

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการ
คิดวิเคราะห์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
THE EFFECTS OF PROBLEM-BASED LEARNING ON LEARNING ACHIEVEMENT,
ANALYTICAL THINKING SKILL AND GROUP WORK BEHAVIOR
IN COMPUTER-RELATED OFFENSES

ดาวรรดา วีระพันธ์ *

Daorathar Weerapan *

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology,
Walaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ
หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2) เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ 3) ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
หลังเรียนครบทุกแผนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับ
คอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชา
จรรยาบรรณทางวิชาชีพและกฎหมายด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SCS106) ในภาค
การศึกษาที่ 2/2560 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม ทั้งหมด 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ประกอบด้วย 1) แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับ
คอมพิวเตอร์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3) แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ และ 4) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

* ผู้ประสานงาน: ดาวรรดา วีระพันธ์

อีเมลล์: daorathar@vru.ac.th

สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที่แบบ t-test for dependent samples ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดีคิดเป็นร้อยละ 85.10

คำสำคัญ: ปัญหาเป็นฐาน, ทักษะการคิดวิเคราะห์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the learning achievement between before and after learning by the Problem-based learning in computer-related offenses, 2) compare the analytical thinking skill between before and after learning by the problem-based learning in computer-related offenses and 3) study group work behavior after learning completing all plans by the problem-based learning in computer-related offenses. The subjects were undergraduate students at Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, who enrolled in an Ethics and Law in Computer Science (SCS106) course in the second semester of the academic year 2017. With cluster sampling, there were 20 subjects in total. The research tools included 1) problem based learning activity plans 2) an analytical thinking skill test 3) an achievement test in computer-related offenses, and 4) a group work behavior assessment. The statistics used included percentage, average, standard deviation and t-test which t-test for (dependent sample).

The research results indicated as follows. First, the learning achievement after learning with Problem-based learning in computer-related offenses had a

higher average score at a significant level ($p<.05$). Second, the analytical thinking abilities of students after problem-based learning in computer-related offenses were significantly higher than before at a significant level ($p<.05$). Third, the group work behavior of the students after problem-based learning passed the criteria at a good level of 85.10%

Keywords: Project-based Learning, Analytical thinking Skill, Learning achievement, Group work behavior

บทนำ

แนวทางการจัดการศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบันการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จำเป็นต้องสรรหาวิธีการจัดการเรียนการสอนใหม่ ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และคิดวิเคราะห์ได้เต็มที่ตามศักยภาพของตนเอง การเปลี่ยนจากการสอนที่ครูคือคนสำคัญ การถ่ายทอดเนื้อหาจากครูสู่ผู้เรียนอย่างเดียวจึงเป็นวิธีการที่ล้าหลังสำหรับการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบัน ครูผู้สอนจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอและกล้าที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองและหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนให้มีความหลากหลาย เพื่อให้มีความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เติบโตขึ้น ครูผู้สอนต้องมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกระแสแห่งความเปลี่ยนแปลง ดังที่ วิจารณ์ พานิช (2558: 6-14) ตั้งข้อสังเกตว่าการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 และ 19 อย่างสิ้นเชิง วิธีการหลายอย่างที่เคยใช้ได้ผลดีถือเป็นวิธีการที่ล้าสมัย เช่น การสอนหน้าชั้น โดยครูบอกสาระวิชาให้นักเรียนจดหรือการสอนแบบบรรยายหน้าชั้น ในมหาวิทยาลัยถือเป็นวิธีการเรียนแบบนักเรียนเป็นผู้รับถ่ายทอดสาระเนื้อหาความรู้ ด้วยเหตุผลหลายประการการเรียนรู้ที่ได้ผลดีต้องเป็นวิธีการที่นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำ (Learning by doing) มิใช่ให้นักเรียนเป็นผู้ฟังและจดจำ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2546: 13) การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

