

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

The Development of Learning Model to Enhance the Critical Thinking
for Pre-Service Teachers

ผ่องพรรณ สิทธิชัย¹ และ นิสสรณ์ บำเพ็ญ²

Pongphun Sittichai and Nissorn Bumpen

Received March 26, 2023 & Revise June 24, 2023 & Accepted June 30, 2023

บทคัดย่อ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญของนักศึกษาวิชาชีพครู ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการศึกษาวิชาชีพ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ฯ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู จำนวน 108 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยการหา t-test for dependent samples ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการเรียนรู้ฯ มี 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย การระบุประเด็นปัญหา การตั้งคำถามและสมมติฐาน การรวบรวมและจัดระบบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอธิบายและให้เหตุผล และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และองค์ประกอบของการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการเรียนและแหล่งเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดและการประเมินผล 2. ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ฯ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/87.78 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และ 3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้พบว่าผู้ผ่านการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ฯ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าเรียนอย่างมี

^{1,2} ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Department of Educational Foundations Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

E-Mail: nissorn@ru.ac.th



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) และผลการสอบถามความพึงพอใจ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$)

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนรู้, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ, วิชาชีพครู

Abstract

Critical thinking is a crucial skill for pre-service teachers, and it has an impact on both theoretical and practical aspects of educational management. In order to develop critical thinking skills in teachers, online learning formats can be utilized. This research and development study was conducted to achieve the following objectives: To develop the learning model to enhance the critical thinking for pre-service teachers. To test the efficiency of the learning model meeting the 80/80 criteria and To determine the effectiveness of the learning model. The sample group recruited from the students of pre-service teachers' class one hundred and eight persons. The data was analyzed by determining percentage, mean and standard deviation. The pre-test and post-test learning outcomes were compared by a determining t-test for the dependent samples. The result revealed that 1. The model of the learning consisting of two elements including 1) Process of Critical Thinking (identifying the issue, asking questions and assumptions, data collection and organization, data analysis, explanation and reasoning, decision making) and 2) Role of Online Learning (Instructor, Student, Content, Instructional Media & Resources, Learning Process, Communication Systems, Network Systems and Measurement and Evaluation) 2. According to the findings, the efficiency of the learning model to enhance the critical thinking for pre-service teachers was 86.22/87.78, which was higher than the standard criteria of 80/80. 3. The findings on the effectiveness of the learning model to enhance the critical thinking for pre-service teachers were as follows: 1) Students who studied with learning model to enhance the critical thinking for pre-service teachers were found to be higher than the pre-test score with a statistical significance of .05 ($p < .05$) and 2) Students who studied with the learning model to enhance the critical thinking for pre-service teachers had a high level of satisfaction ($\bar{X} = 4.21$).

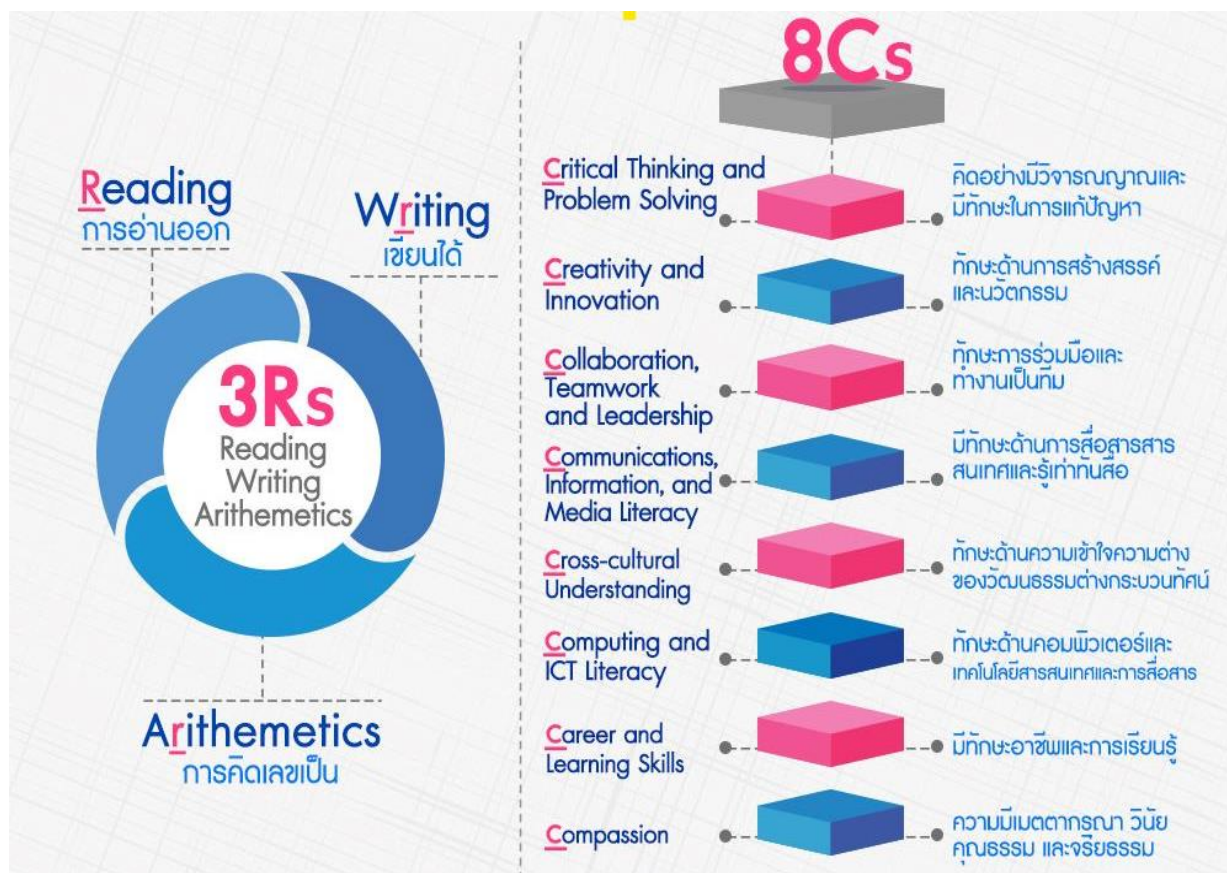
Keywords: Learning Model, Critical Thinking, Pre-Service Teachers



บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการพัฒนาคนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงมีจุดเน้นที่สำคัญคือการฝึกให้ผู้เรียน คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถคิดวิเคราะห์และเลือกสิ่งที่เหมาะสม มีทักษะในการแก้ปัญหาได้ รวมถึงมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าในกระแสโลกาภิวัตน์ ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของข้อมูลและสถานการณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะในการคิดอย่างมี วิจัย ญาณ การคิดสร้างสรรค์ การเป็นผู้นำ การนำไปประยุกต์ใช้ การติดต่อสื่อสารได้ ซึ่งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้ระบุถึงแผนการพัฒนาผู้เรียน โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs 8Cs) ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics) ส่วน 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจัย ญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross – cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และ ทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (Office of the Education Council, 2017)





ภาพที่ 1 คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) (Office of the Education Council, 2017)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เป็นกระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาคลุมเครือ มีความขัดแย้งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำสิ่งใดไม่ควรทำ โดยใช้ความรู้ความคิดจากประสบการณ์ของตนจากข้อมูลที่รอบด้านทั้งข้อมูลส่วนตัวของผู้คิด (Susaorat, 2013). การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและสร้างสรรค์ ซึ่งนับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และจากสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด 19 ทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจทุกประเภททั้งธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภค รวมถึงอุตสาหกรรมบริการ ตลอดจนการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการเรียนรู้ของไทยในทุกระดับชั้น โดยเฉพาะสถาบันทางการศึกษาที่ไม่สามารถจัดการเรียนรู้แบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อให้การเรียนรู้เกิดความต่อเนื่อง (Wayo et al., 2020) เพราะการจัดการ



เรียนรู้ออนไลน์สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพของขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายตามลักษณะของสาระการเรียนรู้ โดยใช้เพื่อเสริมการสอน (Supplement) เพื่อเติมเต็มการสอน (Complement) และเพื่อแทนที่ชั้นเรียนปกติด้วยระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Replacement) ทำให้เกิดคุณค่าในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เพิ่มคุณภาพในการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ เติมเต็มการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สมบูรณ์ขึ้น (Bungbua, 2021 และ Soonthara, 2022) และเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลายทันสมัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการ ผู้สอนต้องมีความพร้อมในการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวต่างๆได้ด้วยตัวเองทุกที่ทุกเวลาอย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับเนื้อหาและความพร้อมของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนรู้วิธีการสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และคุณลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Jantakeeree, 2022)

ดังนั้นจะเห็นว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญสำหรับนักศึกษาในปัจจุบัน นอกจากนั้รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ก็มีความจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบัน คณะผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ตั้งแต่แรกเข้าศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิชาชีพครูในชั้นปีต่อ ๆ ไป อันจะส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในด้านการศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ด้านวิชาชีพครูและวิชาอื่น ๆ ตลอดจนเมื่อนักศึกษาการศึกษาแล้วจะได้เป็นครูที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
3. เพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

สมมติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80



2. ความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิชาชีพครูได้รับการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้

3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูอยู่ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่มุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยประกอบด้วย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 147 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดด้วยตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgran) ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ (Tirakanan, 2014).) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 108 คน

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจสภาพ ปัญหา และความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 108 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้วิธีการจับฉลากจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจสภาพ ปัญหา และความต้องการรูปแบบฯ

3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้วิธีการจับฉลากจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจสภาพ ปัญหา และความต้องการรูปแบบฯ และไม่ใช่กลุ่มเดียวกับกลุ่มที่ทดสอบประสิทธิภาพ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่



1) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมี
วิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิด
อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.2) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิด
อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิด

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ซึ่งมีศักยภาพสูงมาก และเป็นส่วนที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไป
จากสัตว์อื่น ๆ ผู้มีความสามารถสูงในการคิด สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงไปได้และมีการพัฒนาชีวิตของตนให้
เจริญงอกงามยิ่ง ๆ ขึ้นไป ผู้มีความสามารถในการคิดจึงมักได้รับการยกย่องให้เป็นผู้นำในองค์กรหรือกลุ่มต่าง ๆ
การคิดมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการคิดเป็นปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อการกระทำและการแสดงออกของ
บุคคล ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดจึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตลอดมา แต่จะทำ
ได้มากน้อยหรือดีเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความรู้ ความเข้าใจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวย (Kamaneet et al., 2001)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ทักษะการคิดอย่างรอบคอบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ในการ
สร้างความคิดรวบยอดอย่างมีเหตุผล เพื่อใช้ในการตัดสินใจเชื่อหรือเลือกปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมถูกต้องโดยอาศัย
การประมวลความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สั่งสมมา (Watson and Glaser, 1964) การคิดอย่าง
มีวิจารณญาณเป็นการคิดขั้นสูงที่ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบตั้งแต่การวิเคราะห์ สังเคราะห์
ตัดสินใจด้วยเหตุผล ตลอดจนการประเมินแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หรือตอบคำถามที่กำหนดขึ้นอย่างเป็น
ขั้นตอนมีความชัดเจนด้วยตรรกะที่สามารถพิสูจน์ข้อความจริงให้ประจักษ์ชัดเจน การคิดอย่างมีวิจารณญาณมี
ความสำคัญอย่างยิ่งในยุคสมัยปัจจุบันที่มีความหลากหลายทางด้านข้อมูลข่าวสาร บุคคลจึงต้องรู้จักวิธีการคิด
วิเคราะห์ แยกแยะ การจัดลำดับข้อมูล รวบรวม และประมวลผลสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบให้
เกิดความความชัดเจน แจ่มแจ้ง ถูกต้อง สมเหตุสมผล ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
นอกจากนี้การคิดอย่างมีวิจารณญาณยังส่งเสริมการอ่าน เขียน พูด ฟัง ที่ดี รวมไปถึงการวางแผนล่วงหน้าและ
ทำงานอย่างเป็นระบบอีกด้วย (Siriwat, 2006; Amornchewin, 2013 และ Susaorat, 2013)



การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีลำดับการคิดที่ชัดเจนสามารถใช้ในการประเมินการพัฒนาคิด จากการศึกษาองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Dressel & Mayhew (1957), Watson and Glaser (1964), Norris and Ennis (1989), Amornchewin. (2013) และ Phakhaphamongkhonchai & Sirisamphan. (2018). ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์และสรุปองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การระบุประเด็นปัญหา (2) การตั้งคำถามและสมมติฐาน (3) การรวบรวมและจัดระบบข้อมูล (4) การวิเคราะห์ข้อมูล (5) การอธิบายและให้เหตุผล และ (6) การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์

รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานองค์ความรู้ร่วมกับนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีรูปแบบการสอนที่หลากหลาย องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์สรุปได้ ดังนี้ ผู้สอน (Instructor) ผู้เรียน (Student) เนื้อหา (Content) สื่อการเรียนและแหล่งเรียนรู้ (Instructional Media & Resources) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication Systems) ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Network Systems) การวัดและการประเมินผล (Measurement and Evaluation) (Picciano, 2017; Belarmino and Bahle-Lampe, 2019; Sadykova and Meskill, 2019; Shaban & Bayrak, 2020; Suthasinobon, 2019 และ Wayo et al. (2020) องค์ประกอบของการเรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้นั้นเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์จริง สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ ทั้งนี้ควรประเมินความพร้อมขององค์ประกอบดังกล่าว การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของการนำไปใช้ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ให้มีความเหมาะสม อย่างไรก็ตามความท้าทายของการเรียนรู้ออนไลน์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียว แต่การเตรียมตัวของผู้เรียนและผู้สอนก็มีส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องปรับมุมมอง แนวความคิด รวมทั้งไม่ควรยึดติดวิธีการเรียนรู้รูปแบบเดิมแต่ควรเปิดมุมมอง แนวความคิด วิธีการเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบของการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ศึกษาแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



1.2 ศึกษาความต้องการของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในข้อ 1 ไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

2.1 สร้างรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และหาความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2 สร้างเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้และหาความเหมาะสมเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.3 ทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

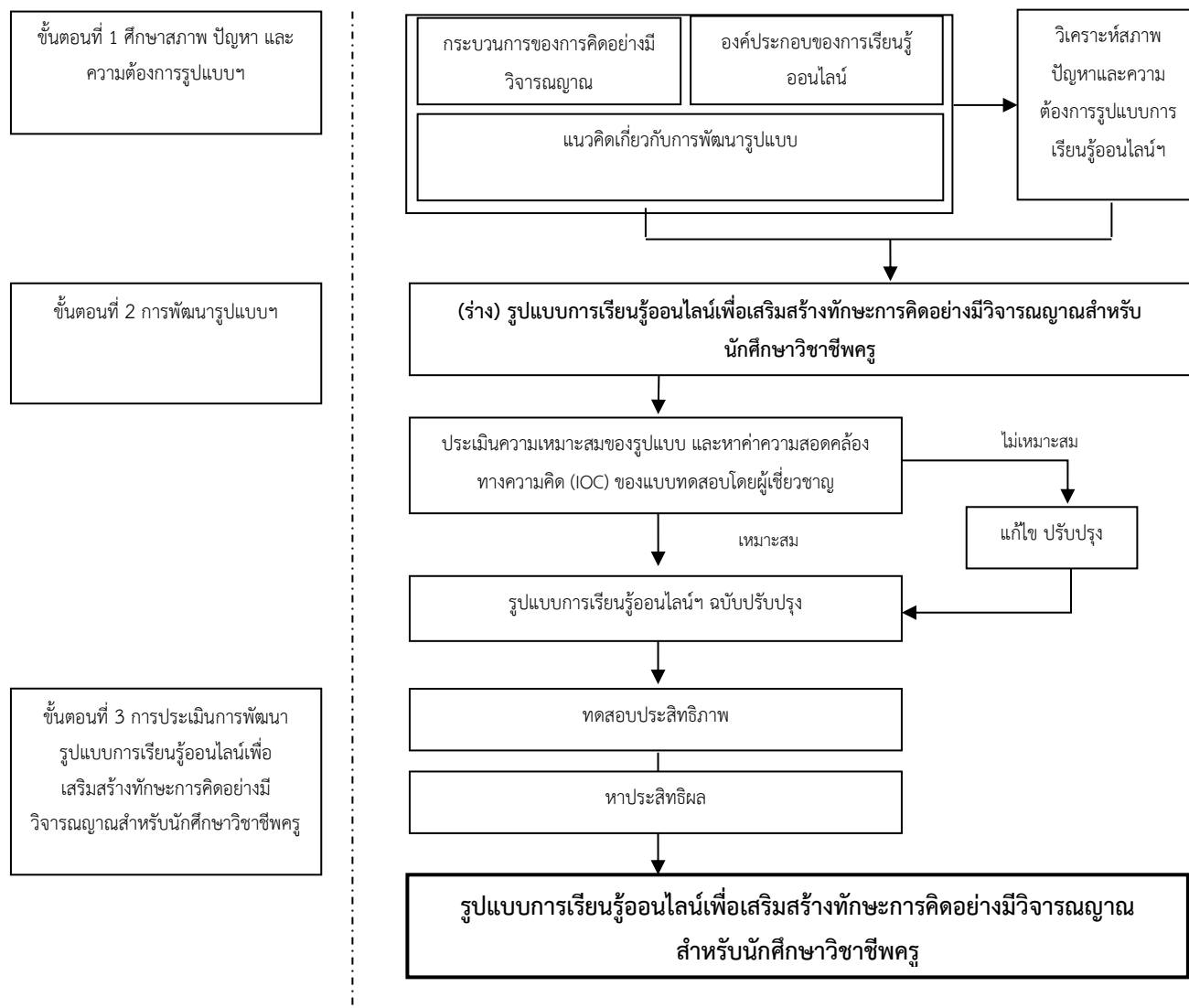
3 การประเมินการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์



ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู



ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามโดยจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา คณะที่ศึกษา อยู่ในปัจจุบัน ชั้นปีที่ศึกษาในปัจจุบัน และสาขาวิชาหรือสาขาวิชาเอก พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายร้อยละ 22.72 เป็นเพศหญิงร้อยละ 77.78 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 18 - 22 ปี (ร้อยละ 50.73) ผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนกำลังศึกษาอยู่คณะศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 100.00) โดยที่ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 72.22) และพบว่าเป็นส่วนใหญ่นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 27.78)

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D.= 0.69)

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความต้องการรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อ	รายการ	ระดับความต้องการ		
		($\bar{X}$)	SD	ระดับ
การระบุประเด็นปัญหา				
1)	การวิเคราะห์ความสำคัญของปัญหา	4.11	0.60	มาก
2)	การค้นคว้าหาคำอธิบายเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	4.02	0.63	มาก
3)	การพิจารณาประเด็นสำคัญของปัญหาก่อนการแก้ปัญหา	4.07	0.67	มาก
4)	การหาสาเหตุที่มาของปัญหาเพื่อหาแนวทางที่น่าจะเป็นไปได้	4.07	0.77	มาก
	รวม	4.07	0.67	มาก
การตั้งคำถามและสมมติฐาน				
1)	การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถ้ามีเหตุผลดีกว่า	4.56	0.60	มากที่สุด
2)	การกำหนดแนวทางหรือทางเลือกด้วยการแก้ปัญหา	4.09	0.68	มาก
3)	การคิดหาความเป็นไปได้ก่อนลงมือแก้ปัญหา	4.17	0.72	มาก
4)	การรวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับปัญหาและนำมาสรุป	4.17	0.77	มาก
	รวม	4.25	0.69	มาก
การรวบรวมและการจัดระบบข้อมูล				
1)	การสะสมข้อมูลความรู้ใหม่	4.44	0.77	มาก
2)	การเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ	4.11	0.79	มาก



ข้อ	รายการ	ระดับความต้องการ		
		($\bar{X}$)	SD	ระดับ
3)	การเปลี่ยนความคิดเดิมเมื่อมีข้อมูลใหม่ที่ดีกว่า	4.43	0.66	มาก
4)	การค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อเลือกข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้ตรงกับปัญหา	4.30	0.79	มาก
รวม		4.32	0.75	มาก
การวิเคราะห์ข้อมูล				
1)	การสรุปปัญหาข้อโต้แย้งจากข้อมูลสถานการณ์ได้	4.07	0.75	มาก
2)	การสรุปอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่มีอยู่และสรุปเป็นประเด็น/กฎเกณฑ์ได้	4.13	0.72	มาก
3)	การสรุปข้อมูลได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล	4.15	0.71	มาก
4)	การจัดลำดับความสำคัญของเหตุการณ์	4.22	0.57	มาก
รวม		4.14	0.69	มาก
การอธิบายและให้เหตุผล				
1)	การใช้เหตุผลประกอบข้อเสนอมของตนเอง	4.19	0.70	มาก
2)	การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิหรือแผนภาพได้	3.85	0.87	มาก
3)	การหาข้อสรุปจากข้อความได้ โดยข้อสรุปอยู่ในขอบเขตของข้อความที่กำหนดให้	4.00	0.75	มาก
4)	ระบุความถูกต้องของการใช้ตรรกศาสตร์	3.76	0.91	มาก
รวม		3.95	0.81	มาก
การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล				
1)	การสรุปสาระและเชื่อมโยงเพื่อนำมาวางแผนงานได้	4.07	0.64	มาก
2)	การตรวจสอบความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดได้	4.17	0.93	มาก
3)	การสรุปข้อมูลจากหลักฐานที่ปรากฏและเชื่อถือได้มากกว่าการใช้ความรู้สึก	4.19	1.04	มาก
4)	การอธิบายคำตอบที่ตนเองตอบได้ทุกคำตอบอย่างมีเหตุผล	4.28	0.65	มาก
รวม		4.18	0.68	มาก
รวมทุกด้าน		4.20	0.69	มาก



