

การพัฒนาแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน
ตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
DEVELOPMENT OF A FLIPPED LEARNING INSTRUCTIONAL DESIGN
MODEL BASED ON TPACK FRAMEWORK AND ELABORATION THEORY
FOR SECONDARY SCHOOL TEACHERS UNDER OFFICE OF
THE PRIVATE EDUCATION COMMISSION

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์^{1*} ปราวีณยา สุวรรณนัฐโชติ² และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง³
Kittipun Udomseth^{1*} Praweenya Suwannatthachote² and Onjaree Na Takuatoong³

^{1,2}คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
³มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต

^{1,2}Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

³Rattana Bundit University, Bangkok 10240, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: ktpud@yahoo.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการแบบผสมวิธี (Mixed-method) โดยมีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและครูมัธยมศึกษา 2) พัฒนา รูปแบบฯ 3) ทดลองใช้รูปแบบฯ และ 4) รับรองรูปแบบฯ ผลการพัฒนาฯ ได้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษาฯ ที่มี 8 องค์ประกอบและขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอน 12 ขั้นตอน ผลการทดลองใช้รูปแบบฯ พบว่า ครูกลุ่ม ทดลองเห็นว่าเป็นรูปแบบฯ มีความเหมาะสม นักเรียนจำนวน 315 คน ซึ่งเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลับ ด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและผู้ทรงคุณวุฒิให้การประเมินรับรองรูปแบบฯ อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การเรียนรู้กลับด้าน ห้องเรียนกลับด้าน กรอบแนวคิดที่แพค ทฤษฎีขยายความคิด
การออกแบบการเรียนการสอน

Abstract

The purposes of this research and development were to develop, use, and validate a flipped learning instructional design model based on TPACK framework and elaboration theory for secondary school teachers under Office of the Private Education Commission (OPEC). Data were collected using a mixed-method research and divided into 4 phases as follows: 1) study opinions of experts and secondary school teachers; 2) create a model; 3) use a model by conducting an experiment study; and 4) validate the model. The research results indicated that: A Flipped Learning Instructional Design (FLID) model based on TPACK framework and elaboration theory for secondary school teachers consisted of eight components and twelve steps. The experimental group agreed that FLID model was appropriate and 315 students learned with the flipped learning were satisfied with high level. The FLID model validation results by experts was appropriate at an excellent level.

Keywords: Flipped Learning, Flipped Classroom, TPACK Framework, Elaboration Theory, Instructional Design

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาของประเทศไทยที่ผ่านมาเมื่อพิจารณาจากการเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หรือ PISA พบว่า นักเรียนไทยมีผลการสอบสูงขึ้นกว่าที่ผ่านมา แต่ก็ยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD ซึ่งชี้ว่าคุณภาพการศึกษาของไทยยังห่างไกลความเป็นเลิศ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของประเทศตกต่ำสวนทางกับงบประมาณที่รัฐลงทุนไปกับระบบการศึกษา โดย ในปี พ.ศ. 2557 งบประมาณด้านการศึกษาของไทยสูงกว่า 500,000 ล้านบาท หรือมากกว่าร้อยละ 20 ของงบประมาณแผ่นดินและสูงเป็นอันดับ 2 ของโลก จากการจัดอันดับการศึกษาโดย World Economic Forum (WEF) ในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 66 จาก 148 ประเทศและอยู่ในกลุ่มท้ายของอาเซียน จากวิกฤติการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดเสียงวิพากษ์วิจารณ์ในวงกว้างที่เสนอให้มีการปรับปรุงและพัฒนาการศึกษาอย่างเร่งด่วนหรือจัดให้มีปฏิรูปการศึกษากันอีกครั้ง โดย Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2013) เสนอว่าการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ทั้งระบบ เพียงแต่มีมาตรการที่ดีในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนด้วยการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การคิดค้นนวัตกรรมทางการศึกษา การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแก่ครูและเน้นการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพในชั้นเรียน

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ที่นิยมกันมาก คือ การเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning) ที่รวมเอาการเรียนแบบพบปะในชั้นเรียน (face-to-face) กับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) เข้าด้วยกันเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสมากขึ้นในการเข้าถึงเนื้อหาความรู้และตอบสนองการเรียนรู้เป็นรายบุคคลกว่า 10 ปี ที่การเรียนแบบผสมผสานถูกนำมาใช้และพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนในลักษณะต่างๆ อย่างหลากหลาย แต่ในประเทศไทยพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มักขาดการชี้แนะหรือขาดการออกแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมระหว่างการเรียนแบบออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน ทำให้เวลาเรียนในชั้นเรียน “ขาดคุณภาพ” จากผลการสำรวจของผู้วิจัย พบว่า ในระดับ

