

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับ การจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ ในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศเรื่อง กฎการบินด้วยสายตา

Comparison Between the Results of Studying by Use Problem Base Learning and the Normal Teaching Method for Course Number 01337306 Air Law and Regulations Regarding Visual Flight Rules

บุญมี จันทรสวัสดิ์



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน (2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา ว่ามีความแตกต่างหรือไม่แตกต่างกัน (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา ว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับใดจากผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยกิจกรรมที่ใช้ปัญหาเป็นฐานด้วยการจัดกลุ่มการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4-5 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 54.00 คะแนน และ 39.50 คะแนน ตามลำดับ และทำการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับวิธีปกติเป็นฐาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการเรียนไม่แตกต่างกันโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 54.00 คะแนน และ 56.00 คะแนน ตามลำดับ จากการที่ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจภายหลังจากการสิ้นสุดกิจกรรมของนักศึกษาต่อการเรียน การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 20 คน ได้รับคืนแบบสอบถามกลับมาครบ 20 แบบสอบถาม พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย = 3.43)

คำสำคัญ: การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, กฎและข้อบังคับทางอากาศ, กฎการบินด้วยสายตา

Abstract

The purpose of this research was (1) to compare the learning achievement, by used problem based learning between prior or after such study to the undergraduate students of School of Aviation, Aviation Management Course, (2) to compare the learning achievement, of the performance problem based learning and the normal methodology activities, (3) to explore the undergraduate who were satisfied with this model. The results comparing the learning achievement, and the learning by using problem based learning was divided into subgroups, 4-5 students in each group, in the Air Law and Regulations Course,



which concerns visual flight rules. It was found that the efficient of such learning methods had a mean and standard deviation that was different prior and after study. To compare the learning achievement between using teacher/learning documents based learning that is the normal methodology activities and problem based learning, it was not different in mean. Also, the students' satisfaction was at medium level.

Keywords: Problem Based Learning, Air Law and Regulations, Visual Flight Rules



ความนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญเนื่องจากเป็นรากฐานในการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งถือได้ว่าเป็นกำลังหลักในการพัฒนาประเทศการจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันนั้นพบว่ายังประสบปัญหาอยู่มาตั้งแต่แม้ว่าจะผ่านการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่มาแล้วไม่ต่ำกว่าสองครั้งและหนึ่งในจำนวนนั้นคือการปฏิรูปการศึกษาครั้งสำคัญที่สามารถปรากฏเป็นกฎหมายชัดเจนครั้งแรกในปีพ.ศ. 2540 ซึ่งได้มีการตราไว้ในรัฐธรรมนูญอันเป็นกฎหมายหลักที่สำคัญของประเทศปรากฏการณ์ครั้งสำคัญนี้ส่งผลให้มีการตราพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 อันเป็นแรงผลักดันให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการปฏิรูปและเร่งรัดปรับปรุงระบบการศึกษาอย่างต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบันอีกทั้งแนวโน้มของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้รับการกล่าวถึงและกำหนดให้มีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับทั้งจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ซึ่งระบุแนวทางการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ต้องยึดหลักในการจัดการศึกษาว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดโดยมีการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพและเปลี่ยนบทบาทของนักศึกษาจากผู้รับมาเป็น“ผู้เรียน” และเปลี่ยนบทบาทของอาจารย์จากผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดข้อมูลความรู้มาเป็น “ผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้” และทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำหรือผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ให้จุดเน้นการเรียนรู้อยู่ที่ผู้เรียนมากกว่าอยู่ที่ผู้สอนดังนั้นผู้เรียนจึงกลายเป็น

ศูนย์กลางของการเรียนการสอนเพราะบทบาทการเรียนรู้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญกำหนดให้มีสาระการเรียนรู้ที่เน้นความสำคัญทั้งความรู้คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการให้มีเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการคิดและการประยุกต์ใช้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงกำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้รวมทั้งยังได้มีการกำหนดไว้ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2550) การผลิตบัณฑิตที่สามารถตอบสนองเป้าหมายดังกล่าวนี้จึงเป็นสิ่งที่คณาจารย์สามารถสร้างให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาด้วยการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ สาขาวิชาต่างๆ ฝึกทักษะการค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งที่เป็นเอกสารหลักการแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อฝึกทักษะการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเองรวมทั้งการแก้ไขปัญหากลุ่มทีมงานโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาขอให้คำแนะนำและชี้แนะในข้อบกพร่องของผู้เรียนการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มมีการร่วมคิดร่วมแก้ปัญหาปรึกษาหารืออภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วยเหตุผลซึ่งกันและกันจะช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะกระบวนการคิดและมีประสบการณ์มากขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,

