

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รัฐพร กลิ่นมาลี

นักศึกษาปริญญาเอก

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

jaaey@live.com

ดวงกมล โพธิ์นาค

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

tantawan_ple@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและ (2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (1) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ (2) การประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของชุดบทเรียนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 6 ท่าน

โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนโดยผลการวิจัยพบว่า (1) ได้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ (2) ผลการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, S.D.=0.82)

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน; การเรียนรู้แบบออนไลน์; นักศึกษาระดับปริญญาตรี

Problem-Based Learning with Online Learning for Bachelor's Degree Students

Rattaporn Klinmalee

Ph. D. Candidate,
Department of Computer Education,
Faculty of Technical Education,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Duangkamol Phonak

Assistant Professor, Dr., Lecturer
Department of Computer Education,
Faculty of Technical Education,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Abstract

The objectives of this research were: (1) to develop the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students and (2) to evaluate the suitability of the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students. The research procedures consisted of 2 steps included (1) the development of the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students and (2) the evaluate of the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students. Six experts were interviewed to evaluate the suitability of the development of instructional package. The results

revealed that (1) the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students, and (2) the overall suitability level of the problem-based learning with online learning for bachelor's degree students was at high level ($\bar{X}$ =4.16, S.D.=0.82).

Keywords: Problem-based learning; Online learning; Bachelor's degree students

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาของไทยยังประสบปัญหาอยู่มาก ถึงแม้ว่าจะผ่านการปฏิรูปการศึกษาครั้งสำคัญ อันเป็นแรงผลักดันให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการปฏิรูปและเร่งรัดปรับปรุงระบบการศึกษาอย่างต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งแนวโน้มของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้รับการกล่าวถึงและกำหนดให้มีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ ทั้งจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ซึ่งระบุแนวทางการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ต้องยึดหลักในการจัดการศึกษาว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ โดยมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพและเปลี่ยนบทบาทของนักศึกษาจากผู้รับมาเป็น “ผู้เรียน” และเปลี่ยนบทบาทของอาจารย์จากผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้ มาเป็น “ผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้” และทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำ หรือ ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ให้จุดเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียน มากกว่าอยู่ที่ผู้สอน แนวการเรียนการสอนดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้แบบหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและท้าทายที่จะค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆ จากการแสวงหาคำตอบ และร่วมแบ่งปันประสบการณ์กับผู้เรียนคนอื่นๆ โดยบทบาทของผู้สอนลงจากผู้บรรยายการสอนไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556)

การเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีนั้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้แนวทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่การปฏิบัติจริงให้เกิดผลเป็นรูปธรรมในรายวิชาปฏิบัติจึงมีบทบาทต่อการเรียนการสอน เนื่องจากบัณฑิตที่จะจบการศึกษาระดับปริญญาตรี ต่างก็มุ่งหวังออกไปประกอบวิชาชีพ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ ได้เห็นจริงและเข้าใจ

ในเนื้อหามากกว่าการปฏิบัติในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ จำเป็นต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ รวมถึงทักษะในการปฏิบัติ และเพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนมากขึ้นตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2556)

การวิจัยเรื่องนี้ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบที่ได้สังเคราะห์ขึ้น เป็นรูปแบบที่มีชื่อว่า PBLIP Model (รัฐพร กลิ่นมาลี, ดวงกลมโพธิ์นาค และมนต์ชัย เทียนทอง, 2560) เพื่อเป็นรูปแบบในการสร้างการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองเพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้แก้ไขปัญหาและเข้าใจในเนื้อหามากกว่าการปฏิบัติในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว โดยประยุกต์นำมาใช้แบบออนไลน์ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยส่วนที่จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) มาเป็นนวัตกรรมหลัก ร่วมกับการจัดการเรียนแบบออนไลน์ (Online Learning) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2549) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง อีกทั้งยังเป็นแนวทางและทางเลือกหนึ่งสำหรับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาปฏิบัติอื่น ๆ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยคาดหมายว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีนี้ จะสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีประกอบด้วย การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้จัดการเรียนรู้ในรายวิชาการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช และการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาทางคอมพิวเตอร์มากกว่า 5 ปี และจบการศึกษาในระดับปริญญาเอก จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคใต้ โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรกลุ่มนี้ โดยใช้วิธีเฉพาะเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 ท่าน