จากตาราง 1 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าในส่วนขององค์ประกอบด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ มีความต้องการอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ การรวบรวมและการจัดระบบข้อมูล ($\bar{X} = 4.32$, S.D.= 0.75) การตั้งคำถามและสมมุติฐาน ($\bar{X} = 4.25$, S.D.= 0.69) การตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ($\bar{X} = 4.18$, S.D.= 0.68) การวิเคราะห์ข้อมูล ($\bar{X} = 4.14$, S.D.= 0.69) การระบุประเด็นปัญหา ($\bar{X} = 4.07$, S.D.= 0.67) และการอธิบายและให้เหตุผล ($\bar{X} = 3.95$, S.D.= 0.81) ตามลำดับ

และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ 5 ลำดับแรก พบว่า ส่วนใหญ่มีความต้องการของรูปแบบฯ อยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นถ้ามีเหตุผลดีกว่า ($\bar{X} = 4.56$, S.D.= 0.60) ซึ่งมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ การสะสมข้อมูลความรู้ใหม่ ($\bar{X} = 4.44$, S.D.= 0.77) การเปลี่ยนความคิดเดิมเมื่อมีข้อมูลใหม่ใหม่ที่ดีกว่า ($\bar{X} = 4.43$, S.D.= 0.66) การค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อเลือกข้อมูลประกอบการตัดสินใจให้ตรงกับปัญหา ($\bar{X} = 4.30$, S.D.= 0.79) และการอธิบายคำตอบที่ตนเองตอบได้ทุกคำตอบอย่างมีเหตุผล ($\bar{X} = 4.28$, S.D.= 0.65) ตามลำดับ

2. ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อ	รายการ	ระดับความเหมาะสม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.	ทฤษฎีที่ใช้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.	วัตถุประสงค์ของรูปแบบชัดเจน	4.20	0.45	มาก
3.	เนื้อหาสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
4.	กิจกรรมมีความสอดคล้องและสนับสนุนเนื้อหาสาระ	4.40	0.55	มาก
5.	การฝึกปฏิบัติสอดคล้องและสนับสนุนการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
6.	มีเครื่องมือวัดผลที่ชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
7.	เอกสารประกอบมีความเป็นระบบและชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม		4.51	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D.= 0.53)



เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ซึ่งมีหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากัน คือ ทฤษฎีที่ใช้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบ, เนื้อหาสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์, การฝึกปฏิบัติสอดคล้องและสนับสนุนการเรียนรู้, มีเครื่องมือวัดผลที่ชัดเจน และเอกสารประกอบมีความเป็นระบบและชัดเจน ($\bar{X} = 4.60$, S.D.= 0.55) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับกิจกรรมมีความสอดคล้องและสนับสนุนเนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.40$, S.D.= 0.55) และวัตถุประสงค์ของรูปแบบชัดเจน ($\bar{X} = 4.20$, S.D.= 0.84) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

3. ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

3.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/87.78 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การทดลอง	ระหว่างเรียน		หลังเรียน		E ₁ /E ₂	แปลผล
	(30 คะแนน)		(30 คะแนน)			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1 (n=30)	25.87	0.94	26.33	0.92	86.22/87.78	เป็นไปตามเกณฑ์

จากตาราง 3 พบว่า ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ คะแนนเต็มจากแบบทดสอบระหว่างเรียน 30 คะแนน นักศึกษาสามารถตอบคำถามถูกต้อง ได้คะแนนเฉลี่ย 25.87 คิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 86.22 และคะแนนเต็มแบบทดสอบหลังเรียน 30 คะแนน สามารถตอบคำถามถูกต้อง ได้คะแนนเฉลี่ย 26.33 คะแนน คิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 87.78 ดังนั้น สรุปได้ว่าของรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/87.78 เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80

3.2 ผลการประเมินประสิทธิผล ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู



ตาราง 4 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	30	17.27	1.74	30	21.158	0.00*
หลังเรียน	30	26.03	1.56			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่าผู้ผ่านการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

และผลการสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.46)

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ

ข้อ	รายการ	ความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านการเตรียมการ				
1.1	การกำหนดวัตถุประสงค์มีความถูกต้องชัดเจน	4.16	0.45	มาก
1.2	วัตถุประสงค์สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	4.23	0.43	มาก
1.3	การแนะนำใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์	4.03	0.31	มาก
1.4	การเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียนสอดคล้อง	4.00	0.26	มาก
วัตถุประสงค์				
	รวม	4.11	0.36	มาก
ด้านเนื้อหาและการเรียนรู้				
2.1	เนื้อหามีความถูกต้องชัดเจน	4.42	0.50	มาก
2.2	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.10	0.54	มาก
2.3	การใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เหมาะสมกับเนื้อหาและมี	4.29	0.46	มาก
ความต่อเนื่องกันเป็นลำดับ				
2.4	เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.30	0.46	มาก
	รวม	4.28	0.49	มาก
ด้านการฝึกปฏิบัติ				



