

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

THE EFFECTS OF LEARNING MANAGEMENT BY USING PROBLEM-BASED LEARNING COMBINES WITH MIND MAPPING TECHNIQUES FOR TEACHER PROFESSIONAL STUDENTS

รินรดี ปาปะไน

Rinradee Papanai

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 2) ประเมินความพึงพอใจนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 2) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ได้รับจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักศึกษาวิชาชีพครูมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ลำดับสุดท้ายนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนผังความคิด นักศึกษาวิชาชีพครู

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the effects of learning management by using problem-based learning in combination with mind mapping techniques for teacher professional students. 2) evaluate the teacher professional students' satisfaction towards learning management by using problem-based learning combines with mind mapping techniques. The sample consisted of 31 teacher professional students who have been studying in the curriculum development course. The sample was selected by purposive sampling. The instruments used in this study were learning management plans of the curriculum development course in the unit of school curriculum development, a form of evaluate the teacher professional students' satisfaction with learning management by using problem-based learning combines with mind mapping techniques. The data were analyzed using the statistics of the percentage, standard deviation, content analysis, and t-test (t-test one group). The research results showed that: 1) teacher professional students' learning achievement was higher than the average score of 21 points or 70 percent at .05 level of significance; 2) teacher professional students' satisfaction towards the learning management by using problem-based learning combines with mind mapping techniques was at the highest level. By considering each aspect, the atmosphere in the classroom was an aspect with highest average score, followed by the learning activities. Finally, the benefit of learning was an aspect with the high level of satisfaction.

Keywords: Problem-based learning management, Mind mapping, Teacher professional students

บทนำ

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 มาตรา 7 กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลไว้ ความว่า “ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติ การสอน การวิจัย การผลิตครูวิชาชีพ การจัดการศึกษาตลอดชีวิต ด้านวิชาชีพ การให้บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและรักษาสีงแวดล้อม” จากวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยฯ ดังกล่าว นำไปสู่เป้าหมายในการจัดการศึกษาของราชมกลที่มุ่งสู่การผลิต “บัณฑิตนักปฏิบัติ” กระบวนการในการจัดการศึกษาให้ได้มาซึ่งบัณฑิตนักปฏิบัติ นั้น จะต้องมีความเข้มข้นและเป็นรูปธรรม

มากขึ้นกว่าในอดีต รวมทั้งเหมาะสมกับการพัฒนาประเทศ ที่ต้องการบุคคลที่มีคุณลักษณะการเป็นนักปฏิบัติ คำว่า “บัณฑิตนักปฏิบัติ” ในความหมายของราชมกลยึดเป็นแนวคิดนั้นได้น้อมรับมาจากพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิตของราชมกล ในปี พ.ศ. 2525 มีใจความตอนหนึ่งว่า “...บัณฑิตทุกๆ สาขา ทุกๆ คน มีหน้าที่ที่สำคัญที่จะต้องเป็นกำลังทำประโยชน์สร้างสรรค์ ความเจริญมั่นคงให้แก่ประเทศชาติ การที่จะให้ประโยชน์ หรือการสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้นั้น จะต้องลงมือทำมัน อย่างจริงจัง...”

ความหมายของการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่ดี หมายถึงการปฏิบัติที่จะต้องได้รับการฝึกฝนทั้งใจ และกาย ทั้งจะต้องเป็นนักปฏิบัติงานที่มีหลักวิชาดีด้วย

ที่สำคัญจะต้องมีการปรับปรุงตัวเองให้มีการพัฒนา ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา ใฝ่ใจศึกษาทั้งทางลึกและทางกว้าง เพื่อให้บัณฑิตใช้วิชาชีพ ความสามารถ ความบริสุทธิ์ใจ ความฉลาดรอบคอบ สามารถสร้างสรรค์ประโยชน์ส่วนตน และประโยชน์ส่วนรวมได้สัมฤทธิ์ผล (Rajamangala University of Technology Thanyaburi, 2016)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็น มหาวิทยาลัยนักปฏิบัติมืออาชีพชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระดับประเทศและก้าวสู่ระดับสากล วิสัยทัศน์ดังกล่าวนำไปสู่การกำหนดแผนพัฒนา เจริญยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2557-2560 ในส่วนที่เกี่ยวกับการผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติ (Hands-On) ควบคู่ไปกับการบริหารจัดการ ให้มีผลงานวิจัยที่สนองตอบความต้องการของประเทศ ก้าวสู่ความเป็นสากล

การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการเป็นบัณฑิต นักปฏิบัติ ผู้สอนควรใช้กระบวนการเรียนการสอนที่เน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning: PBL) เป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความต้องการที่จะศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการตัดสินใจ ที่ดี มีความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เกิดการเรียนรู้การทำงาน เป็นทีม มีนิสัยใฝ่เรียนใฝ่รู้ และมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต เพื่อให้ก้าวทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลง ของโลกทั้งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเรียนรู้ (Duch, Groh & Allen, 2001)

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเองซึ่งมาจากพื้นฐานความรู้ที่มีอยู่เดิม การสร้าง ความรู้ใหม่จึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการจัดการเรียน การรู้สมัยใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานที่สำคัญ ของทฤษฎีการเรียนรู้แบบสรคณนิยม หรือ Constructivism ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้ความสนใจกันมาก (Sinngam, 2013) แนวคิดดังกล่าว

ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้แนวใหม่ โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอน (teacher) มาเป็น ผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือ ปฏิบัติเอง (learning by doing) เพื่อสร้างความรู้ที่เกิดจาก ความเข้าใจของตนเองขึ้นมา ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ แบบใหม่ๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบ ช่วยเหลือกัน และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาทฤษฎีนั้น จำเป็นต้องมี สถานการณ์ที่ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิด การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ส่งเสริม การสร้างองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ฝังลึกอยู่ในความจำ ระยะยาวได้ดีกว่าการสอนด้วยการบรรยายเพียงอย่างเดียว ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอน รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จึงมีความสนใจที่จะจัดการเรียนการสอนด้วยการให้ นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริงผ่านการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานผสมผสานกับการใช้เทคนิคแผนผังความคิด ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูงและความคิดที่เป็น ระบบมากขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น ฐานผสมผสานเทคนิคแผนผังความคิดสำหรับนักศึกษา วิชาชีพครู
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสมผสานเทคนิคแผนผังความคิด สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

ทบทวนวรรณกรรม

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนที่เรียกว่า การเรียนรู้ร่วมกัน หรือ collaborative learning ซึ่งเป็น รูปแบบการเรียนรู้ภายใต้ความเชื่อว่า ผู้เรียนจะสามารถ เรียนรู้ได้ดีที่สุดในบรรยากาศของการมีปฏิสัมพันธ์ทาง สังคมที่ถูกสร้างขึ้นบนข้อตกลงร่วมกันและการร่วมมือกัน

มากกว่าการแข่งขันกัน กล่าวคือการเรียนรู้แบบนี้ไม่ใช่เป็นเพียงเทคนิคที่ใช้ในห้องเรียนเท่านั้น หากแต่ยังเป็นแนวทางที่จะทำงานกับผู้อื่นด้วยการเคารพในความสามารถ และมีการสร้างสรรค์สร้างของสมาชิกในกลุ่ม มีการแบ่งปันอำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบระหว่างสมาชิกกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

- 1) เข้าร่วมในการหาความรู้อย่างแข็งขันและมีความสร้างสรรค์กับงานหรือปัญหาที่มีความท้าทายและซับซ้อน
- 2) ใช้เหตุผลได้อย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพ และมีความสร้างสรรค์บนพื้นฐานของความรู้ที่เป็นองค์รวมและใช้ประโยชน์ได้จริง
- 3) ติดตามและประเมินความพร้อมของตนเองในการที่จะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ
- 4) บอกได้ถึงความรู้และทักษะของตนที่ต้องได้รับการพัฒนา และ
- 5) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย (Duch, Groh & Allen, 2001)