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน The Seven-Jump Method เป็นโมเดลที่นำไปออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้โดยอาศัยปัญหาเป็นฐานตั้งแต่ยุคบุกเบิกจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย มี 7 ขั้นตอน ดังนี้ (Virgillo, 2011)

1. ทำความเข้าใจกับคำศัพท์หรือความคิดรวบยอดในปัญหา
2. ระบุปัญหา
3. วิเคราะห์ปัญหา
4. กำหนดและจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน
5. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้
6. รวบรวมข้อมูลนอกกลุ่ม
7. สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับใหม่

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เยาวลักษณ์ พรหมศรี (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคนิคปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคจิกซอร์เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุราชประสิทธิ์ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 40 คน

ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.04/80.17 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งสมมติฐานไว้

สนธิ ตีเมืองซ้าย (2552) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อย รวม 44 คน 2) กลุ่มนักศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=44.19$, S.D.=0.68)

มนสิ ณะปัด (2558) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 75 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม 1) กลุ่มที่ทดลองใช้เครื่องมือหาประสิทธิภาพ จำนวน 13 คน 2) กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม 34 คน 3) กลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=44.11$, S.D.=0.22)

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาวิชา ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาวิชาที่ใช้ ในชุดบทเรียนคือ รหัสวิชา 4123103 รายวิชาการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษา จำนวนหน่วยกิต 3(2-2-5) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2. ศึกษาเครื่องมือสำหรับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาระบบที่จำเป็นในพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ภูเก็ตไซต์ (Google Sites) ภูเก็ตฟอร์ม (Google Forms)

3. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดเนื้อหา และแบบทดสอบ

4. วิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

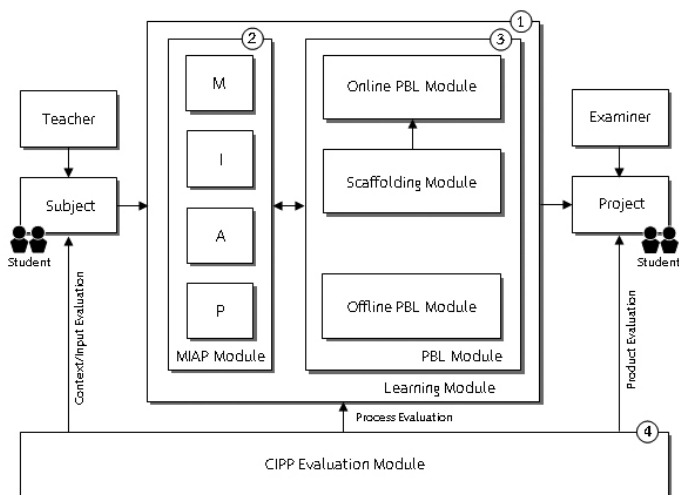
5. วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

6. วิเคราะห์แบบทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

7. วิเคราะห์ระบบสนับสนุนศักยภาพทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบที่ได้สังเคราะห์ขึ้น เป็นรูปแบบที่มีชื่อว่า PBLIP Model



ภาพที่ 1 PBLIP Model

ประกอบด้วยโมดูลหลัก 2 โมดูล คือ 1) โมดูลการเรียนรู้ (Learning Module) และ 2) โมดูลการประเมินผลแบบ CIPP เป็นต้นแบบในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. ออกแบบการนำเสนอเนื้อหาวิชา ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาของชุดบทเรียนในรูปแบบของใบงาน และวีดิทัศน์สาธิตการปฏิบัติ ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

- 1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
- 1.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การประกอบคอมพิวเตอร์
- 1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์
- 1.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ

