

An Integrated e-Learning Instructional Model Using Cognitive Tools for Collaborative Learning and Problem-Based Learning to Enhance Thinking Skills and Team Work Skill of Rajabhat University's Pre-Service Teachers

Pichamon Sureeyaphan¹ and Anirut Satiman²

¹ M.S.Tech.Ed. (Technology Education), Lecturer,
Graduate School,

² Ed.D. (Educational Technology), Assistant Professor
Faculty of Education,
Silpakorn University

E-mail: ajpichamon@gmail.com

121

ปีที่ 23
ฉบับที่ 2
พ.ศ.
-
ส.ศ.
2560

Abstract

The study objectives were to develop e-Learning model study the score of the critical thinking skill, problem solving thinking skill and team work skill. The samples were 33 undergraduate students registering the Innovation and Information Technology in Education course, in the first semester of 2016 academic year. Sample were selected by using sample random sampling. The research instruments were teaching model, lesson plans, learning management

system. The results of the study revealed the e-Learning Instructional Model comprised 4 element and 5 stages and the operational stage which contained 5 steps. The skill of critical thinking and the problem solving thinking was statistically significant higher than before the implementation at .05. 3. The skill of team work was at high level ($\bar{X}= 4.44$, S.D. = 0.05).

Keywords: Cognitive Tool, Instructional e-Learning model, Problem-Based Learning

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้ การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อ เสริมสร้างทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

พิชามณูช สุริยพรรณ¹ และ อนิรุทธ์ สติมัน²

¹ค.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), อาจารย์
บัณฑิตวิทยาลัย

²กศ.ด. (เทคโนโลยีทางการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

E-mail: ajpichamon@gmail.com

123

ปีที่ 23

ฉบับที่ 2

พ.ศ.

-

ส.ค.

2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบ
การเรียนการสอน ศึกษาผลคะแนนทักษะการคิด
อย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดแก้ปัญหา และ
ทักษะการทำงานเป็นทีม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษา
ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุราษฎร์ธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมและ
เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคการศึกษา

ต้นปีการศึกษา 2559 จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) รูปแบบการเรียนการสอน 2) บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 3) แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4) แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา 5) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมี 4 องค์ประกอบ 3 ขั้นตอน โดยขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มี 5 ขั้นตอนและพบว่าทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.05)

คำสำคัญ: การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก, เครื่องมือทางปัญญา, รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

บทนำ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สังคมแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ องค์การทางการศึกษา จึงต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยพึงตระหนักว่าคุณภาพการศึกษา ขึ้นอยู่กับคุณภาพครูเป็นหลัก (UNESCO, 1996) แนวโน้มการศึกษาในระดับนานาชาติได้มุ่งเน้นไปที่ทักษะความสามารถ ทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น รวมทั้งทักษะพื้นฐานด้านการทำงาน การคิด วิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และทักษะเฉพาะ อาชีพ ซึ่งเป็นทักษะที่องค์การสหประชาชาติ (UN) และองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) (สำนักความสัมพันธ์ ระหว่างประเทศ, 2556) ให้ความสำคัญ ซึ่งประเทศไทยได้มีการผลักดัน นโยบายการปรับเปลี่ยนประเทศไทยให้ก้าวสู่ Thailand 4.0 โดยเน้นการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็น หลัก คือ การพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้น จากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อ เป็นฐานในการพัฒนาประเทศ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) มีนโยบายมุ่งเน้นแนวทางการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง เพื่อ ให้เกิดการพัฒนายที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ทั้งภายในและภายนอก ประเทศ นอกจากนี้ยังมีนโยบายส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้เรียน และสร้างสังคมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอันก่อให้เกิดการเรียนรู้ ตลอดชีวิต สอดคล้องกับนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี, 2556) ที่ต้องการให้พัฒนาการศึกษา ของประเทศ อย่างเร่งด่วน โดย 1 ในนโยบายเร่งรัดคือ ปฏิรูประบบการผลิตและพัฒนา ครู ให้สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรปัจจุบันและรองรับหลักสูตร ใหม่ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากร ทางการศึกษา ปี 2553 (พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากร

