

The Flipped Classroom Learning Together with Reflection Instructional to Enhance Instructional Design Ability of Students in Course Instructional Design

Racchaneekorn Hongphanut¹, Yurawat Klaimongkol²

Abstract

The objectives in this study are to 1. develop the flipped classroom and reflective instruction to develop students' ability in design and management in instruction course, 2.) study the results of the developed instruction, and 3) study the components and related process in students' design process. The example in this study is Fourth-year students (5-year program) who are enrolled in this course in the academic year 2020. The number of students is 45. The tools used in this study is flipped learning activities and the model. The duration of this study is 14 times 2 hours each. The researchers analyze the ability from a final test using the ability criteria in designing the specific lesson. The results found that

1. The developed Instruction consists of foundations and activities as follows

- 1.1 The good design will be shown when students have basic knowledge and designed their own instructional design, using experience to design the lesson, presentation and using ideas from other to think advantages and disadvantages in teaching to develop the lesson. The instructor guide and answer the question.

- 1.2 The important activities are the foundation of design and management in instruction, teaching methods, teaching approaches, unit plan design.

2. The result of using this approach found that 37.78 per cent of students have the ability to designing at a good level, and 20 per cent of students have the ability at a very good level.

3. Components and process in students' instructional design

3.1 Components regarding instructional design consist of the element of study, such as finding the knowledge, acting, reflective teaching, exchanging the knowledge.

3.2 Component of teaching is active learning with reflective thinking, guiding and answering.

3.3 Component of assignment is the design of the teaching method and the design of the unit plan.

3.4 Process of learning in design the instructional design consists of studying from listening and reading, designing learning activities, designing the unit plan, presentation and feedback, reflective teaching, improving teaching and learning, improving knowledge, the use of improved knowledge.

Keywords: Instructional Design, Flipped Classrooms, Reflection, Pre-Service Teacher

¹ Corresponding Author, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand. Email: hongphanut@hotmail.com

² Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand. Email: yurawat05@gmail.com

การจัดเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการ สอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน ของนิสิตในรายวิชาการออกแบบการสอน

รัชนิกร หงส์พนัส¹ และ ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1. พัฒนาการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตในรายวิชาการออกแบบการเรียนการสอน 2. ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น 3. ศึกษาองค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้การออกแบบการสอนของนิสิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (หลักสูตร 5 ปี) ที่เรียนวิชาการออกแบบการสอนที่ผู้วิจัยสอนในปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการสะท้อนคิดตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ระยะเวลาทดลองใช้รูปแบบ 14 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยวิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนจากงานการทดสอบปลายภาค โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนที่กำหนดขึ้น

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐานและกิจกรรมดังนี้

1.1 การออกแบบการสอนจะทำได้ดีเมื่อนิสิตมีความรู้ ได้ออกแบบการสอนด้วยตนเอง

ได้นำประสบการณ์ที่ได้จากการออกแบบการสอน การนำเสนอของตนเองและผู้อื่นมาคิดพิจารณาข้อดีข้อเสียของการสอนและปรับปรุงการสอน ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการชี้แนะและตอบคำถาม

1.2 กิจกรรมสำคัญประกอบด้วย การเรียนรู้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอน การเรียนรู้เรื่องวิธีสอน การเรียนรู้เรื่องรูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้

2. ผลการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ร้อยละ 37.78 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนในระดับดี (2.5-3) นิสิตร้อยละ 20 ออกแบบการเรียนการสอนได้ในระดับดีมาก (3.5-4)

3. องค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้การออกแบบการเรียนการสอนของนิสิต

3.1 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย องค์ประกอบของการเรียนได้แก่ การศึกษาหาความรู้ การลงมือทำ การไตร่ตรองการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.2 องค์ประกอบของการสอนได้แก่ การสอนที่เป็นแบบ active learning และส่งเสริมการไตร่ตรอง
การสอน การให้คำแนะนำและตอบคำถาม

3.3 องค์ประกอบของงานได้แก่ การออกแบบวิธีสอน งานการออกแบบหน่วยการเรียนรู้

3.4 กระบวนการเรียนรู้เรื่องการออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย การศึกษาความรู้จากการ
ฟังและการอ่าน การออกแบบกิจกรรมวิธีสอน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การเสนอผลงานและการรับฟัง
ผลงานผู้อื่น การไตร่ตรองการสอน การปรับปรุงการเรียนการสอนที่ออกแบบ การปรับปรุงความรู้ การใช้
ความรู้ที่ปรับปรุง

คำสำคัญ: การออกแบบการเรียนการสอน, การไตร่ตรองการสอน, ห้องเรียนกลับด้าน

¹ ผู้รับผิดชอบบทความหลัก, ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330
อีเมล: hongphanut@hotmail.com

² ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 อีเมล:
yurawat05@gmail.com

บทนำ

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนการสอนกับแนวคิดการไตร่ตรองการสอนมากำหนดองค์ประกอบของความสามารถออกแบบการสอนประกอบด้วยลักษณะสำคัญได้เป็น 9 อย่างคือ 1) ความสามารถในการเลือกวิธีการสอนหรือรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะเนื้อหาสาระและลักษณะผู้เรียน 2) ความสามารถในการออกแบบและจัดลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนตามวิธีการหรือรูปแบบการเรียนการสอนที่เลือกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเป็น Active Learner 3) ความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจของผู้เรียน 4) ความสามารถในการออกแบบกิจกรรมประเมินผลการเรียนรู้ 5) ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของการสอนนั้น และ 6) ความสามารถในการพิจารณาปรับปรุงการสอนนั้นให้ดีขึ้น

