

การพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหา เป็นฐาน สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี

นิศากร ไพบุลย์สิน^{1*} และ สาโรช โศภีรักษ์²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบและสร้างการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติ 3) เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาของนักศึกษา 4) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมและ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดผังรายการและการบริหารงานวิทยุและโทรทัศน์จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test Dependent, Independent ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน มี 3 องค์ประกอบคือ (1) ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (2) ชั้นการเรียนการสอน และ (3) ชั้นสรุปความรู้ 2) นักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความก้าวหน้าของการแก้ปัญหานักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนปกติ 4) ความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บมีระดับปานกลางและ 5) นักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนรู้ร่วมกัน การแก้ปัญหาเป็นฐาน

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน โทร. 08-6664-9259 อีเมล: Punisa.pbs@gmail.com



Web - based Instruction Development by Integrated Collaborative Learning and Problem based Learning for Undergraduate Students

Nisakorn Paiboonsin^{1*} and Saroch Sopeerak²

Abstract

This research aims to develop web-based instruction 1) Used as a base to develop and create web-based instruction using integrated collaborative learning and problem-based learning. 2) Compared before and after learning with the normal and web-based instruction using integrated collaborative learning and problem-based learning 3) Study the progress of problem solving. 4) Study the teamwork capability and 5) Study the satisfaction of students. A research target group was 60 students from the grade 4, which enroll a quantitative analysis of Radio - Television Programming and Media Management subject. Tool used in the research is: web-based instruction using integrated collaborative learning and problem-based learning. Researcher used data analysis based on statistic data analysis by mean, standard deviation and t-test for Dependent, Independent Samples. The result of this research was as follows: 1) The web-based instruction includes 3 elements: (1) Lesson Introduction (2) Instruction and (3) Conclusion. 2) Results in the development of the study fulfilled by students found that students learning through web-based instruction using integrated collaborative learning and problem-based learning were higher in comparing with normal instruction at .05 level of statistically significance. 3) The progress of solving the problem of student by teaching on the web-based instruction using integrated collaborative learning and problem-based learning were higher than students with normal instruction. 4) Ability to teamwork of students learning through web-based instruction on a high level. 5) Students learning through web-based instruction were satisfaction in teaching on the highest level.

Keywords: web-based instruction, collaborative learning, problem-based learning

¹ Doctoral Degree Student, Department of Technology Education, Faculty of Education, Kasetsart University

² Associate Professor, Technology Educational Department, Faculty of Education, Kasetsart University

* Corresponding Author Tel. 08-6664-9259 E-mail: punisa.pbs@gmail.com

1. บทนำ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า การจัดการศึกษาของไทย ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการโดยยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และมีความสำคัญที่สุด เพื่อให้การจัดการศึกษابرลุตามเป้าหมาย กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ในอดีตที่ผ่านมา ระบบการศึกษาของไทยเน้นให้ผู้เรียนได้รับการสอนโดยการป้อนความรู้ ความเข้าใจและการนำไปใช้แก่ผู้เรียน แต่สถานการณ์โลกปัจจุบันได้เปลี่ยนไป ระบบการศึกษาจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะความเป็นจริง การเรียนการสอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์และเข้ากับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป [1] ดังนั้นการเรียนรู้สาระวิชา(content) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าของผู้เรียนเอง โดยการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวมที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบและวิธีการที่หลากหลายเน้นการออกแบบการเรียนการสอนโดยแนวคิดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning หรือ PBL) เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ช่วยเสริมสร้างศักยภาพให้ผู้เรียนสามารถทำงานและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง [2] โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และเมื่อนำเอาเทคนิควิธีการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) มาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอน สองแนวคิดนี้ก็ช่วยผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนโดยมีการจัดกลุ่มให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจนมีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือการประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทำให้มีผลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งนี้พบว่า การจัดการเรียนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้ให้สูงขึ้นและ ผู้เรียนก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วยและเมื่อนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการ

เรียนการสอน ยิ่งช่วยทำให้การเรียนการสอนบนเว็บมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ดึงดูดให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากติดตาม และเกิดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองและพัฒนาศักยภาพในการเรียนได้ดีขึ้นเป็นอย่างดี วิชาการจัดผังรายการและการบริหารงาน วิทยุและโทรทัศน์ เป็นวิชาชีพบังคับสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เนื้อหารายวิชาจะเป็นการวางแผนวิเคราะห์กลยุทธ์ด้านสื่อสารมวลชน โดยมีกรณีศึกษาและวิธีการแก้ปัญหาด้านจริยธรรม จรรยาบรรณสื่อสารมวลชน เข้ามาเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมากในวงการวิชาชีพนี้ ดังนั้นจึงพบปัญหาการเรียนการสอนที่ผู้เรียนไม่เข้าชั้นเรียนและผลการเรียนตกต่ำ ประกอบกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่มีกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติมากำหนดใน 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและ 5) ทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ของการจัดการศึกษาของไทยที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ดังนั้นงานวิจัยนี้จะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาและสามารถเป็นทางเลือกหนึ่งให้กับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน และเป็นประโยชน์สำหรับนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนปกติ
- 2.3 เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนปกติ

2.4 เพื่อศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนเรียนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน

2.5 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction)

การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนการสอนที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหาช่วยในการเข้าถึงข้อมูล การสื่อสารระหว่างกันทั้งผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันตามจุดประสงค์ของรายวิชาและความต้องการของผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งานได้สะดวกและมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อตอบสนองแก่ผู้เรียนและสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาและทบทวนในรายวิชานั้นๆ ซึ่งขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์ผู้เรียน ร่วมกันเสนอหัวข้อเรื่อง 2) การออกแบบการเรียนการสอน ประชุมวางแผน 3) การพัฒนาระบบการเรียนการสอน ร่วมมือกันระดมสมอง 4) การนำไปใช้ การอภิปราย 5) การประเมินผล

3.2 การเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมกัน เป็นแนวคิดหรือวิธีการทางการศึกษาที่เน้นพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ผู้เรียนได้เรียนและทำงานเป็นกลุ่ม มีการทำงานร่วมกัน การแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงานเพื่อความสำเร็จของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จเป็นผลงานที่ทุกคนภูมิใจ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมกันมี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) ร่วมกันเสนอหัวข้อเรื่อง 2) ประชุมวางแผน 3) ร่วมมือกันระดมสมอง 4) การอภิปราย 5) การนำเสนอผลงานและการสรุปงาน

3.3 การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้

ด้วยตัวเอง โดยผู้สอนจะกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อเป็นแรงขับให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและหาแนวทางปฏิบัติทำงานร่วมกันเพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบหรือองค์ความรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมี 5 ขั้นตอนคือ 1) กำหนดสถานการณ์ปัญหา 2) ค้นคว้าหาข้อมูล 3) สร้างประเด็นการเรียนรู้ 4) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ 5) สรุปความรู้ที่ได้รับ

3.4 การทำงานเป็นทีม

แนวคิดการทำงานเป็นทีมในการเรียนการสอน สมาชิกทุกคนในทีมต้องร่วมมือร่วมใจกันดำเนินงานตามเป้าหมายและบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้ ภายใต้บรรยากาศที่อบอุ่นเป็นกันเอง เคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน มีการติดต่อสื่อสารที่ชัดเจนและร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเปิดเผย ซึ่งลักษณะการทำงานเป็นทีม [3] ได้แบ่งคุณลักษณะของการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีบรรยากาศการทำงานที่ไม่มีพิธีรีตอง สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการแสดงความไม่เห็นด้วยในทางบวก ความเห็นต้องตรงกัน มีการสื่อสารที่เปิดเผย สมาชิกแสดงบทบาทและมอบหมายงานที่ชัดเจน มีภาวะผู้นำร่วม ความสัมพันธ์กับภายนอก รูปแบบงานที่หลากหลาย และมีการประเมินตัวเอง สิ่งเหล่านี้สามารถทำให้การทำงานของทีมประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

4. วิธีการศึกษา

4.1 วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research & Develop) ได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ การเรียนรู้ร่วมกันและการแก้ปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บ ลักษณะและรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ โครงสร้าง กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บโดยศึกษาจากเอกสารทั้งในและต่างประเทศ ศึกษากรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมกัน และการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

