะท้อนผ่านความคิดเห็นของนักศึกษาที่ได้กล่าวว่า

“...กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และฝึกให้นักศึกษาต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการมีกรณีศึกษามากระตุ้นความสนใจและทำให้อยากรู้เพิ่มเติม ร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ก็ทำให้เห็นมุมมอง กระบวนการคิด วิเคราะห์ข้อมูลจนสามารถตัดสินใจเลือกเอาความรู้บางอย่างไปใช้ได้...” (นักศึกษาศาสาวิชาเอกการประถมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...การได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลมากยิ่งขึ้น ประกอบกับกิจกรรมที่ได้อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดระหว่างกัน ได้รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนที่เห็นต่างจากเราก็ดีนะ ทำให้เราเข้าใจเขามากขึ้นด้วย...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...อาจารย์เน้นการพูดคุย เล่าเรื่องกรณีศึกษา ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นก็ทำให้การเรียนมีสีสันมากขึ้น ไม่น่าเบื่อ” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...การทำงานร่วมกันก็ทำให้เกิดการรู้จักแบ่งปัน ได้เรียนรู้การอยู่ร่วมกัน การสื่อสารระหว่างกันเพื่อช่วยกันทำงานกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นกันและกัน คอยช่วยเหลือกันและแก้ปัญหา ร่วมกัน...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย. 2566. สัมภาษณ์)

“...ระหว่างเรียนพวกเราได้คิดกับสถานการณ์ปัญหากรณีศึกษาต่าง ๆ ที่อาจารย์นำมาให้มากขึ้น ได้อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน และกรณีศึกษาก็เป็นเรื่องใกล้ตัวเราเลยสามารถเข้าใจและอธิบายได้...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...ในสังคมปัจจุบันที่การใช้สื่อสังคมออนไลน์มีบทบาทต่อผู้คนในสังคมอย่างมาก การเรียนรู้เรื่องความเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่การทำให้ผู้คนสามารถเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัล สามารถรับรู้ คัดกรอง เลื่อนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ อย่างระมัดระวังและคำนึงถึงผู้อื่นมากขึ้น แสดงออกถึงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ และเหมาะสม สามารถรับฟังและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นได้...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย. 2566. สัมภาษณ์)

ประเด็นที่ 3 การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า นักศึกษาเห็นว่าเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไปจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาศาखाวิชาศึกษาศา (PSCSEP Model) นั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสามารถนำไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นต่อไปได้ในอนาคตอีกด้วย โดยสะท้อนผ่านความคิดเห็นของนักศึกษาที่ได้กล่าวว่า



“...การเรียนรู้ประเด็นเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูนั้นมีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องเรียนรู้ เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวัน การตระหนักถึงความจำเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ก็ถือเป็นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมให้น่าอยู่ได้ด้วย ถึงแม้จะเป็นสังคมบนโลกดิจิทัลก็ตามก็มีความสำคัญไม่ต่างจากโลกของความเป็นจริง...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...อย่างน้อยสิ่งที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันก็เป็นการคิดวิเคราะห์ในการใช้สื่อดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ มองถึงรายละเอียดของการประกอบสร้างของสื่อ จุดประสงค์ของการใช้สื่อ นัยความหมายต่าง ๆ ของสื่อ เรียกว่าทำให้คิดเยอะขึ้น ไม่สามารถดูข่าวหรือข้อมูลต่าง ๆ แบบผ่าน ๆ ไปได้อีกต่อไป...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกสังคมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...การเรียนรู้เรื่องการเคารพสิทธิและความรับผิดชอบของคนอื่นบนโลกดิจิทัล ทำให้เกิดความตระหนักมากขึ้น ไม่สื่อสารผ่านโลกออนไลน์ด้วยการพิมพ์หรือโพสต์อะไรที่เสียดสี ลดทอนคุณค่า ดูถูก ใส่ร้ายทำให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย เคารพสิทธิเสรีภาพ และคำนึงถึงว่าคนอื่นก็เหมือนกับเรา ถ้าเราไม่ชอบอะไรเราก็ต้องไม่ทำสิ่งนั้นเช่นกัน รวมถึงต้องระมัดระวังตัวเองในการปฏิบัติตนตามกฎหมาย พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ ด้วย...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกการประถมศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

“...พอเอาไปเล่าให้กับคนอื่นฟังเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกออนไลน์ อย่างน้อยก็ได้ลองพูดให้เพื่อนเห็นอีกมุมมองหนึ่ง อย่างการฟ้องร้องหมิ่นประมาทกันที่เห็นบ่อยตามหน้าเพจเฟซบุ๊กหรืออินสตาแกรม ก็บอกเพื่อนได้ว่าระวังนะ ต้องมีสตินะ ไม่เช่นนั้นเราเองอาจกลายเป็นผู้ได้รับความเดือดร้อนแทนก็ได้...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกการศึกษาปฐมวัย. 2566. สัมภาษณ์)

“...ทำให้สามารถรับมือกับกระแสข่าวปลอม (Fake News) ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสื่อสังคมออนไลน์จำนวนมากได้ นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ แล้วก็เตือนคนอื่นด้วยว่า เวลารับข้อมูลสื่ออะไรก็ตามให้ตรวจสอบจากหลายแหล่งข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อความมั่นใจและไม่ส่งต่อให้ผู้อื่นจนกว่าจะมั่นใจว่าเป็นเรื่องจริง...” (นักศึกษาศาखाวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา. 2566. สัมภาษณ์)

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุ 2) วิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพอครุ และ 3) พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ และ 4) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ โดยวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงปริมาณจากการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) จากตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพอครุ จำนวน 650 คน โดยใช้แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอครุ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลในด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพอครุ ด้วย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน จำนวน 3 คนและนักศึกษาวิชาชีวะครู จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ระยะที่ 3 การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาร่างและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู และแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู และแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ร่างรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูกับนักศึกษาวิชาชีวะครู จำนวน 30 คน โดยมีระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 22 ชั่วโมง และขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูและการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู โดยเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

ระยะที่ 4 การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู (PSCSEP Model) กับนักศึกษาวิชาชีวะครู จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 35 คน แล้วดำเนินการทดลองตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีวะครู (PSCSEP Model) โดยใช้ระยะเวลาการทดลองรวมทั้งหมดจำนวน 22 ชั่วโมง และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย

(M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว (One-Way MANOVA) และการวิเคราะห์ Hotelling  $T^2$  และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์นักศึกษาระดับปริญญาตรีในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) 2) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) 3) การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) และ 4) กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข (Living together happily in the digital world) ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) 2) การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) 3) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) และ 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และองค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Protecting Yourself and Others from Using Digital Technology) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) 2) การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) 3) ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) ทั้งนี้โมเดลการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2 = 39.115$ ,  $df = 27$  ( $p$ -value = .061),  $\chi^2/df = .996$ , GFI = .989, AGFI = .974, RMSEA = .026, SRMR = .013, CFI = .999)

2. ประสบการณ์ผู้ใช้ในมิติด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) มีความสำคัญและสามารถใช้ในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และทำให้ได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง

ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ดังนี้ ประเด็นที่ 1 การเน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการ แสดงออกทั้งด้านความคิดและพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการสร้างชิ้นงาน โดย เน้นการใช้คำถาม การลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการ ติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการนำเสนอชิ้นงานประเด็นที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ผ่านการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ หรือช่องทางดิจิทัลอื่น ๆ ประเด็นที่ 3 การส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ผ่านการระบุเหตุผลของการกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ผ่านกรณีศึกษาต่าง ๆ และประเด็นที่ 4 การตระหนักและการรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือในวิชาชีพครูในอนาคต

3. รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ นักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยง ความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการแนวคิด 2) เป้าหมาย 3) โครงสร้างเนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล ซึ่งรูปแบบ กิจกรรมเสริมความเป็นครู (PSCSEP Model) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน 1) การเผชิญสถานการณ์ ปัญหา (Problem-Solving Situation) 2) การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitoring) 3) การ สร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect) 5) การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) และ 6) การนำเสนอผลงาน (Presentation) และผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู พบว่า โดย ภาพรวมรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้าง เสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.590$ ,  $SD = .573$ )

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัย ประสบการณ์ผู้ใช้ ดังนี้

4.1 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริม ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้อง กับประสบการณ์ผู้ใช้ มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วม

กิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 55.772$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับสูงมาก (Very Large Effect Size) (Glass's  $\Delta = 2.822$ , Cohen's  $d = 2.573$ , Hedges's Unbiased  $d = 2.545$ )

4.2 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Hotelling's  $T^2 = 226.295$ ,  $df = 35$ ,  $p\text{-value} < .001$ ) โดยมีค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของคะแนนเฉลี่ยความเป็นพลเมืองดิจิทัลอยู่ในระดับสูงมาก (Very Large Effect Size) (Cohen's  $d = 3.034$ , Hedges's Unbiased  $d = 2.964$ ,  $r^2 = .904$ )

4.3 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.680$ ,  $SD = .839$ ) ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มทดลองเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล และความเป็นพลเมืองดิจิทัลมากขึ้นจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของตนเองในชีวิตประจำวัน

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ และ 11 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการเข้าถึง ใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างมีมารยาทและปฏิบัติตน

ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้ชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) เป็นความสามารถในการมีส่วนร่วมในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการก้าวสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัล และตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ควรได้รับโอกาสในการและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีดิจิทัลได้เหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว 2) มารยาทบนโลกดิจิทัล (Digital Etiquette) เป็นความสามารถใช้ช่องทางของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล รู้จักเอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาบนโลกดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข 3) การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Digital Use) เป็นความสามารถใช้งาน ควบคุม และจัดการกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต และ 4) กฎหมายบนโลกดิจิทัล (Digital Law) เป็นความสามารถปฏิบัติตนในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกมาเพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล หลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ บนโลกดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลอันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา ทั้งนี้การเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู นั้นจะต้องมุ่งเน้นไปในเชิงของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัล นักศึกษาวิชาชีพครูต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ภายใต้การคำนึงถึงกฎกติกา กฎหมายของสังคมในฐานะของการเป็นพลเมืองของรัฐหรือสังคมนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและผลการวิจัยของ Ribble M. (2015, p. 237); Gordon (2019, p. 121); เศกสรร สกนธวัฒน์ (2560, น. 241); ปอส์ ไกรวิญญู (2560, น. 358); พิมพ์ตะวัน จันทัน (2563, น. 224); วรณกร พรประเสริฐ (2563, น. 177); อรรถพล หล่อพันธุ์ (2565, น. 99) ที่กล่าวไว้ว่า พลเมืองดิจิทัล จำเป็นที่จะต้องมีมารยาทในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล มีคุณธรรมจริยธรรมและปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลซึ่งสะท้อนถึงการเป็นผู้ที่มีความเคารพต่อตนเองและบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัล ทั้งนี้มารยาททางดิจิทัลถือได้ว่าเป็นพฤติกรรมของผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจำเป็นต้องมี เพราะมีความเชื่อมโยงกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลภายใต้การมีความรู้สึกในการเคารพและยอมรับบุคคลอื่น ไม่ว่าจะบุคคลเหล่านั้นจะมีลักษณะ สถานภาพอย่างไรก็ตาม อีกทั้งบนโลก

ดิจิทัลที่มีความเป็นพื้นที่สาธารณะที่มีการใช้งานร่วมกันผู้ใช้งานจึงมีความจำเป็นต้องเคารพบุคคลอื่นด้วยเป็นอย่างยิ่ง ไม่ใช่อารมณ์แต่ใช้เหตุผลในการอยู่ร่วมกัน ไม่ก่อให้เกิดความแตกแยก และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นไปตามสิทธิทางกฎหมาย

องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักรักษาอัตลักษณ์ของตนเองบนโลกดิจิทัล และสามารถสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลเพื่อการอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลอย่างมีความสุข ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ คือ 1) การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) เป็นความสามารถสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารได้ ไม่ตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพที่แอบแฝงใช้สื่อดิจิทัลเพื่อมาหลอกลวงผู้อื่น มีการส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ และมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม 2) การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล (Digital Communication) เป็นความสามารถในการสนทนาหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง และมีการสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล เพื่อไม่ก่อให้เกิดความแตกแยกกันและนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาท 3) อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) เป็นความสามารถสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวบนโลกดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวังเพื่อสร้างเรื่องราวของตนเองให้บุคคลอื่นในโลกดิจิทัลได้รับรู้และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ และ 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นสามารถวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ต้องการกับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ข้อมูลที่มีเนื้อหาที่ดีหรือมีประโยชน์กับข้อมูลที่เข้าข่ายหรือเสี่ยงต่ออันตราย รวมถึงข้อมูลและการติดต่อกันบนโลกดิจิทัลที่มีความน่าสงสัยและไม่น่าเชื่อถือ โดยอยู่ภายใต้ฐานของการคิดวิเคราะห์ในเชิงเหตุและผล ทั้งนี้ นักศึกษาวิชาชีพครูจำเป็นต้องมีความสามารถในการสื่อสาร การประเมิน เลือกใช้และส่งต่อข้อมูลต่าง ๆ ในหลากหลายช่องทางไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อความ ภาพ หรือคลิปวิดีโอ รวมถึงการสร้างสรรคข้อมูลได้อย่างเหมาะสมเพื่อนำไปสู่การเข้าใจผิดในประเด็นต่าง ๆ ได้บนพื้นที่ในโลกดิจิทัล รวมไปถึงการแสดงออกและการยอมรับตัวตน การจัดการตัวตนของตนเอง ความคิดเห็น และเสรีภาพในการสื่อสารบนโลกดิจิทัลกับบุคคลอื่นอย่างเข้าใจ สอดคล้องกับแนวคิดของ Ribble M. (2015, p. 238); Park (2016, p. 138); ISTE (2016, p. 211); UNESCO (2017, p. 16); แวตตา เตชาทวิวรรณ (2559, น. 185); วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง (2561, น. 26); สถาบันสื่อเด็กและ



เยาวชน (2562, น. 32); คุณาธิป จำปานิล (2563, น. 217) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและการทำงานร่วมกันต้องระมัดระวังการสื่อสาร ทั้งนี้การที่บุคคลอยู่ในฐานะทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสารในการเชื่อมต่อกับผู้อื่นและเนื้อหาข้อมูลต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องเลือกใช้ช่องทางสื่อสารที่เหมาะสม มีการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณที่ดี ละเอียดย่อน เคารพและรักษาอัตลักษณ์ที่ดีผ่านการสร้างภาพลักษณ์ที่สะท้อนให้เห็นถึงความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมการกระทำของตนเองและบุคคลอื่นทั้งบนโลกแห่งความเป็นจริงและโลกดิจิทัล รวมถึงการตระหนักถึงความคงอยู่เกี่ยวกับการกระทำบนโลกดิจิทัล ความคงทนของเนื้อหาดิจิทัลจะคงอยู่อย่างถาวร และการตระหนักถึงการมีส่วนร่วมที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในสังคม เพื่อที่จะสามารถอยู่ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข

องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล เป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ต้องมีความรับผิดชอบและเคารพสิทธิของบุคคลอื่นบนโลกออนไลน์ และสามารถปกป้องตนเองและผู้อื่นด้วยการรู้จักรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) เป็นความสามารถในการหลีกเลี่ยงหรือการละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลนั้น ๆ หลีกเลี่ยงการขโมยความคิดหรือผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็นของตนเอง 2) การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) เป็นความสามารถในการปกป้องข้อมูลบนโลกดิจิทัลของตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อวินาศกรรม หรือทำลายให้เกิดความเสียหายได้ และเข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าถึงข้อมูลบนโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะป็นอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้อมูลของตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล และ 3) ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety) เป็นความสามารถในการจัดการตนเองจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล เพื่อให้ไม่ให้เกิดเป็นเหยื่อของการถูกรังแกหรือกลั่นแกล้งกัน และหลีกเลี่ยงการรังแกหรือกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลเพื่อไม่ให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัล ทั้งนี้ นักศึกษาวิชาชีพครูจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบต่อการกระทำต่าง ๆ ของตนเองและสังคม ไม่ว่าจะเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ การกลั่นแกล้งรังแก การสร้างความเกลียดชังต่อบุคคลอื่น ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับแนวคิดและผลการวิจัยของ Ribble M. (2015, p. 239); UNESCO (2017, p. 17); อภิสิทธิ์ เกษะบุตร (2563, น. 245) ที่ได้