ได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

ดังนั้นครูผู้สอนควรหาเทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในห้องเรียนได้ โดยเฉพาะวิชาในลักษณะบรรยาย ผู้สอนต้องหาเทคนิคและวิธีการสอนที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียนมากกว่าที่จะให้ครูผู้สอนบรรยายเพียงอย่างเดียว รายวิชาจรรยาบรรณทางวิชาชีพและกฎหมายด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยมีประสบการณ์การสอนมาหลายปี ลักษณะเนื้อหาวิชาทำให้นักศึกษาไม่สนใจ ขาดความตั้งใจ ความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เกิดความเบื่อหน่ายเนื่องจากเนื้อหาเยอะ อีกทั้งไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ดังนั้นจากปัญหาที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบ และหาเทคนิควิธีการจัดกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางความคิด จากงานวิจัยของ ศศิธร จันทมฤก, เลอลักษณ์ โอทกานนท์, रेखा อรัญวงศ์, ประพรรณ พละชีวะ, กาญจนา เวชบรรพต และ วราพร อัสวโสภณชัย (2561: 263) ได้ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ที่คัดสรรสำหรับคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ วิทยาลัยการณ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีนโยบายการจัดการศึกษายุค 4.0 ทุกคณะได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ จากการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ ทำให้ได้กระบวนการเรียนรู้ที่คัดสรรของแต่ละคณะที่มีกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน และการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการศึกษาวิทยาลัยการณสำหรับการศึกษายุค 4.0 ที่มุ่งเน้นให้มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย ต้องการพัฒนาพฤติกรรมและความคิดผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนลงมือทำ ผู้วิจัยจึงได้นำกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา จรรยาบรรณทางวิชาชีพและกฎหมายด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเป็นเรื่องใกล้ตัวเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันและให้ได้ฝึกกระบวนการคิด ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นในสิ่งที่นักศึกษาอยากเรียนรู้ และสนใจหรือเป็นประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานเป็นกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นวิเคราะห์ เล่าเรียนดี (2553: 112)

สรุปว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น ต้องนำปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนโดยตรง ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นหรือเป็นตัวนำทางให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง เพื่อจะได้ค้นพบคำตอบของปัญหาดังกล่าว สอดคล้องกับ ทิตินา แชมมณี (2554: 188-189) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองในการนำข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับ ไปเชื่อมโยงกับ ข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมเพื่อสร้างความหมายให้แก่ตน เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ต่าง ๆ สามารถกระตุ้นให้บุคคลเกิดความคิด

ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยนำปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ และฝึกทักษะ การคิดวิเคราะห์ ให้นักศึกษาร่วมทำงานเป็นกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัย ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและ เน้นทักษะกระบวนการคิดและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และส่งผลให้นักศึกษา สามารถเรียนรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา หลังเรียนด้วยการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่เรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือนักศึกษาภาคปกติ ระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา จรรยาบรรณทางวิชาชีพและกฎหมายด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SCS106) ในภาคการศึกษาที่ 2/2560 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจงจากนักศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งหมด 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 2.3 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2.4 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

3.1.1 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3.1.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กำหนดขั้นตอนวิธีการสร้าง วิเคราะห์ มคอ.3 ของรายวิชา จรรยาบรรณทางวิชาชีพและกฎหมายด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ (SCS106) วัตถุประสงค์รายวิชา รวมถึงกำหนดเนื้อหา เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการเรียนรู้

3.1.1.2 จัดทำแผนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดำเนินการดังนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการสอนกำหนดแบ่งขั้นตอนการเรียนรู้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

1) การกำหนดปัญหา 2) การระดมสมอง 3) การวิเคราะห์ปัญหา 4) การวางแผนการศึกษา ค้นคว้า 5) การสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และ 6) การสรุปผล และรายงานผล จากนั้นผู้วิจัยนำแผนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม สรุปผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.2.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างและหา คุณภาพข้อสอบแบบปรนัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบ ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) จำนวน 50 ข้อ 4 ตัวเลือก

3.1.2.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาแบบทดสอบรายข้อกับวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุม ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความสอดคล้องของแบบทดสอบรายข้อกับ วัตถุประสงค์ จากนั้นนำผลการพิจารณาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยเลือก ข้อสอบที่มีค่า (Index of item-objective congruence : IOC) ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 ไว้จำนวน 40 ข้อ (สมนึก ภัททิยธนี, 2551: 218) จากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบต่อไป

3.1.2.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้คะแนน 1 ตอบผิดให้คะแนน 0 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ นำผลการสอบมา วิเคราะห์ หาค่าความยากง่าย (P) เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .45 -.73 และค่า อำนาจจำแนกตั้งแต่ .27 -.64 โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่ได้เกณฑ์ตามมาตรฐานไว้จำนวน ทั้งหมด 30 ข้อ และการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับ คำนวณโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Reliability) ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.76