รายวิชา 2716203 การออกแบบการเรียนการสอน เป็นวิชาบังคับสำหรับนิสิตคณะครุศาสตร์ ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547) วิชานี้มีเป้าหมายในการสร้างความรู้และความสำคัญในการออกแบบการสอน เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาการสอนในวิชาเอกต่าง ๆ ต่อไป หากนิสิตได้รับการพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนที่ดีก็จะทำให้ไปเรียนรู้ไปพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนในวิชาเอกต่าง ๆ ให้ดียิ่งขึ้นได้ เมื่อจบการศึกษาไปจะช่วยแก้ปัญหาพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของประเทศได้ วิชานี้จึงเป็นวิชาสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการสอนของครูก่อนประจำการ

จากประสบการณ์ในการสอนของผู้วิจัยที่ผ่านมาพบปัญหาสำคัญคือ ปัญหาเวลาในการอภิปรายเพื่อสร้างความเข้าใจแต่ละช่วงไม่เพียงพอ ปัญหา นิสิตบางส่วนไม่ได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย ปัญหาจำนวนคนในกลุ่มมากไปทำให้นิสิตบางคนไม่ได้ทำงานจริง และปัญหาประเด็นในการอภิปรายบางครั้งไม่ลงไปถึงสิ่งสำคัญในการออกแบบการสอน ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีสิ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องเวลา จำนวนคนในกลุ่ม มีคำถามช่วยในการอภิปราย มีเวลาในการอภิปรายเพิ่มและทำให้นิสิตทุกคนมีส่วนร่วมในการอภิปรายได้ จะทำให้นิสิตเกิดความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนดีขึ้น และพบแนวคิดที่น่าสนใจ 2 เรื่องคือ การไตร่ตรองการสอนกับการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน

การไตร่ตรองการสอนเป็นการคิดถึงผลที่เกิดขึ้นจากการสอน เชื่อมโยงกับเป้าหมาย และทฤษฎีการเรียนรู้ ทำให้รู้ข้อบกพร่องของวิธีการสอน ปรับปรุงการสอนได้ การไตร่ตรองการสอนเป็นขั้นตอนสำคัญของการเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วย รสริน เจริญสง และ สำลี ทองธิว (2556) พบว่าการออกแบบการสอนอย่างไตร่ตรองช่วยให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบการสอนอย่างไตร่ตรองเชิงวิพากษ์สูงขึ้น ผู้วิจัยจะใช้คำถามเกี่ยวกับลักษณะการสอน ผลที่เกิดขึ้น เพื่อช่วยให้นิสิตไตร่ตรองการสอนเพื่อเกิดการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านนับว่าเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ในมิติใหม่ของวงการศึกษาไทยที่ปรับเปลี่ยนให้เท่าทันการล้ำหน้าทางด้านเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล วิจารย์ พานิช (2556) กล่าวว่า “ห้องเรียนกลับด้าน” จึงกลายเป็นนวัตกรรมและมุมมองหนึ่งของตัวอย่างจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษาเป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่เด็กโดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้จริง (mastery learning)” และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครู

ที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้” งานวิจัยของ อาลาวิยะ สะอะ (2559) เกรียงไกร สกุลประเสริฐศรี (2557) นิชาภา บุรีกาญจน์ (2556) ชนกานต์ โสจะยะพันธ์ (2558) พบว่าการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านและการไตร่ตรองการสอนจะช่วยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลจะเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ได้มากขึ้นทำให้ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ จึงสนใจพัฒนาการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตในรายวิชาการออกแบบการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตในรายวิชาการออกแบบการเรียนการสอน
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนที่พัฒนาขึ้น
 - 2.1 นิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนมีความสามารถในการออกแบบการสอนในระดับใด
 - 2.2 การออกแบบการสอนของนิสิตมีจุดเด่นอย่างไร
3. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้การออกแบบการสอนในระหว่างเรียนของนิสิต

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน ซึ่งผู้วิจัยได้นิยามความหมายตามแนวคิดของพลุ เดชะรินทร์ (2555), วิจารย์ พานิช และ สุจิตตรา (2556), สุรศักดิ์ ปาเฮ (2556) และวิจารย์ พานิช (2556), November and Mull (2012), Brame (2013), McMahon (2013), Bishop and Verleger (2013), Ranieri & Manca (2013), Overmyer (2014), Center for Teaching and Learning of University of Washington (n.d.), Flipped Learning Network (2014) และ Hamdam, McKnight, McKnight and Arfstrom (2013), Ranieri & Manca (2016), Edmodo (2016) และ GcfLearnFree.org (2017) สรุปลักษณะกระบวนการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านได้ดังนี้

1. นักเรียนเตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการศึกษาเนื้อหาภายนอกห้องเรียนจากสื่อต่างๆที่ครูกำหนด
2. นักเรียนถามคำถามที่ตนเองสงสัย หรือเขียนสรุปความรู้จากการศึกษาลงในสื่อสังคมออนไลน์
3. ครูผู้สอนรวบรวมคำถามที่นักเรียนถาม เพื่ออธิบายหรือแก้ไขสิ่งที่ไม่เข้าใจหรือมีความเข้าใจผิดพลาดในเรื่องที่ศึกษาในชั้นเรียน

4. นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม หรือทำกิจกรรมด้วยตนเองเพื่อหาคำตอบ เรียนรู้ผ่านทางปัญหา โดยมีครูผู้สอนคอยให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่ทำกิจกรรม