มัธยมศึกษา ครูร้อยละ 80 มักใช้การบรรยายเนื้อหาก่อนที่จะมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปปฏิบัติ ซึ่งเป็นการใช้เวลาที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ไปเป็นการนั่งฟังครูพูดหรืออธิบายที่บางครั้งฟังไม่เข้าใจหรือฟังไม่ทัน เมื่อต้องกลับไปทำการบ้านก็ไม่สามารถทำได้เนื่องจากขาดความเข้าใจที่ชัดเจน (Bergmann & Sams, 2012) กระบวนการเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนไม่ได้ถูกฝึกฝนหรือกำกับดูแลโดยครูผู้สอนในชั้นเรียน เนื่องจากใช้เวลาไปกับการบรรยายเนื้อหาเกือบหมด

ในปี ค.ศ. 2007 Bergmann and Sams ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาวูดแลนด์ปาร์ค ประเทศ สหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาการเรียนการสอน ที่เรียกว่า “ห้องเรียนกลับด้าน” (Flipped classroom) โดยเริ่มต้นจากการบันทึกเสียงลงในสไลด์ PowerPoint เพื่อนำเสนอเนื้อหาและนำบันทึกการบรรยายบรรจุลงในระบบออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนที่ขาดเรียนได้นำไปศึกษา วิธีการนี้มีผู้สนใจนำไปใช้และเผยแพร่อย่างกว้างขวางทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาและทั่วโลก การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ปัจจุบันเรียกว่า “การเรียนรู้กลับด้าน” (Flipped Learning) เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนแบบผสมผสานแต่เน้นที่การจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพในชั้นเรียน ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองโดยศึกษาเนื้อหามาก่อนล่วงหน้าจากสื่อที่ครูจัดให้ กิจกรรมในชั้นเรียนจะช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านการวิเคราะห์-สังเคราะห์ ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ ฝึกฝนและประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้อจริง (Panich, 2013)

หลักการสำคัญของการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน คือ การที่ครูจะต้องวิเคราะห์และบูรณาการเนื้อหา จัดลำดับเนื้อหา และใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการจัดการเรียนการสอน (Bergmann & Sams, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนควรได้เรียนรู้เนื้อหารายวิชาไปพร้อมกับเนื้อหาอื่นๆ ในลักษณะบูรณาการโดยเฉพาะเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงได้นำกรอบแนวคิดที่แพค (TPACK framework) ของ Mishra และ Koehler (2006) ซึ่งเป็นแนวคิดในการบูรณาการเนื้อหาเทคโนโลยี (Technology) เข้ากับกระบวนการจัดการเรียนการสอน (Pedagogy) สอดคล้องกับเนื้อหา (Content) และความรู้ (Knowledge) ลักษณะต่างๆมาใช้เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนสามารถบูรณาการเนื้อหาความรู้รายวิชา ความรู้กระบวนการสอนและความรู้เทคโนโลยีเข้าด้วยกันได้อย่างเหมาะสม และยังเพิ่มศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของครูอีกด้วย (Yang & Chen, 2010) นอกจากนี้ ครูยังต้องสามารถวิเคราะห์และจัดแบ่งเนื้อหาสำหรับเรียนรู้ก่อนเรียน (ที่บ้าน) ให้กับผู้เรียนสามารถกำหนดได้ว่าผู้เรียนจะต้องเรียนรู้อะไรมาก่อนเพื่อมาทำกิจกรรมในชั้นเรียนและเนื้อหาอะไรที่จัดให้สำหรับกิจกรรมในชั้นเรียน การจัดลำดับเนื้อหาที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันของเนื้อหาสาระที่เรียน โดย Reigeluth (1983) เสนอทฤษฎีขยายความคิด (Elaboration theory) ซึ่งพัฒนาจากแนวคิดการนำเสนอโน้ตค้นล่วงหน้า (Advance organizer) ของ Ausubel และหลักสูตรเกลียว (Spiral curriculum) ของ Bruner การนำทฤษฎีนี้มาใช้จะช่วยให้ผู้สอนสามารถขยายเนื้อหาเพิ่มเติมและจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ลึกและกว้างจนสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนและเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปสู่บริบทใหม่ได้ (Jackson, 1993) จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิด เพื่อใช้เป็นแบบแผนและแนวทางสำหรับครูมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ให้สามารถวิเคราะห์ บูรณาการ เรียบเรียง และจัดลำดับเนื้อหาที่จะสอนได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านในรายวิชาของตนเองได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