กล่าวไว้ว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลนั้นต้องมีความรับผิดชอบและมีความปลอดภัยในการใช้งาน จึงต้องตระหนักถึงการใช้อย่างเหมาะสมหรือการกระทำของตนเองทั้งที่เป็นเชิงลบและเชิงบวกเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น และสามารถรู้จักการรับมือกับการกลั่นแกล้ง การคุกคามบนโลกดิจิทัล และไม่ไปมีส่วนร่วมในสถานการณ์การกลั่นแกล้งเหล่านั้น

ทั้งนี้องค์ประกอบและความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูของผู้วิจัยยังมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ISMAN A. (2014, p. 73-77); ภามรวรรณ แป้นทอง (2561); เมธี ตั้งสิริพัฒนา (2564, น. 164) ที่พบว่า ครูนั้นถือเป็นพลเมืองบุคคลหนึ่งที่ใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ครูจึงต้องมีการพัฒนาทักษะความสามารถด้านดิจิทัลให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและโลกยุคดิจิทัลอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งการจะไปส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้นั้น ครูก็ต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีทักษะความรู้ในการเป็นพลเมืองดิจิทัลเสียก่อน และสอดคล้องกับโสภิตา วีรกุลเทวัญ (2561, น. 128) ที่กล่าวไว้ว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นครอบคลุมหลากหลายมิติของชีวิต และมีพัฒนาการไปตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะความสามารถและความรู้ที่ต้องผ่านกระบวนการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนรวมถึงการเรียนรู้ตลอดชั่วชีวิตของคนเป็นครูหรืออาชีพอื่นก็ตาม ดังนั้นสถาบันการศึกษาเองจึงต้องเป็นผู้สร้างให้ผู้เรียนมีความเป็นพลเมืองดิจิทัล

2. ประสบการณ์ผู้ใช้ในมิติด้านบทบาท (Role) อารมณ์ (Emotion) การรับรู้ (Perception) เจตคติ (Attitude) และพฤติกรรม (Behavior) มีความสำคัญที่สะท้อนประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาวิชาชีพครูในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล การนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้เข้ามาใช้เป็นหนึ่งกระบวนการของการทำความเข้าใจและเข้าถึงผู้ใช้งานเพื่อนำสิ่งที่ได้มาออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิมล ว่องวาณิช (2563, น. 68) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการศึกษาประสบการณ์ของผู้ใช้นั้นจะมีส่วนช่วยในการตัดสินใจออกแบบหรือพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ได้บนพื้นฐานของความต้องการของผู้ใช้แทนที่จะมาจากตัวผู้ออกแบบเพียงอย่างเดียว ก็จะทำให้ได้ต้นแบบหรือนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดซึ่งถือเป็นจุดเด่นของการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งในส่วนของการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้นั้นผู้วิจัยได้เลือกผู้มาให้ข้อมูลที่สามรถสะท้อนมุมมองของการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้สามารถทำได้ข้อมูลที่ประโยชน์ทั้งในมุมมองของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ และปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างลุ่มลึก โดยมีประเด็นที่น่าสนใจที่พบจากการศึกษาประสบการณ์ผู้ใช้นี้

1) ถ้าหากอาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในชั้นเรียน ผ่านการลงมือปฏิบัติทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียน เช่น การทำงานที่ได้รับมอบหมายและนำส่งในระบบ Google Classroom หรือการทำงานร่วมกันผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน Line หรือแชทเพชบุ๊ก เป็นต้น ก็สามารถถือว่ามีส่วนสำคัญในการพัฒนาความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครูแต่ละคนได้ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ก็ควรจะมีมุ่งเน้นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของพลเมืองดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม เช่น การสอนให้รู้เกี่ยวกับมารยาทในการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลบนโลกดิจิทัล การสอนการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล การสอนเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การสอนเกี่ยวกับการปฏิบัติตนในการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลตามกฎหมายบนโลกดิจิทัล ผ่านการมอบหมายภาระงานที่ต้องใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต สื่อสังคมออนไลน์ในการหาความรู้เพิ่มเติมและประสบการณ์ รวมถึงการทำให้ให้นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวันในทางที่ถูกต้องและเหมาะสมกับการเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูก็จะเป็นประโยชน์ให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดความเข้าใจต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Dede Bali, N. C., & Dasdemir, I. (2019, p. 465) ที่พบว่า การรับรู้ถึงความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้สอนภายใต้การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สื่อสารและอุปกรณ์ดิจิทัล และการใช้อินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นที่แพร่หลาย การเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงมีความจำเป็นต้องสามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียนจึงถือว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน ตลอดจนการรับรู้ของผู้สอนที่เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลก็มีอิทธิพลต่อผู้เรียนด้วยเช่นกัน

2) การตั้งคำถามหรือการใช้คำถามเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นตัวช่วยที่สำคัญที่ทำให้ให้นักศึกษาได้เกิดการคิดและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง หรือการทำงานร่วมกันกับสมาชิกภายในกลุ่ม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการแสดงความคิดเห็น ติดต่อกับสื่อสารกันผ่านช่องทางต่างตามความสนใจและความถนัด นักศึกษาก็จะเกิดการคิดอย่างมีเหตุผล สามารถเลือกใช้หลักฐานหรือข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ มีโอกาสในการแสดงออกถึงความคิดของตนเอง ตัวตน อัตลักษณ์ของตนเองบนโลกดิจิทัล ผ่านการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน เป็นการแสดงความสามารถ ความคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นไปในแนวทางที่เหมาะสมผ่านการศึกษารณีศึกษาต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้นักศึกษาวิชาชีพครูนำเอาสิ่งเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ก็ควรจะมีมุ่งเน้นไปที่การอยู่

ร่วมกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างมีความสุข เช่น การใช้คำถามเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมให้กับนักศึกษา ในการแสวงหาคำตอบ ผ่านกรณีศึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น และสื่อสารกันในชั้นเรียน หรือผ่านช่องทางดิจิทัล รวมถึงการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุและผล และนำข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kim, M. & Choi, D. (2018, p. 169) ที่พบว่า การเป็นพลเมืองดิจิทัลประกอบด้วยมิติความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของโลกดิจิทัล การส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกของความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้นั้นการเรียนรู้ประสบการณ์ในชั้นเรียนถือว่าเป็นส่วนสำคัญ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถเติบโตเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมอย่างแท้จริงผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่ใช้งานบนโลกออนไลน์ การเชื่อมต่อกับประสบการณ์ที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการสร้างเอกลักษณ์ในตัวเองและการป้องกันตัวเองจากการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลที่มีผลต่อสุขภาพ การมีเหตุผลเหล่านี้ล้วนมาจากการแลกเปลี่ยนความคิดจากมุมมองของผู้สอนและผู้เรียน จึงเป็นตัวช่วยให้การเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียนที่จะกลายเป็นพลเมืองดิจิทัลและสามารถนำไปสู่การใช้งานได้ในอนาคต ดังนั้นผู้สอนจึงควรทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและแบบอย่างสำหรับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ และควรจะบูรณาการความรู้ด้วยไม่ใช่มีเพียงแต่การเรียนรู้สิ่งนั้นในโรงเรียนเท่านั้น แต่ยังต้องพยายามที่จะพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลในลักษณะที่สมดุลกันทั้งการเรียนรู้จากที่บ้านและการเรียนรู้จากสังคมภายนอกอีกด้วย

3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในชั้นเรียน ผ่านการทำกิจกรรมที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ เน้นการมีส่วนร่วมและประสบการณ์ตรง ผ่านการทำชิ้นงาน กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็นภายใต้บรรยากาศที่นักศึกษารู้สึกว่าเป็นพื้นที่ปลอดภัย (Safe zone) ก็จะส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เกิดความรู้สึกเครียดหรือกดดันกับนักศึกษา และการที่อาจารย์ผู้สอนมีการใช้สื่อดิจิทัลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพหรือคลิปวิดีโอ จาก YouTube ที่ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ก็จะช่วยทำให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลในฐานะของการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมบนโลกดิจิทัลได้มากขึ้น ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ก็ควรจะมีมุ่งเน้นไปในการละเมิดสิทธิของผู้อื่นบนโลกดิจิทัล การปกป้องข้อมูลบนโลกดิจิทัลของตนเอง และการจัดการตนเองจากการถูกกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล ผ่านการลงมือปฏิบัติ การหาความรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงความคิดเห็น การสื่อสารกันในชั้นเรียน การนำเสนองานหน้าชั้นเรียนหรือผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การใช้กรณีศึกษาที่ปรากฏบนสื่อสังคมออนไลน์มาใช้

ในชั้นเรียน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถในการวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น เน้นกิจกรรมการระดมสมองตัวในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การปลูกฝังการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างถูกต้อง มีสติ การไม่ละเมิดสิทธิหรือสร้างความเดือดร้อนให้กับผู้อื่น เปิดโอกาสให้นักศึกษานำเสนอผลงานผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เผยแพร่ผลงานให้กับผู้อื่น มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะหรือข้อสะท้อนคิดกลับมาให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้เกิดความตระหนักรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ การแสดงออกต่อประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจโดยเชื่อมโยงถึงสาระสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล และการเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Hava, K., & Gelibolu, M. F. (2018, p. 352) ที่พบว่า การใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยนำเอาอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้นั้นทำให้สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ โดยสามารถนำเสนอเนื้อหาสาระต่าง ๆ และการสอนจะถูกนำมาใช้ส่งต่อข้อมูลให้กับผู้เรียนผ่านแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่อยู่นอกโรงเรียนก็ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ประสบการณ์ผู้ใช้เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ทำให้ได้สารสนเทศและแนวทางในการพัฒนารูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ผ่านการแสดงออกทั้งด้านความคิดและพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการสร้างชิ้นงาน โดยเน้นการใช้คำถาม การลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน และการนำเสนอชิ้นงาน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ผ่านการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์ หรือช่องทางดิจิทัลอื่น ๆ การส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ผ่านการระบุเหตุผลของการกระทำหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ผ่านกรณีศึกษาต่าง ๆ และการตระหนักและการรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือในวิชาชีพครูในอนาคต เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาต้นแบบของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู และเมื่อผู้วิจัยได้ทำการทดสอบต้นแบบของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูจึงทำให้ได้ผลของการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเฉพาะบริบทของนักศึกษาวิชาชีพครูมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Tan Jiang & Guang Luo & Zikai Wang & Wenhui Yu (2022, p. 13-14) ที่พบว่า การทำความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้ได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้

ได้อย่างครอบคลุม ทำให้การออกแบบที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ใช้หรือความต้องการของผู้ใช้นั้นเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม โดยการวิเคราะห์ประสบการณ์ตามความต้องการของผู้ใช้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดของการใช้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งส่งผลทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล และ Petchamé, J.; Iriondo, I.; Villegas, E.; Fonseca, D.; Romero Yesa, S.; Aláez, M. (2021, p. 22) ที่พบว่า การรวบรวมความคิดเห็นรวมถึงการรวบรวมข้อมูลหลักฐานเกี่ยวกับการรับรู้ของนักศึกษาเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อของวิชา ทำให้สามารถออกแบบบทเรียนหรือหัวข้อใหม่ได้โดยอาศัยข้อมูลประสบการณ์ของนักศึกษามาใช้สำหรับการปรับปรุงรายวิชาได้ในภาคเรียนถัดไป และจากการประเมินประสบการณ์ของนักศึกษาที่แตกต่างกันในแต่ละรุ่นทำให้เห็นความพึงพอใจต่อการออกแบบหัวข้อรายวิชาที่แตกต่างกันตามลักษณะของผู้ใช้ ตามธรรมชาติของนักศึกษา ทำให้ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า ซึ่งการที่ผู้สอนมีความพยายามในการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะเป็นการลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เกิดทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ได้

3. รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการแนวคิด 2) เป้าหมาย 3) โครงสร้างเนื้อหา 4) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล ตามรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ของ Joyce & Weil (2003, p. 119); ทิศนา ขัมมณี (2563, น. 63) ที่กล่าวไว้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นลักษณะของการจัดการเรียนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบและเป็นไปตามระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการจัดการเรียนรู้และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ภายใต้หลักการแนวคิดแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้โดยเฉพาะทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) มาใช้ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) เป็นแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นสร้างการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง จากการอาศัยประสบการณ์เดิมกับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับจากประสบการณ์จริงผ่านการได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสำรวจ ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำเอาความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่มาเชื่อมโยงและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีความหมายและสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ต่อภายใต้บริบทอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต โดยมีลักษณะเด่นที่สำคัญใน

การเน้นกระบวนการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการฝึกปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นคว้าข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสร้างความรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มได้ โดยผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดและแสวงหา ค้นคว้า หาคำตอบโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการให้คำแนะนำหรือ คำปรึกษา ช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหาและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการที่ หลากหลาย ทั้งนี้ผู้เรียนต้องมีบทบาทในการแสวงหาความรู้ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ใช้ทักษะการ คิดและกระบวนการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ โดยทฤษฎี การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) นั้นมีแนวทางในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยเริ่มจากให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการสำรวจความรู้เดิมของตนเองเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ก่อน และผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อช่วยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทั้งนี้ผู้เรียน ต้องเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเป็นการสำรวจ ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง การแก้ไขปัญหา และการทำงานผ่านกระบวนการกลุ่มร่วมกับผู้อื่น และ มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงผ่านวิธีการที่หลากหลายและยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับการ วิจัยของ พิมพ์เตวัน จันทัน (2563, น. 217) ที่ได้นำเอาหลักการของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วย ตนเอง (Constructivism) มาใช้เพื่อทำให้ผู้เรียนต้องเป็นผู้ลงมือกระทำ (Active) ในการสร้าง ความรู้โดยการนำเอาประสบการณ์เดิมเข้ามาสร้างเป็นความรู้ใหม่ และเป็นกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่ต้องมีความต่อเนื่อง และผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ร่วมกับการมี ปฏิสัมพันธ์กับเหตุการณ์ สถานการณ์หรือบุคคลอื่น ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้ชัดในขั้นตอนของการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) และขั้นที่ 4 การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing Knowledge and Reflect) ของผู้วิจัยในการสร้างองค์ความรู้หรือ ชิ้นงานโดยเกิดการเรียนรู้จากกระบวนการที่ผ่านมาผ่านการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล ซึ่งส่งผลทำ ให้นักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลระหว่างเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน โดยพบว่าคุณลักษณะด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษานั้นพัฒนามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการมีจริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล ด้านทักษะการรักษาความปลอดภัย ด้านการ เข้าถึงสื่ออย่างมีวิจารณญาณ และด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นตามลำดับ และทฤษฎีการ เชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เป็นแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นเกิดขึ้นจากการสร้าง และการเชื่อมโยงความรู้เพื่อพัฒนาเป็นเครือข่ายของการเรียนรู้ โดยสร้างความรู้ต่าง ๆ ผ่านการที่

ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ หรือทรัพยากรสำหรับการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยเฉพาะการค้นคว้าข้อมูลบนโลกออนไลน์และผ่านการคัดกรองข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับการเรียนรู้ และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้โดยที่ความรู้ดังกล่าวนั้นจะไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แค่เฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น แต่จะต้องสามารถเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ไปยังบุคคลอื่นได้ ข้อมูลต่าง ๆ จึงอาจมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้เสมอจึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินความเหมาะสมของข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความใหม่และเท่าทันต่อเหตุการณ์ในสถานการณ์ปัจจุบัน และนำไปสู่กระบวนการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ระหว่างกัน และนำมาสู่การทำงานร่วมกัน แสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยการเชื่อมโยงความรู้กับสังคมรอบตัว สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้สอน ผู้เรียนผ่านเหตุการณ์หรือสิ่งปรากฏอยู่บนสื่อสังคมออนไลน์ โดยผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกหรือให้คำปรึกษาและข้อแนะนำกับผู้เรียน ทั้งนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีบทบาทหลักในการเรียนรู้ในการใช้วิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ตนเองมีในการเข้าถึงข้อมูล และมีการวิเคราะห์ คัดสรรข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ และเชื่อมโยงเพื่อสร้างความรู้ร่วมกันขึ้นมาใหม่และสามารถสรุปความรู้เพื่อเผยแพร่ความรู้ที่ตนเองมีต่อบุคคลอื่นได้ ทั้งนี้การเชื่อมโยงการเรียนรู้นั้นอาจสามารถเปิดกว้างในการนำเอาความรู้ต่าง ๆ ไปสู่การใช้ได้ในบริบททางสังคมจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ภาสุดา ภาคาผล (2565, น. 326) ที่ได้นำเอาหลักการของทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) มาใช้เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงข้อมูลหรือเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันโดยกระบวนการดังกล่าวจะเป็นการทำให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความหลากหลาย นำเชื่อถือและสอดคล้องกับสถานการณ์หรือกรณีศึกษา ที่ทำให้นักศึกษามีพัฒนาการของคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองเข้มแข็งและมีทักษะการรู้เท่าทันสื่อที่สูงขึ้น รวมถึง พิมพิ์ตะวัน จันทัน (2563, น. 217) ที่ได้นำเอาหลักการของทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) มาใช้โดยเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่เป็นการผนวกเอาทั้งความรู้และประสบการณ์ มาใช้ในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ และนำมาช่วยในการพัฒนาการเรียน ทำงานร่วมกันกับผู้อื่น สืบเสาะแสวงหาความรู้และช่วยส่งเสริมทำให้การสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้ชัดในขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitor) ขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing Knowledge and Reflect) ของผู้วิจัยในการแสวงหาข้อมูล เพื่อนำมาสู่การสร้างองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นผ่านการทำงานร่วมกัน ซึ่งส่งผลทำให้นักศึกษาเกิด



คุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัลเกิดขึ้นได้นั่นเอง ซึ่งรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (PSCSEP Model) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน 1) การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation) 2) การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitor) 3) การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) 4) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing Knowledge and Reflect) 5) การประเมินผล และสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) และ 6) การนำเสนอผลงาน (Presentation) และทำให้ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู พบว่า โดยภาพรวม รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนั้นได้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้เกิดจากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจนนำมาสู่การเลือกใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อมาใช้ในการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อทำให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง เชื่อมโยงความรู้เข้ากับสถานการณ์ความเป็นจริง เกิดความสามารถในการเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ และการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงวิพากษ์จนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและรับมือต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการเป็นสมาชิกของสังคมบนโลกดิจิทัล

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) โดยการประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ดังนี้

4.1 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

ที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เน้นการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองของนักศึกษาในการค้นคว้าหาความรู้ และเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่บนโลกดิจิทัล การนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) จึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาวิชาชีพครูเพิ่มสูงขึ้นได้ โดยกระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ (PSCSEP Model) ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ขั้นที่ 1) การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation) เป็นการนำสถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การหาหนทางในการแก้สถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กิตติศักดิ์ ใจอ่อนและกตัญญูตา บางโท (2563, น. 114) ที่พบว่า การใช้สถานการณ์ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงของนักศึกษาจะเป็นตัวกระตุ้นให้นักศึกษานั้นเกิดความสนใจอยากที่จะค้นหาคำตอบ และนำไปสู่การลงมือปฏิบัติจริงผ่านการแก้ปัญหาร่วมกันภายในกลุ่ม โดยผู้สอนอาจต้องเปิดโอกาสให้นักศึกษาเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีโอกาสในการปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ก็จะทำให้นักศึกษาได้พัฒนาความสามารถของตนเองและมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดียิ่งขึ้น ขั้นที่ 2) การคัดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitoring) เป็นการเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ปัญหาเพื่อสร้างการเรียนรู้ของตนเอง โดยผ่านเชื่อมโยงความรู้ใหม่หรือข้อมูลที่ตนเองได้รับมาใหม่จากแหล่งการเรียนรู้เข้ากับความรู้เดิมของตนเองที่มีมาก่อนผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์เพื่อแสวงหาคำตอบของสถานการณ์ปัญหานั้นได้อย่างครอบคลุมและรอบด้าน ขั้นที่ 3) การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge) เป็นกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน เป็นการกลั่นกรองความรู้จากตัวผู้เรียน ผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยใช้วิธีการเชื่อมประเด็นช่องว่างของความรู้ที่ผู้เรียนได้รู้แล้วซึ่งเป็นความรู้เดิมของผู้เรียน กับความรู้ใหม่ที่ได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและผลการวิจัยของ ชุภวิภา ศุภวิภา (2560, น. 185); ทิศนา แคมมณี (2563, น. 118) ที่พบว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ภายในตนเองด้วยตัวของผู้เรียนเองผ่านการสร้างชิ้นงาน

โดยการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม จะทำให้ความรู้เหล่านั้นคงทนอยู่กับผู้เรียน และจะสามารถนำไปสู่การถ่ายทอดให้กับผู้อื่นเข้าใจได้อีกด้วย นอกจากนี้ความรู้ที่สร้างขึ้นเองนั้น ก็จะเป็นรากฐานที่สำคัญให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ดังนั้นการเรียนรู้อันผ่านการปฏิบัติความรู้ใหม่นี้จึงช่วยให้ผู้เรียนได้นำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นทำให้มีความรู้เพิ่มพูนมากขึ้น อีกทั้งกระบวนการนี้จะเกิดเป็นวงจรต่อเนื่องกันภายใต้ตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งพบว่าหลังจากการเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเอง นักศึกษาสามารถนำผลการสะท้อนคิดไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อันของตนเองได้และเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองเกิดความมั่นใจในการนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้งานต่อไปได้

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect) เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการนำเสนอผลงานเบื้องต้น ผ่านการร่วมกันแบ่งปันความคิดที่มีความหลากหลายระหว่างกันและระหว่างกลุ่ม และนำไปสู่กระบวนการปรับปรุงและพัฒนาผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อนรรฆ สมพงษ์และอริสา สุมาลย์ (2564, น. 65) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างจะทำให้ผู้เรียนเห็นถึงคุณค่าและความหมายภายในตนเอง และตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ และอุบลรัตน์ หริณวรรณ ชีรพงษ์ วิริยานนท์และกรรณ จรรยาอุฉิวรรณ (2563, น. 79) ที่พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนเรียนเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์สามารถเชื่อมโยงความรู้เก่ากับข้อมูลที่ได้รับมาใหม่เพื่อสร้างเป็นความรู้ใหม่ได้ ทั้งนี้ความสำเร็จของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ก็ขึ้นอยู่กับตัวบุคคล สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ แรงจูงใจ และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และทักษะการสื่อสารของแต่ละบุคคลด้วยเช่นกัน

ขั้นที่ 5 การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion) เป็นการประเมินผลและกรองข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ข้อค้นพบต่าง ๆ และสรุปการเรียนรู้ ผ่านการอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันก่อน ซึ่งอาจเป็นการนำผลข้อสรุปที่ได้จากแต่ละกลุ่มมาสรุปเพื่อตกผลึกเป็นความรู้ หรือมาสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน และขั้นที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation) เป็นการแบ่งปันความรู้หรือผลสะท้อนกลับของการเรียนรู้ซึ่งอาจได้จากการถอดบทเรียนที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งการเผยแพร่ความรู้ อาจทำได้ในหลากหลายช่องทางผ่านการนำเสนอไว้ในชั้นเรียนหรือการนำเสนอไว้บนสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เสวตาภรณ์ ตั้งวันเจริญ (2565, 271) ที่พบว่า การวัดและประเมินผลเพื่อการเสริมสมรรถนะการเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่ต้องได้รับการพัฒนาผ่านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วิธีการประเมิน ผู้เรียนจะมี

ส่วนร่วมที่จะประเมินความสามารถในการปฏิบัติ ผ่านการสร้างชิ้นงานอันจะทำให้เห็นถึงองค์รวมของความสามารถทั้งหมด และสามารถนำเอาผลดังกล่าวไปใช้เพื่อแก้ปัญหาในสภาพจริง บุรณาการเนื้อหาให้สัมพันธ์กับชีวิตจริง การประเมินผลผลิตและความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นกับวิธีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่ม การทำงานร่วมกันของผู้เรียน การนำความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ การสะท้อนผลการเรียนรู้นั้นจะทำให้เห็นถึงความก้าวหน้าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงหรือพัฒนาการทำงานของผู้เรียนต่อไปได้

4.2 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีคะแนนความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตรงกับประสบการณ์ของผู้ใช้ทำให้ผู้ใช้เกิดพัฒนาการของความเป็นพลเมืองดิจิทัลหลังเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงสถานการณ์ในสังคมที่เป็นจริง เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมร่วมกับประสบการณ์ความรู้ใหม่ ภายใต้การให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกจากผู้สอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงสามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้และความสามารถของตนเองในการสร้างสรรค์และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตนเองผ่านขั้นตอนของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กนกรัตน์ จิรส์จางกูล และณมน จีรังสุวรรณ (2561, น. 148) ที่พบว่า รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้นิยมและทฤษฎีการเชื่อมโยงรู้นั้นเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เน้นการปฏิบัติ ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น

4.3 นักศึกษากลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้นักศึกษากลุ่มทดลองเกิดความ

ตระหนักและเห็นความสำคัญเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล และความเป็นพลเมืองดิจิทัล มากขึ้นจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของตนเองในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism Theory) ร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism Theory) เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้นั้นถูกพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้ประสบการณ์ของผู้ใช้ทำให้เหมาะสมกับบริบทและความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้งในส่วนของเนื้อหาสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล จึงทำให้เห็นว่านักศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลของตนเองในชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและนำเสนอเหตุผลที่เป็นประโยชน์จากการศึกษาผ่านกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ อันสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล การอยู่ร่วมกันกับคนอื่นในสังคมดิจิทัล และการปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปถ่ายทอดต่อให้กับผู้อื่นต่อไปได้ในอนาคตอีกด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนแล้วแต่เป็นผลมาจากการที่นักศึกษาวิชาชีพครูมีความพึงพอใจและเบเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Mary Dunaway & Mary Macharia (2021, p. 305) ที่พบว่า การตระหนักรู้ในความเป็นพลเมืองดิจิทัลสามารถเป็นแนวทางที่มีคุณค่าสำหรับผู้เรียน การที่ผู้สอนพยายามสอน สนับสนุน และส่งเสริมพฤติกรรมออนไลน์ในเชิงบวกและปรับปรุงผลการเรียนรู้เหล่านี้ก็จะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และช่วยลดผลกระทบพฤติกรรมเชิงลบที่เกิดจากโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นการกลั่นแกล้งกันหรือการคุกคามทางออนไลน์ ผ่านการมีส่วนร่วมบนโลกออนไลน์ในเชิงบวกที่เป็นการแสดงออกด้วยความเคารพซึ่งกันและกัน เกิดความรับผิดชอบต่อสังคมทางออนไลน์ ซึ่งมีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนมีหลักปฏิบัติทางศีลธรรมและจริยธรรมและบรรทัดฐานที่จะควบคุมพฤติกรรมของพวกเขาในการใช้ชีวิตบนโลกออนไลน์ร่วมกับผู้อื่นได้ต่อไปในอนาคต

## ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถให้ข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1) ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้กิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เป็นต้นแบบที่มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 และไม่ได้ยึดติดกับเนื้อหาสาระใด เนื้อหาสาระหนึ่ง (Free Content) ซึ่งทำให้ผู้ที่สนใจสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปปรับประยุกต์ใช้พัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของผู้เรียนในสถาบันการผลิตครูแต่ละสถาบันได้ต่อไป

1.2) การจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูนั้นอาจมีประเด็นที่เป็นข้อสังเกตสำหรับผู้สอน หรือวิทยากรในการนำไปใช้ โดยเฉพาะการคัดเลือกกรณีศึกษามาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อภาระต้นผู้เรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแสวงหาข้อมูลเพื่อสรุปผลการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของผู้เรียน เพราะหากผู้เรียนได้กรณีศึกษาที่ไม่เหมาะสม หรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับกรณีศึกษานั้นมาก่อนจะทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินการต่อไปได้ยาก ผู้สอนต้องเพิ่มเวลาในการจัดการเรียนรู้เพื่ออธิบายรายละเอียด หรือนำเสนอบางประเด็นให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์หรือจับประเด็นเพื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ต่อไป หรือถ้าหากผู้สนใจนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้คู่กับเนื้อหาสาระในรายวิชาอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็น วิชาด้านพลเมืองศึกษา วิชาด้านการใช้เทคโนโลยี สื่อสารสนเทศก็อาจจะต้องมีการประยุกต์ ขั้นตอนต่าง ๆ ให้กระชับมากยิ่งขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และเมื่อถึงคาบเรียนถัดไปอาจต้องมีการทบทวนประเด็นหรือบทเรียนเดิมเนื่องจากบางทักษะหรือบางประเด็นความรู้มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน เช่น การรักษาความปลอดภัยจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล กับความปลอดภัยในการใช้สื่อดิจิทัล เป็นต้น

1.3) การนำรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้อาจต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและอุปสรรค ความแตกต่างของประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ระดับชั้น ระยะเวลาการเรียนรู้ที่ ขนาดของกลุ่ม โดยผู้นำไปใช้อาจต้องมีการปฐมนิเทศเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันอย่างชัดเจนเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนอย่างชัดเจน และควรเน้นย้ำผู้เรียนในประเด็นของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันที่เป็นการ

แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกันซึ่งต้องรู้จักยอมรับความแตกต่างของบุคคลอื่น และบรรยากาศการจัดการเรียนรู้จะต้องทำให้ผู้เรียนรู้ถึงความปลอดภัยในการเรียนรู้ (Safe Zone) ไม่มีการบีบบังคับว่าต้องแสดงความคิดเห็นแต่ให้เกิดความพร้อมจะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่อาจกระทบถึงบุคคล หรือโครงสร้างทางสังคมด้วยตนเองได้จะทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4) การนำเอารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้ และนำไปสู่การเห็นผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้นั้นอาจจะต้องใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เนื่องจากความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่จะเกิดจากการเรียนรู้และฝึกฝน ผ่านกระบวนการคิดจึงทำให้การที่จะเห็นผลลัพธ์ที่ดีหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นในทันทีอาจจะเป็นเรื่องยาก อาจจะต้องใช้เวลามากชักระยะหนึ่ง อาจใช้กิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้เป็นระยะเวลามากกว่า 4 สัปดาห์จึงจะเห็นผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากผู้เรียนจะต้องนำเอาความรู้หรือประเด็นต่าง ๆ ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ไปสร้างความรู้ด้วยตนเองและผสมผสานกับประสบการณ์เดิมของตนเอง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลด้วยเช่นกันที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองในชีวิตประจำวันได้

1.5) ผลการวิจัยครั้งนี้ในการวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูควรให้ความสำคัญกับองค์ประกอบที่เป็นด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลการอยู่ร่วมกัน และการปกป้องตนเองและผู้อื่น ดังนั้นในการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะส่งผลให้เกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัลขึ้นในตนเองและสามารถนำไปสู่การถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ให้กับผู้อื่นได้ต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งอาจนำไปสู่การกำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูให้กับสถาบันการผลิตครูต่อไป