การไตร่ตรองการเรียนการสอนตามแนวคิดของไพจิตร สะดวกการ (2538), Joyce, Weil, and Showers (1992), Dewey (1933), Dewey (1993), Taggart and Wilson (1998 อ้างถึงในปรียา สมพิช 2556), นันทกาญจน์ ชินประหัต (2553) และ Tice (2004) การไตร่ตรองการเรียนการสอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การสร้างทางเลือก (suggestion) ระยะนี้จะรับปัญหาหรือความซับซ้อนที่ต้องการจะคลี่คลาย และสร้างทางเลือกขึ้นมาในการแก้ปัญหา

ระยะที่ 2 การคิดใคร่ครวญทางเลือก (intellectualization) เป็นระยะของการคิดพิจารณาใคร่ครวญหาทางออกของปัญหาที่ประสบ สร้างทางเลือก และพิจารณาหาเหตุผลว่าทางเลือกใดที่เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหาที่กำลังเผชิญ

ระยะที่ 3 การทดสอบทางเลือก (hypothesis) ในการตรวจสอบข้อมูลที่ผ่านมาการรับรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น เพื่อตั้งสมมติฐานสำหรับทางออกที่มีความเป็นไปได้

ระยะที่ 4 การตัดสินใจเลือก (mental elaboration) เป็นระยะของการคิดตัดสินใจเลือกทางออกที่เหมาะสม และคิดว่าเป็นจริงหรือมีเหตุผลมากที่สุด

ระยะที่ 5 การลงมือทำ (hypothesis testing) เป็นการกระทำตามทางเลือก ทั้งการลงความคิดเห็นในใจและการแสดงออกจริง

ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกิดานันท์ มลิทอง (2548), ฐานี สีเฉลียว (2553), ประกอบ กรณีกิจ และจินตวิโร คล้ายสังข์ (2557), พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2559) และพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2561) การออกแบบการเรียนการสอนมีกลไกการทำงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ข้อมูล เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์หรือเป็นการป้อนทรัพยากรข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการแก้ไขปัญหา

2) กระบวนการ คือการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามา เพื่อดำเนินการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์

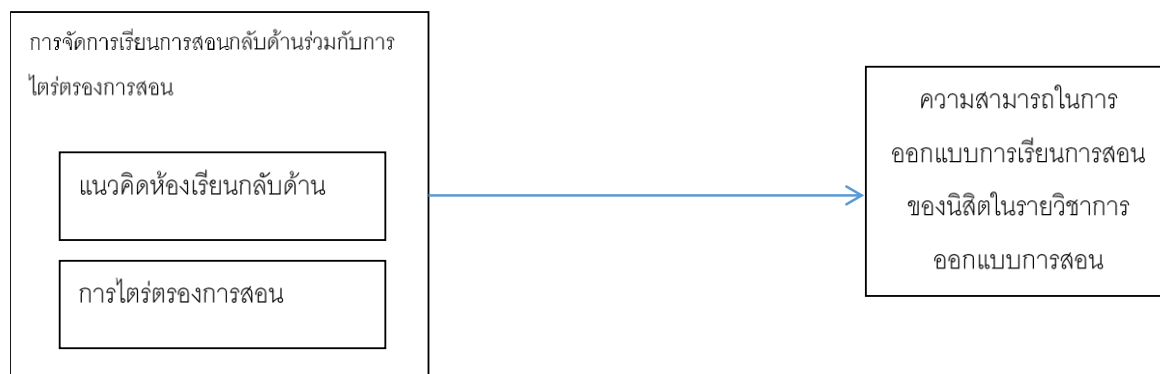
3) ผลลัพธ์ เป็นผลผลิตที่ได้ออกมาหลังดำเนินการ

4) ข้อมูลป้อนกลับ นำผลลัพธ์มาประเมินเพื่อพิจารณาหาข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงแก้ไข ให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ในรายวิชา 2716302 การออกแบบและการจัดการเรียนการสอน มีวัตถุประสงค์ให้บัณฑิตสามารถเลือกวิธีสอนและรูปแบบการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน เนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหาของรายวิชาประกอบด้วยเรื่องวิธีสอน เทคนิคการสอนและรูปแบบการเรียนการสอนแนวคิดการจัดการเรียนการสอนและการออกแบบหน่วยการเรียนรู้บูรณาการการบูรณาการ ICT ในการเรียนการสอน และมีกิจกรรมสำคัญคือการฝึกออกแบบหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยมีการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน ประกอบอยู่บนพื้นฐานแนวคิดห้องเรียนกลับด้านกับการไตร่ตรองการสอน ได้แก่ การใช้คำตอบเพื่อไตร่ตรอง การสอน การใช้ช่องทาง Social media



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยพัฒนาการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กำหนดแนวคิดพื้นฐานและออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอน

2. นำแนวคิดพื้นฐานและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ออกแบบได้ไปทดลองใช้

3. นำผลการทดลองใช้มาพิจารณาและเสนอสิ่งที่ต้องปรับปรุง

ในขั้นแรกผู้วิจัยกำหนดแนวคิดพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การออกแบบการสอนจะทำได้ดีเมื่อมีนิสิตมีความรู้ ได้ออกแบบการสอน ได้นำ

ประสบการณ์ที่ได้จากการออกแบบการสอน การนำเสนอของตนเองและผู้อื่นมาคิดพิจารณาข้อดีข้อเสียของการสอนและปรับปรุงการสอน

2. วิธีการให้ความรู้ที่ใช้ประกอบด้วยการบรรยายรวม การให้นิสิตไปอ่านเรื่องวิธีสอนและทดลองออกแบบการสอน มาสอนเพื่อน การเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนจากการเรียนจากการเป็นผู้เรียน ในกิจกรรมการเรียนรูปแบบการเรียนการสอนที่จัดโดยผู้สอน