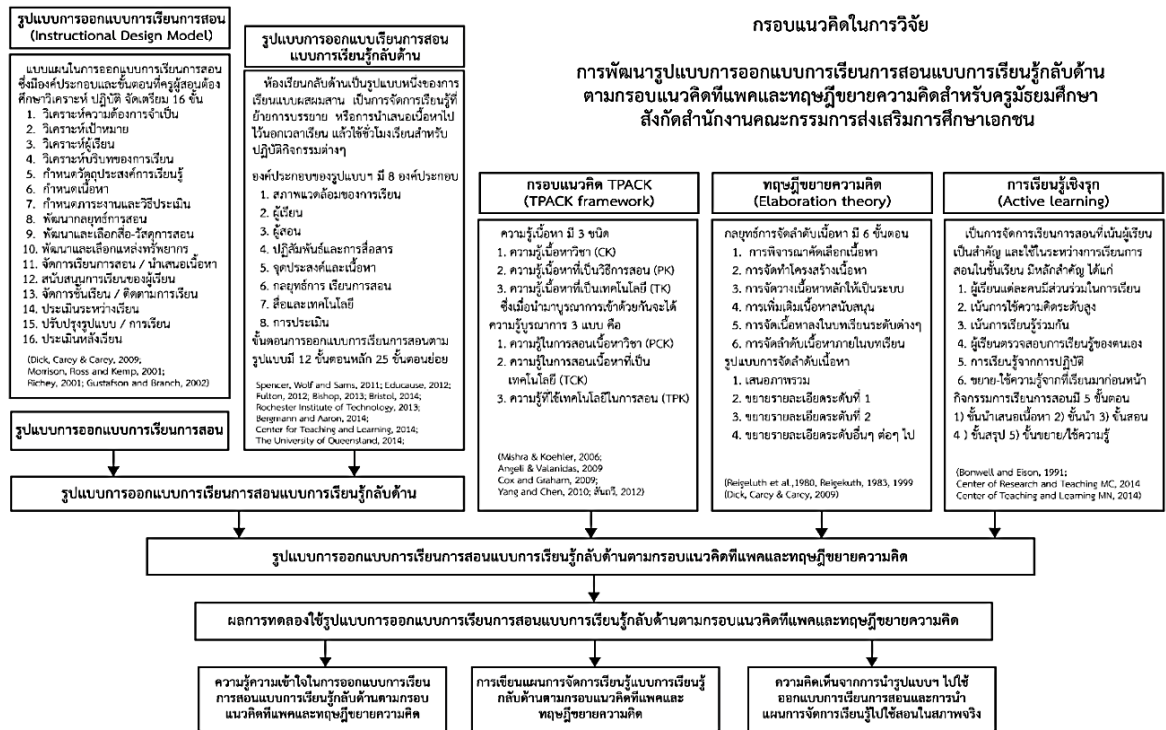
สมมุติฐานของการวิจัย

1. ครูมัธยมศึกษา มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ ดีขึ้น โดยมีผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ครูมัธยมศึกษา สามารถออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านโดยใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ ได้อย่างเหมาะสม โดยมีคะแนนจากการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน ได้แก่ 1) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน และ 2) กลุ่มครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 400 คน
 - 1.2 กลุ่มทดลองใช้รูปแบบฯ เป็นครู ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย เชียงใหม่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
 - 1.3 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมินและรับรองรูปแบบ จำนวน 10 คน
2. ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลการทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน 2) ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และ 3) ด้านการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมวิธี (Mixed-method) สำหรับการวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แตกและทฤษฎีขยายความคิดฯ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมวิธีตามแบบแผนการสำรวจ: การพัฒนาเครื่องมือ (Exploratory design: instrument development model) ของ Creswell and Clark (2007) มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คนด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นรายบุคคลเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาสรุปประเด็นสำคัญและพัฒนาเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการณ์การออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านจากครูมัธยมศึกษาในสังกัด สพฐ. และ สช. ทั่วประเทศ ด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน อ้างอิงจากตารางสำเร็จของ Yamane (1973) ที่ความ คลาดเคลื่อน 5% โดยจัดส่งแบบสอบถามแบ่งตามภูมิภาค 5 ภาคๆ ละ

10 โรงเรียน (สพฐ. 5 โรงเรียน และ สช. 5 โรงเรียน) รวมทั้งหมด 50 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน โดยเจาะจงให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ แบบประมาณค่าและแบบปลายเปิด หากคุณภาพโดยนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างแล้วนำไปให้ครูมัธยมศึกษาจำนวน 5 คน พิจารณาข้อความและการใช้ภาษา และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้แบบประเมินฯ พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.0

ขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ สรุปค่าความถี่เป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญไปพัฒนารูปแบบฯ ต่อไป

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ มีการดำเนินการเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ มี 3 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและครูมัธยมศึกษาฯ (ตอนที่ 1) มาวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปเป็นข้อมูลในการสร้างรูปแบบฯ 3) พัฒนารูปแบบฯ โดยกำหนดหลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ องค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบฯ และจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบฯ ระยะที่ 2 การประเมินรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ โดยนำรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจงผ่านการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยประเมินใน 3 ด้าน คือ ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบฯ และความเหมาะสมของขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ โดยใช้มาตรวัดแบบประมาณค่า (Rating scale) วัดระดับความเหมาะสมของรูปแบบฯ 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert scale)

ตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวมีการสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest and posttest design) เก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมวิธีตามแบบแผนรองรับภายใน: รูปแบบการทดลอง (Embedded design: Embedded experimental model) ของ Creswell and Clark (2007) กลุ่มทดลองเป็นครูมัธยมศึกษา จำนวน 8 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจงจาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ของโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ มีการดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สอบก่อนการทดลองและชี้แจงการใช้รูปแบบฯ โดยผู้วิจัยทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านของครูกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง จากนั้นแจกคู่มือให้นำไปศึกษาและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 65 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เท่ากับ 0.88 และหาค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยการหาความสอดคล้องภายใน (Interval consistency) จากทดลองใช้ (Try-out) โดยใช้สูตร KR-20 ได้แบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยง 0.82

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ โดยครูกลุ่มทดลองพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านตามที่รูปแบบฯ กำหนดใน

รายวิชาของตนเอง 1 หน่วยการเรียนรู้ สำหรับใช้สอนในภาคเรียนที่ 1/2558 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2558) โดยใช้เวลาดำเนินการ 6 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านฯ ของครูกลุ่มทดลองส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบประเมิน โดยประเมินในด้านองค์ประกอบและคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้ระยะเวลา 3 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอน โดยครูกลุ่มทดลองทั้ง 8 คน นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้สอนจริงในรายวิชาของตนเอง ใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์

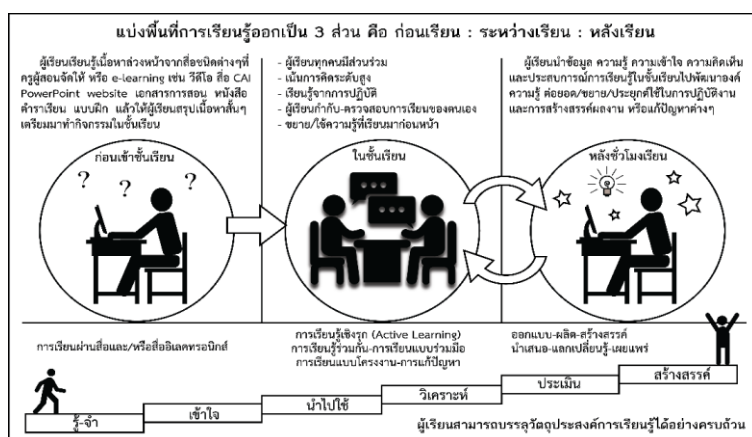
ขั้นที่ตอน 5 ประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบฯ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง ดังนี้ 1) สอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ 2) สังเกตการสอนของครูกลุ่มทดลองโดยผู้วิจัย 3) เก็บรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังสอนและความคิดเห็นจากครูกลุ่มทดลอง และ 4) รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านทุกคน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ (ชุดเดียวกันกับการสอบก่อนการทดลอง) บันทึกหลังสอนของครูกลุ่มทดลอง บันทึกการสังเกตการสอนโดยผู้วิจัย และแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เรียน

ตอนที่ 4 การรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ ผู้วิจัยนำผลสรุปจากการพัฒนารูปแบบฯ และผลการนำรูปแบบไปใช้เสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน พิจารณารับรองรูปแบบฯ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินและรับรองสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีเกณฑ์พิจารณา 4 ระดับ ใช้เวลาดำเนินการ 3 สัปดาห์