3.1.3 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

3.1.3.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ตามแนวความคิดของ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2546: 26-30) สรุปว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นจะต้องพิจารณาให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย คือ 1) ด้านความสามารถในการตีความ 2) ด้านความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ 3) ด้านความช่างสังเกต ช่างสงสัย และช่างถาม และ 4) ด้านความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นจุดมุ่งหมายในการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสร้างแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นลักษณะแบบอัตนัย โดยสร้างแบบวัดทักษะองค์ประกอบละ 3 ข้อ รวมแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 12 ข้อ

3.1.3.2 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างเสร็จ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อพิจารณาแบบวัดทักษะรายข้อกับวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำข้อมูลที่ได้รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณ แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป ผู้วิจัยเลือกไว้ทั้งหมดจำนวน 12 ข้อ

3.1.3.3 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพและความเชื่อมั่นทั้งฉบับต่อไป

3.1.3.4 นำแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์มาตรวจให้คะแนนโดยมีลำดับคะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัดทักษะเป็นรายข้อโดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน โดยใช้เทคนิค 25% ของจำนวนนักศึกษากลุ่มทดลองจำนวนทั้งหมด 30 คน โดยคำนวณจากสูตรของวิทนีย์และซาเบอร์ (Whitney & Sabers, 1970: 214-215) วิเคราะห์หาค่าดัชนีค่าความยาก (P_E) เลือกข้อสอบที่มีดัชนีค่าความยาก ตั้งแต่ .44 - .61 และดัชนีค่าอำนาจจำแนก (D) ตั้งแต่ .32 - .52 โดยผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่ได้เกณฑ์ตามมาตรฐานไว้จำนวนทั้งหมด 8 ข้อ โดยเลือกไว้องค์ประกอบละ 2 ข้อ วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82

3.1.4 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษาเกี่ยวกับการทำงาน ซึ่งได้แบ่งพฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงานกลุ่มออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม 2) การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานกลุ่ม 3) การสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม 4) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) การมีส่วนร่วมในการทำงาน ด้านละ 3 ข้อ รวมทั้งหมด 15 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มได้รับการประเมินตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อคำถาม จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน นำไปหาคุณภาพโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าเท่ากับ 0.84

3.2 ขั้นตอนการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การแบ่งกลุ่มและการทำกิจกรรม รวมถึงวิธีการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยดำเนินการทดลอง 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลองทั้งสิ้นรวม 8 ชั่วโมง ดังขั้นตอนต่อไปนี้

3.2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ดำเนินการทดสอบก่อนที่จะเรียนด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นการทดสอบความรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา

3.2.2 ผู้วิจัยจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาตามแนวทาง อภิขัย เหล่าพิเดช และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2556 :761) กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.2.1 ชี้นำเสนอสถานการณ์เพื่อกระตุ้นความสนใจและกำหนดปัญหา ผู้วิจัยได้จัดนักศึกษาเข้ากลุ่มละความสามารถ เก่ง-กลาง-อ่อน กลุ่มละ 5 คน ได้ทั้งหมด

4 กลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษาร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จากปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน เช่น หนังสือพิมพ์ ข่าวประจำวัน วารสาร บทความต่าง ๆ ผู้วิจัยให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่กลุ่มสนใจโดยทุกคนในกลุ่มต้องทำความเข้าใจปัญหาเหตุการณ์ที่กล่าวถึงในปัญหานั้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้คอยกระตุ้นให้นักศึกษาเข้าใจปัญหาโดยการตั้งคำถาม

3.2.2.2 ขั้นการพิจารณาข้อมูลเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ค้นหาสาเหตุของปัญหาให้แบ่งปัญหออกเป็นประเด็นย่อย ๆ สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนช่วยกันระดมสมองทำความเข้าใจกับปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้

3.2.2.3 ขั้นการนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา ให้นักศึกษาดำเนินการศึกษาด้วยตนเองในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่เตรียมไว้ให้ เช่น ศึกษาจากใบความรู้ ยูทูป เรื่องการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ นักศึกษาต้องวางแผนการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลความรู้จากแหล่งต่าง ๆ แล้วในกลุ่มร่วมกันนำเสนอวิธีการในการแก้ปัญหา

3.2.2.4 ขั้นการเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันแล้วเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด อธิบายถึงวิธีการจะแก้ปัญหาด้วยวิธีการใด และมีการปฏิบัติอย่างไร

3.2.2.5 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาและการนำไปใช้ นักศึกษานำวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกมาดำเนินการแก้ปัญหาจนได้ผลลัพธ์ (output) ซึ่งเป็นคำตอบสำหรับปัญหาที่กำหนดไว้