หลักการ แนวคิด ขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอน การออกแบบกิจกรรม วิธีวัดและประเมินผล โดยศึกษาจากเอกสารทั้งในและต่างประเทศ นำมาวิเคราะห์รูปแบบ และนำผลสรุปจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมาสังเคราะห์รวมเป็นขั้นตอนการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน จากนั้นนำองค์ประกอบของรูปแบบมากำหนดแนวคิดในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนและได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการเรียนการสอนบนเว็บและด้านการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 9 ท่านประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผลการวิจัย มีดังนี้

(1) องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยต้องควบคุมการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียน โดยเฉพาะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง

(2) ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยควรปรับปรุงรายละเอียดของวิธีการที่จะได้มาซึ่งคำตอบจากการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

ระยะที่ 2 การพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การสร้างบทเรียนสำหรับการเรียนการสอน ได้ออกแบบโดยเริ่มจากการวิเคราะห์โครงสร้างเว็บไซต์กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ ในที่นี้คือ www.lms.mutp.ac.th โดยการกำหนดหัวข้อเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องจริยธรรมนักสื่อสารมวลชน รวมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ โดยใช้แบบประเมินเพื่อสอบถามดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านเนื้อหาในแต่ละข้อมีความเหมาะสม (IOC = 0.98) สร้างการเรียนการสอน

สอนบนเว็บและนำไปตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บและด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่านตรวจสอบประเมินคุณภาพการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเรียบร้อยแล้ว นำไปหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น

การทดลองครั้งที่ 1 ชั้นทดลองรายบุคคล (Individual Try-out) ทำการทดลองกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 3 คน เพื่อสอบถามเบื้องต้น โดยให้นักศึกษาเข้าศึกษาบทเรียนและดำเนินกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนต่างๆ มีการสังเกต สัมภาษณ์ ผลการทดลองพบว่า นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะเรื่องสี และขนาดตัวอักษรให้มีความน่าสนใจและปรับตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้น

การทดลองครั้งที่ 2 ชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Try-out) ทำการทดลองกับนักศึกษา จำนวน 9 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพรูปแบบและตรวจสอบคุณภาพตามวัตถุประสงค์ นำข้อบกพร่องที่พบในขั้นนี้มาปรับปรุงแก้ไข ผลการทดลองพบว่า นักศึกษาให้ข้อเสนอแนะเรื่องกิจกรรมที่ให้นักศึกษาปฏิบัติ ควรมีการเน้นข้อความหรือใช้สีให้สะดุดตาเพื่อความชัดเจนและเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของรูปแบบหลังจากที่ให้นักศึกษาได้เข้าเรียนในเนื้อหาและให้นักศึกษาทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบหลังเรียนแนวโน้มประสิทธิภาพสื่อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ได้ค่า E1/E2 เท่ากับ 83.57/85

การทดลองครั้งที่ 3 ชั้นทดลองภาคสนาม (Field Try-out) ทำการทดลองกับนักศึกษา จำนวน 21 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดผังรายการและการบริหารงานวิทยุและโทรทัศน์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ผลการทดลองพบว่า การเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ ซึ่งเมื่อนำคะแนนแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมาวิเคราะห์หา

ประสิทธิภาพ E1/E2 ได้เท่ากับ 85/85 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ระยะที่ 3 การดำเนินการทดลองเพื่อหาผลของการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี มีขั้นตอน ดังนี้

หลังจากได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานที่มีคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแบบประเมินและมีประสิทธิภาพจากการหาประสิทธิภาพกลุ่มตัวอย่าง E1/E2 จากระยะที่ 2 แล้ว นักกิจกรรมดังกล่าวไปทดลองในการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา โดยกำหนดให้นักศึกษาเข้าเรียนและทำกิจกรรมการเรียนในเนื้อหาที่กำหนดจากบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น การวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 30 คน กับกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานในห้องเรียนปกติ จำนวน 30 คน ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนกำหนดให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อน จากนั้นจึงเริ่มกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนการเรียนการสอนแบบบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน มีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนการสังเกตการเข้าใช้งานของนักศึกษาโดยผู้สอน และเมื่อศึกษาตามขั้นตอนจนครบแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบการทำงานเป็นทีมและแบบวัดความพึงพอใจ