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ มีดังนี้

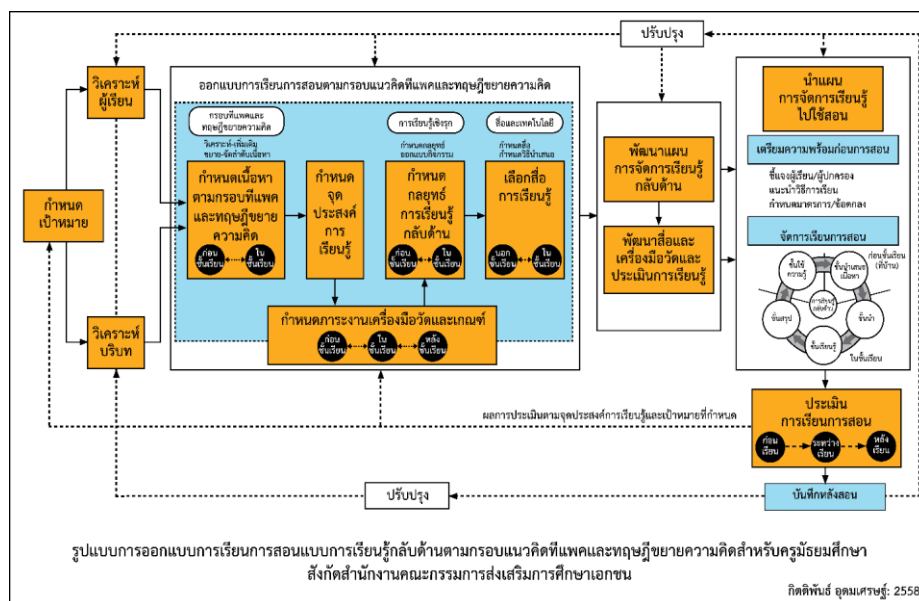
1.1 รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ (Flipped Learning Instructional Design Model: FLID Model) เป็นรูปแบบการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนกับการเรียนแบบออนไลน์แต่เน้นที่การคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ลดเวลาของการบรรยายเนื้อหาและเพิ่มเวลาสำหรับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้มากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูมัธยมศึกษาใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนและออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ ซึ่งมีบริบทที่แตกต่างจากการเรียนรู้ทั่วไปคือ การเรียนรู้กลับด้านจะใช้พื้นที่ของการเรียนรู้ 3 ส่วนคือ ก่อนเข้าชั้นเรียน (ที่บ้าน) ในชั้นเรียน (ที่โรงเรียน) และหลังชั่วโมงเรียน (ที่บ้าน)



ภาพ 2 บริบทของการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน

1.2 องค์ประกอบของรูปแบบฯ มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning environments) 2) ผู้เรียน (Learners) 3) ผู้สอน (Instructors) 4) ปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร (Interaction and communication) 5) เนื้อหา (Contents) 6) กลยุทธ์การเรียนการสอน (Instructional strategies) 7) สื่อและเทคโนโลยี (Media and technology) และ 8) การวัดและประเมินผล (Evaluation)

1.3 ขั้นตอนของรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ มีทั้งหมด 12 ขั้นตอน และขั้นตอนย่อย ดังนี้



ภาพ 3 รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิด

1.3.1 กำหนดเป้าหมาย (Identify the instructional goals) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) ระบุเป้าหมาย และ 2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา

1.3.2 วิเคราะห์ผู้เรียน (Learners analysis) มี 3 ขั้นตอน คือ 1) เก็บรวบรวมข้อมูลผู้เรียน 2) วิเคราะห์ผู้เรียน และ 3) ระบุลักษณะผู้เรียน

1.3.3 วิเคราะห์บริบท (Contextual analysis) มี 3 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์บริบท 2) ประเมินความพร้อม และ 3) ระบุสิ่งที่ต้องจัดเตรียม

1.3.4 กำหนดเนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิด (Identify the contents based on TPACK and elaboration theory) มี 4 ขั้นตอน คือ 1) เลือกเนื้อหา 2) วิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่แพค 3) เพิ่มเติมเนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิด และ 4) จัดลำดับเนื้อหาตามทฤษฎีขยายความคิด

1.3.5 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Identify objectives) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) ระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ และ 2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหา

1.3.6 กำหนดภาระงาน/เครื่องมือวัดและเกณฑ์ (Setting tasks and assessment tools) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดภาระงาน/ชิ้นงาน/วิธีการวัด/เครื่องมือวัด และ 2) กำหนดเกณฑ์การประเมินและน้ำหนักคะแนน

1.3.7 กำหนดกลยุทธ์การเรียนรู้กลับด้าน (Set flipped learning strategies) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) เลือกกลยุทธ์การเรียนรู้กลับด้านตามเนื้อหาที่กำหนด และ 2) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

