

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาจิตวิทยาการศึกษา
เรื่อง การเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACHIEVEMENTS OF STUDENTS IN EDUCATIONAL
PSYCHOLOGY COURSE ON LEARNING TOPIC WITH ACTIVE LEARNING TECHNIQUE

สุวรรณा อินทร์น้อย

Suwanna Innoi

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
suwannainn@hotmail.com, and papaikan.in@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เทคนิคการสอนเชิงรุก ด้วยการนำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทาง และเล่นเกมแข่งขันตอบคำถาม รายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษา กับผู้วิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาคการศึกษา 1/2559 จำนวน 79 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 74 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจางจากนักศึกษาที่เข้าเรียนในคาบที่มีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และคาบการเล่นเกมแข่งขันตอบคำถาม ครบถ้วน

ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการสอนเชิงรุกที่นำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทางมาใช้ โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาจากหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ และนำความรู้มาเล่นเกมแข่งขันตอบคำถามกันภายในชั้นเรียน เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากเดิมที่ผู้สอน เป็นผู้ให้ความรู้ในชั้นเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (ที่บ้าน) มาเป็นการแสดงความรู้ด้วยตนเอง (ที่บ้าน) และการนำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยกันแข่งขันตอบคำถามซึ่งรางวัลในชั้นเรียน สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้เกิดความกระตือรือร้น สนใจ ใส่ใจที่จะไปศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อที่จะนำความรู้นั้นกลับมามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นในระดับปานกลาง เฉลี่ยร้อยละ 30.91

คำสำคัญ: เทคนิคการสอนเชิงรุก ห้องเรียนกลับทาง เกมแข่งขันตอบคำถาม คะแนนพัฒนาการ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จิตวิทยาการศึกษา การเรียนรู้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Abstract

This classroom research aimed to study the active learning with the flipped-classroom teaching method and playing the quiz game in an educational psychology course on learning topic, and to compare the learning achievements of students in educational psychology course on learning topic in pre-test and post-test with active learning technique. The population was 79 students who have been studying in the 2nd year students in Agricultural Education Curriculum, the faculty of industrial education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, the semester 1/2016. The samples were 74 students who were selected by specifying sampling through the criteria that they participated in all three times as pre-test, post-test and quiz game.

The result found that the active learning technique by using the flipped-classroom teaching method, the students could learn from E-Book and got the knowledge to play the quiz game in classroom. It changed from the traditional learning style that the instructors taught in the classroom and then the students did their homework at home. The new method of learning was getting the knowledge at home or anywhere and exchanged it with friends for playing the quiz game in the class. This way could help to encourage the student learning; they were interested and focused in the contents by themselves because they would like to participate in the quiz game properly.

The result of comparison about the student achievements found that the post-test score was higher than the pre-test score at the statistical significance level of .05 and the gain score of students is higher on a middle level at an average of 30.91 percent.

Keywords: Active learning technique; Flipped-classroom; Quiz game; Gain score; Learning achievements
Educational psychology; Learning, E-Book

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพทางครุ เนื้อหาของวิชาส่วนใหญ่จะเป็นเนื้อหาทางทฤษฎี ผู้เรียนจะต้องมีทักษะทางการอ่านและจดจำทฤษฎีและหลักการทางการศึกษาจำนวนมาก การเรียนการสอนในรูปแบบบรรยาย จึงเป็นวิธีการปกติที่ผู้สอนนำมาใช้ในห้องเรียน สำหรับในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษาที่เน้นเดี่ยวกัน การบรรยายเนื้อหาที่เป็นเทคนิคนี้ที่ผู้สอนนำมาใช้ในการเรียนการสอน แต่จากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนยุคใหม่ที่ไม่ชอบนั่งฟังบรรยาย หรืออาจจะมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการฟังบรรยายได้ไม่นาน ผู้สอนจึงต้องการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเอง ด้วยการใช้เทคนิคการสอนเชิงรุก (Active learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มากขึ้น รวมทั้งสามารถจำเนื้อหาในทางทฤษฎีของวิชาได้ด้วย ดังนั้น ผู้สอนจึงมีความสนใจการทำวิจัยในชั้นเรียนด้วยการใช้เทคนิคการสอนเชิงรุก โดยนำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped-classroom) มาใช้ โดยมอบหมายให้นักศึกษาได้ไปทำการศึกษาเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ของรายวิชา เนื่องจาก การเรียนรู้ (ที่บ้าน) แล้วนำความรู้มาเล่นเกมแข่งขันตอบคำถามกันภายในชั้นเรียน เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากเดิมที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ในชั้นเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน มาเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการนำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยกันแข่งขันตอบคำถามซึ่งรางวัลในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางใหม่ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา ผู้วิจัยคัดเลือกเรื่อง การเรียนรู้ มาทำการทดลอง เนื่องจากเป็นบทที่มีเนื้อหามาก เป็นบทที่ผู้เรียนจะต้องอ่านและจำจำแนกทฤษฎี หลักการ และเนื้อหาของแต่ละทฤษฎีนั้น ๆ ให้ได้เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาการใช้เทคนิคการสอนเชิงรุก รายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้
- เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก
- เพื่อศึกษาค่าคะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้