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการจัดผังรายการและการบริหารงานวิทยุและโทรทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 60 คน ทำการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เรียนโดยใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานในห้องเรียนปกติ

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

4.3.1 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บแบบบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ขั้นตอน การสร้างแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ ใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งสรุปข้อมูลที่ได้นั้นนำไปออกแบบและสร้างบทเรียนบนเว็บในขั้นตอนต่อไป

4.3.2 รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ที่สร้างขึ้นบนเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การสร้างเครื่องมือมีลำดับดังนี้ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ที่ได้มาจากการศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ 1 มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน รวมถึงผลสรุปของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ร่วมกัน 2) การออกแบบ (Design) ประกอบด้วยขั้นนำเข้าสู่เรียนประกอบด้วย การปฐมนิเทศ แนะนำวิชา และการจัดกลุ่ม ขั้นการเรียนการสอนประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหา การเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน และขั้นสรุป ประกอบด้วย การนำเสนองานและประเมินผลการเรียน 3) การพัฒนา (Development) รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บในรายวิชาการจัดผังรายการและการบริหารงานวิทยุและโทรทัศน์หน่วยที่ 5 จริยธรรมสื่อสารมวลชน ดำเนินการดังนี้ การกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอน จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข การออกแบบเป็นคู่มือแนวทางการปฏิบัติ (Flow Chart) ตามรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการ

แก้ปัญหาเป็นฐานสำหรับผู้เรียนและผู้สอน การพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอน โดยใช้ Moodle LMS พัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานได้แก่ ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ด้านการเรียนรู้อารมณ์ร่วม และด้านการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บฯ โดยใช้แบบประเมินที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ต 4) การนำไปใช้ (Implement) โดยการทดลองใช้การเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนทำการสังเกตและการสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสื่อและเนื้อหาเพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 5) การประเมินผล (Evaluate) การประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีการประเมินในรูปแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหา คือวัตถุประสงค์ เนื้อหา สถานการณ์ปัญหา แนวทางการแก้ปัญหา ความเหมาะสมของแผนการสอน แบบประเมินคุณภาพสื่อด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บบนเว็บ คือการกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบบทเรียนบนเว็บ เอกสารคู่มือการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนและความเหมาะสมของแผนการสอน และแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน วิธีกรและกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนและความเสถียรของระบบ

4.3.3 แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆเป็นผู้ประเมิน ใช้แบบประเมินที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของลิเคิร์ต

4.3.4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดำเนินการสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาโดย เป็นแบบทดสอบปรนัย (multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือกที่มีคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียวจำนวน 50 ข้อเพื่อใช้เป็นแบบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาค่า IOC ผลการประเมินพบว่าข้อทดสอบทั้ง 50

ข้อมีค่า IOC = 0.83 แสดงว่าข้อทดสอบทั้ง 50 ข้อเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

4.3.5 แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ครอบคลุมเนื้อหาจริยธรรมสื่อสารมวลชนเป็นแบบทดสอบอัตนัย 6 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน พัฒนาข้อคำถามจากขั้นตอนในการแก้ปัญหาของWeir และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีด

4.3.6 แบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม การสร้างแบบประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูปรีด นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ผลการประเมินพบว่าข้อประเมินมีค่า IOC เท่ากับ 0.88 แสดงว่าข้อประเมินมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

4.3.7 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บ มีการสร้างเครื่องมือและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณาความสอดคล้องของแบบประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ผลการประเมินพบว่าข้อประเมินมีค่า IOC = 0.87 แสดงว่าข้อประเมินมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียน การแก้ปัญหาเป็นฐาน และทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติทดสอบ t-test independent และ dependent และ 2) วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจการทำงานเป็นทีมด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการพัฒนาแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน มีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบคือการนำเข้าสูบทเรียน (Input) การเรียนการสอน (Process) และสรุปความรู้ (Output) ซึ่งจากการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดย

บูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐานจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสม สำหรับนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนและการหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนบนเว็บได้เท่ากับ 83.57/85

5.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐานดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ

| คะแนน | ค่าเฉลี่ย | S.D. | t | P |
|-----------|-----------|------|-------|------|
| ก่อนเรียน | 23.80 | 4.64 | 10.33 | .000 |
| หลังเรียน | 36.90 | 3.96 | | |

จากตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยการเรียนปกติ

| คะแนน | ค่าเฉลี่ย | S.D. | t | P |
|-----------|-----------|------|-------|------|
| ก่อนเรียน | 14.30 | 4.88 | 7.52* | .000 |
| หลังเรียน | 25.40 | 5.94 | | |

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนปกติพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ กับนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติ

| กลุ่ม | ค่าเฉลี่ย | S.D. | t | P |
|-------------|-----------|------|-------|------|
| เรียนปกติ | 14.30 | 4.88 | 7.54* | .000 |
| เรียนบนเว็บ | 25.40 | 5.94 | | |

แสดงการเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บแบบบูรณาการการ

เรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน กับนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติ $n=3$

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาจากการเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ กับนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติพบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บฯ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติ

5.3 ผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความก้าวหน้าของการแก้ปัญหานักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บกับนักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนปกติ

| การแก้ปัญหา | กลุ่ม | ค่าเฉลี่ย | S.D | t | P |
|-------------|--------|-----------|------|-------|------|
| ก่อนเรียน | ทดลอง | 11.40 | 4.30 | 3.24* | .002 |
| | ควบคุม | 8.23 | 3.17 | | |
| หลังเรียน | ทดลอง | 11.40 | 4.30 | 3.24* | .002 |
| | ควบคุม | 8.23 | 3.10 | | |

จากตารางที่ 4 เปรียบเทียบความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บฯ พบว่านักศึกษามีความก้าวหน้าในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ

5.4 ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนี้

ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานเป็นทีมพบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกันกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีมในระดับปานกลาง(ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 S.D.เท่ากับ 0.06) เมื่อพิจารณารายด้านความรับผิดชอบต่องานกลุ่มพบว่าวางแผนและเตรียมความพร้อมก่อนทำงานระดับปานกลาง ด้านความร่วมมือของสมาชิก พบว่ามีการยอมรับความคิดเห็นของสมาชิก ในระดับปานกลาง และด้าน

การแก้ปัญหาภายในกลุ่ม พบว่ามีการยอมรับข้อตกลงตามมติเสียงส่วนใหญ่ของกลุ่มระดับปานกลาง

5.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยพึงพอใจขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนน่าสนใจมากที่สุด รองลงมาพึงพอใจในการออกแบบโดยรวมของการนำเสนอการเรียนการสอนบนเว็บ และการมีปฏิสัมพันธ์ในระหว่างเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน, ผู้สอนกับผู้เรียนผ่านเครื่องมือสื่อสาร, email, web board, chat room และสภาพการเรียนการสอนมีความเป็นส่วนตัวและยืดหยุ่น

6. สรุปผลและอภิปรายผล

การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานฯ ผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

6.1 ผลการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานมีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบซึ่งสามารถสร้างกิจกรรมบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานได้ ทำให้ไม่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเนื้อหา การสร้างความน่าสนใจในบทเรียนและกระตุ้นความสนใจในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงของผู้เรียน รวมทั้งสามารถแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาต่างๆ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จสอดคล้องกับแนวคิดของยีน [4] กล่าวว่าการบริหารจัดการเนื้อหา การเชื่อมโยงของคลาวด์เลิร์นนิ่งช่วยให้การโอนถ่ายความรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และมีองค์ความรู้เกิดขึ้นมากมายในการส่งเสริมพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนได้สำหรับประสิทธิภาพของการเรียนการสอนบนเว็บโดยบูรณาการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกับการแก้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 83.57/85 เป็นเพราะมีการศึกษาวิเคราะห์ปรับปรุง แก้ไข ตรวจสอบความเที่ยงตรงภายในและ