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

PBL หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนมีการตัดสินใจที่ดีมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม มีนิสัยใฝ่รู้ และมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถก้าวทันกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของโลกวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการเรียนรู้ (Duch, Groh & Allen, 2001)

PBL หมายถึง วิธีการเรียนรู้บนหลักการของการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิมมาผสมผสานกับข้อมูลใหม่ที่รับเข้ามา แล้วประมวลกับความรู้ใหม่ด้วยตนเอง (Barrows, 2000)

นอกจากนี้ PBL ยังนับว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยมีหลักที่สำคัญคือ ผู้สอนจะต้องเลือกใช้สถานการณ์ปัญหาที่เหมาะสมเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาเป็นแนวทางแก้ปัญหา โดยผู้เรียนเป็นผู้กำกับ

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) ซึ่งปรับเปลี่ยนไปจากการสอนแบบเดิมๆ ที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (teacher center) ผู้สอนมักยึดติดกับการสอนเนื้อหามากกว่าการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา ภายหลังการปฏิรูปการศึกษาได้นำ PBL มาใช้สอนมากขึ้น โดยจะต้องนำปัญหามาให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อน แล้วจึงมอบหมายให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อหาแนวทางแก้ไข ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้า และได้ความรู้ ด้วยเหตุนี้ PBL จึงเป็นยุทธศาสตร์การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) โดยผู้สอนทำหน้าที่สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียน (Donmueang, 2001) หลักสำคัญในการจัดให้เกิดการเรียนรู้โดยใช้กลไก 3 ประการ คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง (Self-directed Learning) และการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย (Small Group Learning) รายละเอียดดังนี้

1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การใช้ปัญหามาเป็นอันดับหนึ่ง ผู้เรียนจะได้รับโจทย์ปัญหา จากนั้นจะตั้งคำถามหรือปัญหาจากโจทย์ ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลความรู้มาเพื่อตอบคำถามหรือเพื่ออธิบายปัญหานั้นๆ โดยจะไม่มีกรอบพื้นฐานให้กับผู้เรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้ ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่กำลังจะศึกษาน้อย หรือไม่มีเลย แต่เมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนนี้แล้ว ผู้เรียนจะได้ความรู้เหล่านั้นจากการสืบค้นเอง และการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน โดยมีผู้สอนคอยให้การสนับสนุนการเรียน (Limrat, 2003)

2) การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอาศัยกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อเรียนรู้โดยตัวผู้เรียนซึ่ง Hongladarom (2001) ให้ความหมายว่า “การเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง” จะต้องมีเวลาสำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เวลาดังกล่าวจะต้องปรากฏในตารางสอนอย่างชัดเจน เพื่อเป็นการประกันว่าได้มีการจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนสำหรับการศึกษาดด้วยตนเองอย่างแท้จริง ทั้งนี้ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความสามารถดังนี้

1) กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองว่ายังขาดความรู้อะไรบ้างที่ต้องการในการตอบปัญหาหรือโจทย์ที่กำหนดมาให้ 2) รู้และระบุแหล่งที่จะสืบค้นข้อมูลนั้นๆ ได้ 3) กำหนดวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองแล้วลงมือศึกษา และ 4) ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

3) การเรียนรู้ในกลุ่มย่อย การเรียนรู้โดยการอภิปรายในกลุ่มย่อย ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการอภิปรายถกเถียงในกลุ่มย่อย ซึ่งเป็นโอกาสในการทำให้เกิดการขยายความรู้ให้กระจ่างชัดในเนื้อหาที่ได้ศึกษา พร้อมได้มีโอกาสนเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม และได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากต้องอธิบายคำตอบให้กับเพื่อนในกลุ่มอย่างชัดเจนตามความคิดเห็นที่ตนได้เสนอไว้ และผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสาร ทั้งในฐานะผู้พูดหรือถ่ายทอดข้อมูล และในฐานะผู้ฟัง ฝึกการทำงานเป็นทีมโดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันเพื่อให้ทุกคนได้มีโอกาสในการทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ตามส่งผลให้สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Research Office of Eastern Asia University (2010) ได้กำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา ผู้สอนแบ่งกลุ่มนักศึกษา เพื่อร่วมกันระบุปัญหาจากโจทย์ที่ได้รับมอบหมายให้มีความชัดเจน