3. สมมติฐานการวิจัย

- นักศึกษาที่เรียนวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- นักศึกษาที่เรียนวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- นักศึกษาที่เรียนวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก มีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้น

4. ครอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการสอนเชิงรุกมาเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้

4.1 การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom action research) ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังจะกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน ของสุวิมล ว่องวนิช [1] มาเป็นกรอบในการศึกษาและดำเนินการวิจัย คือ วงจร PAOR ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนหลังจากวิเคราะห์ปัญหาของการเรียนการสอน (Plan) 2) การปฏิบัติตามแผนที่กำหนด (Act) 3) การสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ (Observe) 4) การสะท้อนผล (Reflect)

4.2 เทคนิคการสอนเชิงรุก (Active learning) ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการสอนเชิงรุกของ นนทลี พรธาดาวิทย์ [2] มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทดลอง ซึ่ง Active learning เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้ร่วมมือ ผู้แนะนำ ผู้กระตุ้น ผู้จัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ให้เกิดแรงขับภายใน บ่มเพาะลักษณะนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะในการทำงานชีวิตท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการใช้เทคนิคการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับผู้เรียนยุคใหม่ เช่น การเล่น การลงมือปฏิบัติ การใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน การทำงานกลุ่ม โครงการ หรือวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากกว่าการฟัง ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้น มีส่วนร่วม และมีการพัฒนาการคิดในระดับสูงเกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยที่ผู้วิจัยได้นำเทคนิคการสอนเชิงรุกด้วยการใช้เกม และกิจกรรมการใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทางมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทดลอง ดังนี้

การใช้เกมหรือกิจกรรม เป็นกิจกรรมแนว Active learning ที่ผู้สอนสามารถสร้างความเพลิดเพลิน สนุกสนานให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และเรียนรู้เนื้อหาผ่านกระบวนการคิด มีบรรยายกาศการแข่งขันอย่างเป็นมิตร

การใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped-classroom) เป็นวิธีการสอนเพื่อใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนยุคใหม่ ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนบริหารจัดการเวลาในกรณีที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้ ลักษณะห้องเรียนแบบกลับทางเป็นดังนี้

1. ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนด้วยตนเอง
2. ห้องเรียนมีกิจกรรมที่หลากหลาย
3. การเรียนรู้เป็นศูนย์กลางของห้องเรียน
4. ผู้เรียนได้รับข้อมูลละเอียดทันที
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนเสริม
6. ผู้เรียนเรียนรู้สาระด้วยหลากหลายวิธี
7. ผู้เรียนแสดงภูมิรู้ได้หลากหลาย
8. ช่วยเปลี่ยนบทบาทผู้สอน
9. ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียน

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาที่เรียนรายวิชาจิตวิทยาการศึกษากับผู้วิจัย ประกอบด้วย นักศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาคการศึกษา 1/2559 จำนวน 79 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 74 คน โดยเลือกแบบเจาะจงจากนักศึกษาที่เข้าเรียนในคาบที่มีการสอนก่อนเรียนและหลังเรียน และคาบการเล่นเกมแข่งขันตอบคำถาม ครบทั้งสามครั้ง