ทางการศึกษา, 2553) และมาตรฐานวิชาชีพครู (มาตรฐานวิชาชีพครู, 2556) ตามที่คุรุสภากำหนด นอกจากกรอบข้างต้นแล้ว ในประเทศไทยการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบัน มีการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (TQF) โดยคุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดโดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของคุรุสภารับรอง ส่วนปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ปัจจุบันพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาขาดความเสถียร ไม่ทันสมัยและไม่ทั่วถึง จึงต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี 2560 โดยองค์กรหลักของกระทรวงศึกษาธิการต้องบูรณาการระบบสารสนเทศให้เชื่อมฐานข้อมูลและแบ่งปันกันได้ รวมทั้งสร้างฐานข้อมูลกลางและระบบจัดการองค์ความรู้ด้วย รมว.ศึกษาธิการ กล่าวด้วยว่า การศึกษาไทยยังประสบปัญหาเรื่องความแตกต่างของยุคสมัย กล่าวคือ ห้องเรียนบางแห่งถูกสร้างขึ้นตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 และการผลิตครูมาจากหลักสูตรที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 20 และมีลักษณะเป็น Digital Immigrant แต่นักเรียนต้องมีทักษะการทำงานและการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และเป็น Native Digital (การผลิตครูเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้สู่อนาคตการศึกษาไทย, 2559) จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและปัญหาที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ในปัจจุบันมีผู้ที่สนใจในการพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนระดับปริญญาตรีโดยการนำวิธีการและกิจกรรมต่างๆ มาทดลองใช้ในการเรียนการสอน แต่ก็ยังไม่มีการนำเอาวิธีการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่มีการบูรณาการเครื่องมือทางปัญญาต่างๆ เช่น การใช้ Youtube , Powtoon , Padlet ร่วมกับวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนร่วมกัน (Collaborative Learning) ซึ่งการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะนี้จะเป็นการบูรณาการความรู้ เทคนิควิธีการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้าด้วยกัน และช่วยเพิ่มศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหากมีการนำมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน พัฒนาความสามารถทางการคิดขั้นสูงโดยเฉพาะ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณและความใฝ่รู้จะช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัวที่จะรับข้อมูล อยู่เสมอและเท่าทันข้อมูลข่าวสารสามารถจัดการข้อมูลทุกอย่างเป็นอย่างดี (ศรัณย์พร ยินดีสุข, 2558) และส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต จึงเป็น สิ่งสำคัญที่เราต้องส่งเสริมเทคโนโลยีกับการศึกษาของนักเรียนไทยมากขึ้น เพื่อสามารถตามแนวโน้มการศึกษาของโลกได้ทัน และสามารถแข่งขันกับ โลกในปัจจุบันให้ได้ ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญและมีแนวคิดที่จะพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้ การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและการ ทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือ ทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้าง ทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏ
2. เพื่อศึกษาผลทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่เรียน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้ การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก
3. เพื่อศึกษาผลทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียน ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก
4. เพื่อศึกษาผลทักษะการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียน ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง

ขั้นพื้นฐาน (Pre Experimental Design) แบบ One Group Pretest Posttest Design ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง-ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่ง วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้ สอบถามนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเกี่ยวกับสภาพความต้องการในการเรียนอีเลิร์นนิ่งโดยดำเนินการติดต่อกับศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ เพื่อดำเนินการขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพความต้องการในการเรียน อีเลิร์นนิ่ง จากนั้นดำเนินการส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพความต้องการในการเรียน อีเลิร์นนิ่งในรูปแบบของแบบสอบถามออนไลน์และนำแบบสำรวจมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามเพื่อนำมาสร้างรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการติดต่อประสานงานส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญและส่งแบบสัมภาษณ์พร้อมโครงร่างงานวิจัยให้แก่ผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้า และติดต่อสัมภาษณ์โดยการจดบันทึก และบันทึกเสียงจากนั้นทำการสรุปประเด็นการสัมภาษณ์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาสรุปและวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและสร้างรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก โดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 สร้างร่างรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

จากนั้นทำการประเมิน (ร่าง) รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ เพื่อนำข้อเสนอแนะต่างๆ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและดำเนินการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แบบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา แบบประเมินการทำงานเป็นทีม แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 33 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ในการพัฒนา ระหว่างวันที่ 31 ตุลาคม - 25 ธันวาคม 2559 รูปแบบเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทั้งเนื้อหาและกิจกรรมเป็นการนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อศึกษาผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของผู้เรียนโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเพื่อแปลผลเป็นระดับทักษะการ