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) การศึกษาครั้งต่อไปเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอาจมีการขยายขอบเขตของประเด็นออกไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ที่ใช้ประสบการณ์ของผู้เรียน โดยอาศัยการบูรณาการทางวิชาการกับการบริการสังคม (Service Based Learning) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นภาพของการเป็นพลเมืองดิจิทัล และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมที่มีส่วนมาจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

2.2) การศึกษาครั้งต่อไปเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ อาจมีการพัฒนาเป็นการศึกษาในลักษณะของโมดูลการเรียนรู้ (Module) หรือพัฒนาเป็นคอร์สการเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบไฮบริด (Hybrid Learning) หรือการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ทั้งออนไลน์และออนไซต์ หรือในบางประเด็นอาจจะพัฒนาเป็นรูปแบบออนไลน์ (Online) ก็จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลได้มากขึ้น และอาจทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ของการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

2.3) การศึกษาครั้งต่อไปเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอาจมีการศึกษาในบริบทของนักศึกษากลุ่มอื่น ซึ่งอาจมีบางคุณลักษณะเฉพาะหรือแตกต่างนอกเหนือจากนักศึกษาวิชาชีพครูที่มุ่งเน้นคุณลักษณะที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านการศึกษาเป็นสำคัญ เนื่องจากความเป็นพลเมืองดิจิทัลเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์พื้นฐานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องมีและใช้ในการดำเนินชีวิตในโลกยุคปัจจุบันที่ไม่ได้เป็นเพียงแค่พลเมืองของรัฐใดรัฐหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นพลเมืองของโลกดิจิทัลผ่านการใช้งานบนโลกดิจิทัลด้วยเช่นกัน



## บรรณานุกรม

- Aladag, S., & Çiftci, S. (2017). An investigation of the relationship between digital citizenship levels of pre-service primary school teachers and their democratic values. *European Journal of Education Studies*, 3(6), 171-185.
- Al-Zahrani, A. (2015). Toward Digital Citizenship: Examining Factors Affecting Participation and Involvement in the Internet Society among Higher Education Students. *International Education Studies*, 8(12), 203-217
- Ata, R., & Yıldırım, K. (2019). Turkish pre-service teachers' perceptions of digital citizenship in education programs. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 419-436.
- Balasubramoniam, V., & Tungatkar, N. (2013). Study of user experience (UX) and UX evaluation methods. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology (IJARCET)*, 2(3), 1214-1219.
- Barnwell, P. (2012). *Five Reasons Why Teaching Is Still Great*. Retrieved from <https://www.usi.edu/media/4668566/01-Barnwell-5-reason-why-teaching-is-great.pdf>
- Bouchard, C., & Bongard-Blanchy, K. (2014). Dimensions of user experience-from the product design perspective. *Journal d'Interaction Personne-Système*, 3(1). hal-01053931v3
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development.
- Carpentier, N. (2011). *Media and participation: A site of ideological-democratic struggle*. (p. 408). Intellect.
- Choi, M. (2016). A Concept Analysis of Digital Citizenship for Democratic Citizenship

- Education in the Internet Age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565-607.
- Choi, M., Cristol, D., & Gimbert, B. (2018). Teachers as digital citizens: The influence of individual backgrounds, internet use and psychological characteristics on teachers' levels of digital citizenship. *Computers & Education*, 121, 143–161.
- Darrow, S. (2009). *Connectivism learning theory: Instructional tools for college courses*. (Thesis). Western Connecticut University, Danbury.
- DCS. (2017). *Conference on Digital Citizenship Education in Asia-Pacific Outcome Document*. Bangkok: UNESCO.
- Dedebali, N. C., & Dasdemir, I. (2019). Social studies teacher candidates' perception of digital citizenship. *International Journal of Educational Methodology*, 5(3), 465-477.
- Dhamanityakul, C. (2019). *Innovative Multiplatform Media for Digital Citizenship Promotion among Thai Digital Natives*. Paper presented at the Proceedings RSU International Research Conference 2019. Pathumthani.
- Downer, J. T. (2006). Teacher and Classroom Characteristics Associated With Teachers' Ratings of Prekindergartners' Relationships and Behaviors. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24(4), 367–380.
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: essays on meaning and learning networks*. Retrieved from [http://www.downes.ca/files/books/Connective\\_Knowledge-19May2012.pdf](http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf), Retrieved 05/06/2021.
- Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, 2013(Special Issue), 4-13.
- Elcicek, M., Erdemci, H., & Karal, H. (2018). Examining the relationship between the levels of digital citizenship and social presence for the graduate students having online education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(1), 203-214.

- Elmalı, F., Tekin, A., & Polat, E. (2020). A Study On Digital Citizenship: Preschool Teacher Candidates Vs. Computer Education And Instructional Technology Teacher Candidates. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 251-269 .
- Erdem, C., & Koçyigit, M. (2019). Exploring Undergraduates' Digital Citizenship Levels: Adaptation of the Digital Citizenship Scale to Turkish. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 22-38.
- Fedeli, L. (2020). Charting The Impact of Freshmen Orientation In Degree Courses For Educators: A Seminar Case-Study. In *INTED2020 Proceedings*. (p. 2137-21460).
- Florence Martin, Tuba Gezer & Chuang Wang. (2019). Educators' Perceptions of Student Digital Citizenship Practices, *Computers in the Schools*, 36(4), 238-254.
- Global Digital Citizen Foundation. (2015). *School program*. Retrieved from <https://globaldigitalcitizen.org/digital-citizenship-school-program>
- Graneheim, U. H. & Lundman, B. (2004). Qualitative Content Analysis in Nursing Research: Concepts, Procedures and Measures to Achieve Trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-112.
- Hair Jr, J. F., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *A Multivariate: A Global Perspective*. Kennesaw: Kennesaw State University.
- Hancock, G. R. (2015). Structural Equation Modeling: Possibilities for Language Learning Researchers 1. *Language Learning*, 65, 160-184.
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience-a research agenda. *Behaviour & information technology*, 25(2), 91-97.
- Hava, K. (2018). The Impact of Digital Citizenship Instruction through Flipped Classroom Model on Various Variables. *Contemporary Educational Technology*, 9(4), 390-404.

- Hill, V. (2014). Digital citizenship through game design in Minecraft. *New Library World*, 116(7/8), 369-382.
- IMD World Competitiveness Center. (2020). *IMD World Competitiveness ranking 2020 One year change report*. Retrieved from <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/2020/wcc-site/one-year-change-vertical.pdf>.
- Isman, A. & Canan Güngören, O. (2014). Digital citizenship. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 73-77.
- ISTE. (2015). *International Society for Technology in Education ISTE Standards for Students*. Retrieved from <https://www.iste.org/standards/for-students>.
- Jokinen, J. P. (2015). Defining user experience goals to guide the design of industrial systems. *Behaviour & Information Technology*, 34(10), 976-991.
- Jones, L. M., & Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New media & society*, 18(9), 2063-2079.
- Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2003). *Models of teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kara, N. (2018). Understanding university students' thoughts and practices about digital citizenship: A mixed methods study. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 172-185.
- Kevser, H. A. V. A., & Gelibolu, M. F. (2018). The impact of digital citizenship instruction through flipped classroom model on various variables. *Contemporary Educational Technology*, 9(4), 390-404.
- Kim, M., & Choi, D. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155-171.
- Kop, R. (2011). The Challenges to Connectivist Learning on Open Online Networks: Learning Experiences during a Massive Open Online Course. *International*

*Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 19–38.

L. Fedeli (2020). Charting The Impact of Freshmen Orientation In Degree Courses For Educators: A Seminar Case-Study, *Inted2020 Proceedings*, (p. 2137-2146).

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. sage.

Mackness, J. et al. (2010). Blogs and forums as communication and learning tools in a MOOC. In L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. De Laat, D. McConnell, & T. Ryberg (Eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*. (p. 275-285). University of Lancaster.

Manzuoli, C. H., Sánchez, A. V., & Bedoya, E. D. (2019). Digital Citizenship: A Theoretical Review of the Concept and Trends. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 18(2), 10-18.

Martin, C. L. (1994), Cognitive influences on the development and maintenance of gender segregation. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 1994, 35-51.

Martin, F., Gezer, T., & Wang, C. (2019). Educators' Perceptions of Student Digital Citizenship Practices. *Computers in the Schools*, 36(4), 238-254.

Mary Dunaway & Mary Macharia (2021). The Effect of Digital Citizenship on Negative Online Behaviors and Learning Outcomes in Higher Education. *Journal of Information Systems Education*, 32(4), 294-307.

Matthew B. Miles & A. Michael Huberman. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2<sup>nd</sup> Ed). Thousand London New Delhi: Sage

Mossberger, K., Tolbert, C. J., & McNeal, R. S. (2007). *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. MIT Press.

Oyedemi, T. (2020). Global Digital Capitalism: Mark Zuckerberg in Lagos and the Political Economy of Facebook in Africa. *International Journal of*

*Communication*, 13, 17.

- Park, Y. (2016). An Innovative Digital Citizenship Initiative in Singapore and Korea. In L. Elizabeth Langran (Ed.), *Proceedings of SITE - Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2016*. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Retrieved from <https://www.learntechlib.org/primary/p/173241/>.
- Paul Barnwell. (2012). *Five Reasons Why Teaching Is Still Great*. (Online). Retrieved from <https://www.usi.edu/media/4668566/01-Barnwell-5-reason-why-teaching-is-great.pdf>
- Petchamé, J.; Iriondo, I.; Villegas, E.; Fonseca, D.; Romero Yesa, S.; Aláez, M. (2021). A Qualitative Approach to Help Adjust the Design of Management Subjects in ICT Engineering Undergraduate Programs through User Experience in a Smart Classroom Context. *Sensors* (21), 4762 (1-26).
- Ribble, M. (2011). *Digital Citizenship in School*. (2nd Ed). Eugene, Oregon: The International Society for Technology in Education.
- Ribble, M. (2015). *Digital Citizenship in Schools: Nine Elements All Students Should Know* (3rd ed.). Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Saunders, W. L. (1992). The Constructivist Perspective: Implications and Teaching Strategies for Science. *School Science and Mathematics*, 92, 136-141.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1).
- Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. *ITFORUM for Discussion*, 27(1), 1-26.
- Siemens, G. (2010). Systemic changes in higher education. *In education*, 16(1), 3-18.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). Aircraft noise-induced awakenings are more reasonably predicted from relative than from absolute sound exposure levels. *The*

*Journal of the Acoustical Society of America*, 134(5), 3645-3653.

Tan Jiang & Guang Luo & Zikai Wang & Wenhui Yu. (2022). *Research into influencing factors in user experiences of university mobile libraries based on mobile learning mode*. Library Hi Tech Emerald Publishing Limited. (1-16)

Touloum, K., Seffah, A., & Idoughi, D. (2012). User Experience in Service Design: A Case Study from Algeria. *IT Professional*, 19(1), 56-58

UNESCO. (2015a). *Global Citizenship Education: Topics and learning objectives*. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

UNESCO. (2015b). *Bangkok Asia and Pacific Regional Bureau for Education. Fostering Digital Citizenship through Safe and Responsible Use of ICT*. (p. 20-23).

Xu, S., Yang, H. H., MacLeod, J., & Zhu, S. (2019). Social media competence and digital citizenship among college students. *Convergence*, 25(4), 735–752.

Yager, R. E. (1991). The constructivist learning model: Towards real reform in science education. *Science Teacher*, 58(6), 52-57.

Yarbrough, L., et al. (2011). The impact of product market strategy-organizational culture fit on business performance. *J. of the Acad. Mark. Sci.* 39, 555–573.

Zarour, M., & Alharbi, M. (2017). User experience framework that combines aspects, dimensions, and measurement methods. *Cogent Engineering*, 4(1), 1421006.

กนกรัตน์ จิรศักดิ์จัญญกุล และ ณมน จีรังสุวรรณ. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้นิยมและทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้เพื่อการสร้างนวัตกรรมแบบประสบการณ์จริง. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 7(2), 54-67.

กรกนก แวดวง. (2562). ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเป็นพลเมืองดีบนโลกดิจิทัลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*,

11(1), 124-143.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). รายงานประจำปี 2562 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

กิตติพงษ์ พุ่มพวง. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์นึ่งด้วยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี. นครปฐม: สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กิตติพิชญ์ วรโชติสุพัฒน์ภาคิน. (2563). แนวทางพัฒนาบทบาทการศึกษาต่อการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลสู่ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม. วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม, 15(2), 327-341.

กิตติศักดิ์ ใจอ่อนและกตัญญูตา บางโท. (2563). การคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่องพื้นที่ โดยใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 31(1), 28-37.

กุลชัย กุลตวนิช. (2557). ระบบการเรียนบนห้องเรียนเสมือนแบบคลาวด์ตามแนวคิดการเรียนรู้คอนเน็คติวิสม์เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศและการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการรู้สารสนเทศสำหรับนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คุณาธิป จำปานิล. (2563). แนวทางการสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 16(1), 116-127.

จรรยา ภูอุดม. (2544). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้. (ปริญญาานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

ชญัญสร อรณพ ญ อยุธยา. (2560). การรู้เท่าทันการสื่อสารกับการขับเคลื่อนวาระปฏิรูปสังคมไทยในยุคดิจิทัล. วารสารสุทธิปริทัศน์, 31(97), 21-33.

ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิดทฤษฎีและการนำไปใช้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วีพรีนท์(1991) จำกัด.

ชญัญญากัด ไยดี. (2561). การศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา. *Ph.D. in Social Sciences*



*Journal*, 8(1).

ชัยวัฒน์ แจ้งอักษร, กมลทิพย์ ศรีหาเศษ และสุวิมล ตีรกันันท์. (2562). "การศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ส่วนกลาง)." *วารสารรามคำแหง ฉบับบัณฑิตวิทยาลัย*, 2, 3: 87-101. เข้าถึงได้จาก [http://www.rujo.gs.ru.ac.th/journals/6\\_1562918149.pdf](http://www.rujo.gs.ru.ac.th/journals/6_1562918149.pdf).

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2550). *80 นวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). พิษณุโลก: โปรแกรม 82.

ฐิติภัคค์ เขมวิมุตติวงศ์. (2560). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ: การพัฒนานักศึกษาออกแบบแผนกิจกรรม สะเต็มศึกษาโดยการเรียนรู้เชิงรุก. *พิษเนศวร์สาร*. 13(2), 109-127.

ญาดา นิลประดิษฐ์. (2553). *การเปรียบเทียบกิจกรรมเสริมความเป็นครูของนักศึกษาครูในมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกัน : การวิจัยแบบผสม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐิติยา เนตรวงษ์. (2557). การพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ e-Learning รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 5(1), 73-80

ทิยาวรรณ สุวานิช. (2563). รูปแบบการบริหารการจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ*, 9(2), 1-10.

ณัฐเมธร์ ดุลคณิต และคณะ. (2563). *คู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างพลเมืองรู้เท่าทันสื่อสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (Digital Citizenship Management Skills-DCMSs)*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.).

ดลวัฒน์ วงษ์จันทร์. (2561). ปัจจัยในการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์ของพลเมืองยุคดิจิทัล. *วารสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 8(2), 18-30.

ทวนทอง เขาวกีรติพงศ์ และ สมชัย วงษ์นายะ. (2563). แนวทางการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สัททอง)*, 26(4), 72-85.