1.3.8 เลือกสื่อการเรียนรู้ (Select media and technology for flipped learning) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) เลือกสื่อการเรียนรู้ตามกลยุทธ์การเรียนรู้กลับด้าน และ 2) ระบุวิธีการนำเสนอสื่อการเรียนรู้ (นอกชั้นเรียน-ในชั้นเรียน)

1.3.9 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลับด้าน (Develop a flipped learning lesson plan) มี 3 ขั้นตอน คือ 1) จัดทำหน่วยการเรียนรู้ 2) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และ 3) ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

1.3.10 พัฒนาสื่อและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Develop instructional media and assessment tools) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) พัฒนาสื่อการเรียนการสอน และ 2) พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลฯ

1.3.11 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอน (Implement) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมความพร้อมก่อนการสอน และ 2) จัดการเรียนการสอน

1.3.12 ประเมินการเรียนการสอน (Evaluate) มี 2 ขั้นตอน คือ 1) วัดและประเมินผลการเรียนการสอน และ 2) บันทึกหลังสอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

1.4 ผลการประเมินรับรองรูปแบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบฯ มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.7$, S.D. = 0.55)

2. ผลการใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ มีดังนี้

2.1 ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการทดลองของครูกลุ่มทดลอง จำนวน 8 คน จากคะแนนเต็ม 65 คะแนน โดยใช้การทดสอบค่าสถิตินอนพาราเมตริก The Wilcoxon Signed Ranks

Test พบว่า ครูกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังการทดลองเท่ากับ 45.4 คะแนนสูงกว่าก่อนการทดลอง (28.0 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านฯ ของครูกลุ่มทดลองผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.2$, S.D. = 0.54) และเป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนด

2.3 ความคิดเห็นของครูกลุ่มทดลองจากบันทึกหลังสอนของครูและการสรุปสะท้อนผลการทดลอง (After action review) มีความเห็นว่า ผู้เรียนให้ความสนใจและให้ความร่วมมือในระดับมาก วิธีสอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ในระดับมาก ด้านที่ครูเห็นว่ามีการพัฒนามากที่สุด คือ ด้านความรู้และด้านทักษะ รองลงมา คือ ด้านเจตคติและด้านความคิด

2.4 ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้กลับด้านฯ ทั้ง 8 รายวิชา จำนวน 315 คน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของครูตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก โดยระบุว่า ข้อดีของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน คือ เรียนรู้ได้ง่าย สะดวก ทำให้ได้เรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น รวดเร็ว ไม่เสียเวลา สำหรับปัญหาและอุปสรรค คือ ปัญหาทางด้านอินเทอร์เน็ต

3. ผลการประเมินรับรองรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบกลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คนมีความเห็นว่า รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.6$, S.D. = .55)

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (FLID Model) เป็นรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดเชิงระบบของ Kaufman; Silvern (as cited in Richey, et al., 2011) โดยขั้นตอนที่ 1-3 จะอยู่ในส่วนของการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนี่ 4-8 จะอยู่ในส่วนของการออกแบบ (Design) ขั้นตอนี่ 9-10 อยู่ในส่วนของการพัฒนา (Develop) ขั้นตอนี่ 11 อยู่ในส่วนของการนำไปใช้ (Implement) และขั้นตอนี่ 12 อยู่ในส่วนของการประเมิน (Evaluate) ซึ่งรูปแบบฯ นี้ Staker and Horn (2012) ระบุว่า เป็นการเรียนที่ผู้เรียนสามารถควบคุมเวลา สถานที่ แนวทางและความก้าวหน้าของตนเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยซึ่งผู้เรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูกลุ่มทดลองพัฒนาขึ้นระบุว่า “เรียนรู้ได้ง่าย สะดวก ไม่เสียเวลา เรียนที่ไหนก็ได้ ดูได้ตลอดเวลาและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง”

จากการนำกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดเข้ามาใช้ ทำให้ครูสามารถวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำใช้สอนได้อย่างเหมาะสมและบูรณาการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้อย่างสอดคล้องกับวิธีสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเนื้อหา 4 ขั้นตอน คือ 1) พิจารณาเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ออกแบบการเรียนการสอน 2) วิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบที่แพคโดยจำแนกออกเป็นเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร จากนั้นพิจารณาว่าแต่ละเนื้อหาจะใช้วิธีการสอนแบบใด และเทคโนโลยีใดบ้างที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน 3) เพิ่มเติมเนื้อหาตามกรอบที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดโดยพิจารณาเพิ่มเติมเนื้อหาสำคัญที่ผู้เรียนควรที่จะได้เรียนรู้และบูรณาการเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี (ถ้ามี) จากนั้น 4) จัดลำดับเนื้อหาตามทฤษฎีขยายความคิดโดยจัดทำโครงสร้างเนื้อหาเพื่อให้เห็นเนื้อหาทั้งหมดในภาพรวมแล้วจึงจัดลำดับการเรียนรู้แต่ละเนื้อหาว่าควรเรียนอะไรก่อน-หลัง โดยพิจารณาว่าเนื้อหาใดที่เหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มาก่อนเข้าชั้นเรียนและเนื้อหาใดที่จะนำมา