ทำงานเป็นทีมและวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดอย่างมี
วิจรรณญาณและทักษะการคิดแก้ปัญหา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบ
การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียน
ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent
Samples)

ขั้นตอนที่ 4 การรับรองรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการ
เครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักโดย
ผู้ทรงคุณวุฒิโดยนำผลที่ได้จากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งให้
ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านประเมินรับรองรูปแบบในขั้นสุดท้ายเพื่อตรวจ
สอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น โดย
วิเคราะห์ข้อมูลจากการรับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาอีกครั้ง
และปรับปรุงรูปแบบให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยยึดหลัก
เกณฑ์ IOC คือ 1 มีความเหมาะสม 0 ไม่แน่ใจ -1 ไม่เห็นด้วยกับรูปแบบ โดย
เป็นการคำนวณผลและนำค่า IOC ที่เหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบมีค่า
ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งแปลความหมายว่ารูปแบบมีความเหมาะสม

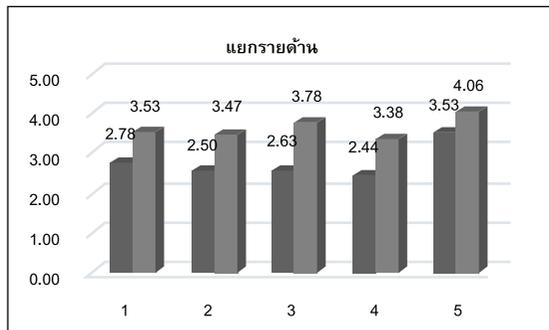
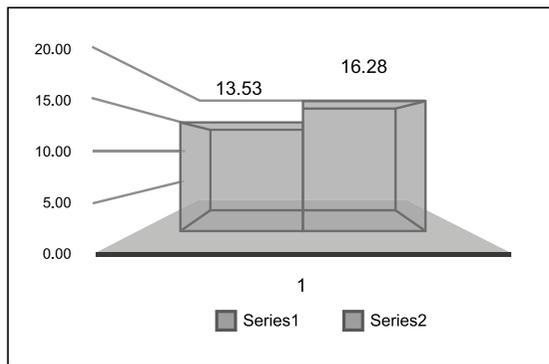
ผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญา
โดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและ
การทำงานเป็นทีม ของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมีความเหมาะสม
ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$,
S.D. = 0.55) ด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด
($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.37) ความเหมาะสมของขั้นตอนการเรียนการสอน
อีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) ความเหมาะสม
ของเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tool) ที่นำมาบูรณาการกับอีเลิร์นนิ่ง
ในแต่ละขั้นตอนการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ด้านความเหมาะสมด้าน

การนำไปปฏิบัติใช้จริง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 1.11)

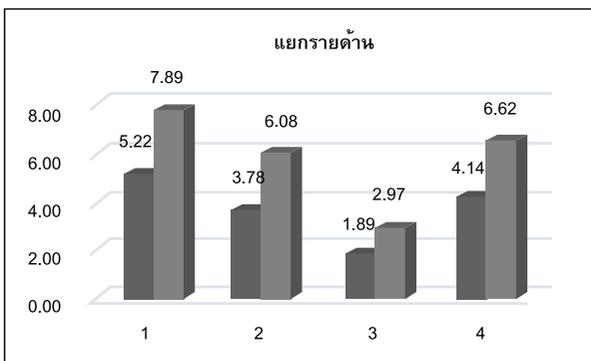
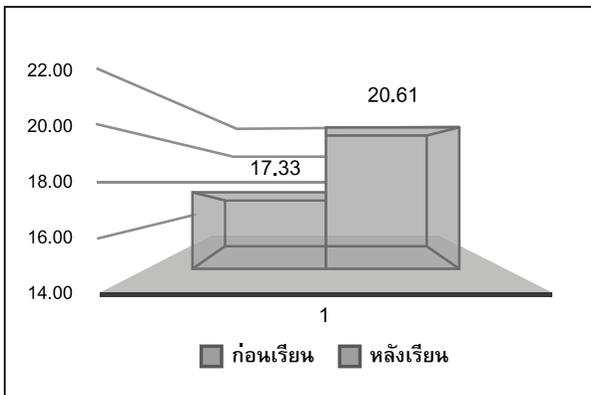
ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า เมื่อทดสอบสถิติ $t = 5.64$, Sig = .00 คะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 12.45 ($\bar{X} = 13.53$, S.D. = 12.45) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.27 ($\bar{X} = 16.28$, S.D. = 6.27)