ข้อ	รายการ	ความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
3.1	การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้	4.23	0.50	มาก
3.2	กระบวนการฝึกปฏิบัติสอดคล้องเนื้อหา	4.32	0.48	มาก
3.3	กระบวนการฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับเวลาในการเรียนรู้	4.29	0.53	มาก
3.4	กระบวนการฝึกปฏิบัติส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะเพิ่มขึ้น	4.23	0.43	มาก
รวม		4.27	0.49	มาก
ด้านการประเมินผล				
4.1	วิธีการประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.16	0.45	มาก
4.2	วิธีการประเมินผลเหมาะสมกับวัตถุประสงค์	4.06	0.25	มาก
4.3	วิธีการประเมินผลเหมาะสมกับกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ	4.13	0.34	มาก
4.4	การใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการประเมินผลมีความเหมาะสมและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปปฏิบัติได้จริง	4.19	0.65	มาก
รวม		4.14	0.42	มาก
รวมระดับความพึงพอใจ		4.21	0.46	มาก

จากตาราง 5 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านเนื้อหาและการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.28$, S.D.= 0.49) ด้านการฝึกปฏิบัติ ($\bar{X} = 4.27$, S.D.= 0.49) ด้านการประเมินผล ($\bar{X} = 4.14$, S.D.= 0.42) และด้านการเตรียมการ ($\bar{X} = 4.11$, S.D.= 0.36) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ อยู่ในระดับมากทุกด้าน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เนื้อหาที่มีความถูกต้องชัดเจน ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.46) รองลงมา คือ กระบวนการฝึกปฏิบัติสอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.48) เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.46) ตามลำดับ



สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

จากผลการวิจัย มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ และแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางการสร้างรูปแบบฯ ออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. องค์ประกอบด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วย การระบุประเด็นปัญหา การตั้งคำถาม และสมมติฐาน การรวบรวมและจัดระบบข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอธิบายและให้เหตุผล และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และ 2. องค์ประกอบของการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดและการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับ Trongtorsak & Jeerungsuwan (2018) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดมหาชนผสมแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทยของนักศึกษาจีน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดมหาชนผสมแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทยของนักศึกษาจีน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ ประกอบด้วย ขั้นตอนการเตรียมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และปฐมนิเทศ 2) กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการนำเนื้อหา กิจกรรมสนทนาภาษาไทยในกลุ่มเสริมความเข้าใจ สรุปเนื้อหา 3) การประเมิน ประกอบด้วยขั้นตอนทดสอบทักษะการสื่อสารภาษาไทย และสอดคล้องกับ Saeung, Jainind & Petsangsri (2017) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่เพื่อสร้างเสริมสมรรถนะการพัฒนาลิขิตภัณฑ์ชุมชน สำหรับบุคลากรวิสาหกิจชุมชน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 หลักการจัดการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมออนไลน์ องค์ประกอบที่ 3 การปฏิสัมพันธ์แบบเปิด องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ซึ่งองค์ประกอบที่ 2 กิจกรรมออนไลน์ (Online Activities) อธิบายถึงลักษณะสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอนในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ฯ คือ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอน และทรัพยากรในระบบได้อย่างสะดวก โดยได้กล่าวถึงบทบาทของบุคคลต่าง ๆ ดังนี้ 1) ผู้สอน หรือ ผู้เชี่ยวชาญ มีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก การจัดผู้สอนแบบเป็นทีมซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย 2) ระบบต้องจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับการโต้ตอบทางประเภทประสานเวลา เช่น ห้องสนทนา (Chat room) การประชุมออนไลน์ (Conferencing tools) และแบบไม่ประสานเวลา เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) กระดานเสวนา (Web Board) ฯลฯ นำเสนอแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายอันสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาผ่านการจัดการเรียนรู้แบบเปิดสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่



ผู้เรียนกลุ่มใหญ่ และ 3) ผู้เรียน มีบทบาทเป็นผู้ศึกษาเรียนรู้จากเนื้อหาจากระบบโต้ตอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนในสังคมออนไลน์ และมีการนำเสนอเนื้อหาการทรัพยากรการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เช่น วีดิโอ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก เอกสารประกอบการสอน สื่อการนำเสนอ (PowerPoint) และสอดคล้องกับ Roekmonko (2022) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนนี้มีผลยืดยุ่นของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเตรียมเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมของผู้สอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการสอนหรือโค้ชที่คอยแนะนำผู้เรียนอย่างใกล้ชิดผ่านระบบออนไลน์

2. รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ มีความเหมาะสมระดับมากและมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.22/87.78 แสดงว่า รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phakhaphamongkhonchai & Sirisamphan (2018) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเรื่อง เศรษฐศาสตร์มหภาคด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประสิทธิภาพเท่ากับ 82.85/81.59 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80.80

3. รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ผู้ผ่านการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าระหว่างเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$) สอดคล้องกับ Pusiripinyo (2018) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และระบบพี่เลี้ยงเพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาภาษาอังกฤษสู่ชุมชนที่ภายหลังการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนได้รับการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ Chiangsin & Patphol (2018) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยการประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

และผลการสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยนักศึกษามีความพึงพอใจด้านเนื้อหา มีความถูกต้องชัดเจน ด้านกระบวนการฝึกปฏิบัติสอดคล้องกับเนื้อหา เนื้อหา มีความเหมาะสมกับผู้เรียน การใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อการประเมินผลมีความเหมาะสมและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับ Inbamrung, D., Rattanaphinyowanich, T. & Juntipwaree, J. (2020) ได้ศึกษาเรื่อง การ