2. ออกแบบสถานการณ์ปัญหาด้านการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการแก้ไขปัญหาและจัดทำรายงานผลการแก้ไขปัญหาใน 4 สถานการณ์ปัญหา ดังนี้

- 2.1 สถานการณ์ปัญหาที่ 1 จัดกลุ่มส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์
- 2.2 สถานการณ์ปัญหาที่ 2 ปัญหาของการประกอบคอมพิวเตอร์
- 2.3 สถานการณ์ปัญหาที่ 3 วิธีการการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์
- 2.4 สถานการณ์ปัญหาที่ 4 เมื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ใช้กูเกิลไซต์ เป็นส่วนหลักในการพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ในรายวิชาการวิเคราะห์และซ่อมบำรุงไมโครคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ และมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ชี้นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. แหล่งเรียนรู้ ประกอบด้วย ใบความรู้ และวีดิทัศน์สาธิตการปฏิบัติ
3. สถานการณ์ปัญหา
4. แบบทดสอบ

ระยะที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น

ประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น มีการดำเนินการ ดังนี้

1. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียน
2. ตรวจสอบแบบประเมินความเหมาะสมโดยอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของแบบประเมินความเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3. ประเมินความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบประเมินความเหมาะสม เพื่อหาค่าความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม หรือเรียกว่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

4. ปรับปรุงแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียน
5. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของชุดบทเรียน ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 6 ท่าน
6. การประเมินผล

เกณฑ์ในการประเมินพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคิร์ต (Likert) โดยประกอบด้วยมาตราอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตราอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับ ซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
มากที่สุด	5	มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด
มาก	4	มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ปานกลาง	3	มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง
น้อย	2	มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อย
น้อยที่สุด	1	มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปลความหมายของช่วงคะแนนโดย
ปรับปรุงเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2535)

ช่วงคะแนน	ความหมาย
4.51 - 5.00	ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก
2.51 - 3.50	ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	ผู้ตอบแบบประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์ผลการประเมินโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้กูเกิลไซต์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 หน้าหลักของบทเรียนออนไลน์ แสดงรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ผู้เรียนได้รับทราบถึงข้อมูลทั่วไปของรายวิชา และเนื้อหาของรายวิชาซึ่งประกอบด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ส่วนประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การประกอบคอมพิวเตอร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การติดตั้งระบบปฏิบัติการ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าแรกของชุดบทเรียน

1.2 หน้าหลักของหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ แหล่งเรียนรู้ แบบทดสอบ และสถานการณ์ปัญหา



ภาพที่ 3 หน้าหลักของหน่วยการเรียนรู้

1.3 หน้าวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แสดงถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้



ภาพที่ 4 หน้าวัตถุประสงค์การเรียนรู้

1.4 หน้าแหล่งเรียนรู้ เป็นส่วนการนำเสนอเนื้อหา ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ใบความรู้ วิดีทัศน์ สารคดี การปฏิบัติ และเอกสารประกอบอื่นๆ



ภาพที่ 5 หน้าแหล่งเรียนรู้

1.5 หน้าแบบทดสอบ เป็นส่วนของแบบทดสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้



ภาพที่ 6 หน้าแบบทดสอบ

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น

การประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย การประเมินใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา และด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมี ผลการประเมิน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการประเมิน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชา	4.19	0.86	มาก
2. ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้	4.13	0.77	มาก
ความเหมาะสมโดยภาพรวม	4.16	0.82	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, S.D.=0.82) โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมมากที่สุดในด้านความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชา ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.19$, S.D.=0.86) นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.77)

เมื่อพิจารณาผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนตามรูปแบบชุดบทเรียน เป็นรายด้าน มีผลการประเมิน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชา

รายการประเมิน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ความเหมาะสม
1. ด้านเนื้อหาวิชา			
1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.17	0.75	มาก
1.2 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาวิชา	4.33	0.82	มาก
1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.82	มาก
1.4 ความเหมาะสมของการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.17	0.98	มาก
1.5 ความเหมาะสมของภาพประกอบในเนื้อหา	3.67	1.03	มาก
1.6 ความทันสมัยของเนื้อหา	4.17	0.75	มาก
1.7 เนื้อหาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.50	0.84	มาก
ความเหมาะสมโดยภาพรวมด้านเนื้อหาวิชา	4.19	0.86	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.19, S.D.=0.86) โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมมากที่สุดในด้านเนื้อหาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.50, S.D.=0.84) นอกจากนั้นผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านความเหมาะสมของภาพประกอบในเนื้อหา ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.67, S.D.=1.03)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	($\bar{X}$)	(S.D.)	ความเหมาะสม
2. ด้านการจัดการเรียนรู้			
2.1 ความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้	4.00	0.63	มาก
2.2 ความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้	4.17	0.75	มาก
2.3 ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์	3.83	1.17	มาก
2.4 ความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้	4.50	0.55	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของสถานการณ์ปัญหา	4.17	0.75	มาก
ความเหมาะสมโดยภาพรวมด้านการจัดการเรียนรู้	4.13	0.77	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.77) โดยผู้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมมากที่สุดในด้านความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.50$, S.D.=0.55) นอกจากนี้ผู้ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.83$, S.D.=1.17)

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนา คือ ระบบกูเกิลไซต์ ซึ่งเป็นระบบหลักในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกูเกิลไซต์เป็นระบบที่สะดวกในการใช้งาน ใช้งานง่ายเหมาะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน อีกทั้งยังมี

ส่วนที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านทางกูเกิลคลาสรูม และยังใช้ในส่วนของกูเกิลฟอรม์ในการจัดทำแบบทดสอบโดยการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ยังสามารถนำเสนอสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนเห็นภาพได้ชัดเจน โดยใช้สื่อในรูปแบบมัลติมีเดีย ข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์

2. จากผลการประเมินความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความเหมาะสมในการนำไปใช้กับกลุ่มทดลองการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ยังแสดงให้เห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากขึ้น ดังนี้

2.1 ด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านความเหมาะสมของภาพประกอบในเนื้อหา ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ควรปรับปรุงภาพประกอบในเนื้อหา ให้มีความถูกต้องสวยงาม และน่าสนใจมากขึ้น

2.2 ด้านการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมน้อยที่สุดในด้านความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ควรปรับปรุงความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การใช้งานการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น ควรมีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ และการให้ความรู้ในการใช้

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีเท่านั้น การวิจัยในครั้งต่อไปจึงควรทำการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลองต่อไป
2. ควรมีการจัดทำคู่มือการใช้งาน และคู่มือการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีประสิทธิภาพมากที่สุด
3. ควรวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. ควรวิจัยเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พรินทวาทกราฟฟิค.
- ธัญญากร ช่วยทุกข์เพื่อน. (2556). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฝึกสักระดับอุดมศึกษา โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). หลักการวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). นวัตกรรม : การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนัสวี ณะปัด. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 14(2).

- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. (2556). *หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- เยาวลักษณ์ พรหมศรี. (2551). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคนิคการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุดสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- รัฐพร กลิ่นมาลี, ดวงกมล โพธิ์นาค และมนต์ชัย เทียนทอง. (2560). *การสังเคราะห์รูปแบบชุดบทเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ภาคปฏิบัติ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ ที่มีระบบเสริมศักยภาพในการเรียนรู้*. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 10, มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, ภูเก็ต, หน้า 266- 276.
- สนิท เต็มเมืองซ้าย. (2552). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุปัญญา สิงห์กรณ์. (2558). *การพัฒนาชุดการสอนแบบสื่อประสม เรื่องเรซินเตอร์ สายส่งเชื่อมต่อคู่ขนานและตัวแบ่งกำลัง สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุดสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Virgillo, G. D. (2011). *One Day-One Problem Problembased Learning (ODOP-PBL) for Continuing Education of Health Professionals*. Education for Health, 24(2).