ดั่งภาพ 1



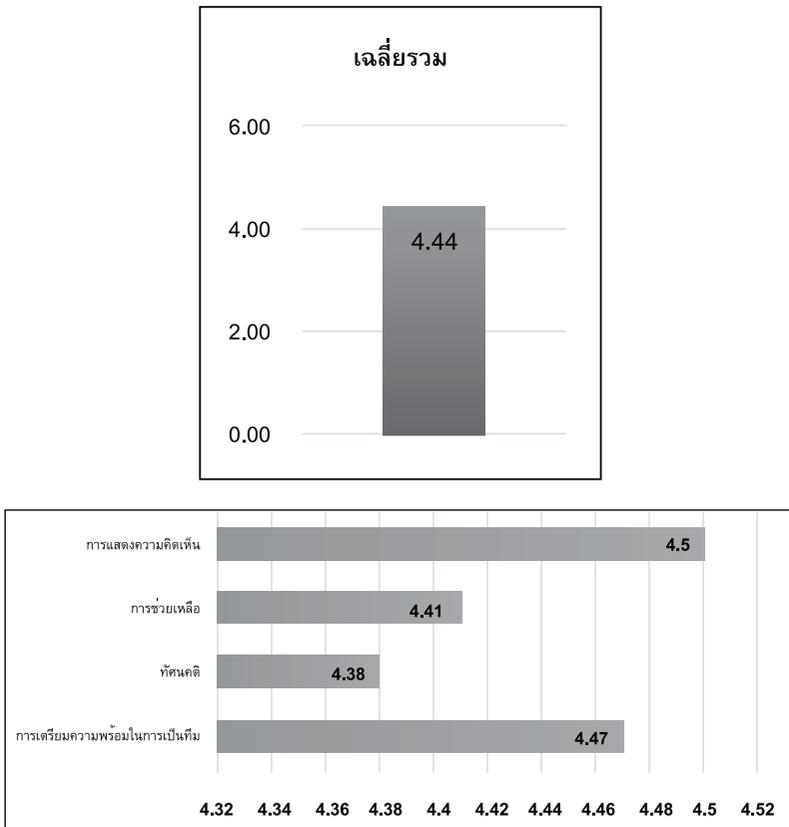
ภาพ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า เมื่อทดสอบสถิติ $t = 7.44$, Sig = .00 คะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.54 ($\bar{X} = 17.33$, S.D. = 6.54) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 5.12 ($\bar{X} = 20.61$, S.D. = 5.12) ดังภาพ 2



ภาพ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการสอบถามเพื่อประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมในรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า นักศึกษามีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.05) ดังภาพ 3



ภาพ 3 ผลการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก มีองค์ประกอบ ได้แก่ เทคโนโลยี เนื้อหา สภาพแวดล้อมการใช้งาน และระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ในด้านของการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการเรียนอีเลิร์นนิ่ง ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และขั้นวัดประเมินผล โดยขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจประเด็นปัญหา ขั้นที่ 3 รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 เลือกแนวทางแก้ปัญหา และขั้นที่ 5 นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา สำหรับความเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติใช้จริง ได้แก่ ความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และความเหมาะสมของเครื่องมือทางปัญญาที่นำมาบูรณาการกับอีเลิร์นนิ่งในแต่ละขั้นของการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 แปลผลอยู่ในระดับมาก

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งพบว่า นักศึกษามีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.05) หลังจากที่นักศึกษาเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งบูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก

ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ รูปแบบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง

เท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสม ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สำหรับในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดและการทำงานเป็นที่มนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏได้

อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า มีความเหมาะสม/สอดคล้องเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบมีการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและศึกษาความต้องการ สภาพความต้องการในการเรียนอีเลิร์นนิ่งของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ใหม่มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ รวมทั้งได้วิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทางปัญญาและหลักการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมทักษะการคิดและการทำงานเป็นที่มน รวมถึงได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งและหลักการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบร่วมกับกระบวนการวิจัยและพัฒนาซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ เทคโนโลยี เนื้อหา สภาพแวดล้อมการใช้งาน สอดคล้องกับ ดริสคอล (Driscoll, 1997) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือกับกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง ช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้นและระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรพล บุญลือ (2550) ที่กล่าวว่า ระบบบริหารการเรียนจะทำหน้าที่เปรียบเสมือนเป็นศูนย์กลางการเรียนตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มลงทะเบียนเรียน โดยจะทำการจัดเตรียมหลักสูตร บทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และนำส่งเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน จากนั้นระบบจะทำการติดตาม บันทึก และประเมิน

ความก้าวหน้าพร้อมทั้งรายงานผลการเรียนตั้งแต่ผู้เรียนได้เริ่มลงทะเบียนเรียนจนกระทั่งจบหลักสูตร หากต้องการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้ให้มีประประสิทธิภาพสูงสุดจะขาดองค์ประกอบใดไปไม่ได้เพราะองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมามีความสำคัญและทำหน้าที่แตกต่างกันไป

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดและการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดำรง 5 ชั้นตอน ซึ่ง สุรพล บุญลือ (2550) ได้กล่าวว่าการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้อัตนศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้อัตนศึกษาจะต้องเป็นฝ่ายเริ่มในการเรียนหรือเรียกว่าเป็นการเรียนในลักษณะรุกหรือเริ่มในการเรียน ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนในห้องเรียนปกติที่วิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งผู้เรียนจะอยู่ในลักษณะของการรับ ในการเรียนการสอนในลักษณะนี้ เนื้อหาบางลักษณะก็เป็นส่วนสำคัญในการใช้วิธีการสอนแบบนี้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุเทพ อ่วมเจริญ (2559) ที่พบว่า กิจกรรมเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้อัตนศึกษาเพื่อสร้างความรู้ โดยนักศึกษาวิชาวิชาชีพครูเห็นด้วยในระดับมาก หากมีการให้แนวทางใช้คำถามเพื่อช่วยให้ผู้เรียนนำไปสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ พิภูล ประดับศรี (2557) ที่กล่าวว่าหากผู้สอนสร้างความสนใจและมีความสามารถในการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการสร้างมโนทัศน์ในการเรียนมากกว่าการให้รายละเอียดในเนื้อหาวิชาแล้วนั้นจะทำให้ นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลาจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหาและการถ่ายโยงความรู้สู่การประยุกต์ใช้ได้

เมื่อทำการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก ปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีทักษะการคิด ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากระบวนการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานั้น ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนล้วนมีกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดทักษะกระบวนการคิดสูงขึ้น ยิ่งในปัจจุบันการก้าวกระโดดของเทคโนโลยีทำให้โลกมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นสังคมดิจิทัลทำให้เกิดยุคอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งทุกอย่างเนื่องจากการพัฒนาอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีโปรแกรมและการใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถเคลื่อนที่ไปพร้อมกับคนได้ตลอดเวลาและสามารถประมวลข้อมูลและแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วส่งผลให้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด (แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12, 2560) หากผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สูงพอ ทำให้ผู้เรียนอยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังเป็นกระบวนการคิดที่จำเป็นและสำคัญที่สุดสำหรับผู้เรียนทุกระดับ เนื่องจากเป็นกระบวนการคิดที่ผ่านการไตร่ตรองและพิจารณาจากข้อมูล หลักฐานที่มีอยู่มาเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงถือเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งปวง (สมชาย จันท์ชานา, 2559)

นอกจากนั้นแล้วแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพราะการเรียนรู้ร่วมกันก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้านซึ่งสอดคล้องกับที่ เบเยอร์และคอสตา (Beyer and Costa, 1985) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้คือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างการเรียนรู้และการร่วมกันเรียนรู้การฝึกเป็นกลุ่มช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ได้ดีตามคำถามให้คิด ใช้ความคิดระดับสูงหรือคำถามปลายเปิดที่ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะถูกกระตุ้นถ้าหากคำถามที่เปิดกว้างให้ตอบไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว การถามคำถามให้คิดและการกระตุ้นเสริมแรงทางบวกของครูนักเรียนกลับที่จะตอบโดยไม่กลัวผิด ซึ่งจะช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ให้