5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- 5.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ เทคนิคการสอนเชิงรุก (Active learning)
- 5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหา เรื่อง การเรียนรู้ ในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษา [3]

5.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิจัยในคาบที่มีการสอนก่อนเรียน หลังเรียน และคาบการเล่นเกมแข่งขันตอบคำถาม ภาคการศึกษา 1/2559

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. E-Book รายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ที่ผู้สอน Upload ไฟล์ E-Book ขึ้นบนเว็บไซต์รายวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. เทคนิคการสอนเชิงรุก โดยนำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped-classroom) และการเล่นเกมตอบคำถาม (Quiz game)
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียนรู้

6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

รูปแบบการวิจัยเป็นแบบวิจัยปฏิบัติการ (Action research) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. กำหนดช่วงระยะเวลา 1 สัปดาห์ ให้นักศึกษากลับไปศึกษา E-Book ด้วยตนเอง
3. ให้นักศึกษามาเล่นเกมแข่งขันตอบคำถามซึ่งรางวัลเป็นกลุ่ม
4. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เบริย์เบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test for Dependent Sample [4]

2. วิเคราะห์คะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยการหาคะแนนพัฒนาการ (Gain Scores) เป็นสูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative gain score) ที่เสนอโดย ศิริชัย กาญจนวاسي [5] ดังนี้

$$GS(\%) = ((Y-X) / (F-X)) \times 100$$

GS(\%) = คะแนนร้อยละของพัฒนาการของผู้เรียน (Development score or Gain score) คิดเป็นร้อยละ

X = คะแนนวัดครั้งก่อน

Y = คะแนนวัดครั้งหลัง

F = คะแนนเต็ม

ความหมายของระดับคะแนนพัฒนาการ เป็นดังนี้

ร้อยละ 76-100 มีพัฒนาการในระดับสูงมาก

ร้อยละ 51-75 มีพัฒนาการในระดับสูง

ร้อยละ 26-50 มีพัฒนาการในระดับปานกลาง

ร้อยละ 1-25 มีพัฒนาการในระดับต้น

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการศึกษาการใช้เทคนิคการสอนเชิงรุก รายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้

ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการสอนเชิงรุกที่นำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทางมาใช้ โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาจาก E-Book แล้วนำความรู้มาเล่นเกมแข่งขันตอบคำถามกันภายในชั้นเรียน เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากเดิมที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ในชั้นเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (ที่บ้าน) มาเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (ที่บ้าน) และการนำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยกันแข่งขันตอบคำถามซึ่งรางวัลในชั้นเรียน สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เกิดความกระตือรือร้น สนใจ ใส่ใจที่จะไปศึกษาเนื้หาด้วยตนเอง เพื่อที่จะนำความรู้นั้นกลับมาใช้ส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะอาจจะกลัวเพื่อนในกลุ่มว่าตนเองไม่กล้าไปอ่านมา ไม่ช่วยตอบ เป็นต้น

7.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาจิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก

| การทดสอบ | n | Mean (เต็ม 35) | S.D. | t | Sig. |
|-----------|----|----------------|------|--------|------|
| ก่อนเรียน | 74 | 11.05 | 2.80 | 11.66* | .000 |
| หลังเรียน | 74 | 18.54 | 5.49 | | |

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยเทคนิคการสอนเชิงรุก (Mean=18.54, S.D.=5.49) สูงกว่าก่อนเรียน (Mean=11.05, S.D.=2.80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

7.3 ผลการศึกษาคะแนนพัฒนาการ

ผลการศึกษาคะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30.91 ที่อยู่ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 2 และกราฟที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่าง