ขั้นตอนที่ 2 การระดมสมอง จากกลุ่มนักศึกษาที่แบ่งไว้ในขั้นตอนที่ 1 จะเริ่มเข้าไปปัญหาให้มากขึ้น โดยการแตกปัญหาออกเป็นประเด็นย่อยๆ เชื่อมโยงปัญหาโดยใช้ “ความรู้เดิม” ก่อน

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา เริ่มต้นจากการให้

กลุ่มนักศึกษาวเคราะห์ปัญหาโดยใช้เหตุผล ซึ่งให้กลุ่มนักศึกษากำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อค้นหาข้อมูลที่จะอธิบายผลการวิเคราะห์ที่ตั้งไว้ นักศึกษาสามารถบอกได้ว่าความรู้ส่วนใดรู้แล้ว ส่วนใดต้องกลับไปทบทวนส่วนใดยังไม่รู้หรือจำเป็นต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนการศึกษาค้นคว้า นักศึกษาได้วางแผนการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งต่างๆ การจัดสรรแบ่งงานกันของนักศึกษาในกลุ่ม (ใช้ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า)

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา โดยกลุ่มนักศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาซึ่งเป็น “ความรู้ใหม่” เป็น input ของการแก้ปัญหาซึ่งคาดว่าส่วนหนึ่งจะประกอบด้วย แนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีที่ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในหน่วยการสอนนั้นๆ รวมทั้งคำตอบบางส่วนที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนมีบทบาทที่ต้องศึกษาแหล่งข้อมูลต่างๆ ก่อนมอบหมายให้นักศึกษาไปค้นคว้าแล้วตรวจสอบข้อมูลที่รวบรวมมาว่า สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา และเพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาแล้วหรือยัง) กลุ่มนักศึกษาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้ จนได้ผลลัพธ์ซึ่งเป็นคำตอบสำหรับปัญหา

ขั้นตอนที่ 6 การสรุปผล และรายงานผล เป็นสิ่งที่ได้เรียนรู้ จากการนำแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีที่นักศึกษาได้ศึกษามาจากขั้นตอนที่ผ่านมาพร้อมนำเสนอผลการแก้ปัญหา

เทคนิคแผนผังความคิด (Mind Mapping Techniques)

เกลบ์ (Gelb, 1996: 52) กล่าวว่า แผนผังความคิดเป็นวิธีการของกระบวนการคิดตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่องบนกระดาษ โดยการแสดงออกถึงความคิดในรูปแบบมิติ มีสีเส้น แสดงด้วยภาพ คำสำคัญ เชื่อมโยง และรูปแบบอิสระ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ง่ายที่สามารถช่วยจัดการรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนและเข้าใจรูปแบบ

ของการเปลี่ยนแปลงนั้น

Munkam & Munkam (2009) กล่าวว่าไว้ว่า แผนผังความคิดเป็นรูปแบบที่ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่สัมพันธ์กัน

ขั้นตอนการสร้างแผนภาพความคิด

ขั้นตอนการสร้างแผนภาพความคิด (Suwannoi, 2015) อาจดำเนินการ ดังนี้ 1) เขียน/วาดมโนทัศน์หลักตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ 2) เขียน/วาดมโนทัศน์รองที่สัมพันธ์กับมโนทัศน์หลักไปรอบๆ 3) เขียน/วาดมโนทัศน์ย่อยที่สัมพันธ์กับมโนทัศน์รองแตกออกไปเรื่อยๆ 4) ใช้ภาพหรือสัญลักษณ์สื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิดให้มากที่สุด 5) เขียนคำสำคัญบนเส้นและเส้นต้องเชื่อมโยงกัน 6) กรณียใช้สี ทั้งมโนทัศน์รองและมโนทัศน์ย่อยควรเป็นสีเดียวกัน 7) คิดอย่างอิสระมากที่สุดขณะทำ เขียนคำหลัก หรือข้อความสำคัญของเรื่องไว้กลางโยงไปยังประเด็นรองรอบๆ ตามแต่ว่าจะมีกี่ประเด็น