2545 อ้างถึงในเมธาวีพิมวัน, 2549) แนวทางการเรียนการสอนดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL) ซึ่งเป็นแนวทางการเรียนการสอนที่เริ่มใช้ในการเรียนการสอนในสาขาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและขยายไปยังสาขาอื่นๆ เช่นวิศวกรรมศาสตร์สังคมศาสตร์นิติศาสตร์สถาปัตยกรรมศาสตร์ภาษาศาสตร์วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ เป็นต้นโดยมุ่งนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโลกแห่งความจริงที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายอย่างเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลายโดยใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจปัญหาระบุปัญหาให้ชัดเจนศึกษาค้นคว้าและแสวงหาข้อมูลความรู้เพิ่มเติมมีการวางแผนการแก้ปัญหาตั้งสมมติฐานและตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมพร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่มด้วย (เฉลิมวรวิทย์, 2531; มัณฑรา ธรรมบุศย์, 2545; Barrows and Tamblyn, 1980; Edens, 2000)

อารักษ์ ชัยมงคล, 2553 ได้สรุปไว้ในรายงานวิจัยว่าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา 1015106 (ความเป็นครูและการบริหารจัดการในชั้นเรียน) สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในหลาย ๆ ด้านสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิชาการและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติซึ่งสามารถนำมาเป็นกรอบการระดมความคิดเห็นหลอมรวมและบูรณาการให้เกิดข้อมูลใหม่ที่มีประโยชน์สามารถคาดการณ์ค้นพบปัญหาและหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องตรงตามเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นสิ่งที่ควรได้ในการจัดการเรียนรู้แบบนี้มาสอนอีกเพราะจะทำให้ นักศึกษาได้ค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมพร้อมกับเสนอว่าควรเพิ่มเวลาให้ผู้เรียนได้เข้าใจ Concept กระบวนการและวิธีการจัดการให้มากขึ้นต้องหาปัญหาและแนวคิดที่ไม่ซับซ้อนนำมาเป็นตัวอย่างการวิเคราะห์รวมถึงคนไทยไม่มีวินัยในตนเองทำให้การจัดการเรียนรู้แบบนี้ อาจจะไม่ประสบผลและควรมีการทดสอบก่อนและหลังเรียนในทุกครั้งที่เรียนจะได้ช่วยกระตุ้นผู้เรียนเกิดความสนใจและมีความตั้งใจในการเรียนรู้ครั้งต่อไป

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning--PBL) ไม่ประสบผลกับผู้เรียนทุกคนหรือกับทุกสาขา ด้วยเหตุที่นักศึกษาแต่ละคนมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันและเนื้อหาในรายวิชามีความแตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning--PBL) ที่มากขึ้น มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซียเล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพสามารถตอบสนองเป้าหมายได้ด้วยการเน้นขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวทางของ Bloom (1956) ซึ่งได้จัดแบ่งไว้เป็น 6 ขั้นตอนหรือ 6 ระดับได้แก่ (1) ความรู้ความจำ (knowledge) (2) ความเข้าใจ (comprehension) (3) การนำไปใช้ (application) (4) การวิเคราะห์ (analysis) (5) การสังเคราะห์ (synthesis) และ (6) การประเมินค่า (evaluation)

ในรายวิชา 01337306 ที่ผ่านมามีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเน้นการเรียนการสอนแบบบรรยายดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าถ้านำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา 01337306 (กฎและข้อบังคับทางอากาศ) จะประสบผลทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่อไปได้อย่างไร มีประสิทธิภาพผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือในการวิจัยและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning--PBL) ในรายวิชา 01337306 (กฎและข้อบังคับทางอากาศ) เรื่องกฎการบินด้วยสายตา (Visual Flight Rules) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาจากนักศึกษาคณะการบินที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/2554 ที่มีผลการศึกษาอยู่ในระดับต่ำปานกลาง และ ต่ำมาก จำนวน 20 คน ซึ่งหากการวิจัยครั้งนี้ประสบผลจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา 01337306 (กฎและข้อบังคับทางอากาศ) ต่อไปให้การเรียนรู้มีความหลากหลายและทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา (TQF) มากขึ้นทั้งนี้เพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและส่งผลต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่ามีความแตกต่างหรือไม่แตกต่างกัน