เวลาผู้เรียนคิดอย่างพอเพียงก่อนให้ตอบคำถามหรือแก้ปัญหา เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่ได้เป็นการคิดที่รวดเร็วหรือคิดได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว เพราะการตอบที่รวดเร็วไม่ได้เป็นคำตอบที่ถูกต้องและดีที่สุดเสมอไป และสอนให้เกิดการโอนถ่ายโยงการเรียนรู้ ความรู้หรือทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะความรู้หรือทักษะควรจะมีการถ่ายโยงสู่เรื่องอื่นๆ หรือการเรียนรู้สิ่งใหม่ สถานการณ์ได้อย่างมีคุณภาพ

นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลัก มีทักษะในการทำงานเป็นที่อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันตามรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งที่บูรณาการเครื่องมือทางปัญญาโดยใช้การเรียนร่วมกันและใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น เน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกันโดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ในแต่ละขั้นตอน จากกิจกรรมที่กล่าวมาแล้ว แต่ช่วยส่งเสริม สนับสนุนและฝึกให้นักศึกษาเกิดทักษะและมีความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับจอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 2000) ที่ได้กล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันไว้ดังนี้คือ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในทางบวก คือ การพึ่งพาอาศัยกันของสมาชิกในกลุ่มที่มีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกันโดยที่สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการทำงานนั้นๆ ทุกคนทำเพื่อเป้าหมายเดียวกันของกลุ่มและผลงานของแต่ละคนก็เป็นผลงานของกลุ่ม กลุ่มจะสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับทุกคนถ้ากลุ่มประสบความสำเร็จทุกคนย่อมประสบความสำเร็จด้วยถ้ากลุ่มล้มเหลวทุกคนก็ถือว่าล้มเหลวด้วย ทุกคนในกลุ่มจะต้องเรียนรู้บทบาทที่ได้รับและต้องแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนสามารถเรียนรู้บทเรียนนั้น

ข้อเสนอแนะ

1. การนำรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งไปใช้ จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ และสอดคล้องกับการเรียน

การสอนที่ต้องการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งขั้นตอนการเรียนการสอนสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของเนื้อหา และระยะเวลาที่กำหนด

2. ในการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบอีเลิร์นนิ่งเต็มรูปแบบ การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในด้านต่างๆ ของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญเช่นทักษะความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะความสามารถการใช้อินเทอร์เน็ต การใช้งานในระบบสนับสนุนการเรียน ซึ่งหากผู้เรียนขาดทักษะในการใช้งานหรือไม่เข้าใจในคำสั่งของกิจกรรมแต่ละขั้นตอน อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการเรียนได้

3. ควรเตรียมความพร้อมผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทางปัญญาในแต่ละประเภทเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกใช้เครื่องมือทางปัญญาที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้หากผู้เรียนได้ทำการเลือกใช้เครื่องมือทางปัญญาตามสนใจของตนเอง จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขและความสนุกในการเรียน ส่งผลให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

4. ผู้ที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งไปใช้จะต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้งานเครื่องมือทางปัญญาประเภทต่างๆ และจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2559

เอกสารอ้างอิง

Driscoll, M. (1997). Defining Internet-Based and Web-Based Training.

Performance Improvement, 36(4), 5-9.

Johnson, D., Johnson, R., & Stanne, M. (2000). **Cooperative learning methods: A Meta-Analysis**. Retrieved August 15, 2015, from <http://www.cocperation.org/Pages/cl-methods.htm>.