Boonniyom (2005: 51) สรุปเป็นวิธีสร้างแผนผังความคิด ได้ดังนี้ 1) เตรียมกระดาษที่ไม่มีเส้น 2) เขียนคำสำคัญหรือความคิดหลักตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ 3) โยงเส้นและเขียนคำหรือความคิดรองแยกออกไปโดยรอบคำหรือความคิดหลักได้ทุกทิศทุกทาง 4) โยงเส้นและเขียนคำหรือความคิดย่อยออกจากคำหรือความคิดรองเส้นละ 1 คำ ซึ่งมีความหมายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยสามารถเขียนคำหรือความคิด ขยายความแตกกิ่งก้านได้อย่างอิสระ 5) เน้นคำด้วยวลี เส้น รูปภาพ ตามคำหรือเส้นต่างๆ โดยแยกสีที่เส้นตามคำสำคัญหรือความคิดรองแต่ละคำให้เห็นความแตกต่างกัน 6) ทำให้สวย มีศิลป์ สีสดใสมากด้วยจินตนาการแทรกอารมณ์ให้หรรษา แปลกพิสดารตามใจชอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Songsaen (2012) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติการจัดการเรียน

การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย 2) วัดเจตคติการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงทั้งหมด 33 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบทดสอบรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัยและแบบสอบถามเจตคติของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณค่าสถิติคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็กปฐมวัย เท่ากับ 15.39 และ 21.36 ตามลำดับ พบว่า มีระดับเพิ่มขึ้น 2) ผลการวัดเจตคติหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัยในรายวิชาการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสมองของเด็ก เท่ากับ 4.004 อยู่ในระดับดีมาก

Khamsing (2014) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้แผนผังความคิด Mind mapping เพื่อบูรณาการทักษะการอ่านและเขียนและพัฒนาความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษา 2) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา กลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษาคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 1 สาขาเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยโพลิเทคนิคลานนา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 35 คน ดำเนินการวิจัยแบบ One group Pretest-Posttest เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการสอน

ที่ใช้แผนผังความคิด จำนวน 3 แผน แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ และแบบวัดความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ ใช้เวลาเรียน 16 สัปดาห์ ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลองโดยการใช้แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ และแบบวัดความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

- 1) นักเรียนที่เรียนโดยการใช้แผนผังความคิดมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
- 2) นักเรียนที่เรียนโดยการใช้แผนผังความคิดมีความพึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
2. แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สาขาวิชา
 - ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด โดยคำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ (Rating scale 5 Level)

ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

1. ผู้สอนสนทนากับนักศึกษาว่า หลักสูตรในปัจจุบันมีข้อดีที่ให้สถานศึกษาแต่ละแห่งสามารถออกแบบและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละแห่งได้
2. ผู้สอนกำหนดสถานการณ์ว่า หากนักศึกษามีโอกาสจัดตั้งโรงเรียนในชุมชนที่มีความแตกต่างกัน นักศึกษาจะต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานอะไรบ้างก่อนการพัฒนาหลักสูตร โดยมีชุมชนที่ตั้งในเขตต่างๆ ดังนี้

- 1) ชุมชนอุตสาหกรรม
- 2) ชุมชนเกษตรกรรม
- 3) ชุมชนในย่านธุรกิจ
- 4) ชุมชนแหล่งท่องเที่ยวใกล้ทะเล
- 5) ชุมชนใกล้เขตอนุรักษป่าไม้
- 6) ชุมชนใกล้แนวเขตชายแดน

3. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มจับฉลากเพื่อแบ่งหัวข้อตามแหล่งชุมชนต่างๆ แล้วกำหนดประเด็นที่ต้องศึกษาเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร มีข้อตกลงร่วมกันคือ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมานั้นต้องช่วยแก้ปัญหาของสังคมได้ โดยมีขอบข่ายของประเด็นที่ต้องศึกษา (อาจศึกษาประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม) ดังนี้