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีปกติในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ (rules of the air) เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา (visual flight rules) ว่ามีความแตกต่างหรือไม่แตกต่างกัน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ (Rules of the Air) เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา (Visual Flight Rules) ว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารกิจการการบิน คณะการบิน มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและวิธีปกติ เป็นนักศึกษาสาขาวิชาบริหารกิจการการบิน ชั้นปีที่ 1 เลือกจากกลุ่มเรียนที่ 3 จำนวน 20 คนซึ่งมีผลการเรียนแตกต่างกันในระดับต่ำ ปานกลาง และดีมากให้เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและเลือกจากกลุ่มเรียนที่ 2 จำนวน 20 คน มีผลการเรียนแตกต่างกันในระดับต่ำ ปานกลาง และดีมาก เช่นกัน เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ควบคุม การเรียนรู้โดยวิธีปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของผู้เรียน

วิธีการสร้างเครื่องมือพร้อมกับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สร้างชุดทดสอบเพื่อประเมินผลก่อนเรียนและชุดทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน พร้อมกับการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจและข้อคิดเห็นในการเรียนรู้โดยวิธีการใช้ปัญหาเป็นฐาน จากนั้นได้นำเครื่องมือดังกล่าวไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดสอบประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชา กฎและข้อบังคับทางอากาศ (Rules of the Air) เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา (Visual Flight Rules) ตามขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนเรียนให้นักศึกษาทำชุดทดสอบแล้วเก็บบันทึกผลการทดสอบไว้เพื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบภายหลังสิ้นสุดการเรียน ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองและใช้วิธีปกติกับกลุ่มตัวอย่างที่ควบคุม เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนให้นักศึกษาทำการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทั้งสองกลุ่มแล้วนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติค่าร้อยละของความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของกลุ่มทดลองและการเรียนรู้โดยวิธีปกติของกลุ่มควบคุม ทางสถิติค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ของกลุ่มทดลองโดยกำหนดระดับความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ได้แก่

ระดับ	ความหมาย ระดับความคิดเห็น
1 น้อยสุด	(ไม่น่าสนใจ/ไม่กระตุ้น/ไม่ควร//ไม่ดี)
2 น้อย	(น่าสนใจ/กระตุ้น/ควร//ดี)
3 ปานกลาง	ระดับความคิดเห็น (น่าสนใจ/กระตุ้น/ควร//ดี)
4 มาก	ระดับความคิดเห็น (น่าสนใจ/กระตุ้น/ควร//ดี)
5 มากสุด	ระดับความคิดเห็น (น่าสนใจ/กระตุ้น/ควร//ดี)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องกฎการbinทั่วไป โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพื้นฐานก่อนเรียนก่อน โดยดำเนินการวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย Independent t-Test ผลปรากฏดังตาราง ดังนี้

ตาราง 1

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติเรื่องกฎการbinทั่วไป ด้วย Independent t-Test

คะแนน ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ใช้ปัญหา เป็นฐาน	แบบปกติ	t	p
	(N=20)	(N=20)		
	X SD	X SD		
หลังเรียน	54.00 9.119	56.00 10.4630	.644	0.523

จากตาราง 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มเรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 56 คะแนน และ 54 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อได้ไปทำการทดสอบสถิติ Independent t-Test ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของ

กลุ่มเรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มเรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05

ตาราง 2

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องกฎการbinทั่วไปก่อนการเรียนและหลังการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

กลุ่มผู้เรียน	n	$\bar{x}$	SD	t	Sig (1-tailed)
ก่อนเรียน	20	39.50	13.27	-4.103	0.001**
หลังเรียน	20	54.00	9.12		

** นัยสำคัญทางสถิติ 0.01

จากตาราง 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 54.00 คะแนน และ 39.50 คะแนน ตามลำดับ และพบว่าการกระจายของคะแนนก่อนเรียนมีการกระจายมากกว่าคะแนนหลังเรียนโดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.27 และ 9.12 ตามลำดับ เมื่อได้ไปทำการทดสอบสถิติ Dependent t-Test ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนดีกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ 0.01

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องกฎการbinทั่วไป

ตาราง 3

ผลประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ลำดับที่	รายการ	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1	ความน่าสนใจของกิจกรรม	3.05	0.83	พึงพอใจปานกลาง
2	ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่ได้	3.65	0.93	พึงพอใจมาก
3	ประโยชน์ที่ได้รับจากการกิจกรรม	3.95	0.76	พึงพอใจมาก
4	รูปแบบการจัดกิจกรรม	2.90	0.72	พึงพอใจปานกลาง
5	การเปิดโอกาสให้ซักถาม/วิพากษ์	3.35	0.99	พึงพอใจปานกลาง
6	ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกรายวิชา	3.10	0.91	พึงพอใจปานกลาง
7	ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกภาคการศึกษา	3.60	1.05	พึงพอใจมาก
8	กิจกรรมดังกล่าวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี	3.80	1.15	พึงพอใจมาก
รวม		3.43	0.97	พึงพอใจปานกลาง