UNESCO. (1996). **Report to UNESCO of the International Commission**

- on Education for the Twenty-First Century**. Retrieved January 8, 2015, from http://www.unesco.org/education/pdf/15_62.pdf.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2553**. สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2558, สืบค้นจาก http://www.moe.go.th/moe/nipa/ed_law/p.r.g.edu40.pdf.
- Ministry of Education. (2010). Civil teacher and educational personnel ACT B.E.2010. Retrieved June 5, 2015, from http://www.moe.go.th/moe/nipa/ed_law/p.r.g.edu40.pdf. (in Thai).
- คุรุสภา. (2556). **มาตรฐานการประกอบวิชาชีพ. มาตรฐานวิชาชีพครู**. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2558, สืบค้นจาก <http://www.ksp.or.th/ksp2013/content/view.php?mid=136&did=254>.
- The Teachers' Council of Thailand. (2013). **Professional standards for teacher**. Retrieved August 5, 2015 from <http://www.ksp.or.th/ksp2013/content/view.php?mid=136&did=254>. (in Thai).
- พิบูล ประดับศรี. (2557). รูปแบบการร่วมมือกันพัฒนาวิชาชีพที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญด้านการสอนของอาจารย์ที่พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**, 6(2), 52-66.
- Pradapsri, P. (2014). The Collaborative Professional Development Model for the Promotion of Faculty's Teaching Expertise to Enhance Higher Order Thinking Skills of Students in Higher Education Level. **Silpakorn Educational Research Journal**. 6(2), 52-66. (in Thai).
- ศรัณย์พร ยินดีสุข. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสังคมศึกษาตามแนวคิดอินเทอร์เน็ตแอกทีฟคอนสตรัคติวิสต์และการกำกับตนเอง

เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความใฝ่รู้ของผู้เรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย,
7(2), 275-287.

Yindeesug, S. (2015). Development of Social Studies Instructional
Model Based on Interactive Constructivist Approach and Self-
regulation to Enhance Critical Thinking and Inquiry Mind of
Upper Secondary School Students. **Silpakorn Educational
Research Journal**. 7(2), 275-287. (in Thai).

สำนักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ. (2556). **สรุปการสัมมนาระดับชาติ
การศึกษาเพื่อปวงชนกับองค์การยูเนสโก**. สืบค้นเมื่อ 18
กันยายน 2558, สืบค้นจาก [http://www.bic.moe.go.th/th/index.
php?option=com_content&view=article&id=1141:2013-08-19-
11-03-39&catid=36:movement-](http://www.bic.moe.go.th/th/index.php?option=com_content&view=article&id=1141:2013-08-19-11-03-39&catid=36:movement-)

International Relations Bureau. (2013). **Summary of national seminars
Education for the people of UNESCO**. Retrieved September
18, 2015, from [http://www.bic.moe.go.th/th/index.php?
option=com_content&view=article&id=1141:2013-08-19-11-
03-39&catid=36:movement-](http://www.bic.moe.go.th/th/index.php?option=com_content&view=article&id=1141:2013-08-19-11-03-39&catid=36:movement-). (in Thai).

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554).
**แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-
2559**. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2558. สืบค้นจาก [http://www.
nesdb.go.th](http://www.nesdb.go.th).

Office of the National Economics and Social Development Board.
(2011). The Eleventh National Economic and Social
Development Plan (2012-2016). Retrieved February 2, 2015,
from <http://www.nesdb.go.th>. (in Thai).

สำนักงานรัฐมนตรี กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). **8 นโยบายการศึกษา**

“จตุรนต์ ฉายแสง”. สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2558. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/websm/2013/jul/212.html>.

Office of the Minister Ministry of Education. (2013). **8 education policy “Chaturon Chaisang”**. Retrieved December 2, 2015, from <http://www.moe.go.th/websm/2013/jul/212.html>. (in Thai).

สำนักงานรัฐมนตรี กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **การผลิตครูเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้อุ้มนโยบายการศึกษาไทย**. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2559. สืบค้นจาก <http://www.moe.go.th/websm/2016/jul/317.html>.

Office of the Minister Ministry of Education. (2016). **Teacher Production to Reform Learning for the Future**. Retrieved October 25, 2016, from <http://www.moe.go.th/websm/2016/jul/317.html>. (in Thai).

สุเทพ อ่วมเจริญ. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อุ้มนสร้างความรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**, 8(1), 28-46.

Uamcharoen, S. (2016). The Development of Constructivist Learning Model for the Student Teachers, Faculty of Education, Silpakorn University. **Silpakorn educational research journal**. 8(1), 28-46. (in Thai).

สุรพล บุญลือ. (2550). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Boonlue, S. (2007). **The Develop Teaching Style by Using PBL Virtual Classroom in Higher Education Level**. Dissertation, Ed.D (Education Technology). Educational Technology at Srinakharinwirot University. (in Thai).