นอกจากนั้น ผู้วิจัยมีข้อคิดอื่นๆ ประกอบการดำเนินการดังนี้

3. การอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบช่วยให้เรียนรู้ในเรื่องความรู้ชัดเจนขึ้น และความสามารถในการทำข้อสอบมีผลต่อคะแนนการสอบ

4. พื้นฐานการคิดไตร่ตรองและประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับการสอนเกี่ยวข้องมีผลต่อความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนิสิต

5. นิสิตแต่ละวิชาเอกจะมีลักษณะการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจะนำแนวคิดพื้นฐานนี้ไปใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้การออกแบบการเรียนการสอนในระหว่างเรียนของนิสิต และออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ทำโดยนำแนวคิดพื้นฐาน แนวคิดห้องเรียนกลับด้านและการไตร่ตรองการสอนมาพิจารณาร่วมกับปัญหาและสิ่งที่ต้องการปรับปรุง แล้วกำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

ตารางที่ 1 กิจกรรมของการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอน

เรื่อง	กิจกรรมการสอนของรายวิชา	ปัญหา/สิ่งที่ต้องปรับปรุง	กิจกรรมการสอนเพิ่มเติมโดยผู้วิจัย		พฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ
			Fipped	reflection	โดยตรง	โดยอ้อม	
1. วิธีสอน	- บรรยายรวมเรื่องการสอน - มอบหมายให้นิสิตไปอ่านเอกสารจากในระบบ Blackboard - ให้นิสิตคิดกิจกรรมตามวิธีสอนนั้น - ให้นิสิตทำแบบทดสอบก่อนเรียน - ให้นิสิตสาธิตการสอนให้เพื่อนดูในห้องเรียน - ผู้สอนอภิปรายเพิ่มเติมสรุปเรื่องวิธีสอนที่น่าเสนอ - อภิปรายเรื่องการเลือกวิธีสอน ปัญหาการสอนที่เกิดขึ้น	- นิสิตทุกคนไม่ได้ทำ - ไม่มีเวลาสะท้อนคิด - ถามคำถามเพื่อนำไปสู่ความรู้เรื่องวิธีสอน	- เพิ่มช่องทางการซักถามใน Blackboard - เพิ่มเวลาให้คิด	- แบ่งกลุ่มให้เล็กลงเพื่อให้คิด ทำงานทุกคน - เพิ่มเวลาให้ถาม - ให้งานที่ท้าทายถาม - ทำคำถามเพื่อนำไปสู่การไตร่ตรองการสอน	- ฟังข้อมูล ความรู้ อ่านเอกสาร ความรู้ - คิดกิจกรรมตามวิธีสอน - ตรวจสอบความรู้ก่อนเรียน - สาธิตจัดกิจกรรม - ตอบคำถามที่ผู้สอนถาม - ฟัง คิดตามการอภิปราย - คิด สรุปเป็นความรู้ - ตอบคำถามที่ผู้สอนถาม - ฟัง คิดตามการอภิปราย - คิด สรุปเป็นความรู้	- ได้ฟัง คิด ในขณะที่ร่วมกิจกรรมการสอน	- ความรู้พื้นฐานเรื่องการสอน - ความรู้เรื่องวิธีสอน - ทักษะการออกแบบการสอน - ฝึกการคิดไตร่ตรอง - ทักษะคิดสำหรับการออกแบบการสอน - ความรู้เรื่องวิธีสอน - ความรู้เรื่องการเลือกวิธีสอน - ทักษะคิดสำหรับการออกแบบการสอน
2. รูปแบบการเรียนการสอน	- ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน - ผู้สอนจัดกิจกรรมการสอนตามรูปแบบ - ผู้สอนอภิปรายใช้คำถามนำให้ผู้เรียนคิด - สรุปความรู้ที่ได้	- อภิปรายใน Blackboard			- ตรวจสอบความรู้ก่อนเรียน - ร่วมกิจกรรม ทำตาม - คิด ตอบคำถาม - คิด สรุปเป็นความรู้		- ความรู้เรื่องวิธีสอน - ทักษะคิดสำหรับการออกแบบการสอน - ฝึกการคิดไตร่ตรอง - ความรู้เรื่องรูปแบบการเรียนการสอน
3. ความรู้เรื่องอื่น ๆ - การใช้ ICT ในการสอน - การจัดการชั้นเรียน - การสอนบูรณาการ	- บรรยายรวม				- ฟัง - ตอบคำถามท้ายคาบ		- ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยี - ความรู้เรื่องจัดการชั้นเรียน - ความรู้เรื่องการสอนแบบบูรณาการ

ตารางที่ 1 (ต่อ) กิจกรรมของการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอน

เรื่อง	กิจกรรมการสอนของรายวิชา	ปัญหา/สิ่งที่ต้องปรับปรุง	กิจกรรมการสอนเพิ่มเติมโดยผู้วิจัย		พฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง		ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ
			Fipped	reflection	โดยตรง	โดยอ้อม	
4. การออกแบบหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ	- ผู้สอนแนะนำองค์ประกอบและรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ที่จะให้นิสิตออกแบบ - ให้นิสิตออกแบบหน่วยการเรียนรู้ - ให้นิสิตนำเสนอหน่วยการเรียนรู้ที่ออกแบบ	- ผู้สอนแนะนำประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาสร้างเป็นหน่วยการเรียนรู้ได้ - ผู้สอนกำหนดเป้าหมายสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ - ผู้สอนแจ้งขั้นตอนการนำเสนอ ตอนนำเสนอ เพื่อนไม่สนใจฟัง			- นิสิตออกแบบหน่วยการเรียนรู้ - นิสิตนำเสนอหน่วยการเรียนรู้และตอบคำถามผู้มาเยี่ยมชม - นิสิตตรวจสอบหน่วยการเรียนรู้กับเป้าหมายที่กำหนด - นิสิตพิจารณาปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้จากผลกรนำเสนอ		
	- ผู้สอนอภิปรายสรุปการออกแบบหน่วยการเรียนรู้	- ให้นิสิตพิจารณาเลือกหน่วยการเรียนรู้ดีเด่นตามเป้าหมายที่กำหนด - ให้นิสิตถามคำถามเพิ่มเติมใน Blackboard	- นำความเห็นเรื่องเดียวกันมาใส่ใน Blackboard - คนอื่นมาดูภายหลังได้	- เสนอผลที่คิด ทำ - ปรับการนำเสนอเป็นให้เสนอ 2 ครั้ง เพื่อให้ได้พูดทุกคน - ตอบคำถามเพื่อน - ให้ดูการนำเสนอกลุ่มอื่นอย่างน้อย 3 กลุ่ม - เปรียบเทียบผลการออกแบบหน่วยกับเกณฑ์ที่เสนอ - ฟังกิจกรรมข้อเสนอแนะจากกลุ่มอื่น - ปรับปรุงกิจกรรมหลังจากฟังการนำเสนอ		- ฟังการนำเสนอ - คิดคำถาม - ถามคำถาม - พิจารณาคำตอบ - นิสิตตรวจสอบหน่วยการเรียนรู้กับเป้าหมายที่กำหนด	- ทักษะการออกแบบการสอน - การไตร่ตรองการสอน - ทักษะคิดสำหรับการออกแบบการสอน - ความรู้เรื่องการออกแบบการสอน
5. สรุป	- ผู้สอนอภิปรายสรุปเรื่องการออกแบบการสอน	- ให้นิสิตตั้งคำถามใน Blackboard - นักกีฬาติดซ้อม ติดแข่ง	- ใส่เนื้อหาใน Blackboard				- ความรู้เรื่องการออกแบบการสอน - ทักษะคิดสำหรับการออกแบบการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามนิสิตก่อนเรียน ใช้เก็บข้อมูลประสบการณ์ด้านการสอน และลักษณะการคิดไตร่ตรองของนิสิตแต่ละคน ผู้วิจัยให้นิสิตตอบในช่วงต้นภาคเรียน
2. บันทึกคำถามของนิสิต ใช้เก็บข้อมูลการมีส่วนร่วมในการเรียน เช่น การถาม การตอบคำถาม ประกอบด้วยเรื่อง ประเด็นที่ถามชื่อผู้ถาม เพื่อใช้แบ่งประเภทนิสิตตามการถาม
3. บันทึกการเข้าเรียน การถามคำถามของนิสิต ใช้บันทึกจำนวนครั้งที่เข้าเรียนของนิสิตแต่ละคน เพื่อแบ่งประเภทนิสิตตามการเข้าเรียน
4. แบบทดสอบย่อยก่อนเรียนเรื่องวิธีสอนและรูปแบบการเรียนการสอน ใช้วัดความรู้ก่อนเรียนของ

นิสิตแต่ละคนจัดทำร่วมกันโดยคณาจารย์ผู้สอนรายวิชา

5. แบบวัดความรู้ กลางภาค ใช้วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตแต่ละคน จัดทำร่วมกันโดยคณาจารย์ผู้สอนรายวิชา

6. แบบวิเคราะห์กิจกรรมการสอนของหน่วยการเรียนรู้ เป็นแบบตรวจสอบรายการ ผู้วิจัยใช้เพื่อวิเคราะห์การออกแบบการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้บูรณาการที่นิสิตออกแบบ โดยกำหนดเป็นเกณฑ์เรื่องความสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาสาระ ความถูกต้องกับวิธีการสอนที่เลือก ลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม การเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจของผู้เรียน

7. แบบสัมภาษณ์นิสิตเพิ่มเติม ใช้เพื่อทำความเข้าใจในประเด็นที่พบจากการอ่านบันทึกการเรียนรู้ของนิสิตเพิ่มเติมเฉพาะคนที่มียผลและลักษณะการเรียนรู้ที่น่าสนใจ

8. บันทึกหลังสอนของผู้วิจัย ตามแนวทาง AAR ประกอบด้วยประเด็นดังนี้ วันนี้ทำอะไร คำถามสำคัญที่ผู้สอนถามนิสิต สิ่งที่ได้ดี ได้ผล สิ่งที่ยังไม่ดี ต้องปรับปรุง แก้ไขและพัฒนา สิ่งที่ได้เรียนรู้ ประเด็นสำคัญที่พบ ความคิดเห็นที่ได้ ซึ่งผู้สอนจะบันทึกหลังการสอนแต่ละครั้ง เพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องความตรงและความเหมาะสมของภาษาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาบัณฑิต 3 ท่านพิจารณา ผู้เชี่ยวชาญเสนอประเด็นให้ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือดังนี้

1. ข้อเสนอแนะโดยรวม

1.1 การใช้ภาษา-ปรับชื่อเรียกเครื่องมือให้สม่ำเสมอ ไม่สับสน/ใช้สรรพนามให้เหมาะสม

1.2 รูปแบบเครื่องมือ-ปรับให้มีคำถาม คำอธิบายในการตอบให้ชัดเจน/ปรับformat รูปแบบตัวอักษร