เรียนรู้ในชั้นเรียน ด้วยวิธีการนี้ช่วยให้ครูสามารถพิจารณาและจัดลำดับของเนื้อหาที่จะสอนได้อย่างเหมาะสมทั้งก่อนเรียน (ที่บ้าน) และในชั้นเรียน (ที่โรงเรียน) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jackson (1993) ที่ระบุว่าการใช้กลยุทธ์จากทฤษฎีขยายความคิดส่งผลถึงประสิทธิภาพของผู้เรียน ผู้เรียนสองในสามยอมรับว่าทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาที่เรียนและนำสิ่งที่เรียนรู้ไปเชื่อมโยงในชีวิตประจำวันได้ รวมถึงช่วยพัฒนาทักษะการสังเคราะห์ สรุปความ การถ่ายโยงการเรียนรู้และการให้เหตุผล ส่งผลให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติ (Wongsuwankongpow, 2005) นอกจากนี้ จากการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทั้งในส่วนของเนื้อหา วิธีสอน การผลิตสื่อนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียนไปศึกษาก่อนเรียนที่บ้าน การใช้เทคโนโลยีกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน และเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารทางระบบออนไลน์หลังเวลาเรียนยังส่งผลในการพัฒนาผู้เรียน เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้และช่วยเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนของ Kim, et al. (2014) ระบุว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้ควรเป็นเทคโนโลยีที่ผู้เรียนคุ้นเคยและสะดวกต่อการเข้าถึง และ Enfield (2013) ระบุว่า สื่อวีดิทัศน์เป็นสิ่งผู้เรียนคุ้นเคย ผู้เรียนต่างเห็นว่ามีส่วนช่วยในการเรียนรู้อย่างมากและยอมรับว่าช่วยให้เรียนรู้เนื้อหาได้ดีขึ้นก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้นในชั้นเรียน

การนำรูปแบบฯ ไปใช้ออกแบบการเรียนการสอน ครูต้องเตรียมความพร้อมขององค์ประกอบของการเรียนรู้แบบกลับด้านทั้ง 8 องค์ประกอบ ได้แก่ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึงทรัพยากรต่างๆ และบรรยากาศของการเรียนรู้ที่จะต้องจัดเตรียมให้พร้อมกับผู้เรียนทั้งนอกชั้นเรียน (ที่บ้าน) และในชั้นเรียน (ที่โรงเรียน) ในด้านผู้เรียน ครูต้องศึกษาความพร้อมและลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียนการสอนและเตรียมความพร้อมโดยทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านก่อนเริ่มการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ครูต้องเข้าใจในบริบทของการเรียนรู้แบบกลับด้าน การวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์เนื้อหา ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการเรียนการสอน วัดและประเมินผลการเรียนการสอน จัดการชั้นเรียนและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน บทบาทในชั้นเรียนของครูจะไม่ใช้ “ปราชญ์บนเวที” (Sage on the stage) แต่จะเปลี่ยนเป็น “ผู้แนะนำที่อยู่ด้านข้าง” (Guide on the side) ด้านปฏิสัมพันธ์และการสื่อสาร จะไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแคในชั้นเรียนเท่านั้นแต่ควรมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารภายนอกชั้นเรียนด้วย ซึ่ง Koraneekit, et al. (2014) เสนอว่า ครูสามารถนำเทคโนโลยีเครือข่ายสังคม (Social network) มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเป็นช่องทางให้ผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนได้สื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ร่วมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Li, et al. (2013) ที่ระบุว่าการใช้แพลตฟอร์มที่ผู้เรียนคุ้นเคย เช่น Facebook เป็นเวทีการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ในแบบออนไลน์ได้เป็นอย่างดีและช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ด้านเนื้อหา ครูต้องแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ ส่วนหนึ่งให้ผู้เรียนศึกษามาก่อนจากที่บ้าน ส่วนหนึ่งจัดให้ศึกษาในชั้นเรียน ลักษณะของเนื้อหาที่ควรให้ผู้เรียนไปศึกษาก่อนเรียน ได้แก่ เนื้อหาที่เป็นการอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจ เป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น เนื้อหาที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี กฎเกณฑ์ หลักการ เนื้อหาที่เป็นเรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์ เนื้อหาที่แสดงขั้นตอนของการปฏิบัติ และเนื้อหาที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะเรียนต่อในชั้นเรียนและเป็นเรื่องที่สามารถทำความเข้าใจได้เอง ด้านกลยุทธ์การเรียนการสอน กิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบกลับด้านคือการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเป็นการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและคิดในสิ่งที่พวกเขาทำ โดยเน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและเรียนรู้ร่วมกัน ด้านสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยี สื่อที่ครูนิยมใช้นำเสนอเนื้อหามากที่สุด ได้แก่ วิดิทัศน์ แต่ก็สามารถใช้สื่อชนิดอื่นๆ ได้เช่นกัน สุดท้ายคือ ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทของการเรียนรู้ในแต่ละพื้นที่ คือ การประเมินจากการที่ผู้เรียน