ทดสอบรายบุคคล รายกลุ่ม จึงทำให้การเรียนการสอนบนเว็บมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวีระยุทธ [5] แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนการสอนบนเว็บจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และงานวิจัยของเสกสรร [6] กล่าวว่า การใช้การเรียนการสอนโดยอินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร [7] ได้นำขั้นตอนการแก้ปัญหามาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาได้และงานวิจัยของนำหนึ่งและปณิตา [8] พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานจะมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

6.3 ผลความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บฯ พบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ มีความก้าวหน้าของการแก้ปัญหาสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนปกติ สอดคล้องกับทิตนา [9] กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้เผชิญกับสถานการณ์ปัญหาจริงและแก้ไขปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม จะช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกที่หลากหลาย นอกจากนี้คะแนนการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจารุมนและพัลลภ[10] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบแก้ปัญหามุ่งเน้น

พัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะและ กระบวนการเรียนรู้ ให้มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการที่ครอบคลุมทั้งความสามารถทางสติปัญญา การใช้กระบวนการคิดขั้นสูงและการใช้เหตุผล พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้แก้ปัญหา

6.4 ความสามารถในการทำงานเป็นที่มของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ พบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ มีความสามารถในการทำงานเป็นที่มในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านความรับผิดชอบต่องานกลุ่มในข้อการวางแผนและเตรียมความพร้อมก่อนทำงานอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความร่วมมือสมาชิก พบว่ามีการยอมรับความคิดเห็นของสมาชิก ในระดับปานกลาง และด้านการแก้ปัญหาภายในกลุ่ม พบว่ามีการยอมรับข้อตกลงตามมติเสียงส่วนใหญ่ของกลุ่มระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของสนธิ [11] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมกันเป็นกลวิธีในการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกัน มีการจัดแบ่งหน้าที่กันแบ่งปันความรู้และประสบการณ์กัน เพื่อบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกัน และงานวิจัยของ Smith and Spurling [12] กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้มีกิจกรรมกลุ่ม ทำให้เกิดศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองและจากการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ทำให้ผู้เรียนควบคุมตนเองเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย

6.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บ นักศึกษามีความพึงพอใจขั้นตอนของกิจกรรมในรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ DeLacey and Leonard [13] กล่าวว่า นอกจากการเรียนการสอนบนเว็บ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้มากขึ้นแล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ มีความสนใจและพึงพอใจในการเรียนเป็นอย่างดี

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] นันทัน ทองพิทักษ์. (2557). การเรียนรู้แบบยืดหยุ่นทางเลือกสำหรับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม : 208-217.
- [2] ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] สุนันทา เลานันท์. (2551). การสร้างทีมงาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ดีดีบุ๊คส์.
- [4] ปณิตา วรรณพิรุณ และ ณพงค์ วรรณพิรุณ. (2556). การพัฒนาระบบสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมและคลาวด์เลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการวิจัยและทักษะการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านอีเลิร์นนิ่ง. กรุงเทพฯ. 5 - 6 สิงหาคม : 213 – 220.
- [5] วีระยุทธ สุดสมบูรณ์. (2557). ผลของยุทธวิธีการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาระบบแมคคาทรอนิกส์ยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม : 1-13.
- [6] เสกสรร สายสีต. (2544). การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [7] ศิริพร พ่วงพิศ. (2552). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาปาสคาลโดยใช้ทฤษฎีการคิดแก้ปัญหาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [8] นำหนึ่ง ทรัพย์สิน และปณิตา วรรณพิรุณ. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บควอร์ซสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม : 51 - 59.



- [9] ทิศนา แชมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพมหานคร : บพิธการพิมพ์.
- [10] จารุมน หนูคง และพัลลภ พิริยะสุวรรณต์. (2557). การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม : 185 - 190.
- [11] สนิท ดีเมืองซ้าย. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [12] Smith.J., and Spurling, A. (1999). Lifelong Learning. London : Cassell.
- [13] DeLacey, B., and Leonard, D. (2002). Case study on technology and distance in education at the Harvard Business School. Ed Tech and Society. Vol. 5 No. 2 : PP 13-28.