ทิตนา แหมมณี. (2563). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี*

- ประสิทธิ์ภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 24). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวัฒน์ เจริญษา และ สุภาณี เล็งศรี. (2563). ความฉลาดทางดิจิทัลกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21. *IVEB Journal*, 3(2), 21-29.
- ธนรัตน์ ธนาภิจเจริญสุข. (2563). การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนรู้จำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *วารสาร วิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม (The Journal of Social Communication Innovation)*, 8(1), 122-129.
- ธนาภา จิวทอง. (2560). การพัฒนาแบบวัดแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการวิจัยแบบร่วมมือของครู โดยใช้ผลจากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้. *An Online Journal of Education*, 13(2), 252-263.
- ธัญธรณ์ อมรกิจภิญโญ และ ณมน จีรังสุวรรณ. (2558). รูปแบบการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้ง เพื่อส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 26(2), 84-91.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตยา วงศ์ใหญ่. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ. *ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(2).
- นิตดา วิวัฒน์พาณิชย์. (2558). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการรู้เท่าทันสื่อสังคมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิต ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- บวร ปภัสราทร. (2561). *การสื่อสารเคลื่อนที่จากยุคที่หนึ่งสู่ยุคที่ห้า มุมมองของพลเมืองดิจิทัล (Mobile communication: from 1 G to 5G digital citizen perspective)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพทิกธณ์. (2555). รายงานการวิจัย การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สองด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วย

โครงการ. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

ปณิตา วรณพิรุณ และ นำโชค วัฒนานัน. (2560). ความฉลาดทางดิจิทัล. *พัฒนาเทคนิคศึกษา*, 29(102), 12-20.

ปอส์ ไกรวิญญ์. (2560). กลยุทธ์การพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชนตามแนวคิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล. (ปริญญาณิพนธ์ ค.ด. สาขาวิชาบริหารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

พจนา ททรัพย์สมาน. (2550). การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนม คลีฉายา. (2562). รายงานการวิจัย การใช้สื่อดิจิทัลและความเป็นพลเมืองบนสื่อดิจิทัลของนักเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พักตร์วิภา โพธิ์ศรี. (2561). บทบาทการศึกษาต่อการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัล. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาเพื่อสังคม*, 14(4), 15-31.

พักตร์วิภา โพธิ์ศรี. (2563). แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลบนฐานความคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียง. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม*, 15(2), 410-420.

พิมพ์ตะวัน จันทัน. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. (ปริญญาณิพนธ์ ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2563). โมเดลสมการโครงสร้าง (*Structural Equation Modelling*). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพลินรัตน์ กุณสิทธิ์. (2560). ความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดนายโรง. *An Online Journal of Education*, 12(4), 205-219.

ภมรวรรณ แป้นทอง. (2561). สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการเรียนรู้แบบดิจิทัลในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี

เขต 2. มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ (ฉบับภาษาไทย), 11(1), 2687-2703.

มีทนา เจริญวงศ์. (2562). พลเมืองสร้างสื่อ สื่อสร้างพลเมือง. นนทบุรี: ภาพพิมพ์.

มาเรียม นิลพันธ์. (2551). วิธีวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

มาลินี บุญรัตน์พันธุ์. (2559). CTL 3001 การจัดกิจกรรมกลุ่มในสถานศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เมธี ตั้งสิริพัฒนา. (2564). การศึกษาภาวะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อความเป็นพลเมืองดิจิทัลของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1. การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ยาชา มะหะมาน, ฤทธิชัย หอมเตย และเวสสารัช ชูพงศ์. (2560). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. การนำเสนองานวิจัยในงานการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 9 และการประชุมวิชาการนานาชาติ ครั้งที่ 8 (RMUTCON 2017), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.

ยุทธ ไกยวรรณ. (2556). การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัชดา ปุณญา. (2563). การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคอนเนตตีฟิซึมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง. (2561). คู่มือพลเมืองดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

วรรณภากร พรประเสริฐ. (2562). การพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์ปกติความพลเมืองดิจิทัลของนิสิต

นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต).  
มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

วัชรศักดิ์ สุธหล้า. (2560). Book Review: Stull, E. (2018). UX fundamentals for non-UX professionals: User experience principles for managers, writers, designers, and developers. Apress. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย, 33(3), 313-316.

วาสนา สังข์พุ่ม. (2554). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม.  
วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา, 1(2), 50-56.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2555). การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เรียลลิตี้ (Augmented reality). เพชรบูรณ์: จุลติศการพิมพ์.

แววตา เตชาทวิวรรณ. (2559). การพัฒนาแบบวัดการรู้ดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.  
กรุงเทพฯ : ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เศกสรร สกนธวัฒน์. (2560). กลยุทธ์การบริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยตามแนวคิดการเสริมสร้างนักเรียน ให้มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล.  
(ปริญญาโท ค.ด. สาขาวิชาบริหารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

เศวตภรณ์ ตั้งวันเจริญ. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. ปริญญาโทปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน. (2559). กรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล เพื่อสร้างพลเมือง ประชาธิปไตย. เอกสารประกอบการประชุมโต๊ะกลม การพัฒนา กรอบแนวคิด และ หลักสูตรการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล เพื่อสร้างพลเมืองในระบอบประชาธิปไตย ณ โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2559.

สนิท สิทธิ. (2557). รูปแบบการสอนผ่านเว็บตามทฤษฎีการเรียนรู้คอนเน็คติวิซึมเพื่อสร้างเสริมทักษะการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, 8(2), 102-112

- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2561). *แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2563)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สิน พันธุ์พินิจ. (2554). *เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2558). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี: การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(4), 216-224.
- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2550). ทฤษฎีสรคนิยม (Constructivism) สู่การปฏิบัติในสถานศึกษา. *วารสารพัฒนาผู้บริหารการศึกษา*, 22(4), 11-15.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนาระบบการสอน*. ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2545). *กลยุทธ์การสอนสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2555). *การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2563). *การวิจัยการออกแบบทางการศึกษา (Design Research in Education)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โสภิตา วีรกุลเทวีญ. (2561). *เท่าทันสื่อ : อำนาจในมือพลเมืองดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน.
- อนรรฆ สมพงษ์และอริสา สุมามาลย์. (2564). การศึกษาการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อส่งเสริมชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ : กรณีศึกษากิจกรรม “Teacher Teach share โยมนเขียนเวียนรู้” มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *วารสารครูพันธุ์*, 8(1), 121-134.
- อภิสิทธิ์ เกษะบุตร. (2563). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โมบายเลิร์นนิ่งเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรรถพล หล่อพันธุ์. (2565). การสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้านมารยาททางดิจิทัลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การวัด ประเมินและวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อลงกรณ์ อัสวไสววรรณ. (2560). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ใน มาเรียม นิลพันธุ์ (บ.ก.). การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 16 (หน้า 723-738). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อานันท์ สี่พิทักษ์เกียรติ. (2558). รายงานการวิจัย การพัฒนาการเรียนรู้โดยผ่านคอมพิวเตอร์ พกพา. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตและโอกาสทางการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

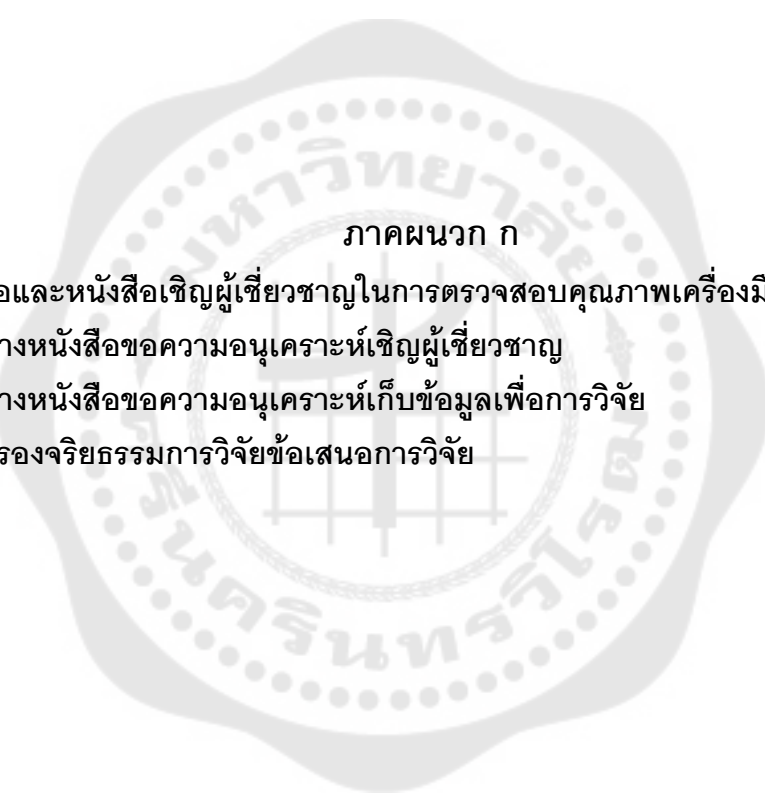
อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล. (2562). การวิจัยทางการศึกษา: แนวคิดและการประยุกต์ใช้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุบลรัตน์ หนีนวนวรรณ อีรพงษ์ วิริยานนท์และภรณ์ จรรยาอุฒวิวรรณ. (2563). การเสริมสร้างสมรรถนะครูด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 11(2), 77-85.



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

- รายชื่อและหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญผู้เชี่ยวชาญ
- ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
- ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยข้อเสนอการวิจัย

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญสำหรับตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรพล วิบูลยศรีน      สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเซีย  
มหาวิทยาลัยมหิดล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ศรีกลชาญ      คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวณี ชัยเขาวรัตน์      คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ธร บรรจงปฐ      คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาภรณ์ มาสันเทียะ      คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
6. อาจารย์ ดร.อัญชลี วิมลศิลป์      คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
7. อาจารย์ ดร.พิมพ์ชนก โพธิ์ปัสสา      คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
8. อาจารย์ ดร.พิมพ์ตะวัน จันทัน      คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
9. อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ จารุพงศ์พัฒนะ      คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
10. ดร.เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ      สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

## ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เชิญผู้เชี่ยวชาญ



ที่ อว 8718/393

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ  
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

25 กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เนื่องด้วย นายอลงกรณ์ อัครโสวรรณ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการวัด ประเมินและ  
วิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบ  
กิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎี  
การสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้”  
โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข เป็นอาจารย์ที่  
ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ 1) อาจารย์ ดร.อัญชลี วัฒนศิลป์ และอาจารย์ ดร.พิมพ์ชนก  
โพธิ์ปัสสา เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสอบถาม และ 3) แบบประเมิน และ 2) ผู้ช่วย  
ศาสตราจารย์ ดร.นันทนธร บรรจงปรุ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาภรณ์ มาสันเพ็ยะ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจ  
คู่มือรูปแบบกิจกรรม ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานใน  
รายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ ให้ นายอลงกรณ์  
อัครโสวรรณ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086 529 1464

## ตัวอย่างหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ อว 8718/397

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ  
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

9 มีนาคม 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เนื่องด้วย นายอลงกรณ์ อัครโสวรรณ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการวัด ประเมินและวิจัย การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญาโท เรื่อง “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริม ความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้: การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สுவทันพรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรอุมา เจริญสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม เรื่อง “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ของนักศึกษาวิชาชีพครู” กับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 - 5 จำนวน 110 คน เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย ระหว่างเดือน มีนาคม 2565 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 086 529 1464

## ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยข้อเสนอการวิจัย



### ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยของข้อเสนอการวิจัย

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ แล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่า ข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการ มีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP) ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและ ข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

#### ชื่อข้อเสนอการวิจัย

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ : การประยุกต์ใช้การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้  
A DEVELOPMENT OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT ACTIVITIES OF TEACHERS MODEL TO ENHANCE DIGITAL CITIZENSHIPS FOR PRESERVICE TEACHERS USING CONSTRUCTIVISM THEORY WITH CONNECTIVISM THEORY: AN APPLICATION OF USER EXPERIENCE RESEARCH

ผู้วิจัยหลัก นายอลงกรณ์ อัครโสวรรณ

สังกัด ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์

#### เอกสารประกอบการพิจารณา

- |   |                    |
|---|--------------------|
| ๑. แบบเสนอโครงการวิจัย  | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๒. เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย              | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๓. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย                       | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๔. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับโครงสร้างของความเป็นพลเมืองดิจิทัล           | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๕. แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้                                      | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๖. แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู                | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๗. แบบประเมินประสิทธิภาพรูปแบบกิจกรรม                               | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๘. รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |
| ๙. ประวัติผู้วิจัย  | ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ |

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิศักดิ์ ลักขณากรกิจวิทยา)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

วัน/เดือน/ปี..... ๒ มิ.ค. ๒๕๖๕

หมายเลขใบรับรอง	RU-HRE 65/0058
หมายเลขอ้างอิงโครงการวิจัย	อว ๐๖๐๑.๒๔/๒๕๐
วันที่ให้การรับรอง	๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕
วันหมดอายุใบรับรอง	๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

### ภาคผนวก ข

- แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความเป็นพลเมืองดิจิทัล
- แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้
- แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
- แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- แบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- แบบประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู
- คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู

**แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ**  
**เกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

รหัสผู้ให้สัมภาษณ์ ..... วัน เดือน ปีที่สัมภาษณ์ ..... เวลา .....

สถานที่สัมภาษณ์ ..... ระดับการศึกษาสูงสุด .....

ตำแหน่ง ..... ประสบการณ์ทำงาน .....

**คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์**

1. ท่านจะให้นิยามความหมายของคำว่า “ความเป็นพลเมืองดิจิทัล” ว่าอย่างไร
2. ท่านคิดว่า ความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญต่อนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างไร
3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าหากผู้วิจัยสรุปว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักดังนี้
  - องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
  - องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกออนไลน์
  - องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล
4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าหากผู้วิจัยสรุปว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู องค์ประกอบที่ 1 การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้

ตัวบ่งชี้	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
1. มารยาททางดิจิทัล (Digital Etiquette)	ความสามารถในการใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล เอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ และรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล เพื่อให้เกิดการใช้งานใน	1) การใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล เอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นในโลกออนไลน์ 2) การรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง เมื่อมีการสนทนาทางดิจิทัลที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ 3) การรู้จักกาลเทศะในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล

ตัวบ่งชี้	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
	สังคมออนไลน์ได้อย่างมีความสุข	
2. การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access)	ความสามารถในการมีส่วนร่วมทางเทคโนโลยีเพื่อก้าวสู่ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และมีการตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยว่าบุคคลเหล่านี้ก็ควรได้รับโอกาสในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเหมือนบุคคลอื่น ๆ ด้วยความเท่าเทียมกัน ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เติบโตอย่างรวดเร็ว	1) การมีส่วนร่วมทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การตระหนักถึงบุคคลอื่นที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีด้วยความเท่าเทียมกัน
3. การใช้ดิจิทัล (Digital Use)	ความสามารถในการใช้งาน การควบคุม และการจัดการการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลและสื่อดิจิทัลได้อย่างสมดุลทั้งในโลกออนไลน์และออฟไลน์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการดำรงชีวิต	1) การใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล 2) การควบคุมและการจัดการการใช้ได้อย่างสมดุลทั้งในโลกออนไลน์และออฟไลน์
4. กฎหมายทางดิจิทัล (Digital Law)	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เป็นไปตามกฎหมายทางดิจิทัลที่ออกมาเพื่อป้องกันและควบคุมการกระทำผิดต่าง ๆ บนโลกดิจิทัล โดยการหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาทางดิจิทัลของผู้อื่น อันจะทำให้เกิดผลกระทบตามมา	1) การใช้เทคโนโลยีและการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการกระทำ ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2) การหลีกเลี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลทางดิจิทัลที่ไม่เป็นความจริงจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น 3) การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาทางดิจิทัลของผู้อื่น



5. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าผู้วิจัยสรุปว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู องค์ประกอบที่ 2 การอยู่ร่วมกันบนโลกออนไลน์ ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
1. การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy)	ความสามารถในการประเมินข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้อง ไม่ตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพที่แอบแฝงใช้สื่อทางดิจิทัลเพื่อมาหลอกลวงผู้อื่น มีการส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และมีการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างสรรค์ผ่านทางดิจิทัล	1) การประเมินข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้อง 2) การส่งต่อข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ อย่างเหมาะสม 3) การสร้างสรรค์ข้อมูลและสื่อในรูปแบบดิจิทัล
2. การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication)	ความสามารถในการสนทนากับผู้อื่นโดยใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง ไม่หลงเชื่อผู้ร่วมสนทนาผ่านทางดิจิทัล มีการสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล เพื่อไม่ก่อให้เกิดความแตกแยกกันและนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาท	1) การสนทนากับผู้อื่นโดยใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านดิจิทัลด้วยความระมัดระวัง 2) การสื่อสารด้วยการเคารพและให้เกียรติผู้ร่วมสนทนาทางดิจิทัล
3. อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity)	ความสามารถในการสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม และเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลด้วยความระมัดระวังเพื่อสร้างเรื่องราวของตนเองให้บุคคลอื่นในโลกดิจิทัลได้รับรู้และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น รวมถึงการจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการ	1) การสร้างและจัดการกับข้อมูลส่วนตัวทางดิจิทัลอย่างเหมาะสม 2) การจัดการตัวตนในโลกออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นบุคลิกภาพ การแสดงออก และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากการแสดงตัวตนบนโลกออนไลน์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
	แสดงตัวตนบนโลกออนไลน์ทั้งใน ระยะสั้นและระยะยาวได้	
4. ทักษะการคิดอย่างมี วิจรณญาณ (Critical Thinking)	ความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดี และข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย ข้อมูล ติดต่อทางออนไลน์ที่น่าตั้งข้อสงสัย และน่าเชื่อถือได้ โดยอยู่ภายใต้ ฐานของการคิดเชิงเหตุและผล	1) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้อง มี เนื้อหาดี มีความน่าเชื่อถือ กับ ข้อมูลที่บิดเบือน เข้าข่ายอันตราย และมีความน่าเชื่อถือ 2) การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงเหตุ และผล

6. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ถ้าผู้วิจัยสรุปว่า องค์ประกอบของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของ  
นักศึกษาวิชาชีพครู องค์ประกอบที่ 3 การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยี  
ดิจิทัล ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรมบ่งชี้ดังนี้

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
1. สิทธิและความรับผิดชอบบน โลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities)	ความสามารถในการหลีกเลี่ยงการ ละเมิดความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ผ่านทางดิจิทัลโดยไม่ได้รับอนุญาต อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อ บุคคลนั้น หลีกเลี่ยงการขโมย ความคิดหรือผลงานของผู้อื่นทาง ดิจิทัลมาเป็นของตนเอง	1) การหลีกเลี่ยงการละเมิดความ เป็นส่วนตัวของผู้อื่นผ่านทางดิจิทัล โดยไม่ได้รับอนุญาต 2) การหลีกเลี่ยงการขโมย ความคิดหรือผลงานของผู้อื่นทาง ดิจิทัลมาเป็นของตนเอง
2. การรักษาความปลอดภัยจาก การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security)	ความสามารถในการปกป้องข้อมูล ทางดิจิทัลของตนเองจากผู้ ที่คิดร้ายที่อาจเข้ามาก่อวิน ทำลายให้เกิดความเสียหายได้ และเข้าถึงข้อมูลทางดิจิทัลในสื่อ สังคมออนไลน์หรือจากเว็บไซต์ หรือการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ ไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อข้อมูลของตนเองจาก อุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล	1) การปกป้องข้อมูลทางดิจิทัล ของตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้า มาก่อวินทำลายให้เกิดความ เสียหาย 2) การเข้าถึงข้อมูลทางดิจิทัลใน สื่อสังคมออนไลน์หรือจากเว็บไซต์ หรือการดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ

องค์ประกอบย่อย	นิยามเชิงปฏิบัติการ	พฤติกรรมบ่งชี้
3. ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)	ความสามารถในการจัดการการถูกกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของการรังแกกันผ่านทางไซเบอร์ และหลีกเลี่ยงการกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกไซเบอร์เพื่อไม่ให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัลบนโลกดิจิทัล	1) การจัดการการถูกกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ 2) การหลีกเลี่ยงการกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกไซเบอร์ให้ได้รับความเสียหายต่อร่างกายและจิตใจจากการใช้งานสื่อดิจิทัลบนโลกดิจิทัล

7. ถ้าหากท่านต้องจัดเรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูท่านจะเรียงลำดับได้อย่างไร (กรุณาเรียงลำดับโดยการเติมตัวเลข 1-4 หน้าเลขข้อขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย)

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย
..... การใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม	..... มารยาททางดิจิทัล (Digital Etiquette) ..... การเข้าถึงดิจิทัล (Digital Access) ..... การใช้ดิจิทัล (Digital Use) ..... กฎหมายทางดิจิทัล (Digital Law)
..... การอยู่ร่วมกันบนโลกออนไลน์	..... การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ..... การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital Communication) ..... อัตลักษณ์บนโลกดิจิทัล (Digital Identity) ..... ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)
..... การปกป้องตนเองและผู้อื่นจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล	..... สิทธิและความรับผิดชอบบนโลกดิจิทัล (Digital Rights and Responsibilities) ..... การรักษาความปลอดภัยจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Security) ..... ความปลอดภัยในการใช้งานสื่อดิจิทัล (Digital Safety)

8. ท่านคิดว่า จากองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย นิยามเชิงปฏิบัติการ และพฤติกรรม บ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มีประเด็นใดที่ควรเพิ่มเติม หรือ ลดลงหรือไม่ อย่างไร

\*\*\*\*\*



**แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้**  
**เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

รหัสผู้ให้สัมภาษณ์ ..... วัน เดือน ปีที่สัมภาษณ์ ..... เวลา .....

สถานที่สัมภาษณ์ ..... ระดับการศึกษาสูงสุด .....

ตำแหน่ง ..... ประสบการณ์ทำงาน ..... ปี

**คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์**

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์
บทบาท (Role)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ท่านเรียนหรือทำงานอยู่ในคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหงมาเป็นเวลานานเท่าไรจากเริ่มเรียนหรือทำงานจนถึงปัจจุบัน</li> <li>2. ท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลอะไรบ้าง</li> <li>3. ปัจจุบันท่านพัฒนาตนเองเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอย่างไรบ้าง สามารถนำความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลมาใช้ในการเรียนหรือชีวิตประจำวันทุกวันนี้ และเกิดผลอย่างไรบ้าง</li> <li>4. ท่านประทับใจกิจกรรมที่เข้าร่วมเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือกิจกรรมในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลอะไรบ้าง</li> </ol>
อารมณ์ (Emotion)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พอพูดถึงคำว่า "ความเป็นพลเมืองดิจิทัล" ท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>2. ถ้านักศึกษาทุกคนต้องเรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>3. จากประสบการณ์ของท่านในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมดิจิทัลท่านรู้สึกอย่างไร</li> <li>4. ระหว่างการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ท่านมักมีอารมณ์และความรู้สึกอย่างไร (มีความสุข ไม่มีความสุข ชอบ ไม่ชอบ) และมีอะไรที่ทำให้ท่านรู้สึกแบบนั้น</li> <li>5. จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ท่านคิดว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ทำให้ท่านมีความสุขในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ และกิจกรรมอะไรที่ท่านทำบนโลกออนไลน์ที่ทำให้ท่านมีความสุข เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น</li> <li>6. หากเพื่อน ๆ ชวนท่านให้ร่วมกันทำกิจกรรมที่แปลกใหม่ผ่านสื่อออนไลน์ ท่าน</li> </ol>

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์
	<p>จะมีความรู้สึกอยากเข้าร่วม หรือเต็มใจที่จะเข้าร่วมมากน้อยเพียงใด เพราะอะไร</p> <p>7. อะไรเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ท่านรู้สึกว่าเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตในปัจจุบัน</p>
การรับรู้ (Perception)	<p>1. ท่านมีมุมมองอย่างไรต่อการที่ความเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้ามามีบทบาทและเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นที่ทุกคนควรที่จะต้องมีความรู้ในประเด็นดังกล่าว</p> <p>2. ในมุมมองของท่าน นักศึกษาวิชาชีพครูมีความจำเป็นต้องมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร และระหว่างนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลกับไม่มีจะส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันอย่างไรต่อการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต</p> <p>3. ในมุมมองของท่าน การที่นักศึกษาวิชาชีพครูมีความเป็นพลเมืองดิจิทัลจะมีส่วนช่วยพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของผู้เรียนที่เกิดขึ้นได้หรือไม่ อย่างไร และถ้าครูและนักเรียนต่างก็มีความเป็นพลเมืองดิจิทัลเหมือนกันจะเกิดประโยชน์หรือผลเสียอย่างไรต่อสังคม</p>
เจตคติ (Attitude)	<p>1. ท่านคิดว่าความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความสำคัญอย่างไรต่อการพัฒนาวิชาชีพครู</p> <p>2. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรที่คุณลักษณะของความเป็นพลเมืองดิจิทัลถูกบรรจุหรือเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายเชิงนโยบายในการพัฒนาผู้เรียนหรือเยาวชน</p> <p>3. ท่านรู้สึกอย่างไรต่อนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล และความเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาตนเองและผู้เรียนได้มากน้อยเพียงใด</p> <p>4. ท่านรู้สึกอย่างไรกับข้อความนี้ “พลเมืองในปัจจุบันต้องมีความเป็นพลเมืองดิจิทัล”</p> <p>5. ท่านมีแนวโน้มที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลต่อไปอย่างไร เพราะอะไร และถ้าต้องเข้าร่วมกิจกรรมท่านสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมในลักษณะแบบเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล</p>
พฤติกรรม (Behavior)	<p>1. คณะหรือมหาวิทยาลัยของท่านมีการส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูหรือไม่อย่างไร</p>

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์
	<p>2. ท่านได้เข้าร่วมกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมหรือพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร</p> <p>3. ท่านชอบลักษณะรูปแบบกิจกรรมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล เพราะอะไร และเหตุผลสำคัญที่ทำให้ท่านตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ คืออะไร</p> <p>4. ถ้าท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ท่านจะมีลักษณะในการมีส่วนร่วมหรือการทำงานเป็นอย่างไร มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของตนเองหรือบุคคลอื่นอย่างไร (หรือให้ไปไปตามธรรมชาติ) การส่งเสริมหรือพัฒนากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลควรเป็นไปในลักษณะใด รูปแบบใด การดำเนินงานอย่างไร และท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการดำเนินกิจกรรมหรือดำเนินงานในลักษณะนั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทบาทของตัวท่านในกลุ่มหรือการทำงานเดี่ยว</li> <li>- ท่านเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ สม่าเสมอขนาดไหน เพราะอะไร</li> <li>- ถ้าต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือท่านมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือกันอย่างไร</li> <li>- หากเกิดปัญหาขึ้นระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น ท่านจะมีวิธีการรับมือหรือแก้ปัญหาเหล่านั้นให้กับผู้อื่นหรือตัวท่านเองอย่างไร</li> <li>- ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ท่านจะมีคนคอยให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือท่านหรือไม่ อย่างไร หรือท่านเป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำกับผู้อื่น</li> <li>- ในบางสถานการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนจากบุคคลอื่นท่านจะมีวิธีการอย่างไร และได้รับการตอบสนองมากน้อยขนาดไหน อย่างไร</li> </ul> <p>5. ปัจจัยอะไรที่เป็นตัวผลักดันให้ท่านสนใจเกี่ยวกับประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู</p> <p>6. ท่านมีประสบการณ์หรือการกระทำใดที่มีความเกี่ยวข้องกับประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัลบ้างหรือไม่ อย่างไร</p> <p>7. ปัจจัยอะไรที่เป็นอุปสรรคต่อการรับรู้ เรียนรู้ หรือพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู</p>

มิติหรือประเด็นหลัก ของประสบการณ์ผู้ใช้	ประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์
	<p>8. หากเกิดปัญหาหรืออุปสรรคเกิดขึ้นท่านมีวิธีการหรือแนวทางในการรับมือและแก้ปัญหานั้นอย่างไร</p> <p>9. คณะหรือมหาวิทยาลัยของท่านมีการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างไรบ้างที่ทำให้ท่านอยากเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว</p> <p>10. ในคณะหรือมหาวิทยาลัยของท่านมีการดำเนินการอย่างไรบ้างที่ทำให้ท่านและผู้อื่นได้เรียนรู้หรือเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูได้มากขึ้น</p>





### แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบวัด

ตอนที่ 2 การปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

#### คำชี้แจง

ให้นักศึกษาอ่านและพิจารณาข้อความในแบบวัดแต่ละข้อความให้เข้าใจ และตอบคำถามที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักศึกษามากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับการปฏิบัติของนักศึกษามากที่สุด โดยแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

5 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นประจำ หรือมากที่สุด (81 - 100%)

4 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูบ่อยครั้ง หรือมาก (61 - 80%)

3 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูค่อนข้างบ่อย หรือปานกลาง (41 - 60%)

2 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูบางครั้ง หรือน้อย (21 - 40%)

1 คะแนน หมายถึง นักศึกษาไม่เคยมีการปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู หรือน้อยที่สุด (0 - 20%)

ตัวอย่างการตอบแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด (5)	บ่อยครั้ง / มาก (4)	ค่อนข้างบ่อย / ปานกลาง (3)	บางครั้ง / น้อย (2)	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด (1)
0.	ข้าพเจ้าสามารถใช้ช่องทางของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล	✓				
00.	ข้าพเจ้าคอมเมนต์เพื่อให้กำลังใจผู้อื่นบนโลกออนไลน์		✓			

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบวัด

1. เพศ

- (1) ชาย       (2) หญิง

2. อายุ

- (1) ต่ำกว่า 20 ปี     (2) 20 – 30 ปี     (3) 31 – 40 ปี  
 (4) 41 – 50 ปี     (5) 51 – 60 ปี     (6) มากกว่า 60 ปี

3. ปีที่นักศึกษาเข้าเรียนปีแรก (นักศึกษารหัส)

- (1) พ.ศ. 2562     (2) พ.ศ. 2563  
 (3) พ.ศ. 2564     (4) พ.ศ. 2565

4. สาขาวิชาเอก

- (1) การศึกษาปฐมวัย       (2) การประถมศึกษา  
 (3) คณิตศาสตร์               (4) ภาษาไทย  
 (5) ภาษาอังกฤษ               (6) ภาษาจีน  
 (7) สังคมศึกษา               (8) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 (9) คอมพิวเตอร์ศึกษา       (10) ศิลปศึกษา  
 (11) อื่น ๆ .....

5. นักศึกษาเคยลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา CTL1001 หรือเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมาก่อนหรือไม่

(1) ไม่เคยเลย

(2) เคย

ตอนที่ 2 การปฏิบัติเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด (5)	บ่อยครั้ง / มาก (4)	ค่อนข้างบ่อย / ปานกลาง (3)	บางครั้ง / น้อย (2)	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด (1)
1.	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเป็นช่องทางในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในโลกดิจิทัล (Q 1.1.1)					
2.	ข้าพเจ้าเอาใจใส่ หรือเห็นอกเห็นใจผู้อื่นที่อยู่รวมกันกับข้าพเจ้าบนโลกดิจิทัล (Q 1.1.2)					
3.	ข้าพเจ้าควบคุมอารมณ์ของตนเองได้เมื่อมีการสนทนาผ่านช่องทางดิจิทัลเมื่อถูกทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ (Q 1.1.3)					
4.	ข้าพเจ้าเลือกที่จะตอบโต้ทันทีหากต้องพบกับบทสนทนาที่ทำให้ข้าพเจ้าเกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจ (Q 1.1.4)					
5.	ข้าพเจ้าใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันเพื่อติดต่อกับผู้อื่นตลอดเวลา ไม่เว้นแม้กระทั่งในยามวิกาล (Q 1.1.5)					
6.	ข้าพเจ้าเลือกที่จะฝากข้อความไว้ในแอปพลิเคชันให้กับผู้ที่ข้าพเจ้าต้องการติดต่อหากไม่สามารถติดต่อกับผู้นั้นได้ (Q 1.1.6)					
7.	ข้าพเจ้าเข้าถึงและสามารถใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลได้เมื่อต้องการใช้งาน (Q 1.2.1)					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด  (5)	บ่อยครั้ง / มาก  (4)	ค่อนข้าง บ่อย / ปานกลาง  (3)	บางครั้ง / น้อย  (2)	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด  (1)
8.	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันต่าง ๆ ในการติดต่อกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัล (Q 1.2.2)					
9.	ข้าพเจ้าแบ่งปันให้บุคคลอื่นได้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของข้าพเจ้าได้ หากบุคคลนั้นต้องการเข้าถึงการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Q 1.2.3)					
10.	ข้าพเจ้าแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนโลกดิจิทัลให้กับบุคคลอื่นได้ เมื่อถูกร้องขอ (Q 1.2.4)					
11.	เมื่อข้าพเจ้าต้องการหาข้อมูลต่าง ๆ ข้าพเจ้าสามารถใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ช่วยในการหาข้อมูลเหล่านั้นได้ (Q 1.3.1)					
12.	ข้าพเจ้าใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการทำงานของข้าพเจ้า (Q 1.3.2)					
13.	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อไม่ให้กระทบต่อสุขภาพของตนเองหรือความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Q 1.3.3)					
14.	ข้าพเจ้าเลือกจะไม่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลถ้าไม่จำเป็นในขณะที่ข้าพเจ้ากำลังเรียน หรือทำงาน (Q 1.3.4)					
15.	ข้าพเจ้าระมัดระวังในการโพสต์รูปภาพ หรือการแชร์ข้อความต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัล (Q 1.4.1)					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด (5)	บ่อยครั้ง / มาก (4)	ค่อนข้างบ่อย / ปานกลาง (3)	บางครั้ง / น้อย (2)	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด (1)
16.	ข้าพเจ้าเลือกที่จะไม่ติดต่อรูปภาพของบุคคลอื่นที่อาจทำให้เขาได้รับความเสียหายหรือได้รับผลกระทบ (Q 1.4.2)					
17.	ข้าพเจ้าหลีกเลี่ยงการแชร์ข้อมูลบนโลกดิจิทัล หากรู้ว่าเป็นข้อมูลที่ไม่เป็นความจริงและอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น (Q 1.4.3)					
18.	ข้าพเจ้าพยายามควบคุมตนเองเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกระทำความผิดจากการใช้งานเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัล (Q 1.4.4)					
19.	หากข้าพเจ้ายอมเสียเงินเพื่อซื้อโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันที่มีลิขสิทธิ์เพื่อนำมาใช้งานบนโลกดิจิทัล (Q 1.4.5)					
20.	ข้าพเจ้าคำนึงถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นต่อตนเองและบุคคลอื่นก่อนที่จะเลือกใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแอปพลิเคชันที่มีลิขสิทธิ์บนโลกดิจิทัล (Q 1.4.6)					
21.	ข้าพเจ้าประเมินข้อมูลข่าวสารหรือสื่อดิจิทัลที่ได้รับว่าเป็นข่าวจริงหรือข่าวปลอม ก่อนที่ข้าพเจ้าจะเชื่อ (Q 2.1.1)					
22.	เมื่อข้าพเจ้าได้รับข้อมูลข่าวสารหรือสื่อดิจิทัล ข้าพเจ้าต้องวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณก่อน เพื่อให้ตนเองตกเป็นเหยื่อของกลุ่มมิจฉาชีพ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด (5)	บ่อยครั้ง / มาก (4)	ค่อนข้างบ่อย / ปานกลาง (3)	บางครั้ง / น้อย (2)	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด (1)
	ที่แอบแฝงเพื่อมาหลอกลวง (Q 2.1.2)					
23.	ข้าพเจ้าพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ก่อนที่จะส่งต่อให้กับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัล (Q 2.1.3)					
24.	เมื่อข้าพเจ้าได้รับข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องจริงหรือเรื่องไม่จริง ข้าพเจ้าไม่ลังเลที่จะส่งต่อให้บุคคลอื่นทันที (Q 2.1.4)					
25.	ข้าพเจ้าสามารถสร้างสรรค์ข้อมูลและสื่อดิจิทัลสำหรับใช้งานได้ด้วยตนเอง (Q 2.1.5)					
26.	ข้าพเจ้าเลือกรับเฉพาะข้อมูลและสื่อดิจิทัลที่มีเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ต่อตัวข้าพเจ้าเท่านั้น (Q 2.1.6)					
27.	ข้าพเจ้าระมัดระวังการใช้คำพูดในการสนทนากับผู้อื่นผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านโลกดิจิทัล (Q 2.2.1)					
28.	ข้าพเจ้าพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับมาโดยไม่หลงเชื่อโดยทันที ถึงแม้ว่าจะถูกส่งมาจากคนที่ข้าพเจ้ารู้จักก็ตาม (Q 2.2.2)					
29.	ข้าพเจ้าสนทนาหรือสื่อสารกับบุคคลอื่นบนโลกดิจิทัลด้วยความเคารพและให้เกียรติกัน (Q 2.2.3)					
30.	ข้าพเจ้าเลือกที่จะไม่สนทนาผ่านช่องทางดิจิทัลหากเป็นเรื่องที่อาจ					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด	บ่อยครั้ง / มาก	ค่อนข้าง บ่อย / ปานกลาง	บางครั้ง / น้อย	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
	ก่อให้เกิดความแตกแยกกัน หรือทำให้เกิดการทะเลาะวิวาทกันได้ (Q 2.2.4)					
31.	ข้าพเจ้าโพสต์ข้อความ ภาพหรือคลิปวิดีโอกิจกรรม และความเคลื่อนไหวบนหน้าโปรไฟล์บนโลกดิจิทัลอย่างเต็มที่ เนื่องจากเป็นพื้นที่สำหรับแสดงออกถึงความเป็นตัวตนของข้าพเจ้า (Q 2.3.1)					
32.	ข้าพเจ้าเลือกในการนำเสนอข้อมูลส่วนตัวของตนเองบนโลกดิจิทัลเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น (Q 2.3.2)					
33.	ข้าพเจ้าคิดถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับตนเองจากการแสดงตัวตนบนโลกดิจิทัลมากจนเกินไปก่อนทุกครั้งที่จะโพสต์เรื่องราวต่าง ๆ ของตนเองบนโลกดิจิทัล (Q 2.3.3)					
34.	ข้าพเจ้าเลือกและนำเสนอข้อมูลของตนเอง เฉพาะในเรื่องที่บุคคลอื่นมองว่าเป็นสิ่งที่ดีเท่านั้น (Q 2.3.4)					
35.	ข้าพเจ้าวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องกับข้อมูลที่บิดเบือน อันตราย และมีความน่าสงสัย ก่อนที่จะเลือกใช้งานข้อมูลนั้น (Q 2.4.1)					
36.	ข้าพเจ้าพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูลก่อนที่จะเชื่อถือข้อมูลนั้น (Q 2.4.2)					

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด	บ่อยครั้ง / มาก	ค่อนข้าง บ่อย / ปานกลาง	บางครั้ง / น้อย	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
37.	ข้าพเจ้าวิเคราะห์ข้อมูลที่รับด้วยความ เป็นเหตุและผล (Q 2.4.3)					
38.	ก่อนที่จะเชื่อเรื่องราวใด ๆ บนโลก ดิจิทัล ข้าพเจ้าจะต้องคิดก่อนว่า เรื่องราวเหล่านั้นมีความ สมเหตุสมผลที่จะเชื่อได้หรือไม่ (Q 2.4.4)					
39.	ข้าพเจ้าเลือกที่จะไม่ละเมิดสิทธิ ความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลก ดิจิทัลเช่นเดียวกับบนโลกของความ เป็นจริง (Q 3.1.1)					
40.	ก่อนที่ข้าพเจ้าจะแท็กภาพหรือ ข้อความใด ๆ ถึงบุคคลอื่น ข้าพเจ้า จะต้องรอจนกว่าจะได้รับอนุญาต จากบุคคลนั้นเสียก่อน (Q 3.1.2)					
41.	ข้าพเจ้าเคยขโมยความคิดหรือ ผลงานของผู้อื่นบนโลกดิจิทัลมาเป็น ของตนเอง (Q 3.1.3)					
42.	หากข้าพเจ้าจะต้องใช้งานสิ่งของที่มี ลิขสิทธิ์ทางดิจิทัล ข้าพเจ้าจะเลือกขอ อนุญาตหรือซื้อลิขสิทธิ์จากเจ้าของ ลิขสิทธิ์นั้นก่อนนำไปใช้งาน (Q 3.1.4)					
43.	ข้าพเจ้ากำหนดรหัสผ่านในการใช้ งานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นของ ข้าพเจ้าเพื่อป้องกันข้อมูลส่วนตัวของ ตนเองจากผู้คิดร้ายที่อาจเข้ามา ก่อวิน หรือทำให้เกิดความเสียหาย (Q 3.2.1)					



ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ				
		เป็นประจำ / มากที่สุด	บ่อยครั้ง / มาก	ค่อนข้าง บ่อย / ปานกลาง	บางครั้ง / น้อย	ไม่เคยเลย / น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
44.	ข้าพเจ้าเปลี่ยนรหัสผ่านของการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นของข้าพเจ้าเพื่อป้องกันการถูกแฮคข้อมูลจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ (Q 3.2.2)					
45.	เมื่อโปรแกรมแจ้งเตือนเกี่ยวกับความปลอดภัยดีแจ้งเตือนถึงความเสี่ยงและอันตราย ข้าพเจ้าเลือกที่จะหลีกเลี่ยงในการเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ บนโลกดิจิทัลเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่ออุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลของข้าพเจ้า (Q 3.2.3)					
46.	ข้าพเจ้าพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนที่จะดาวน์โหลดข้อมูลบนโลกดิจิทัล หรือสื่อสังคมออนไลน์ หรือจากเว็บไซต์มาใช้งาน (Q 3.2.4)					
47.	เมื่อข้าพเจ้ารับรู้ว่ามีกำลังถูกบุคคลอื่นกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล ข้าพเจ้าเลือกที่จะไม่สนใจประเด็นดังกล่าวและไม่เก็บเอาสิ่งนั้นมาคิด (Q 3.3.1)					
48.	เมื่อข้าพเจ้ารับรู้ว่ามีกำลังถูกบุคคลอื่นกลั่นแกล้งบนโลกดิจิทัล ข้าพเจ้าเลือกที่จะบอกความรู้สึกของข้าพเจ้าตรง ๆ กับบุคคลนั้นทันที (Q 3.3.2)					
49.	ข้าพเจ้าไม่เคยคิดกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัลให้ได้รับความเสียหายจากการใช้งานสื่อดิจิทัล (Q 3.3.3)					
50.	ข้าพเจ้าตักเตือนบุคคลอื่นทันทีเมื่อเห็นว่าบุคคลอื่นกำลังกลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกดิจิทัล (Q 3.3.4)					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



## แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับนี้ครอบคลุมประเด็นการประเมิน 7 ประเด็น ดังนี้

- 1) ด้านหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 2) ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
- 3) ด้านโครงสร้างเนื้อหาและเวลา
- 4) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้
- 5) ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 6) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้
- 7) ด้านการวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

### คำชี้แจง

ให้ผู้เชี่ยวชาญอ่านและพิจารณาข้อความในแบบวัดแต่ละข้อความให้เข้าใจ และตอบคำถามที่ตรงกับระดับความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับระดับความเหมาะสมมากที่สุด โดยแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

5 คะแนน หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (81 - 100%)

4 คะแนน หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (61 - 80%)

3 คะแนน หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (41 - 60%)

2 คะแนน หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย (21 - 40%)

1 คะแนน หมายถึง รูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด (0 - 20%)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
<b>1. หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>							
1.	แนวคิดหลักการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้						
2.	แนวคิดหลักการมีความชัดเจนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้						
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>							
3.	วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความชัดเจนและเหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้						
4.	วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความครอบคลุมกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู						
5.	วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาวิชาชีพครู						
<b>3. โครงสร้างเนื้อหาและเวลา</b>							
6.	ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา						
7.	ความเหมาะสมของระยะเวลาที่กำหนด						
<b>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>							
8.	ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
9.	กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู						
10.	กระบวนการจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู						
<b>5. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>							
11.	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้						
12.	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพครู						
13.	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจนและมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย						
14.	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย						
15.	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถปฏิบัติได้จริง						

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
16.	เนื้อหาสาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติ นักศึกษาวิชาชีพครู						
<b>6. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>							
17.	สื่อและแหล่งเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้บรรลุตาม วัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้						
18.	สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้						
19.	สื่อและแหล่งเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู						
<b>7. การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้</b>							
20.	การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ ครอบคลุมสิ่งที่ต้องประเมิน						
21.	การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการ เรียนรู้มีความ เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้						
22.	การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความ ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้						
23.	การกำหนดภาระงานในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้และ แผนการจัดการเรียนรู้สามารถเสริมสร้างความเป็นพลเมือง ของนักศึกษาวิชาชีพครูได้						
24.	การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถ ตรวจสอบการบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบ การจัดการ เรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองของนักศึกษาวิชาชีพ ครูได้						

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริม  
ความเป็นครู**

**เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู**

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับนี้ครอบคลุมประเด็นการประเมิน 7 ประเด็น ดังนี้

- 1) ด้านสาระสำคัญ
- 2) ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้
- 3) ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
- 4) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้
- 5) ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้
- 6) ด้านการวัดและประเมินผล

**คำชี้แจง**

ให้ผู้เชี่ยวชาญอ่านและพิจารณาข้อความในแบบวัดแต่ละข้อความให้เข้าใจ และตอบคำถามที่ตรงกับระดับความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับระดับความเหมาะสมมากที่สุด โดยแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

5 คะแนน หมายถึง แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (81 - 100%)

4 คะแนน หมายถึง แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (61 - 80%)

3 คะแนน หมายถึง แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง (41 - 60%)

2 คะแนน หมายถึง แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย (21 - 40%)

1 คะแนน หมายถึง แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด (0 - 20%)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
<b>1. สาระสำคัญ</b>							
1.	สอดคล้องและตรงกับหัวข้อเรื่อง						
2.	มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล						
3.	เนื้อหาสาระสำคัญสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน						
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>							
4.	มีความชัดเจน สามารถแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องการส่งเสริมให้กับนักศึกษาและสามารถวัดและประเมินผลได้						
5.	มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล						
<b>3. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้</b>							
6.	ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับประเด็นเนื้อหาสาระสำคัญ						
7.	ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้						
<b>4. กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>							
8.	มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดประเมินผล						
9.	การจัดการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับทฤษฎีการเชื่อมโยงความรู้ได้อย่างชัดเจน						
10.	ภาพรวมมีความสอดคล้องกับรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู (PSCSEP Model)						

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					หมายเหตุ
11.	ขั้นตอนที่ 1 การเผชิญสถานการณ์ปัญหา (Problem-Solving Situation)						
12.	ขั้นตอนที่ 2 การคิดสรรข้อมูลด้วยตนเอง (Self-Monitor)						
13.	ขั้นตอนที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Creativities Knowledge)						
14.	ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing and Reflect)						
15.	ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและสรุปการเรียนรู้ (Evaluation and Conclusion)						
16.	ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation)						
17.	กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นมีความสอดคล้องและต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน						
18.	กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นมีความเป็นไปได้และสามารถจัด กิจกรรมได้จริง						
<b>5. สื่อและแหล่งเรียนรู้</b>							
19.	มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกับกิจกรรมการ จัดการเรียนรู้						
20.	มีการนำเสนอสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ให้กับนักศึกษา						
21.	มีความเหมาะสมในการสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล ให้กับนักศึกษา						
<b>6. การวัดและประเมินผล</b>							
22.	มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องกับจุดประสงค์การ เรียนรู้ เนื้อหาสาระสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้						
23.	วิธีการและเครื่องมือการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน						

### ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



## แบบประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

แบบประเมินประสิทธิภาพคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูฉบับนี้ครอบคลุมประเด็นการประเมิน 5 ประเด็น ดังนี้

- 1) ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility Standards)
- 2) ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)
- 3) ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)
- 4) ด้านความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy Standards)
- 5) ด้านความสำนึกรับผิดชอบ (Accountability Standards)

### คำชี้แจง

ให้ผู้เชี่ยวชาญอ่านและพิจารณาข้อความในแบบวัดแต่ละข้อความให้เข้าใจ และตอบคำถามที่ตรงกับระดับประสิทธิภาพของคู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับระดับประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

5 คะแนน หมายถึง คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (81 - 100%)

4 คะแนน หมายถึง คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (61 - 80%)

3 คะแนน หมายถึง คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง (41 - 60%)

2 คะแนน หมายถึง คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย (21 - 40%)

1 คะแนน หมายถึง คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด (0 - 20%)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
1.	รูปแบบกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (Q 1.1)						
2.	การนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้เป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของตนเองได้ตามศักยภาพ (Q 1.2)						
3.	รูปแบบกิจกรรมสามารถตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่นำข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Q 1.3)						
4.	การนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาและการพัฒนาสังคม (Q 1.4)						
5.	รูปแบบกิจกรรมมีวิธีการและกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง (Q 2.1)						
6.	รูปแบบกิจกรรมเป็นที่ยอมรับได้ และมีความเหมาะสม (Q 2.2)						
7.	ผลที่เกิดขึ้นจากรูปแบบกิจกรรมมีความคุ้มค่าและประหยัด (Q 2.3)						
8.	ผลที่เกิดขึ้นจากรูปแบบกิจกรรมมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ (Q 2.4)						
9.	รูปแบบกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่มุ่งพัฒนานักศึกษา (Q 3.1)						
10.	รูปแบบกิจกรรมมีความสอดคล้องและตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนานักศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Q 3.2)						
11.	รูปแบบกิจกรรมมีกระบวนการหรือขั้นตอนเหมาะสมต่อการปฏิบัติ (Q 3.3)						
12.	เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลมีความเหมาะสมต่อประสบการณ์ของนักศึกษา (Q 3.4)						
13.	รูปแบบกิจกรรมมีความเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป (Q 3.5)						
14.	รูปแบบกิจกรรมมีความครอบคลุมเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา (Q 4.1)						

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
15.	รูปแบบกิจกรรมมีการระบุตัวบ่งชี้พฤติกรรมความเป็นพลเมืองดิจิทัลตามแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ได้อย่างชัดเจน (Q 4.2)						
16.	รูปแบบกิจกรรมมีการระบุจุดประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมเอาไว้อย่างชัดเจน (Q 4.3)						
17.	การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลมีความเที่ยงตรง และมีความน่าเชื่อถือ (Q 4.4)						
18.	รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอนที่เป็นระบบน่าเชื่อถือ (Q 4.5)						
19.	รูปแบบกิจกรรมสามารถตรวจสอบการดำเนินการทดลองใช้ได้อย่างชัดเจน (Q 5.1)						
20.	รูปแบบกิจกรรมมีขั้นตอน กระบวนการ เป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ (Q 5.2)						
21.	รูปแบบกิจกรรมมีประสิทธิผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา เป็นไปตามหลักการมาตรฐานทางวิชาการ (Q 5.3)						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครู

คู่มือรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู  
เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัล  
ของนักศึกษาวิชาชีพครู



นายอลงกรณ์ อัครโสวรรณ  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัด ประเมินและวิจัยการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

DIGITAL CITIZENSHIP



## แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อรูปแบบกิจกรรม เสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

### คำชี้แจง

ให้นักศึกษาอ่านและพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อความให้เข้าใจและตอบคำถามที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดเพียงใด แล้วทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากที่สุด โดยแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

5 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูฯ อยู่ในระดับมากที่สุด (81 - 100%)

4 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูฯ อยู่ในระดับมาก (61 - 80%)

3 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูฯ อยู่ในระดับปานกลาง (41 - 60%)

2 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูฯ อยู่ในระดับน้อย (21 - 40%)

1 คะแนน หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูฯ อยู่ในระดับน้อยที่สุด (0 - 20%)

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบ  
กิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อ	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
0.	การเสริมแรงของอาจารย์ที่มีต่อการทำกิจกรรมของนักศึกษา	✓				
00.	การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม		✓			
000.	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย		✓			

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

- ชาย  หญิง

2. อายุ

- ต่ำกว่า 18 ปี  18 – 20 ปี  
 21 – 23 ปี  24 – 26 ปี  
 27 – 30 ปี  มากกว่า 30 ปี

3. ปีที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

- ปี พ.ศ. 2561  ปี พ.ศ. 2562  
 ปี พ.ศ. 2563  ปี พ.ศ. 2564  
 ปี พ.ศ. 2565

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพระดับปริญญาตรีที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพระดับปริญญาตรี

ข้อ	ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
<b>1. ด้านเนื้อหาสาระ</b>						
1)	เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีประโยชน์สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง					
2)	เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีส่วนส่งเสริมกระบวนการคิดของข้าพเจ้า					
3)	เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครู ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่เหมาะสม					
4)	เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครู มีความสอดคล้องกับความต้องการของข้าพเจ้า					
5)	เนื้อหาความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมเสริมความเป็นครู สามารถเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลต่อไปได้					
6)	เนื้อหาสาระความรู้มีการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา					
7)	เนื้อหาสาระความรู้มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมเสริมความเป็นครู					
8)	เนื้อหาสาระความรู้มีความน่าสนใจ					
9)	เนื้อหาสาระความรู้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน					
<b>2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>						
10)	กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และการวัดผลประเมินผล					
11)	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระความรู้ได้ง่าย					
12)	มีการใช้สื่อประกอบการการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย					
13)	กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง					

ข้อ	ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
14)	กิจกรรมการเรียนรู้ฝึกให้ข้าพเจ้าได้เชื่อมโยงความรู้ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้					
<b>3. ด้านความสามารถของผู้สอน</b>						
15)	ผู้สอนมีความรอบรู้ในเนื้อหาสาระที่สอน					
16)	ผู้สอนมีความเป็นกันเองกับผู้เรียน					
17)	ผู้สอนสามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจน เข้าใจง่าย					
18)	ผู้สอนสามารถนำประสบการณ์มาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนให้สามารถเข้าใจเนื้อหาสาระได้					
<b>4. ด้านสภาพแวดล้อมในการเรียน</b>						
19)	มีวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้อย่างเพียงพอ					
20)	มีการอำนวยความสะดวกในการค้นคว้าหาความรู้					
21)	สถานที่มีความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
22)	สื่อประกอบการสอนเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ					
23)	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้การเรียนรู้เรื่องต่างเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
24)	สื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้					
<b>5. ด้านการวัดและประเมินผล</b>						
25)	มีการประเมินผู้เรียนครอบคลุมประเด็นของความเป็นพลเมืองดิจิทัล					
26)	มีการกำหนดเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลอย่างชัดเจนและยุติธรรม					
27)	มีการวัดผลเป็นรายบุคคลและกลุ่มด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
28)	มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้					
29)	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
30)	มีเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การประเมินผลมีความเหมาะสม					



## ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค  
การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ตาราง 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 1 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 8 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้

ตาราง 2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบ  
 สัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา  
 วิชาชีพครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
5	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	+1	+1	0	0	3	0.60	คัดเลือก
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
20	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
25	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 2 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู ทั้ง 29 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้

ตาราง 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบวัด  
ความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพอค

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
5	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
21	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
31	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
39	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
43	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
46	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
54	+1	0	+1	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
57	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
58	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
59	+1	+1	+1	0	0	3	0.60	คัดเลือก
60	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
61	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
62	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
63	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
64	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
65	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 3 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 65 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้



ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นแบบวัดความเป็นพลเมือง ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการวิเคราะห์	ผลการพิจารณา
1	0.572	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
2	0.120	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
3	0.694	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
4	0.110	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
5	0.010	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
6	0.672	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
7	0.688	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
8	0.716	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
9	0.641	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
10	0.712	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
11	0.757	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
12	0.751	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
13	0.498	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
14	0.010	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
15	0.655	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
16	0.664	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
17	0.717	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
18	0.753	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
19	0.140	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
20	0.644	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
21	0.643	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
22	0.710	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
23	0.180	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
24	0.180	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
25	0.750	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการวิเคราะห์	ผลการพิจารณา
26	0.160	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
27	0.711	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
28	0.716	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
29	0.520	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
30	0.352	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
31	0.190	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
32	0.668	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
33	0.636	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
34	0.631	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
35	0.744	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
36	0.100	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
37	0.140	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
38	0.638	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
39	0.723	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
40	0.730	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
41	0.649	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
42	0.494	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
43	0.754	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
44	0.692	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
45	0.729	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
46	0.686	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
47	0.636	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
48	0.719	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
49	0.629	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
50	0.438	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
51	0.458	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
52	0.742	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการวิเคราะห์	ผลการพิจารณา
53	0.110	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
54	0.731	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
55	0.170	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
56	0.504	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
57	0.662	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
58	0.725	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
59	0.743	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
60	0.150	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
61	0.190	ไม่ผ่านเกณฑ์	คัดออก
62	0.751	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
63	0.660	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
64	0.648	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก
65	0.741	ผ่านเกณฑ์	คัดเลือก

จากตาราง 4 พบว่า แบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผ่านการคัดเลือกนำไปใช้ได้มีจำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.352 – 0.757 และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ( $\alpha$ -Coefficient) มีค่าเท่ากับ 0.971 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามของแบบวัดความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูไปใช้ในการวิจัยทั้งหมดจำนวน 50 ข้อ

ตาราง 5 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
18	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
21	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
23	+1	0	+1	+1	0	3	0.60	คัดเลือก
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 5 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูทั้ง 24 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่า ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้



ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
11	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
21	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
22	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	คัดเลือก
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 6 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูทั้ง 23 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้



ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของแบบประเมินประสิทธิภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
6	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
10	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
11	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
17	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก



จากตาราง 7 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของแบบประเมินประสิทธิภาพรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูทั้ง 21 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงสามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้



ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
2	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
4	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	คัดเลือก
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
7	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
9	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
13	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
19	+1	+1	0	0	+1	3	0.60	คัดเลือก
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
26	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80	คัดเลือก
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	คัดเลือก

จากตาราง 8 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ (IOC) ของของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครูทั้ง 30 ข้อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 0.60 – 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรง สามารถคัดเลือกนำไปใช้ได้



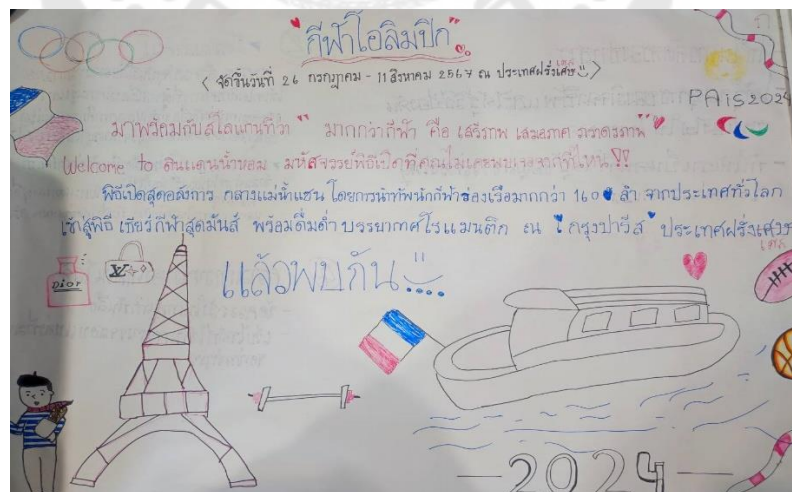
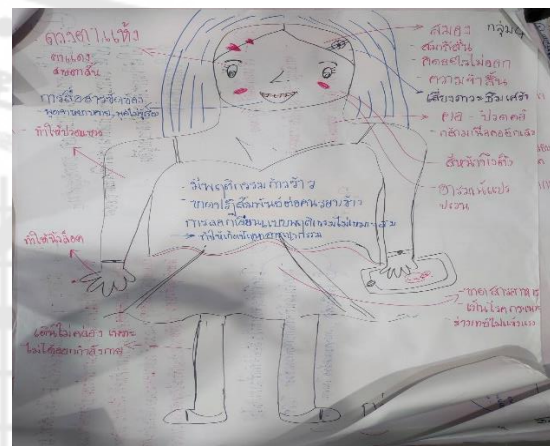
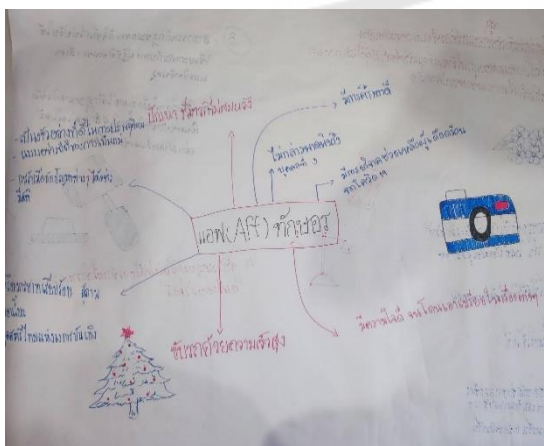
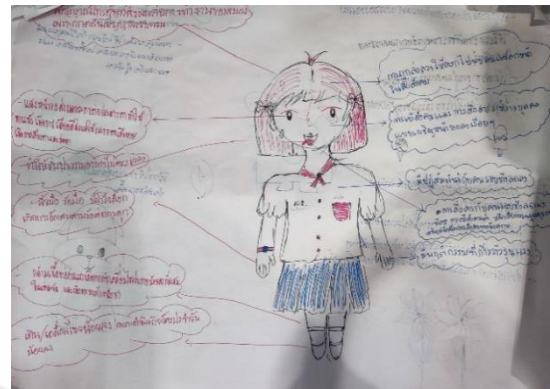
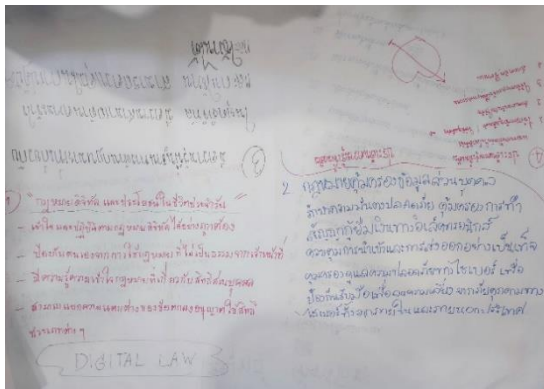
ภาคผนวก ง  
บรรยายภาคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
ตัวอย่างผลงานของนักศึกษาวิชาชีพครู

### บรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู (PSCSEP Model)

### ตัวอย่างผลงานของนักศึกษาวิชาชีพครู



ตัวอย่างผลงานของนักศึกษาวิชาชีพครูจากการบันทึกการเรียนรู้ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเพื่อสร้างเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	อลงกรณ์ อัครโสวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	29 ธันวาคม 2531
สถานที่เกิด	จังหวัดจันทบุรี
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2555 การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาสังคมศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2560 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา จาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2560 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาศึกษาศาสตร์ แขนงวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2566 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัด ประเมินและวิจัยการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