- 1) ลักษณะความเป็นอยู่ของคนในชุมชน
- 2) สภาพเศรษฐกิจ
- 3) วัฒนธรรม ประเพณี
- 4) ความเจริญด้านเทคโนโลยี

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา

4. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดพื้นที่ตั้งโรงเรียนในชุมชนของกลุ่มตนเอง แล้ววิเคราะห์ว่าโรงเรียนในแหล่งนั้นน่าจะมีปัญหาใดบ้าง แล้วหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจะช่วยแก้ปัญหาสังคมได้อย่างไร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

5. นักศึกษาแต่ละคนสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษารายละเอียดทั้ง 4 ประเด็น โดยผู้สอนคอยให้คำชี้แนะ

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้

6. นักศึกษาแต่ละคนนำข้อมูลที่ได้ศึกษา ค้นคว้า มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาว่ามีความเหมาะสม ถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ

7. นักศึกษาแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรของกลุ่มตนเอง แล้วประเมินว่าข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยการตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ

8. ให้แต่ละคนเขียนข้อสรุปตามความเข้าใจของตนเองแล้วร่วมกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน

9. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสถานศึกษาของตนเองพร้อมทั้งนำสรุปข้อมูลพื้นฐานมาเขียนเป็น mind mapping และนำเสนอต่อสมาชิกในชั้นเรียนเพื่อร่วมกันให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมและประเมินผลงาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าสถิติ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test one group)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานเทคนิคแผนผังความคิด

นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้ t-test one group ปรากฏผลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานเทคนิคแผนผังความคิดเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ 70				
	ของคะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	sig
นักศึกษา	21	22.22	2.74	2.49	.019*

* ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 1 การใช้สถิติทดสอบที สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยทดสอบกับค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานเทคนิคแผนผังความคิด มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผสานเทคนิคแผนผังความคิด

1. สถานภาพทั่วไปของนักศึกษา

ตารางที่ 2 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของนักศึกษา

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	15	48.40
1.2 หญิง	16	51.60
รวม	31	100
2. เกรดเฉลี่ยสะสม		
2.1 2.00-2.50	0	0.00
2.2 2.51-3.00	10	32.30
2.3 3.01-3.50	16	51.60
2.4 3.51-4.00	5	16.10
รวม	31	100

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 51.60 ใกล้เคียงกับเพศชายที่มีอยู่ร้อยละ 48.40 ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 คิดเป็นร้อยละ 51.60 รองลงมาอยู่ระหว่าง 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 32.30 น้อยที่สุดอยู่ระหว่าง 3.51-4.00 คิดเป็นร้อยละ 16.10 และไม่มีนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.00-2.50

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด (ภาพรวม)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน	4.62	.36	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.58	.37	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้	4.47	.45	มาก
รวมเฉลี่ย	4.53	.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$) ลำดับสุดท้ายคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$)

ข้อเสนอแนะจากนักศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลในแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด มีดังนี้

- 1) กิจกรรมมีการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักศึกษาได้ดี แต่บางครั้งนักศึกษาในกลุ่มอาจจะไม่พัฒนาเต็มที่เพราะไม่มั่นใจในความรู้และความสามารถของตน
- 2) อยากให้มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบนี้ต่อไป เพราะทำให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานจริง ทำให้เข้าใจเนื้อหาจริงๆ
- 3) การเรียนสนุกดี
- 4) เป็นการสอนที่ดีมาก เข้าใจง่าย และทำให้สรุปเนื้อหาได้ชัดเจน กระตุ้นการทำงานเป็นทีมได้ดีมาก
- 5) ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง และการเขียนสรุปความรู้ด้วยแผนผังความคิดช่วยให้สร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้ดี

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู สรุปผลได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด

จากการใช้สถิติทดสอบค่าที สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยทดสอบกับค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด

นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ใกล้เคียงกับเพศชาย เกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 มากที่สุด ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ลำดับสุดท้ายคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ค้นพบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าร้อยละ 70 (จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน และ Duch, Groh & Allen (2001) ที่กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เชื่อว่า ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดในบรรยากาศของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ถูกสร้างขึ้นบนข้อตกลงร่วมกันและการร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขันกันและสอดคล้องกับ Khamsing (2014) ที่สรุปผลการวิจัยไว้ว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้แผนผังความคิดมีคะแนนทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และนักศึกษาที่เรียนโดยใช้แผนผังความคิดมีความ

พึงพอใจต่อวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมมากขึ้น กระตุ้นให้นักศึกษาเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดที่หลากหลาย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Plubpla (2000) ที่สรุปไว้ว่า ผู้เรียนเห็นด้วยในระดับมาก ลำดับที่ 1 คือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ลำดับที่ 2 คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และลำดับที่ 3 คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และเทคนิคแผนผังความคิดช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกการแสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับ Limrat (2003) ที่กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประการหนึ่งว่า ทั้งครูและนักเรียนสนุกกับการเรียน ในส่วนผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนเพราะได้มีบทบาทในการเรียนรู้เอง

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิดในรายวิชาอื่นๆ เพื่อฝึกกระบวนการคิดของผู้เรียน
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผสานเทคนิคแผนผังความคิด ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมปัญหาหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน หรือมีความท้าทายให้ผู้เรียนอยากแสวงหาคำตอบ

References

- Barrows, H. S. (2000). *Problem-Based Learning Applied to Medical Education* (Rev.ed.). Springfield, Illinois: School of Medicine, Southern Illinois University.
- Boonniyom, S. (2005). *A comparison of learning achievement on plants and animals of sixth grade students taught by mind mapping technique and teacher's manual*. Graduate school, Silpakorn University. [in Thai]
- Donmueang, S. (2001). *The effectiveness of a problem-based learning approach in teaching the nursing home subject at Ayurved school*. Graduate school, Mahidol University. [in Thai]
- Duch, B. J., Groh, S. E. & Allen, D. E. (2001). *The Power of Problem-Based Learning*. Virginia: Stylus Publishing.
- Gelb, M. J. (1996). *Thinking for a Change*. London: Aurum Press.
- Hongladarom, T. (2001). Problem-based learning. *News Service Education Division*, 12(89), 5-11. [in Thai]
- Khamsing, C. (2014). *Using mind mapping to integrated reading and writing skills and develop students satisfaction with English language subject*. Lanna Polytechnic Chiang Mai Technology College. [in Thai]
- Limrat, N. (2003). *Problem-based learning model*. Training materials for new teacher in a seminar 2003. Teaching and learning topic. Bangkok: (n.p). [in Thai]
- Munkam, S. & Munkam, O. (2009). *21 Methods of Learning Management to develop the thinking system*. Bangkok: Phap phim. [in Thai]
- Plubpla, S. (2000). *The development of learning achievement on life safety of the fourth students taught by problem based learning approach*. Graduate school, Silpakorn University. [in Thai]
- Rajamangala University of Technology Thanyaburi. (2016). *Hands-on*. Retrieved October 5, 2016, from <https://www.rmutt.ac.th/about/graduate-practitioners> [in Thai]
- Research Office of Eastern Asia University. (2010). *Synthesis of the problem-based process*. Pathum Thani: Eastern Asia University. [in Thai]
- Sinngam, Y. (2013). *Problem-Based Learning (PBL)*. Retrieved September 21, 2015, from www.vcharkarn.com [in Thai]
- Songsaen, S. (2012). *A comparison of learning achievement and attitude form problem-based learning (PBL) for students program in Early Childhood Education, learning management correspond with the brain of early childhood course*. Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Suwannoi, P. (2015). *Problem-based Learning (PBL)*. Retrieved September 21, 2016, from <http://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf> [in Thai]



Name and Surname: Rinradee Papanai

Highest Education: Ph.D., Chulalongkorn University

University or Agency: Rajamangala University of Technology
Thanyaburi

Field of Expertise: Curriculum and Instruction

Address: Faculty of Technical Education, RMUTT, Thanyaburi,
Pathumthani 12110