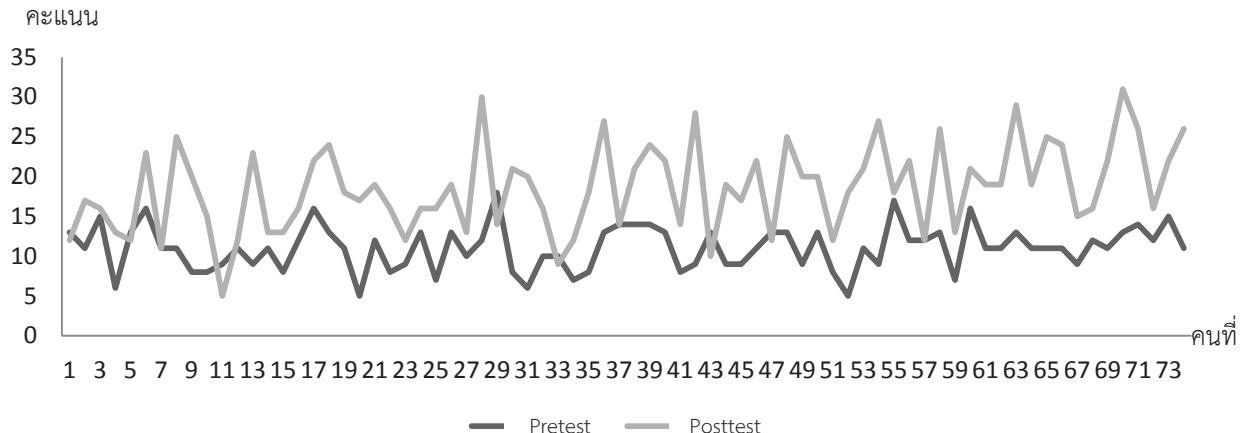
| คนที่ | ก่อนเรียน | หลังเรียน | ผลต่าง | GS(%) |
|-------|-----------|-----------|--------|--------|
| 1 | 13 | 12 | -1 | -4.55 |
| 2 | 11 | 17 | 6 | 25.00 |
| 3 | 15 | 16 | 1 | 5.00 |
| 4 | 6 | 13 | 7 | 24.14 |
| 5 | 13 | 12 | -1 | -4.55 |
| 6 | 16 | 23 | 7 | 36.84 |
| 7 | 11 | 11 | 0 | 0.00 |
| 8 | 11 | 25 | 14 | 58.33 |
| 9 | 8 | 20 | 12 | 44.44 |
| 10 | 8 | 15 | 7 | 25.93 |
| 11 | 9 | 5 | -4 | -15.38 |
| 12 | 11 | 12 | 1 | 4.17 |
| 13 | 9 | 23 | 14 | 53.85 |
| 14 | 11 | 13 | 2 | 8.33 |
| 15 | 8 | 13 | 5 | 18.52 |
| 16 | 12 | 16 | 4 | 17.39 |
| 17 | 16 | 22 | 6 | 31.58 |
| 18 | 13 | 24 | 11 | 50.00 |
| 19 | 11 | 18 | 7 | 29.17 |
| 20 | 5 | 17 | 12 | 40.00 |
| 21 | 12 | 19 | 7 | 30.43 |
| 22 | 8 | 16 | 8 | 29.63 |
| 23 | 9 | 12 | 3 | 11.54 |
| 24 | 13 | 16 | 3 | 13.64 |
| 25 | 7 | 16 | 9 | 32.14 |
| 26 | 13 | 19 | 6 | 27.27 |
| 27 | 10 | 13 | 3 | 12.00 |
| 28 | 12 | 30 | 18 | 78.26 |
| 29 | 18 | 14 | -4 | -23.53 |
| 30 | 8 | 21 | 13 | 48.15 |
| 31 | 6 | 20 | 14 | 48.28 |

