

การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ
The Development of Problem-Based Learning Instructional
Package on Multiple Regression Analysis

มนัสวี ธนาบดี¹ ธนาธิรัตน์ โพธิ์แสงศรี³

Manuswee Thanapud¹, Thanin Ratana-o-larn² and Sirirat Petsangsri³

¹นักศึกษาหลักสูตร ค.อ.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

²อาจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

mind_mind_ying@hotmail.com, krthanin@kmitl.ac.th, and kpsirira@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั่วไปกับนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 75 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อหาประสิทธิภาพ จำนวน 13 คน 2) กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 34 คน และ 3) กลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม ใช้แบบแผนการทดลองวัดผลก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ 2) ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ซึ่งประกอบด้วยใบความรู้และใบงาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ และ 3) แบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ t-test for dependent samples และ t-test for independent samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.11$, $SD = 0.22$) 2) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือ พบว่า มีคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ มีประสิทธิภาพ และ 3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop problem-based learning instructional package on multiple regression analysis, 2) to test the efficiency of the problem-based learning instructional package on multiple regression analysis, and to compare the learning achievement scores between the group learning with problem-based learning instructional package and the group learning with traditional method. The research sample consisted of 75 graduate students in Industrial Education program of Industrial Education Faculty, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, in the first semester of the academic year 2013. They were divided into 3 groups; 1) the pilot sample of 13 graduate students who were the subjects in the experiment which was set up to test the efficiency of the instruments used in this research, 2) The group learning with problem-based learning instructional package was composed of 34 graduate students, and 3) The group learning with traditional method was composed of 28 graduate students. They were selected by Cluster Random Sampling. The Randomized Control Group Pretest-Posttest Design was used in this research. The instruments used in this research were 1) the lesson plan of problem-based learning on multiple regression analysis, 2) the problem-based learning instructional package on multiple regression analysis includes the knowledge sheets and the worksheets on multiple regression analysis, and 3) the quality evaluation form of problem-based learning instructional package on multiple regression analysis. The data were analyzed by using the t-test for the dependent and independent samples.

The results of this research were 1) the quality of problem-based learning instructional package on multiple regression analysis was at good level ($\bar{X} = 4.11$, $SD = 0.22$). 2) The posttest score of the pilot sample were higher than their pre-test scores with the statistically significant level at .01. It shows that the problem-based learning instructional package on multiple regression analysis is efficient. 3) The learning achievement scores of the group learning with problem-based learning instructional package were higher than those of the group learning with traditional method with the statistically significant level at .01.

Keywords : Instructional Package; Learning; Problem-Based; Multiple Regression Analysis; achievement

1. บทนำ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการใช้ปัญหาจริงหรือสถานการณ์จำลองเป็นตัวริบบ์ตัน โดยการตั้งการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด และเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยการใช้ปัญหาที่พบ หรือเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์จากปัญหาที่เป็นตัวริบบ์ตัน และที่สำคัญไปกว่านั้นผู้เรียนยังได้รับความรู้ในศาสตร์ที่ตนกำลังศึกษาอยู่ด้วยตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับ gobowthip พิริยะวัฒน์ [1] ได้กล่าวถึงข้อดีของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลายเป็นตัวริบบ์ตันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้คิดวิเคราะห์ปัญหานั้นให้เข้าใจอย่างชัดเจน ผู้เรียนได้มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือก

แนวทางแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม อีกทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบหนึ่งดังที่ ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี [2] ได้กล่าวว่า การร่วมมือเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมให้แก่ผู้เรียนมีการสื่อสารกับบุคคลอื่นๆ ทั้งกับผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด

การเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษานั้น ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีความรู้ในการเรื่องของสถิติ เนื่องจากสถิติถือว่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และยังเป็นปัญหาสำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ ดังที่ สุบิน ยุรารักษ์ [3] ได้กล่าวไว้ว่า การสอนสถิติขั้นสูงให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์หรือแนวคิดในเรื่องที่เรียนมากกว่าการสอนคิดคำนวนโดยใช้สูตรและวิธีการที่ซับซ้อน เพราะหากผู้เรียนเข้าใจแนวคิดหรือมโนทัศน์ที่สำคัญของสถิติขั้นสูงแต่ละประเภท ก็จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมกับปัญหา วิจัยแต่ละแบบได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าวิชาสถิติเพื่อการวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษานั้นยังมีปัญหาอยู่ ผู้วิจัยจึงเลือกเห็นความสำคัญ