จากตาราง 3 จากแบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นของนักศึกษาที่ร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 20 แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติแล้ว ปรากฏผลวิเคราะห์ดังตารางแปลผลดังนี้

ข้อ 1 ความน่าสนใจของกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 3.05 มีความน่าสนใจในกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อ 2 ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่ได้มีค่าเฉลี่ย 3.65 ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่อยู่ในระดับมาก

ข้อ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.95 ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

ข้อ 4 รูปแบบการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.90 รูปแบบของกิจกรรมดีปานกลาง

ข้อ 5 การเปิดโอกาสให้ซักถาม/วิพากษ์ มีค่าเฉลี่ย 3.35 มีการเปิดโอกาสให้ซักถามและวิพากษ์ในระดับปานกลาง

ข้อ 6 ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ย 3.10 เห็นควรให้มีการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานทุกรายวิชาอยู่ในระดับปานกลาง

ข้อ 7 ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกภาคการศึกษา

มีค่าเฉลี่ย 3.60 เห็นควรให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานทุกภาคการศึกษาอยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

การวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาบริหารกิจการการบิน ในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ เรื่องกฎการบินด้วยสายตา (Visual flight rules) ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. รายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ เรื่องกฎการบินด้วยสายตา (Visual flight rules) ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีประสิทธิภาพ 39.5/54 และ 49.25/56 หมายความว่านักศึกษาทำแบบทดสอบการประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 39.5 และ 49.25 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 54.00 และ 56.00 ตามลำดับ นั่นคือนักศึกษาที่ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ประสิทธิภาพในการเรียนมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 14.5/6.75 หมายความว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา

เป็นฐานนักศึกษาจะมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 14.5 และการเรียนรู้โดยวิธีปกตินักศึกษาจะมีความก้าวหน้าในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 6.75 แสดงว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความก้าวหน้าในการเรียนมากกว่าการเรียนรู้โดยวิธีปกติเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอิสระโดยครูผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักการแนวคิดและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามความแตกต่างระหว่างบุคคลและอาศัยหลักปรัชญาแนวคิดทฤษฎีวิธีการตลอดจนศึกษาเทคนิคการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามแนวทางของผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ทางด้านเนื้อหาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการวัดและประเมินผลและก่อนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงได้ผ่านการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพพร้อมนำมาแก้ไขส่วนที่บกพร่องและปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นจนสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ศึกษาเปรียบเทียบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติในรายวิชา 01337306 กฎและข้อบังคับทางอากาศ เรื่อง กฎการบินด้วยสายตา พบว่าการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบมีนักศึกษาแบบละ 20 คน กลุ่มทดลองที่เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 54.0 (SD = 9.12) และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้โดยวิธีปกติมีคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย ร้อยละ 56.0 (SD = 10.46) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยจริยา บุญหงษ์ (2545) ศึกษาการเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบบรรยายกับการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ผลการวิจัย พบว่า การสอนทั้ง 2 แบบมีนักศึกษาแต่ละ 30 คน

กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยายมีคะแนนทดสอบเฉลี่ย 8.17 (SD = 0.84) และคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 8.57 (SD = 0.97) กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น มีคะแนนทดสอบเฉลี่ย 8.47 (SD = 1.01) และคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 8.98 (SD = 0.93) โดยคะแนนของทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งคะแนนทดสอบและคะแนนความพึงพอใจ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สรุปผลการศึกษพบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบบรรยายกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น ทั้งความรู้ที่นิสิตได้รับและความพึงพอใจต่อวิธีการสอน

3. คะแนนความพึงพอใจของกลุ่มทดลองใช้ปัญหาเป็นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจจากแบบสอบถามเฉลี่ย 3.43 (SD = 0.97) แสดงว่านักศึกษาส่วนมาก มีความพึงพอใจ ต่อการมีส่วนร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง จากผลวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติปรากฏว่า นักศึกษามีความเห็นดังนี้

3.1 ความน่าสนใจของกิจกรรมมีค่าเฉลี่ย 3.05 มีความน่าสนใจในกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

3.2 ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่ได้ มีค่าเฉลี่ย 3.65 ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่อยู่ในระดับมาก

3.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.95 ได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอยู่ในระดับมาก

3.4 รูปแบบการจัดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.90 รูปแบบของกิจกรรมดีปานกลาง

3.5 การเปิดโอกาสให้ซักถาม/วิพากษ์ มีค่าเฉลี่ย 3.35 มีการเปิดโอกาสให้ซักถามและวิพากษ์ในระดับปานกลาง