เสริมสร้างสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาพยาบาล พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการอาศัยความคิดซับซ้อนและความรู้สึกลึกซึ้ง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและการสร้างสรรค์โดยมีหลักในการจัดการเรียนการสอน คือ 1) ผู้เรียนสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) โดยการเรียนรู้ จัดระบบ ตีความ และวิเคราะห์ข้อมูล 2) ผู้เรียนใช้การสืบสอบทางวิชาการ (Disciplined Inquiry) โดยการนำความรู้ที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นความเข้าใจลึกซึ้ง 3) การให้คุณค่านอกเหนือจากห้องเรียน (Value Beyond School) นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้กับสภาพจริงภายนอกห้องเรียนได้ และสอดคล้องกับ Chantian et al. (2019) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ หลังการพัฒนาพบว่า มีค่าเฉลี่ยของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น และความคิดเห็นต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีผลช่วยให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงขึ้น ช่วยเสริมสร้างทักษะในการคิดแก้ปัญหา พบว่านักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของปัญหาได้ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงสามารถหาสาเหตุของปัญหาเพื่อหาแนวทางป้องกันปัญหาที่จะเกิดซ้ำได้ นอกจากนี้พบว่าในกระบวนการแก้ปัญหานักศึกษามีการพัฒนาทักษะอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ทักษะการฟัง ทักษะการเล่าเรื่อง และทักษะการให้คำปรึกษา และที่สำคัญงานวิจัยนี้ยังมีส่วนช่วยพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีให้กับนักศึกษาเนื่องจากการเรียนรู้ส่วนให้ผ่านระบบ Google Site, Google Classroom และ Google Meet ดังภาพที่ 3





ภาพ 3 รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาวิชาชีพไปใช้ ผู้ใช้ควรศึกษาซึ่งศึกษาทำความเข้าใจรายละเอียดองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้อย่างละเอียด นอกจากนั้นจำเป็นต้องมีการเตรียมเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกันด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการนำรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้ทดลองใช้กับนักศึกษาในคณะและสาขาอื่นที่นอกเหนือจากหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณรายจ่ายจากรายได้ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเภทมหาวิทยาลัย โดยสถาบันวิจัยและพัฒนา งบประมาณประจำปี 2564



เอกสารอ้างอิง

- กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2562). หลักสูตรและการเรียนรู้แบบดิจิทัล. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*. 20(1): 200-211.
- ดวงเดือน อินทร์บำรุง, ทายาตา รัตนปัญญา และจตุพร จันทน์ทิพย์วารี. (2563). การเสริมสร้างสมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา*. 5(2): 12-20.
- ทิตนา แคมมณี, ศิริชัย การญจนวาลี, พิมพ์เดช คุปต์, ศรีนคร วิริยะสินันท์, นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์ และ ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ฐิติมา จันทะศิริ. (2565). การเรียนการสอนออนไลน์ในยุคดิจิทัล. *Journal of Modern Learning Development*. 7(10): 349-363.
- บรรจง อมรชีวิน. (2556). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณ: หลักการพัฒนาการคิดอย่างมีตรรกะ เหตุผล และดุลยพินิจ*. กรุงเทพฯ: สถาบันการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.
- พชรภรณ์ เขียงสิน และ มารุต พัฒนาผล. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Veridian E-Journal Silpakorn University*. 11(1): 698-716.
- พร้อมภาค บึงบัว. (2564). ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารสมาคมนักวิจัย*. 26(3): 277-294.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2559). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พจิตร ทุสุกะ และ สุเทพ อ่วมเจริญ (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 7(1): 135-147.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. (2556). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: แฮส ออฟ เคอร์มิสท์.
- พิมพ์พัฒน์ จันทน์เทียน, ทัดติยา นครไชย, จุริภรณ์ เจริญพงศ์, สัมพันธ์ มณีรัตน์ และ ดวงทิพย์ อนันต์สุขมงคล. (2562). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล-ศาสตร์. *วารสารเกษมบัณฑิต*. 20(2): 168-179.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2549). *การคิด*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ลิขสิทธิ์ สิงห์ฮอย. (2561). การเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. *วารสารธาตุพนม*



ปริทรรศน์. 2(2): 189-209.

วรางคณา ภูศิริภิญโญ. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานและระบบพี่เลี้ยงเพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาวิชาชีพครูสาขา ภาษาอังกฤษสู่ชุมชน. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 10(2): 97-122.

วัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิเชียร ภาคพามงคลชัย และ อรพิน ศิริสัมพันธ์. (2561). การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการ จัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย. 10(2): 241-254.

วิทยา วาโย, อภิตี เจริญบุญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์ และ จรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบ ออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19: แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 14(34): 285-298.

เศณวี ฤกษ์มงคล. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. 9(4): 80-92.

สมาลี สุนทรา. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการ เรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 19(2)533-549.

สุวิมล ตีรกันันท์. (2557). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

สุวรรณา ตรงต่อศักดิ์ และณมน จีรังสุวรรณ. (2561). รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิดมหาชนผสมแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทยของนักศึกษาจีน. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 4(1): 111-121.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

อรรธรณ แซ่อึ้ง, ประกอบ ใจมั่น และ ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด สำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่เพื่อสร้างเสริมสมรรถนะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน สำหรับบุคลากรวิสาหกิจ ชุมชน. วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย. 11(1): 90-103.