3.2.2.6 ขั้นสรุปและรายงานผล ในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มสรุปและรายงานผล นำเสนอผลการแก้ปัญหา สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวคิด หลักการที่นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากขั้นตอนที่ผ่านมา พร้อมจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงาน โดยในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มหลังจากสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ครบทุกแผน โดยให้นักศึกษาประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มตนเองเป็นรายบุคคล ให้ครบทุกคน โดยตนเองจะไม่สามารถประเมินพฤติกรรมตนเองได้ ซึ่งคะแนนการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มรายบุคคลทั้ง 5 ด้าน เต็ม 75 คะแนน โดยวิธีการเก็บคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและนำมาคำนวณค่าเป็นร้อยละของพฤติกรรมโดยใช้เกณฑ์

การประเมิน ดังนี้ 90 – 100 พฤติกรรมดีมาก 80 – 89 พฤติกรรมดี 70 – 79 พฤติกรรมปานกลาง 0 – 69 ต้องปรับปรุงพฤติกรรม

3.2.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน นำมาทดสอบหลังจากที่สิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test for (dependent samples) นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test for (dependent samples) นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

การทำแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน นักศึกษา	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t คำนวณ	p-value
ก่อนเรียน	20	30	15.20	1.32	13.19*	.000
หลังเรียน	20	30	21.35	1.42		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พบว่า คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.20 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.35 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

การทำแบบทดสอบวัด ทักษะการคิดวิเคราะห์	จำนวน นักศึกษา	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่า t คำนวณ	p-value
ก่อนเรียน	20	40	17.70	2.25	9.09*	.000
หลังเรียน	20	40	25.15	3.13		

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พบว่า คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.70 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.25 และคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.15 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.13

3. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนครบทุกแผนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม					คะแนนเต็ม (1500)	คิดเป็นร้อยละ
	ความ รับผิดชอบ (300)	การให้ ความช่วยเหลือ เพื่อน (300)	การสร้าง บรรยากาศใน การทำงาน กลุ่ม (300)	การรับฟัง ความเห็น (300)	การมี ส่วนร่วมใน การทำงาน (300)		
1	261	258	246	255	241	1261	84.06
2	271	272	229	244	259	1275	85.00
3	270	277	235	240	268	1290	86.00
4	253	265	250	249	263	1280	85.33
คะแนน							
ภาพรวม	1055	1072	960	988	1031	5106	85.10
รายด้าน							
คิดเป็นร้อยละ							
ภาพรวม	87.92	89.33	80.00	82.33	85.92	85.10	-
รายด้าน							

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังเรียนครบทุกแผนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เมื่อพิจารณาในภาพรวมเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีการประเมินพฤติกรรมสูงสุด คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 89.33 รองลงมาคือด้านความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 87.92 ส่วนด้านที่มีการประเมินพฤติกรรมน้อยสุดคือด้านการสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่มคิดเป็นร้อยละ 80.00 แต่ทั้งนี้ การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในภาพรวม พบว่า ผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับพฤติกรรมดี คิดเป็นร้อยละ 85.10จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 85.10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายดังนี้

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และผู้วิจัยได้จัดทำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดปัญหาและหัวข้อตามความสนใจและความถนัดของนักศึกษาโดยปัญหาที่นำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เป็นปัญหาของสังคมที่ใกล้ตัวนักศึกษาจากสถานการณ์ ข่าว เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยที่ผู้วิจัยเป็นผู้กระตุ้นให้นักศึกษาคิด เน้นที่กระบวนการเรียนรู้ และเน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบและสร้างความรู้ด้วยตนเองจึงส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ อภิชัย เหล่าพิเดช และอรพิน ศิริสัมพันธ์ (2556: 760-761) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก และ เอกมล บุญยะผลานันท์ (2557: 4) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยใช้ปัญหาจากสถานการณ์จริงมาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการค้นคว้า ทดลองปฏิบัติด้วยตนเองและเป็นกลุ่มเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทักษะการแก้ปัญหาและสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤติยา จงรักษ์ และประสาธน์ เนื่องเฉลิม (2559: 96) ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา ซาตยาภา (2560: 119) ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศรีวิชัยโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองหลังการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น เป็นกิจกรรมที่นำปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคมปัจจุบันและเป็นเรื่องใกล้ตัวกับนักศึกษา ทั้งพบเห็นจากสื่อสังคมออนไลน์และข่าวสารต่าง ๆ เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้จากปัญหาที่สนใจทำให้มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้า และทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งเสริมให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์ ทำความเข้าใจกับปัญหา มีทักษะในการให้เหตุผลที่ดีขึ้น สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น นอกจากนั้นบรรยากาศการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะเน้นที่การกำหนดสิ่งที่จะเรียนรู้และกระบวนการค้นคว้าและใช้ทักษะการคิดหาความรู้ใหม่เพื่ออธิบายปัญหาที่พบ จากการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ 1) ด้านความสามารถในการตีความ 2) ด้านความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ 3) ด้านความช่างสังเกต ช่างสงสัย และช่างถาม และ 4) ด้านความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล

พบว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจปัญหา สามารถตีความนำหลักการทฤษฎีมาวิเคราะห์กับปัญหาที่ตนเองสนใจได้อย่างถูกต้อง สามารถสรุปและนำเสนอให้สมาชิกเข้าใจได้ สอดคล้องกับ ภัทราวดี มากมี (2554 :7) สรุปว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) หรือ PBL เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากวิธีหนึ่ง คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น และมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ เอกมล บุญยะผลานันท์ (2557: 7) สรุปว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ จนส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยาภรณ์ แก้วพิลากุล และลัดดา ศิลาโนย (2559: 24) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาสังคมศึกษา ส31103 โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.36 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70

3. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 85.10 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด สูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการจัดกลุ่มผู้วิจัยได้มีการแบ่งกลุ่มความสามารถให้อยู่ด้วยกัน จึงทำให้นักศึกษาที่เก่งกว่าได้คอยช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม อีกทั้งนักศึกษามีความคุ้นเคยกันอยู่แล้วในการทำงานกลุ่มร่วมกันจึงทำให้เกิดปัญหาน้อยมีการพูดคุยปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน มีการแบ่งงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบตามความสามารถ ทำให้งานบรรลุตามเป้าหมายของกลุ่มได้เป็นอย่างดี จึงส่งผลให้พฤติกรรมที่แสดงออกในการทำงานกลุ่มออกทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม 2) การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานกลุ่ม 3) การสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม 4) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) การมีส่วนร่วมในการทำงาน ผลการประเมินอยู่ในระดับดีเมื่อผู้วิจัยให้สมาชิกในกลุ่มประเมินกันเองอีกทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นตัวกระตุ้นให้นักศึกษาได้คิดวิเคราะห์และปรึกษามหาชิกในกลุ่มเพื่อช่วยกันแก้ปัญหาต่าง ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 43)

ที่กล่าวว่า วิธีการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุดคือ กระบวนการกลุ่มที่สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกันแลกเปลี่ยนและแบ่งปันประสบการณ์ซึ่งกันและกันมากที่สุด ได้พูดคุยและอภิปรายร่วมกันและได้ร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ด้วยดี จึงส่งผลให้พฤติกรรมการทำงานกลุ่มในทุกด้านอยู่ในระดับที่ดีมาก และสอดคล้องกับ นฤนาท จั่นกล้า (2558: 76) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เรื่อง คอนกรีตเอนซ์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 92.21 ของคะแนนเต็ม และสอดคล้องกับอุษา สารพันธ์, สิทธิศักดิ์ จุลศิริพงษ์ และชยพล ธงภักดี (2555:35) ได้ทำการวิจัย เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (TAI) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (TAI) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอกสารอ้างอิง

- กฤติยา จงรักษ์ และ ประสาท เนื่องเฉลิม. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ**, 9(2), 96-106.
- Jongrak, K., & Nuangchalem, P. (2016). Improving Learning Achievement and Analytical Thinking of Mathayom Suksa 4 Students Using Social Network with Problem-Based Learning Activities. **STOU Education Journal**, 9(2), 96-106. (in Thai).
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). **การคิดเชิงวิเคราะห์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชัดเชสมิเดีย.
- Chareonwongsak, K. (2003). **Analytical thinking**. 3rd. Bangkok: Success Media Co.,Ltd.