สุวรรณฯ อินทร์น้อย
วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| คนที่ | ก่อนเรียน | หลังเรียน | ผลต่าง | GS(%) |
|--------|-----------|-----------|--------|--------|
| 32 | 10 | 16 | 6 | 24.00 |
| 33 | 10 | 9 | -1 | -4.00 |
| 34 | 7 | 12 | 5 | 17.86 |
| 35 | 8 | 18 | 10 | 37.04 |
| 36 | 13 | 27 | 14 | 63.64 |
| 37 | 14 | 14 | 0 | 0.00 |
| 38 | 14 | 21 | 7 | 33.33 |
| 39 | 14 | 24 | 10 | 47.62 |
| 40 | 13 | 22 | 9 | 40.91 |
| 41 | 8 | 14 | 6 | 22.22 |
| 42 | 9 | 28 | 19 | 73.08 |
| 43 | 13 | 10 | -3 | -13.64 |
| 44 | 9 | 19 | 10 | 38.46 |
| 45 | 9 | 17 | 8 | 30.77 |
| 46 | 11 | 22 | 11 | 45.83 |
| 47 | 13 | 12 | -1 | -4.55 |
| 48 | 13 | 25 | 12 | 54.55 |
| 49 | 9 | 20 | 11 | 42.31 |
| 50 | 13 | 20 | 7 | 31.82 |
| 51 | 8 | 12 | 4 | 14.81 |
| 52 | 5 | 18 | 13 | 43.33 |
| 53 | 11 | 21 | 10 | 41.67 |
| 54 | 9 | 27 | 18 | 69.23 |
| 55 | 17 | 18 | 1 | 5.56 |
| 56 | 12 | 22 | 10 | 43.48 |
| 57 | 12 | 12 | 0 | 0.00 |
| 58 | 13 | 26 | 13 | 59.09 |
| 59 | 7 | 13 | 6 | 21.43 |
| 60 | 16 | 21 | 5 | 26.32 |
| 61 | 11 | 19 | 8 | 33.33 |
| 62 | 11 | 19 | 8 | 33.33 |
| 63 | 13 | 29 | 16 | 72.73 |
| 64 | 11 | 19 | 8 | 33.33 |
| 65 | 11 | 25 | 14 | 58.33 |
| 66 | 11 | 24 | 13 | 54.17 |
| 67 | 9 | 15 | 6 | 23.08 |
| 68 | 12 | 16 | 4 | 17.39 |
| 69 | 11 | 22 | 11 | 45.83 |
| 70 | 13 | 31 | 18 | 81.82 |
| 71 | 14 | 26 | 12 | 57.14 |
| 72 | 12 | 16 | 4 | 17.39 |
| 73 | 15 | 22 | 7 | 35.00 |
| 74 | 11 | 26 | 15 | 62.50 |
| เฉลี่ย | 11.05 | 18.54 | 7.49 | 30.91 |

กราฟที่ 1 แสดงคะแนนพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่าง



จากตารางที่ 2 และกราฟที่ 1 พบร่วมกันว่า ผลการศึกษาคะแนนพัฒนาการของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นในระดับปานกลาง เฉลี่ยร้อยละ 30.91

8. สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการสอนเชิงรุกที่นำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทางมาใช้ โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาจาก E-Book แล้วนำความรู้มาเล่นเกมแข่งขันตอบคำถามกันภายในชั้นเรียน เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากเดิมที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ในชั้นเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัดหลังเรียน (ที่บ้าน) มาเป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (ที่บ้าน) และการนำความรู้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยกันแข่งขันตอบคำถามซึ่งร่วมกันในชั้นเรียน สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เกิดความกระตือรือร้น สนใจ ใส่ใจที่จะไปศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง เพื่อที่จะนำความรู้นั้นกลับมามีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะอาจจะกลัวเพื่อนในกลุ่มว่าตนเองไม่เก่งไปอ่อน懦弱 ไม่ช่วยตอบ เป็นต้น สอดคล้องกับผลการวิจัยในชั้นเรียนของ สุวรรณฯ อัมพรเดนัย [6] ที่ศึกษาความคงทนในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาเคมีโดยใช้การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเกม พบร่วมกันว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกรุงเทพคริสต์ศิลป์วิทยาลัย มีเปอร์เซ็นต์ความคงทนในการเรียนรู้มากกว่าร้อยละ 70 จำนวนร้อยละ 93.33 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาเคมีโดยใช้การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางร่วมกับการเรียนรู้ผ่านเกมในระดับมากทุกด้าน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบร่วมกันว่า คะแนนการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาผลการศึกษาด้วยคะแนนพัฒนาการพบว่ามีความสอดคล้องกัน คือ นักศึกษามีคะแนนพัฒนาการระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนสูงขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 30.91 เนื่องมาจากการได้อ่านบทบทวนศึกษาด้วยตนเองเพื่อการจดจำ และนำมาเล่นเกมตอบคำถามช่วยให้นักศึกษาสามารถจดจำและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ระดับหนึ่ง จึงส่งผลให้ทำคะแนนได้สูงขึ้น แต่เนื่องจากเนื้อหาไม่จำนวนมากและเป็นเรื่องที่ยก จึงทำให้นักศึกษามีคะแนนสูงขึ้นไม่มากนัก สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วาสนา สถาโน้ม [7] ที่พบร่วมกันว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนแท็บเล็ต เรื่อง อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดวงจร วิชา อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิรม พูลสวัสดิ์ [8] ที่พบร่วมกันว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน “PLOGP Model” สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในชั้นเรียนนี้ ผู้วิจัยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนใหม่ ๆ ในรายวิชาด้วยการนำเทคนิคการสอนเชิงรุก (Active learning) มาใช้ โดยการนำวิธีสอนแบบห้องเรียนกลับทาง และเล่นเกมแข่งขันตอบคำถาม โดยทดลองในรายวิชา จิตวิทยาการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้ ซึ่งพบว่าได้ผลดีในระดับหนึ่ง ในเรื่องของการกระตุ้นการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียนที่สนุกสนาน ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม ซึ่งแตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเดิม เช่น การบรรยาย การทำแบบฝึกหัด ผู้สอนในรายวิชาอื่น ๆ

สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาของตนได้ อย่างไรก็ตาม จากผลการทดสอบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีคะแนนพัฒนาการสูงขึ้นร้อยละ 30.91 ถือว่าอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งยังไม่มากเท่าได้นัก ผู้วิจัยขอสะท้อนในส่วนการทดลอง คือ การให้นักศึกษาไปอ่านด้วยตัวเอง จะมีบางคนที่มีความจำดี หรือได้อ่านหลายรอบ การตอบคำถามของกลุ่มจึงขึ้นอยู่กับคนส่วนนี้ คนที่ไม่ได้อ่านมากนัก จึงไม่ค่อยมีบทบาทในการเล่นเกม รวมไปถึงคะแนนหลังเรียนของคนกลุ่มแรกจึงสูงด้วย ดังนั้นวิธีเช่นนี้อาจจะได้ผลเฉพาะทางการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้กับบางกลุ่ม บางคน ที่ต้องมีทักษะทางการอ่าน การจำ และการทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเองได้ดี และ วิธีนี้ก็อาจจะมีผลต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ระดับหนึ่งเท่านั้น ผู้สอนอาจต้องวิเคราะห์ผู้เรียนก่อนว่าเหมาะสมกับการเรียนรู้แบบใดก่อนทำการทดลอง และเนื่องจากงานวิจัยในชั้นเรียนมีข้อจำกัดของระยะเวลา ผู้วิจัยจึงไม่ได้หาคุณภาพของแบบทดสอบ หากผู้ที่สนใจจะนำไปทำการวิจัยแบบเต็มรูป ควรหาคุณภาพของแบบทดสอบด้วย จะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Wongwanich Suwimon. 2011. **Classroom Action Research.** 15th edition. Bangkok : Aksorn Thai Printing Office.
- [2] Porndawith Nontalee. 2016. **Learning Management by ACTIVE LEARNING.** Bangkok : Triple Education.
- [3] Innoi Papaikan. 2016. **Teaching publications on educational psychology (course number 03206052),** Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Available : <https://sites.google.com/a/kmitl.ac.th/papaikan/home/educational-psychology>
- [4] Leekitchwatana Punnee. 2008. **Research methods in education.** 3rd edition. Bangkok : Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [5] Social Science Research Associations of Thailand. 2014. Gain Score Calculation. **Social Science Research Associations of Thailand news**, 1(1), p.12-13.
- [6] Amporndanai Suwanna. 2016. Effects of Using Flipped Classroom Techniques Model with Game-Based Learning Reflective Retention and Satisfaction in Chemistry. **The Annual Conference of the Council of University Faculty Senate of Thailand (CUFST) in 2016 and The 1st Conference on Research for Thai Education System (CRTES) on 24-25 November 2016**, p.81-85.
- [7] Satanumung Wassana, Sunthonkanokpong Wisuit, and Suwanjan Peerawut. 2016. Tablet-Based Learning about Switching Devices. **Journal of Industrial Education**, 15(2), p.145-151.
- [8] Poonsawat Pirom. 2016. The Development of Teaching Model to Enhance the Problem Solving Capability in Mathematic for Fifth Grade Students. **Journal of Industrial Education**, 15(2), p.72-79.