

การศึกษาผลการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

A study of innovative learning and information technology for education and student learning with the Active Learning process

ปณิพร ศรีปลั่ง¹ และ เพ็ญผกา ปัญญา²
Pannaporn Sriplung¹ and Penphaka Panchana²

Received : 6 มิ.ย. 2563

Revised : 15 ส.ค. 2563

Accepted : 18 ส.ค. 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t (Dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning ประกอบด้วย 9 แผนการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ความหลากหลายของเทคโนโลยี 2) นวัตกรรม 3) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 4) สื่อการสอน 5) สื่อการสอน (Museum) 6) สื่อการสอนและการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาหัวดัด 7) สื่อการสอนและการรวมเนื้อหาด้วยวิธีการทำหนังสือเล่มใหญ่ 8) สื่อทางทัศนะ และ 9) สื่อทางทัศนะและวัสดุราคาเบา โดยแผนการเรียนรู้แต่ละแผนประกอบด้วย กิจกรรม Active Learning 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม และ 3) ขั้นการอภิปรายและสรุปผล โดยแผนการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีประสิทธิภาพ 83.64/88.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมีค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 0.7155 (2) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ผลการเรียนรู้, นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา, กระบวนการ Active Learning

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop learning activities, innovation, and information technology for education and student learning through the active learning process; 2) to comparison of learning achievement between before and after running the activity; and 3) to study the learners' satisfaction. The sample consisted of 29 first-year undergraduate students in the English program, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University. Research instruments were an activities of learning management on innovation and information technology for education and learning of the 1st year undergraduate students through active learning, twenty items of the achievement tests, and a questionnaire of learning activities satisfaction. The statistics used in this research were the mean, standard deviation, and the t-test (dependent sample).

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อีเมล: toffyongong@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

¹ Lecturer in Primary Education, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University, Email: toffyongong@gmail.com

² Lecturer in Primary Education, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University

The results of the research revealed that: (1) the learning activities management plan on innovation and information technology for education and learning of the 1st year undergraduate students through active learning consisted of 9 learning plans which are 1) diversity of technology 2) innovation 3) educational technology 4) teaching materials 5) museum teaching materials 6) Teaching and writing with a pen with cutting head of teaching media 7) Teaching media and content collection by making a large book 8) Visual media, and 9) Visual media and materials. Each learning activities plan consists of 3 steps of active learning activities which are 1) interest stimulation 2) group activity, and 3) discussion and conclusion which the learning plan is suitable at a high level with an efficiency of 83.64 / 88.28 and meets the specified criteria. The effectiveness index of learning activities was equal to 0.7155; (2) the mean score after learning achievement higher than before learning with statistically significance at the .05 level; and (3) the students satisfaction on learning activities in overall were at the highest level.

Keywords : Learning outcomes, Innovation and Information Technology for Education, Active learning process

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นปัจจัยที่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และเป็นตัวผลักดันทำให้เกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและธุรกิจตามมาอย่างมากมาย เช่น เทคโนโลยีซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เทคโนโลยีเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่ เทคโนโลยีสารสนเทศเคลื่อนที่และอื่น ๆ จนเกิดผลกระทบอย่างมากในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล เนื่องจากสามารถเปลี่ยนสภาวะเศรษฐกิจของประเทศและของโลกอย่างก้าวกระโดด ซึ่งจากเดิมที่โลกของเราเคยแยกกันอยู่มาก่อน กลับถูกทำให้เชื่อมต่อกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในมิติด้านการจัดการเรียนการสอน ก็เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงเช่นกัน ซึ่งปัจจัยสำคัญที่เป็นเครื่องมือในการเพิ่มความสามารถ และยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา คือ องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา โดยการสร้างเครือข่ายด้านเทคโนโลยี การจัดการทรัพยากรด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการแต่ละท้องถิ่น จากแผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2555-2558 นโยบายของรัฐบาล ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม คือ การตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนา ค้นคว้าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต (สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2555 : 116)

จากแนวโน้มของการจัดการศึกษาของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้นี้ และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่มีแนวคิดจะนำเอาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนรูปแบบใหม่ โดยการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาผสมผสานร่วมกับเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ที่มีอยู่ในรูปแบบออนไลน์ และออนไลน์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเอง การจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนอยู่บ้างในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาบางแห่ง ซึ่งสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียนไทยตามนโยบายของรัฐบาล เป็นโอกาสและสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง เพียงแต่ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมา คือ ในขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีหลักสูตรการเรียนการสอน โดยการบูรณาการทางด้านเทคโนโลยี ร่วมกับเนื้อหาผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีได้อย่างชัดเจน ประกอบกับครูผู้สอนยังไม่มีความรู้เพียงพอต่อการใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน และยังไม่มีโครงสร้างเนื้อหา บทเรียนและกิจกรรมที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน (ไพฑูริย์ ศรีฟ้า, 2557 : 4)

การเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน หรือการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำซึ่ง “ความรู้” ที่เกิดขึ้นเป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์จากกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกระบวนการ Active Learning ถือเป็นเครื่องมือสมัยใหม่ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตัวเอง มากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ทักษะต่าง ๆ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคต โดยมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ การวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

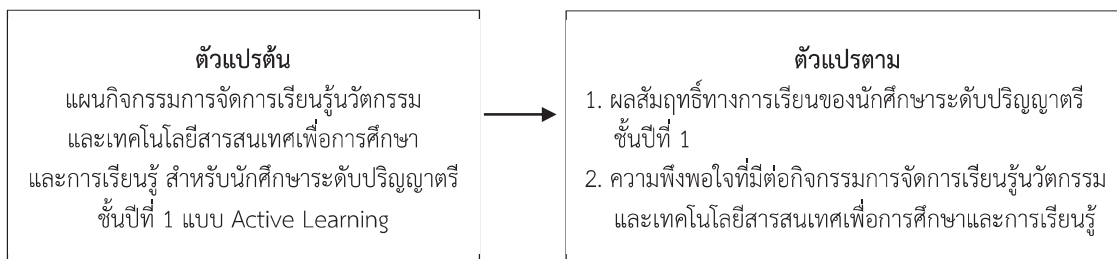
จากการศึกษาเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนผ่านรูปแบบการเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด การเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่ม การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน การเรียนรู้แบบใช้เกม การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วิดีโอ การเรียนรู้แบบโครงงาน การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา การเรียนรู้แบบฝึกความคิดการเรียนรู้แบบได้วาที และการเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก จะทำให้ผู้เรียนถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้มากยิ่งขึ้น (รลิตา รักสกุล, 2557 : 2-3)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยในฐานะผู้สอนจึงมีความสนใจในการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในการเรียนรู้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

กรอบแนวคิด



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิด การศึกษาผลการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 29 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มโดยการจับสลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

2.1 แผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .21-.67 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .26-.64 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .82

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ประสานผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้

3.1.2 ประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1.3 วิเคราะห์และสรุปผล

3.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มเป้าหมายโดยใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.2.2 สอนโดยใช้แผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning พร้อมเก็บคะแนนระหว่างการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน

3.2.3 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน

3.2.4 นำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

3.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 นัดหมายผู้เรียน ดำเนินการสอนโดยใช้แผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning

3.3.2 ดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้แบบสอบถาม

3.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และสรุปผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียน ด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1.1 วิเคราะห์ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.1.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning โดยหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

4.1.3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning โดยใช้ E.I.

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ในการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test

4.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผล

1. การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning ประกอบด้วย 9 แผนการเรียนรู้ โดยแต่ละแผนประกอบด้วย กิจกรรม Active Learning 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม และ 3) ขั้นการอภิปรายและสรุปผล โดยมีความเหมาะสม แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning

แผนการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
แผนการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของเทคโนโลยี	4.80	0.45	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 2 นวัตกรรม	4.40	0.55	มาก
แผนการเรียนรู้ที่ 3 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	4.60	0.55	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 4 สื่อการสอน	4.40	0.55	มาก
แผนการเรียนรู้ที่ 5 สื่อการสอน (Museum)	4.60	0.55	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 6 สื่อการสอนและการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาหัวตัด	4.00	0.71	มาก
แผนการเรียนรู้ที่ 7 สื่อการสอนและการรวมเนื้อหาด้วยวิธีการทำหนังสือเล่มใหญ่	4.20	0.45	มาก
แผนการเรียนรู้ที่ 8 สื่อทางทัศน์	4.60	0.55	มากที่สุด
แผนการเรียนรู้ที่ 9 สื่อทางทัศน์และวัสดุราคาเยา	4.60	0.55	มากที่สุด
โดยรวม	4.47	0.55	มาก

จากตาราง 1 พบว่าความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning โดยดำเนินการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 ได้แก่ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) แสดงผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ตามเกณฑ์ 80/80

ผลการทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	$\bar{X}$	ร้อยละ
ระหว่างทดลอง	29	90	2183	75.28	83.64
หลังทดลอง	29	20	512	17.66	88.28

จากตาราง 2 พบว่าผลการทดสอบระหว่างทดลองของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75.28 คิดเป็นร้อยละ 83.64 และผลการทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.66 คิดเป็นร้อยละ 88.28 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.64 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 88.28 ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 83.64/88.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม		ร้อยละ		E.I.
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
29	20	341	512	58.79	88.28	0.7155

จากตาราง 3 พบว่าผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning มีค่าเท่ากับ 0.7155 หมายความว่า ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 71.55

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning โดยเก็บข้อมูลคะแนนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์และสรุปผล แสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

ผลสัมฤทธิ์	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	Df.	t	Sig.
ก่อนเรียน	29	20	11.76	2.82	28	10.29	.000*
หลังเรียน	29	20	17.66	1.31			