ของปัญหานี้ และมีแนวทางในการแก้ปัญหาโดยใช้จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาเป็นรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาในวิชาสถิติเพื่อการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ซึ่งเป็นสถิติพื้นฐานสำหรับการนำเสนอไปสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขั้นสูงต่อไป เป็นสถิติที่ผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาทางด้านการศึกษาทุกคนจะต้องมีความรู้ในเรื่องนี้ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถนำไปใช้ในการเรียนในรายวิชาและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยต่างๆ ในสายงานของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว เมื่อได้พบปัญหาการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ก็เปรียบเสมือนกับการได้พบกับโจทย์ปัญหา ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนก็จะสามารถใช้ขั้นตอนตามการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามลำดับตั้งแต่การกำหนดปัญหา เพื่อทำให้วิเคราะห์และมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่เป็นปัญหา และนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ในที่สุด ในการแก้ปัญหาในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ก็คือการตั้งสมมุติฐาน จากนั้นก็จะพยายามพิสูจน์สมมุติฐาน ด้วยการตัดสินใจว่า ปัญหาเกิดขึ้นในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลตั้งแต่ลักษณะของข้อมูลว่าข้อมูลมีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์หรือไม่ ข้อมูลที่ใช้เป็นไปตามการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่ ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณนั้น มีข้อตกลงเบื้องต้นหลายประการที่จะต้องมีการตรวจสอบก่อนการทำการวิเคราะห์ มีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการถูกต้องตามจุดประสงค์ของการวิจัยหรือไม่ รวมทั้งการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องหรือไม่ โดยมีการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ รวมทั้งผู้รู้ เพื่อนำมาช่วยในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้เรียนจะต้องมีการวิเคราะห์ว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะมีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างไร ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นกระบวนการที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ในวิชาสถิติเพื่อการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ

จากสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันและแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลลัพธ์ที่การเรียนวิชาสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรปกติ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดการสอนซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้แก่ผู้สอนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์ทางการเรียนวิชาสถิติเพื่อการวิจัยเพิ่มขึ้น ตลอดจน

สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ

3. เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่การเรียนของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักศึกษาที่ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. คะแนนผลลัพธ์ที่การเรียนของนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

4. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของสำนักงานเลขานุการสภาพการศึกษา [4] มาใช้ในการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา
2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา
3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้
5. ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ
6. ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 319 คน

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 75 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อหาประสิทธิภาพ จำนวน 13 คน กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 34 คน และกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

5.3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบ่งเป็น (1) ใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ (2) การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

5.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหา เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (multiple regression analysis) ประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้ (1) ความหมายและลักษณะการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (2) กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (3) วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (4) ลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (5) ข้อตกลงเบื้องต้นและวิธีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ (6) การคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการ (7) สมการพยากรณ์ในรูปแบบแนวตั้ง (8) สมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน และ (9) การทดสอบนัยสำคัญ

5.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ

2. ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ

3. แบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน มีการกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	หมายถึง
4.50 – 5.00	มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3.50 – 4.49	มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2.50 – 3.49	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
1.00 – 1.49	มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

7. เก็บรวบรวมข้อมูล

7.1 แบบแผนการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองวัดผลก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) [5]

7.2 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอและนำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบันทึกศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความอนุเคราะห์จากคณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการเก็บข้อมูล

2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแบบแผนการทดลอง โดยทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกหัด เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ กับกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสถิติเพื่อการวิจัย เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม แล้วนำผลคะแนนที่ได้มา วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้ t-test for Independent Samples เพื่อทดสอบสมมติฐาน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทำการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ ซึ่งใช้เกณฑ์ในการประเมินค่าเฉลี่ยโดยรวม 3.5 ขึ้นไป

2. ทำการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคุณ โดยเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อน

เรียนกับการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 13 คน โดยใช้ t-test for Dependent Samples ทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. จากการออกแบบการทดลองตามแบบแผนการทดลองวัดผลก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยจึงต้องทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียน ของทั้งสองกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่ม เปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test for Independent Samples แล้วจึงทำการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test for Independent Samples ทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ .01

9. ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ

รายการประเมิน	\bar{X}	SD
1. คุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ	4.00	0.00
2. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในใบความรู้	4.20	0.84
3. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหาในใบความรู้	4.00	0.71
4. ในความรู้มีการนำเสนอตามลำดับขั้นตอน	4.60	0.55
5. การใช้ภาษาชัดเจนเข้าใจง่าย	4.60	0.55
6. การใช้ภาษาถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา	4.20	0.45
7. ความน่าสนใจของเนื้อหาในชุดกิจกรรม	4.00	0.00
8. ชุดกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.71
9. ชุดกิจกรรมถูกต้องตามหลักวิชา	4.20	0.45
10. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมสมกับระดับของผู้เรียน	4.80	0.45
11. ชุดกิจกรรมมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น	4.40	0.55
12. ชุดกิจกรรมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน	4.00	0.71
15. ชุดกิจกรรมส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียน	3.60	0.55
16. ความเหมาะสมของใบงานในชุดกิจกรรม	3.80	0.45
17. ความเหมาะสมของแบบประเมินผลชุดกิจกรรม	3.80	0.45
18. ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน	3.80	0.84

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	SD
19. มีการประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.45
20. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.00	0.00
คะแนนเฉลี่ยโดยรวม	4.11	0.22

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.60-4.80 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.84 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 แสดงว่า เครื่องมือมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ

การทดสอบ	n	\bar{X}	SD	t	Sig.
ก่อนเรียน	13	71.79	22.30		
หลังเรียน	13	89.23	16.45	4.57**	.001

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน กับการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 13 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 71.79 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 22.30 ส่วนคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 89.23 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.45

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน พบว่า คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การคัดถอยพหุคุณ มีประสิทธิภาพ

3. จากการออกแบบการทดลองตามแบบแผนการทดลองวัดผลก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยจึงต้องทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกัน

หรือไม่ โดยใช้ค่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test for Independent Samples ซึ่งผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน

รูปแบบการเรียน	n	\bar{X}	SD	t	Sig.
ชุดกิจกรรม	34	64.02	10.50	1.88	.065
ปกติ		58.81	11.27		

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 64.02 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.50 ส่วนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 58.81 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.27

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ซึ่งผลการเปรียบเทียบแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

รูปแบบการเรียน	n	\bar{X}	SD	t	Sig.
ชุดกิจกรรม	34	93.38	5.24	4.04**	.00
ปกติ		87.59	3.63		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 93.38 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.24 ส่วนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 87.59 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.63

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบโดยพหุคุณ ช่วยให้นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

10. สรุปผลการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบโดยพหุคุณ มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.60–4.80 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00–0.84 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมีค่าเฉลี่ยไม่ต่างกว่า 3.50

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบโดยเบรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 13 คน โดยใช้ t-test for Dependent Samples พบว่า คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่า คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบโดยพหุคุณ มีประสิทธิภาพ

3. จากการออกแบบการทดลองตามแบบแผนการทดลอง วัดผลก่อนและหลังการทดลองแบบมีกลุ่มควบคุม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยจึงต้องทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน ของทั้งสองกลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนของทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test for Independent Samples ซึ่งผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การ