3.6 ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ย 3.10 เห็นควรให้มีการการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานทุกรายวิชาอยู่ในระดับปานกลาง

3.7 ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกภาคการศึกษา

มีค่าเฉลี่ย 3.60 เห็นควรให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานทุกภาคการศึกษาอยู่ในระดับมาก

3.8 กิจกรรมดังกล่าวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี มีค่าเฉลี่ย 3.80 เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีมาก

จากผลวิเคราะห์ทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.43 อยู่ในระดับปานกลาง แต่ถ้าพิจารณาจากผลวิเคราะห์จะเห็นว่า 50% อยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ ช่วยสร้างความรู้และมุมมองใหม่ได้ เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ควรจัดกิจกรรมแบบนี้ทุกภาคการศึกษาและกิจกรรมดังกล่าวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และจากประเด็นความเห็นของนักศึกษาที่ว่าการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาอยู่ในระดับสูงสุดที่ค่า 3.95

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเมื่อนำไปใช้แล้วให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นและมีดัชนีประสิทธิผลสูงแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ผลจริงดังนั้นจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการให้เหตุผลกับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติแม้นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ความสามารถในการให้เหตุผลและดัชนีประสิทธิผลต่ำกว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอาจมีสาเหตุมาจากกระบวนการและขั้นตอนของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติไม่สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนเท่ากับแผนการจัดการเรียนรู้

แบบใช้ปัญหาเป็นฐานแต่อาจจะใช้ได้ดีกับนักเรียนกลุ่มอื่นในระดับเดียวกันหรือระดับที่สูงกว่า

ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะด้านการคิดและการใช้เหตุผลให้นักเรียนที่เหมาะสมทำทายน่าสนใจอย่างต่อเนื่องโดยจัดสถานการณ์ปัญหาที่มีความท้าทาย สอดคล้องกับความต้องการความสามารถของผู้เรียนมากขึ้นไม่ยากหรือซับซ้อนเกินไปรวมทั้งการจัดเวลาให้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาสถานการณ์นั้น ๆ

ควรสนับสนุนให้นักเรียนแต่ละคนมีอิสระในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองภายใต้การให้คำแนะนำจากครูที่เหมาะสมและควรเลือกใช้ปัญหาที่ใกล้เคียงผู้เรียนให้มากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ที่พึงประสงค์และมีความหมายสำหรับผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อจะได้ข้อมูลในระดับลึกและมีความเป็นจริงมากยิ่งขึ้นโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและบูรณาการหรือผสมผสานด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบอื่นที่เอื้อต่อการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ

2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับรูปแบบปกติในกลุ่มตัวอย่างอื่นอีกครั้งเพื่อจะได้คำตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้นว่ารูปแบบใดเหมาะสมกับนักเรียนกลุ่มใดระดับใดและสถานศึกษาใดมากกว่ากัน

3. ควรมีการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน



เอกสารอ้างอิง

- พิจิตร อุตตะโปน. (2550). ชุดการเรียนรู้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เมธาวิ พิมวัน. (2549). ชุดการเรียนรู้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องพื้นที่ผิวระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมบัติ เฝ่าพงศ์คล้าย. (2546). การส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองโดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.
- อาภรณ์ แสงรัศมี. (2543). ศึกษาผลของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรพัฒน์ อุทธกริ, วิไลวรรณ สารมู, สนิใจ เทนชัยภูมิ และ สุชาติพิทย์ คำอุดม. (2557). รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน *Problem-based Learning (PBL)*. ค้นจาก <http://comed5kku.wordpress.com/การจัดการเรียนรู้โดยใช้/>
- กัญญา กำศิริพินาน.(2550). วารสารการวิจัยทางการศึกษา. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มณฑรา ธรรมบุศย์. (2552). *PBL มีความเป็นมาอย่างไร?*. ค้นจาก <http://luksoshow.multiply.com/journal/item/101/101>
- ยรรยง สิ้นธุ์งาม. (2551). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. ค้นจาก <http://www.vcharkarn.com/vblog/37131>
- กัญญา กำศิริพินาน.(2550). วารสารการวิจัยทางการศึกษา. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). วารสารวิชาการ. กรุงเทพฯ: สกสค.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. (Complete edition). New York: Longman.
- Anderson, L. W. (2009). Bloom's Taxonomy. Retrieved from: http://www.odu.edu/educ/roverbau/Bloom/blooms_taxonomy.htm. [2009, April 23]
- Annex 2 to the convention on international civil aviation-Tenth Edition July 2005-ICAO-Rules of the Air
- Doc 7300/18-Convention on International Civil Aviation Eighth Edition-2000