จากตาราง 4 พบว่าผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning โดยเก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์และสรุปผล แสดงดังตาราง 5

ตาราง 5 ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning

ความพึงพอใจของผู้เรียน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ผู้เรียนพึงพอใจต่อแผนการเรียนรู้และบทเรียนที่มีเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.59	0.63	มากที่สุด
2. ผู้เรียนพึงพอใจต่อแผนการเรียนรู้และบทเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน	4.62	0.49	มากที่สุด
3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ	4.55	0.57	มากที่สุด
4. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการที่สามารถเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว	4.59	0.50	มากที่สุด
5. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.52	0.51	มากที่สุด
6. ผู้เรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น	4.48	0.57	มาก
7. ผู้เรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่มีความชัดเจน เข้าใจได้ง่าย	4.45	0.63	มาก
8. ผู้เรียนพึงพอใจต่อกิจกรรมแต่ละขั้นตอนที่เหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนรู้	4.52	0.63	มากที่สุด
9. ผู้เรียนพึงพอใจต่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหา	4.69	0.47	มากที่สุด
10. ผู้เรียนพึงพอใจต่อที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.59	0.57	มากที่สุด
โดยรวม	4.56	0.56	มากที่สุด

จากตาราง 5 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในแต่ละข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

อภิปรายผล

1. แผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning ประกอบด้วย 9 แผนการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ความหลากหลายของเทคโนโลยี 2) นวัตกรรม 3) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 4) สื่อการสอน 5) สื่อการสอน (Museum) 6) สื่อการสอนและการเขียนตัวอักษร ด้วยปากกาหัวตัด 7) สื่อการสอนและการรวมเนื้อหาด้วยวิธีการทำหนังสือเล่มใหญ่ 8) สื่อทางทัศน์ และ 9) สื่อทางทัศน์ และวัสดุราคาเยา โดยแผนการเรียนรู้แต่ละแผนประกอบด้วย กิจกรรม Active Learning 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 2) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม และ 3) ขั้นการอภิปรายและสรุปผล โดยแผนการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 83.64/88.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 71.55 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ 1 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาและขั้นตอนที่เหมาะสม ในการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ สอดคล้องกับงานวิจัยของนรินทร์ วงศ์คำจันทร์ (2558 : 129) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ active learning ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่องปฏิกิริยาเคมีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โปรแกรมความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 81.58/83.86 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับฟาติฮะห์ อุดสาห์ราซการ (2558 : 34) ได้ทำการวิจัย เรื่องรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องคลื่นไหวสะเทือน

ผลการวิจัย พบว่าประสิทธิภาพชุดการสอนเรื่องคลื่นไหวสะเทือน โดยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก ชุดที่ 1 เรื่องคลื่นกลและชนิดของคลื่น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75/76 ชุดที่ 2 เรื่องคลื่นกับโครงสร้างของโลก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76/77 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 75/75 ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ที่ใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 แบบ Active Learning พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active Learning ที่พัฒนาขึ้นนั้น ได้มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ พร้อมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในระหว่างการเรียนรู้ อีกทั้งได้ฝึกการอภิปรายและนำเสนอผลการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อศึกษามากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติยา อาภาศรี (2555 : 32) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวคิดหลักเรื่องการเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบการสาธิตเชิงปฏิสัมพันธ์ ผลการวิจัย พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในแต่ละข้ออยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ Active learning มีความเหมาะสมในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของรสิตา รักสกุล (2557 : 93) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning ผลการวิจัย พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

- 1.1 ก่อนนำกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ไปใช้ ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนชุดกิจกรรม เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการสอน
- 1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ต้องชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับรายละเอียดของกิจกรรมอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีความเข้าใจตรงกันในการจัดกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการ Active Learning ในสาขาวิชาอื่น ๆ ด้วย
- 2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลของรัฐบาล
- 2.3 ควรมีการศึกษาโดยใช้เทคนิค วิธีการและขั้นตอนกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งเสริมพัฒนาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนให้มีความหลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

- กิตติยา อาภาศรี. (2555). *การพัฒนาแนวคิดหลักเรื่องการเคลื่อนที่แนวตรงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบการสาธิตเชิงปฏิสัมพันธ์*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- นรินทร์ วงศ์คำจันทร์. (2558). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning*. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2557). เอกสารประกอบการอบรมและบริการวิชาการแก่สังคมเรื่องการผลิตเอกสารตำรา สื่อแบบความจริงเสมือน (AR) ด้วยเทคโนโลยีออรัสมา (AURASMA) เปิดอ่านด้วยอุปกรณ์ประเภท Smart Devices. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พาดิยะห์ อุตส่าห์ราชการ. (2558). รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่องคลื่นไหวสะเทือน. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- รลิตา รักสกุล. (2557). สมรรถนะของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2555). รายงานประจำปี 2555. กรุงเทพฯ: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.