วิเคราะห์การทดสอบพหุคุณ ช่วยให้นักศึกษามีคุณภาพ
ผลลัพธ์ทางการเรียนสูงขึ้น

11. อภิปรายผล

ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบพหุคุณที่ได้พัฒนาขึ้น มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.60–4.80 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.84 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 แสดงว่า เครื่องมือมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการวิเคราะห์หากค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบพหุคุณ โดยใช้การโดยเปรียบเทียบคุณภาพนักศึกษาจากการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 13 คน พบว่า คะแนนจากการทดสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การวิเคราะห์การทดสอบพหุคุณมีประสิทธิภาพ และผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ทำให้เกิดการคิดเป็นระบบ การทำงานเป็นทีม ซึ่งผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตัวอย่างน่อง แข็งแกร่งกับปัญหาตัวตนเอง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดได้หลายรูปแบบ และผลการวิจัยยังแสดงคล้องกับงานวิจัยของ สุรพล บุญลือ [7] ที่ทำการศึกษา วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 6 ห้องเรียน 220 คน โดยนำมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 110 คน ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังแสดงคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐภัส ถาวรวงศ์ [8] ที่ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า ด้านผลลัพธ์ทางการเรียน ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของรายวิชาพรีคลินิกมีผลลัพธ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี โดยจะต้องเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองและยังต้องทำการศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจอย่างถ่องในใบความรู้และใบงานที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การจัดการการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้สอนควรใช้สถานการณ์ปัญหาที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ให้เหมาะสม ควรเป็นปัญหาปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตอบได้อย่างอิสระ เป็นปัญหาที่มีความสำคัญ น่าสนใจ ครอบคลุมเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอย่างจะเรียนรู้และมีแรงจูงใจในการแก้ปัญหานั้นๆ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกระตุ้นโดยการใช้คำภาษาหรือปัญหาที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเพื่อแก้ปัญหา

3. การจัดการการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น จะต้องใช้เวลาในการสืบเสาะหาต้นเหตุของสถานการณ์ปัญหา และผู้เรียนยังต้องหากลวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้สอนควรให้เวลาที่เหมาะสมกับเนื้อหา ความยากง่ายของ สถานการณ์ปัญหา และศักยภาพของผู้เรียนด้วย

4. การจัดการการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะต้องมีการสืบเสาะและค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการ แก้ปัญหา ดังนั้นผู้สอนจะต้องมีการเตรียมและจัดหา แหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อให้ ผู้เรียนได้ทำการสืบค้นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและตรงตามประเด็นของปัญหา

12.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ใน รายวิชาอื่นๆ และผู้เรียนระดับอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการ เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. นอกจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุด กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้ว ควรมีการ วัดผลด้านอื่นๆ เพิ่มอีกด้วย เช่น ทักษะการสืบค้น ทักษะการ แก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดสังเคราะห์ เป็นต้น

3. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไปทดลองใช้กับนักศึกษา โดยทำวิจัยและพัฒนาหลักสูตรนี้ ขึ้นมาเพื่อใช้ในรายวิชาสังคมเพื่อการวิจัยในสังคมตัวอื่นๆ ที่มี ความซับซ้อน เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้ จำจำเนื้อหาได้ด้านในยิ่งขึ้น และยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการ เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. 2554. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชักอัตโนมัติ แมตตากอนนิชั้นในการแก้โจทย์ปัญหาวิทยาศาสตร์. ปริญญาโทนิพนธ์ปริญญาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [2] ศิริรัตน์ เพ็ชร์แสงศรี. 2555. การเรียนแบบ ผสมผสาน และการประยุกต์ใช้. วารสารครุศาสตร์ อุดสาหกรรม, 11(1). น.2.
- [3] สุบิน ยุระรัช. 2555. การประเมินการจัดการเรียน การสอนวิชา ED712 สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย ทางการบริหารการศึกษา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.spu.ac.th>. (วันที่ค้นข้อมูล: 28 กุมภาพันธ์ 2557)
- [4] สำนักงานเลขานุการสภาพการศึกษา. 2550. แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [5] ศรีจิต ณ วิเชียร. (2556, 13 กุมภาพันธ์). การออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ. เอกสารประกอบ การสัมมนาศูนย์การเรียนรู้ทางการวิจัย โครงการ Research Zone (2012) : Phase 70-71 ณ อาคารศูนย์การเรียนรู้ทางการวิจัย สำนักงาน คณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. (เอกสารอัดสำเนา)
- [6] สุภาพรารณ์ เป็ญจารณ์. 2554. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาพิสิกส์และความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป้า และการจัดการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน. ปริญญาโทนิพนธ์ปริญญาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [7] สุรพล บุญลือ. 2550. การพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้ชักอัตโนมัติจิงแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ในระดับอุดมศึกษา. ปริญญาโทนิพนธ์ปริญญาการศึกษา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [8] ณัฐภัส ถาวรวงศ์. 2551. การประเมินการจัด การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพิริย์คัลินิกหลักสูตรแพทยศาสตร์ บัณฑิตคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญาโทนิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.