2. บันทึกการร่วมกิจกรรม ปรับคำถาม

3. เปลี่ยนชื่อ บันทึกของผู้สอนเป็น บันทึกหลังสอน

4. แบบสอบถามนิสิตก่อนเรียน ปรับให้มีคำถามเรื่องแบบการไตร่ตรองของนิสิต

5. แบบบันทึกการเรียนรู้ ปรับให้มีส่วนถามข้อมูลการคิดไตร่ตรอง

6. บันทึกคำถามของนิสิต ปรับให้มีคำอธิบายและเพิ่มส่วนที่เป็นคำถาม

7. แบบสอบถามปลายภาค ปรับให้มีส่วนเกี่ยวกับการไตร่ตรองการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยมีเกณฑ์การคัดออก เมื่อนิสิตไม่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยหรือขอลอนตัวจากการทดลองหรือเข้าเรียนไม่ครบ 80% มีการคัดออก 1 คนเนื่องจากนิสิตลตรรายวิชา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละเรื่องดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผู้วิจัยนำข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ สาขาวิชา แบบสอบถามก่อนเรียนที่มีคำถามได้แก่ โรงเรียนที่นิสิตศึกษา มาสอนแบบใดเป็นส่วนใหญ่ ในการเรียนในมหาวิทยาลัย นิสิตชอบเรียนแบบใด ข้อใดเป็นลักษณะการคิดของ นิสิต โครงการที่เคยทำในระดับมัธยมศึกษาหรือประถมศึกษา มาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ การวิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยทั้ง 2 คนเป็นผู้วิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนเอง โดยวิเคราะห์จากงานการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และข้อสอบปลายภาค ที่เป็นการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ มีขั้นตอนการเตรียมการก่อนการวิเคราะห์และการวิเคราะห์ดังนี้

1.การเตรียมการ เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน

1.1 การทำความเข้าใจเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการออกแบบการเรียน

การสอน ความหมาย ลักษณะสำคัญของความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนแต่ละระดับตาม ตารางที่ 2 ให้ตรงกัน

ตารางที่ 2 เกณฑ์การวิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน

ระดับความสามารถในการออกแบบ การเรียนการสอน	ลักษณะสำคัญของการเรียนการสอน
ดีมาก 4	- เลือกวิธีสอนสอดคล้องกับตัวชี้วัด - ลำดับวิธีการสอนสอดคล้องกับวิธีสอน
3.5	- การเขียนขั้นตอนมีรายละเอียด - มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจของผู้เรียน - เป็น active learning
ดี 3	- เลือกวิธีสอนสอดคล้องกับตัวชี้วัด
2.5	- ลำดับวิธีการสอนสอดคล้องกับวิธีสอน - การเขียนขั้นตอนมีรายละเอียด - มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยสร้างความเข้าใจของผู้เรียน
พอใช้ 2	- เลือกวิธีสอนสอดคล้องกับตัวชี้วัด
1.5	- ลำดับวิธีการสอนสอดคล้องกับวิธีสอน - การเขียนขั้นตอนขาดรายละเอียด
ต้องปรับปรุง 1	- วิธีสอนไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด - ลำดับวิธีการไม่สอดคล้องกับวิธีสอน

1.2 เลือกแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผนเพื่อทดลองให้คะแนนระดับความสามารถในการ ออกแบบการเรียนการสอน

1.3 เปรียบเทียบคะแนนที่ได้ หากไม่ตรงกัน ผู้วิจัยแต่ละท่านจะเสนอเหตุผลในการ พิจารณาคะแนน แล้วพิจารณาให้คะแนนอีกจนได้ผลไม่เปลี่ยนแปลง

ผลการวิจัย

1. การเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐานและกิจกรรมดังนี้

1.1 การออกแบบการสอนจะทำได้ดีเมื่อมีนิสิตมีความรู้ได้ออกแบบการสอนด้วยตนเอง ได้นำประสบการณ์ที่ได้จากการออกแบบการสอน การนำเสนอของตนเองและผู้อื่นมาคิดพิจารณาข้อดีข้อเสียของการสอนและปรับปรุงการสอน ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะและตอบคำถาม

1.2 วิธีการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย การฟังบรรยาย การอ่านเนื้อหา

การออกแบบการสอน การทดลองสอน การเรียนจากการเป็นผู้เรียน การนำเสนอผลการออกแบบการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผลงานผู้อื่น การคิดไตร่ตรองการสอน

1.3 กิจกรรมสำคัญประกอบด้วย การเรียนรู้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอน การเรียนรู้เรื่องวิธีสอน การเรียนรู้เรื่องรูปแบบการเรียนการสอน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้

2. ผลการใช้การเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า นิสิตร้อยละ 20 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนได้ในระดับดีมาก (3.5-4) นิสิตส่วนใหญ่ร้อยละ 37.78 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนในระดับดี (2.5-3) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งหรือไม่

3. องค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้การออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย องค์ประกอบของการเรียนได้แก่ การศึกษาหาความรู้ การลงมือทำ การไตร่ตรองการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ประกอบของการสอนได้แก่ การสอนที่เป็นแบบ active learning และส่งเสริมการไตร่ตรองการสอน การให้คำแนะนำและตอบคำถาม องค์ประกอบของงานได้แก่ การออกแบบวิธีสอน งานการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้เรื่องการออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย การศึกษาความรู้จากการฟังและการอ่าน การออกแบบกิจกรรมวิธีสอน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การเสนอผลงานและการรับฟังผลงานผู้อื่น การไตร่ตรองการสอน การปรับปรุงการเรียนการสอนที่ออกแบบ การปรับปรุงความรู้ การใช้ความรู้ที่ปรับปรุง

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยจะอภิปรายผลการวิจัยโดยเริ่มจากผลของการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น องค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้การออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตตามลำดับ เพื่อนำข้ออภิปรายมาปรับปรุงเป็นการจัดการเรียนการสอนใหม่ ดังนี้