- ทิตนา แคมมณี. (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ: การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้. **วารสารราชบัณฑิตยสถาน**, 36(2),
 188-203.
- KhemmaniAnalysis, T. (2011). Synthesis, Creative and Critical Thinking Skills:
 Integration In Teaching-Learning Plan. **The Journal of the Royal Institute
 of Thailand**, 36(2), 188-203. (in Thai).
- นฤนาท จั่นกล้า. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
 เรื่อง คอนกรีตสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาที่เรียน
 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ. **วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร**, 10(1), 76-88.
- Junkla, N. (2015). The Education Of Learning Achievement And Group Work
 Behavior In Congruent For Undergraduate Students Of Mathematics At
 Phranakhonsi Ayutthaya Rajabhat University By Utilizing Cooperative
 Learning. **Research Journal Phranakhon Rajabhat**, 10(1), 76-88. (in Thai).
- พนิดา ชัตยาภา. (2560). การพัฒนาการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษา
 ปฐมวัยโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารบัณฑิตศึกษา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**, 11(3), 119-131.
- Chatayapha, P. (2017). The Development For Critical Thinking Of Students In
 Early Childhood Education Major Based On Problem – Based Learning.
Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University,
 11(3), 119-131. (in Thai).
- พิทยาภรณ์ แก้วพิลากุล และ ลัดดา ศิลาน้อย. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิด
 วิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาสังคมศึกษา ส31103 โดยใช้
 รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 39(1), 24-32.
- Kaewpilakul, P., & Silanoi, L. (2016). The Development of The Ability to Critical
 Thinking of Grade 4 (M4) Students Course Social Studies S311303 Using
 Problem Based Learning (PBL). **Journal of Education Khon Kaen
 University**, 39(1), 24-32. (in Thai).

- ภัทราวดี มากมี. (2554). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย**, 1(1), 7-14.
- Makmee, P. (2011). Problem-based Learning. **EAU Heritage Journal**, 1(1), 7-14. (in Thai).
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: แอลที-เพรส.
- Ragabtuk, W. (1999). **Student-centered learning**. Bangkok: LT Press.
- วิจารณ์ พานิช. (2558). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. **วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์**, 1(2), 6-14.
- Panich, V. (2015). 21st Century Skills. **Journal of Learning Innovations Walailak University**, 1(2), 6-14. (in Thai).
- วิชา เล่าเรียนดี. (2553). **รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 4. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Laowreandee, W. (2010). **Thinking skills instructional models and strategies**. 4th. Nakhon Pathom: Silpakorn University.
- ศศิธร จันทมฤก, เลอลักษณ์ โอทยานนท์, रेखा อรัญวงศ์, ประพรรณ พละชีวะ, กาญจนา เวชบรรพต และ วราพร อัครโสภณชัย (2561). รูปแบบการจัดการศึกษาโดยอิงกรณีสำหรับการศึกษายุค 4.0: การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**, 12(2), 257-269.
- Chanthamaruk, S., Othakanon L., Arunwong, R., Palacheewa, P., Wetbunpot, K., & Atsawasoponchai, W. (2018). Valaya Alongkorn Model For Education 4.0: Creative and Productive Learning. **Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University**, 12(2), 257-269. (in Thai).
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). **การวัดผลการศึกษา**. กทม: ประสานการพิมพ์.
- Phatthiyani, S. (2008). **Educational measurement**. Kalasin: Prasanprint.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545)**. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.

Office of the National Education, (2003). **National Education Act B.E. 1999**

(Second National Education Act B.E. 2002). Bangkok: Phrik whan graphic.

อภิชัย เหล่าพิเดช และ อรพิน ศิริสัมพันธ์. (2556). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เรื่อง ปัญหาทางสังคมของไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน.

วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, 6(3), 760-761.

LaoPidej, A., & Sirisamphan, O. (2013). The Development Of Learning Achievement And Creative Problem Solving Abilities On Social Problems In Thailand Of Mathayomsuksa 6 Students By Problem-Based Learning Approach.

Veridian E-Journal, 6(3), 760-761. (in Thai).

อุษา สารพันธ์, สิทธิศักดิ์ จุลศิริพงษ์ และ ชยพล ธงภักดี. (2555). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (TAI) ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI). **วารสารราชพฤกษ์, 10(1), 33.**

Sarapan, U., Julsiripong, S., & Tongphakdi, C. (2012). Student' Learning Achievement and Group Behaviors by Team Assisted Individualization Technique (TAI) with Computer Assisted Intruction (CAI). **Ratchaphruek Journal, 10(1), 33.** (in Thai).

เอกมล บุญยะผลานันท์. (2557). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. **วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 2(2), 3-7.**

Boonyapalanant, E. (2014). Problem Based Learning. **Journal of Humanities and Social Sciences University of Phayao, 2(2), 3-7.** (in Thai).

Whitney, D. R., & Sabers, D. L. (1970). **Improving essay examinations III, Use of Item Analysis, Technical Bulletin 11.** Mimeographed. Iowa City: University Evaluation and Examination Service.