- Belarmino J.A., & Bahle-Lampe A. (2019). A Preliminary Historical Report on Embracing Online Education in Occupational Therapy. *Open Journal of Occupational Therapy (OJOT)*. 7(3): 1-10.
- Dressel, P.L., & Mayhew, L.B. (1957). *General Education: Exploration in Evaluation*. Washington D.C.: American Council on Education.
- Norris, S. P. & Ennis, R. H. (1989). Evaluating critical thinking. California: Midwest Publications.
- Picciano, A. G. 2017. Theories and Frameworks for Online Education: Seeking an Integrated Model. *Online Learning Journal*. 21(3): 166–190.
- Sadykova, G. & Meskill, C. (2019). Interculturality in Online Learning: Instructor and Student Accommodations. *Online Learning Journal*. 23(1): 5-21.
- Shaban, W. & Bayrak, C. (2020). Students Online Learning Measurement System Based On Estimated Time. *International Journal of Innovation. Creativity and Change*. 11(1): 283-294.
- Watson, G. & Glaser, E. M. 1(964). *Watson and Glaser Critical Thinking Appraisal Manual*. New York: Harcourt Brace and World.

Translated Thai References

- Amornchewin, B. (2013). *Critical Thinking: Critical Thinking: Principles for Development of Logical Thinking, Reason and Judgment*. Bangkok: Critical Thinking Institute.
- Bungbua, P. (2021). Factors of Success in Online Learning Management of Basic Education Teachers. *Journal of the Association of Researchers*. 26(3): 277-294.
- Chantian, P., Nakornchai, T., Jaroenpong, J., Maneerat, S & Anansupamongkol, D. (2019). The Development of Critical Thinking of Nursing Science Students. *Kasem Bundit Journal*. 20(2): 168-179.
- Chiangsin, P.& Patphol, M. (2018). Development of A Learning Management Model to Enhance Critical Mathematical Thinking Skills Among of Mathayomsuksa Two Students. *Veridian E-Journal Silpakorn University*. 11(1): 698-716.



- Inbamrung, D., Rattanaphinyowanich, T. & Juntipwaree, J. (2020). The Enhancement of Critical Thinking Competency for Nursing Students. *Journal of BSRU-Research and Development Institute*. 5(2): 12-20.
- Jantakeeree, T. (2022). Online Instructional Management in the Digital Era. *Journal of Modern Learning Development*, 7(10), 349–363.
- Kamanee, T., Karnchanavasi, S., Dechakup, P., Wittayasirinan, S., Chaowakiratipong, N. & Thiranurak, P. (2001). *Thinking technology*. Bangkok: Institute of Academic Development.
- Laowreandee, W. (2012). *Thinking skills instructional models and strategies*. Nakhon Pathom: Silpakorn University.
- Leekitwattana, P. (2016). *Research Methods in Education*. Bangkok: Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- Office of the Education Council. (2017). *The National Education Plan B.E. 2560-2579 (2017-2036)*. Office of the Education Council.
- Phakhaphamongkhonchai, W. & Sirisamphan, O. (2018). *Silpakorn Education Research Journal*. 10(2): 241-254.
- Pusiripinyo, V. (2018). Developing a Teaching Model Integrated the Concepts of Contemplative Education, Research-based Learning, and Coaching for Preparing Student Teachers, Majoring in English to Community. *Academic Journal of Buriram Rajabhat University*. 10(2): 97-122.
- Ritcharoon, P. (2014). *Measurement evaluation*. Bangkok: House of Kermyst.
- Roekmonko, R. (2022). The Development of an Online Learning Model with Flipped Classroom to Enhance Academic Achievement of education Students. *Journal of MCU Nakhondhat*. 14(34): 285-298.
- Saeung, O., Jainind, P. & Petsangsri, S. (2017). The Development of the Massive Open Online Learning Management Model to Develop Capacity on the Product Development Community for Community Enterprise. *Suan Sunandha Academic and Research Review*. 11(1): 90-103.
- Saiyos, L. & Saiyos, A. (1997). *Statistics In Research*. Bangkok: Suviriyasarn.



- Singngoi, L. (2018). Learning Social Studies to Develop Critical Thinking Skills. *Journal of That Phanom Review*. 2(2): 189-209.
- Siriwat, L. (2006). *Thinking*. Bangkok: Odeonstore.
- Soonthara, S. (2022). The Development of e-Learning Using Flipped Classroom with Active Learning to Develop Learning Achievements for Teacher Students of Computer Education. *Journal of Education Silpakorn University*. 19(2): 533-549.
- Susaorat, P. (2013). *Thinking Development*. Bangkok: 9119 Techniques Printing.
- Suthasinobon, K. (2019). Digital Curriculum and Learning. *Srinakharinwirot Academic Journal of Education* 20(1): 200-211.
- Teesuka, P. & Uamcharoen, S. (2013) The Development of Teaching Model: Curriculum Development Course by Using Research Based Learning Approach for Pre-Service Teachers. *Silpakorn Education Research Journal*. 7(1): 135-147.
- Tirakanan, S. (2014). *Social Sciences Research Methodology: Guidelines for Practice*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Trongtorsak, S. & Jeerungsuwan, N. (2018). Learning Model of Massive Open Online Course merge with application to Develop Thai Communication skills of Chinese Student. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*. 4(1), 111-121.
- Wayo, W., Charoennukul, A., Kankaynat, C. & Konyai, J. (2020). Online Learning under the COVID-19 Epidemic: Concepts and Applications of Teaching and Learning Management. *Regional Health Promotion Center 9 Journal*. 14(34): 285-298.