1. ผลการใช้รูปแบบ

จากสรุปผลการวิเคราะห์ความสามารถในการออกแบบการสอนของนิสิตในการทดสอบปลายภาค พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ร้อยละ 37.78 มีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนในระดับดี (2.5-3) นิสิตร้อยละ 20 ออกแบบการเรียนการสอนได้ในระดับดีมาก (3.5-4) ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่อาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการไตร่ตรองการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนิสิตในรายวิชาการออกแบบการเรียนการสอนได้ใน

ระดับหนึ่ง โดยมีข้อสังเกตว่าแม้ว่านิสิตส่วนใหญ่เรียนมาด้วยวิธีสอนแบบบรรยาย ก็สามารถพัฒนาการออกแบบการเรียนการสอนที่เป็นแบบ active learning ได้ แต่ยังมีนิสิตอีกจำนวนหนึ่งที่มีความสามารถในการออกแบบการสอนในระดับพอใช้ และลักษณะการเรียนการสอนที่เป็น active learning ยังมีจำนวนน้อย ประกอบด้วย 1.1 ผลการดำเนินการของกิจกรรมเรื่องวิธีสอน ทำให้นิสิตได้คิดออกแบบการสอน เสนอทำวิธีสอน เรียนรู้จากเพื่อนสอน พบว่านิสิตมักจะคิดวิธีสอนจากความหมายของคำอาจจะ ไม่ได้อ่านเอกสารที่กำหนดให้หรืออ่านแล้วทำความเข้าใจไม่ชัดเจน วิธีสอนแบบนิรนัยอุปนัยยังแสดงวิธีการและคำถามไม่แตกต่างกัน วิธีสอนแบบอภิปรายไม่ได้เน้นที่การแสดงความคิดเห็นกับลักษณะความรู้ที่เป็นความคิดเห็น วิธีสอนแบบสาธิตขาดส่วนที่ให้ผู้เรียนทำ วิธีสอนแบบทดลองขาดการตั้งสมมุติฐาน วิธีสอนแบบบทบาทสมมุติขาดการถามความรู้สึของผู้แสดงบทบาท วิธีสอนแบบสถานการณ์จำลองเป็นวิธีที่ยากที่นิสิตมักไม่เข้าใจ และเรื่องที่สอนสนุก นิสิตร่วมกิจกรรมทั้งหมด แต่มีข้อสังเกตว่านิสิตจำนวนไม่มากที่เลือกใช้รูปแบบการเรียนการสอนในการออกแบบการเรียนการสอน แสดงว่านิสิตอาจยังไม่มั่นใจในการนำความรู้ที่มีมาใช้จึงควรเสนอตัวอย่างเพิ่มเติมหรือมีงานเพิ่มเติมเพื่อให้นำความรู้เรื่องรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

2. องค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้การออกแบบการสอนของนิสิต

เมื่อนำแนวคิดพื้นฐานที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนมาพิจารณากับผลการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบแล้ว พบประเด็นสำคัญเกี่ยวกับองค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้การออกแบบการสอนของนิสิตดังนี้

2.1 พฤติกรรมการเรียนกับความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยที่เห็นว่าหากผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนที่พึงประสงค์ในเรื่องการอ่านเอกสารเพื่อให้ความรู้ การคิดไตร่ตรองการสอน การฝึกปฏิบัติ ควรที่จะออกแบบการสอนได้ดี แต่เมื่อตรวจสอบข้อมูลพบว่าผู้ที่มีพฤติกรรมการเรียนที่พึงประสงค์ครบมีความสามารถในการออกแบบการสอนส่วนใหญ่สูง แต่ไม่ทุกคน ผู้วิจัยเห็นว่ายังมีปัจจัยอื่นนอกจากพฤติกรรมการเรียนที่พึงประสงค์ที่ส่งผลต่อความสามารถในการออกแบบการสอนอีก

2.2 การคิดไตร่ตรองกับความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า นิสิตที่มีการคิดเป็นเหตุเป็นผลดี และเคยเรียนแบบ active learning จะออกแบบการเรียนการสอนแบบ active learning และให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ได้ ผู้วิจัยเห็นว่าความคิดไตร่ตรองมีส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน

2.3 การใช้ห้องเรียนกลับด้านกับความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า นิสิตไม่ชอบการเรียน online การเรียน online ยังเป็นปัญหา อาจเป็นเพราะวิธีดำเนินการในเรื่องนี้ยังไม่ดี ซึ่งต้องปรับปรุงต่อไป

2.4 ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่า การเรียนโดยลงมือทำ งานเรื่องวิธีสอน งานการฝึกออกแบบหน่วยการเรียนรู้บูรณาการช่วยทำให้นิสิตได้พัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนได้ และสิ่งที่สำคัญคือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การตอบคำถามและการชี้แนะในขณะทำงานมีความสำคัญมากในการพัฒนาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน

3. สิ่งที่ต้องปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอน แนวคิดพื้นฐาน

3.1 การออกแบบการสอนจะทำได้ดีเมื่อมีนิสิตมีความรู้ ได้ออกแบบการสอน ได้นำประสบการณ์ที่ได้จากการออกแบบการสอน การนำเสนอของตนเองและผู้อื่นมาคิดพิจารณาข้อดีข้อเสียของการสอนและปรับปรุงการสอน

3.2 วิธีการให้ความรู้ที่ใช้ประกอบด้วยการบรรยายรวม การให้นิสิตไปอ่านเรื่องวิธีสอนและทดลองออกแบบการสอน มาสอนเพื่อน การเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนจากการเรียนจากการเป็นผู้เรียน ในกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนที่จัดโดยผู้สอน

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อมูลและข้อสรุปที่ได้จากการสอบถาม และการวิเคราะห์ของผู้วิจัยที่เป็นข้อเสนอขึ้นต้น จึงควรมีการตรวจสอบยืนยันเพิ่มเติมต่อไป
2. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการออกแบบการสอน
3. ในการศึกษาความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนครั้งต่อไป ควรเก็บข้อมูลตัวแปรพฤติกรรมการเรียนที่ลงรายละเอียดมากขึ้น เช่น เป็นคนที่คิดตามสิ่งที่เสนอใหม่ ทำงานยังงัย ออกแบบการสอนยังงัย ซึ่งต้องออกแบบการเก็บข้อมูลให้ดี เพื่อแสดงพัฒนาการหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนได้มากขึ้น
4. ควรศึกษา ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน ได้แก่ ทักษะคิด เจตคติที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอน
5. ศึกษาธรรมชาติของการสอนในแต่ละวิชาเอก ลักษณะความรู้ ทักษะกระบวนการและเจตคติที่สำคัญ ของแต่ละวิชาเอก แล้วนำมาใช้เชื่อมโยงในกิจกรรมการเรียนการสอน

รายการอ้างอิง

- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013, June). *The flipped classroom: A survey of the research*. In ASEE national conference proceedings, Atlanta, GA Vol. 30, No. 9, (pp. 1-18).
- Brame, C. (2013, June 22). *Flipping the classroom*. Vanderbilt University Center for Teaching. Center for Teaching and Learning of University of Washington. (n.d.). *Flipping the classroom*. <http://www.washington.edu/teaching/teaching-resources/engaging-students-in-learning/flipping-the-classroom/>
- Bureekarn, N. (2013). Effects of health education learning management using the flipped classroom approach on responsibility and learning achievement of lower secondary school students. [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Thailand. (In Thai)

- Dechakupt, P. (2015). *Learning Management in 21 Century*. Bangkok: Chulalongkorn Publishing. (In Thai)
- Decharin, P. (2012). *Flipped Learning*. <http://library.acc.chula.ac.th/PageController.php?page=FindInformation/ArticleACC/2555/Pasu/BangkokBiznews/B2404121>
- Edmodo, Inc. (2016). *Edmodo*. <https://www.edmodo.com>
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. M. (2013). *The flipped learning model: A white paper based on the literature review titled a review of flipped learning*. Flipped Learning Network/Pearson/George Mason University.
- Jemthaison, R. & Thongtiel. (2013). The development of teaching and learning models to promote the ability to design the critical teaching of student's teachers. *Journal of Education*, Naresuan University, 3(2), 30-32. (In Thai)
- Joyce, B., & Weil, M. (1992). *Beverly Showers. Models of Teaching Needham Heights*. Mass: Simon & Schuster, Inc.
- Khaisang, J. & Koraniyakit, P. (2012). *Developing a blended e-learning format by using the record reflects online interactive learning that fosters the curiosity and persistence of remember the students of the Faculty of Education*. Bangkok. Faculty of Education Research Fund Chulalongkorn University. (In Thai)
- Malithong, K. (2005). *Technology and communication for education*. Bangkok, Aron Publication. (In Thai)
- Network, F. L. (2014, November, 5). *About the Flipped Learning Network*. The Four Pillars of FLIP. http://www.flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLIP_handout_FNL_Web.pdf.
- November, A., & Mull, B. (2012). *Flipped learning: A response to five common criticisms*. November Learning, 29.
- Overmyer, G. R. (2014). *The flipped classroom model for college algebra: Effects on student achievement* [Doctoral dissertation, Colorado State University]. ProQuest Dissertations and Theses database.
- Panich, V. (2013). *Teachers for students to creating the flipped classroom*. Bangkok: SR Printing Mass Products Co., Ltd. (In Thai)
- Pahei, S. (n.d.). *The flipped classroom: A New Dimension of the 21st Century*. <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf> (In Thai)
- Ranieri, M., & Manca, S. (2013). *I social network nell'educazione: basi teoriche, modelli applicativi e linee guida*. Edizioni Centro Studi Erickson.

- Saah, A. (2016). Effect of classroom learning management on learning achievement critical thinking skills And satisfaction with learning management of Mathayomsuksa 5 students. [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Thailand. (In Thai)
- Sakunprasertsri, K. (2014). *Effects of an English instruction using the flipped learning approach on English oral communication ability and motivation in English learning of upper secondary school students*. [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Thailand. (In Thai)
- Sojayapan, C. (2015). *Development of a flipped classroom model with online learning group investigation method to enhance team learning ability of upper secondary school student*. [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Thailand. (In Thai)
- Srijalieng, T. (2010). *A proposed Model of Instructional Design and development based on engineering creative problem solving principle to develop creative thinking skill of undergraduate engineering students*. [Doctoral dissertation, Chulalongkorn University]. Thailand. (In Thai)
- Taggart, J. E., Meeker, G. P., & Wilson, S. A. (1998). A basalt glass standard for multiple microanalytical techniques. *Microscopy And Microanalysis New York*, 4(2), 240-241.
- Tawfik, A. A., & Lilly, C. (2015). Using a flipped classroom approach to support problem-based learning. *Technology, Knowledge, and Learning*, 20(3), 299-315.
- Unruh, T., Peters, M. L., & Willis, J. (2016). Flip this classroom: A comparative study. *Computers in the Schools*, 33(1), 38-58.
- Wattanawilai, C. & Theppawan, P. (2017). The use of reflective activities in Study of nursing students. *Journal of Medicine and Health Sciences*, 24(1), 1-12. (In Thai)