เรียนรู้มาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียนและประเมินจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งครูจะต้องเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือที่เหมาะสมสอดคล้องกับแต่ละพื้นที่การเรียนรู้

2. ผลการนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดที่แพค และทฤษฎีขยายความคิดฯ ไปใช้สอนมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ดังนี้

2.1 ด้านครูผู้สอน ครูกลุ่มทดลองสามารถออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนที่กำหนดและมีความเห็นว่าทุกขั้นตอนมีความสำคัญและเหมาะสม คู่มือมีเนื้อหาที่ครอบคลุม ใบบางมีความชัดเจน สามารถปฏิบัติตามได้ ขั้นตอนที่ครูเห็นว่ามีความสำคัญมาก คือ การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ รองลงมา คือ การพัฒนาสื่อและเครื่องมือวัดและประเมินผล ซึ่งสะท้อนให้เห็นความสำคัญของกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดที่ผู้วิจัยนำมาเสริมในขั้นตอนของการออกแบบ ในด้านการวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่แพค และทฤษฎีขยายความคิด พบว่าครูกลุ่มทดลองสามารถแจกแจงเนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่แพคได้ชัดเจน สามารถแบ่งเนื้อหาที่เรียนออกเป็นก่อนเรียนและระหว่างเรียน รวมถึงจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่เรียนได้อย่างเหมาะสม สามารถเลือกใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซึ่งรุกที่เหมาะสมกับรายวิชาของตนเอง และพยายามปรับบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของครู ซึ่ง Reigeluth (2012) ระบุว่า ในยุคหลังอุตสาหกรรม (Postindustrial) ซึ่งเป็นสังคมที่เปลี่ยนจากการใช้ทักษะ และแรงงานมาเป็นสังคมฐานความรู้ ครูจะมีบทบาทที่สำคัญ 3 ประการ คือ เป็นผู้ออกแบบงานของนักเรียน (Designer of student work) เป็นผู้คอยช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้ (Facilitator of learning process) และเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษา (Caring mentor) ทั้งนี้จากการนำรูปแบบฯ ไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอน ครูกลุ่มทดลองได้ให้ความเห็นไว้ดังนี้ “เราได้เห็นการพัฒนาของนักเรียนในเรื่องของกระบวนการทำงานของนักเรียน มองเห็นเส้นพัฒนา วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำ ประการสุดท้ายคือได้ใกล้ชิดกับนักเรียนอย่างทั่วถึงทุกกลุ่ม” (ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ม. 3) ... “ทำให้การเรียนการสอนมีสีสัน และครูสามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึงขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ดีกว่าให้นักเรียนไปทำแล้วก็ทำมาผิดๆ ส่งมาผิดๆ (ในชั้นเรียน) ครูสามารถแก้ไขได้ทันทีทันใด” (ครูสอนวิชาภาษาไทย ม. 4)

2.2 ด้านผู้เรียน จากบันทึกการสังเกตการสอนของผู้วิจัยและความคิดเห็นของครูกลุ่มทดลองเห็นว่า ผู้เรียนเข้าร่วมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชั้นเรียนมากขึ้น เนื่องจากครูมีเวลาคอยดูแลและเดินตรวจว่าผู้เรียนทำงานหรือไม่ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียนมากขึ้น จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่างระบุว่า การเรียนรู้ล่วงหน้าทำให้นักเรียนมีเวลาฝึกฝนทักษะและปฏิบัติงานในชั้นเรียนมากขึ้น มีโอกาสเรียนรู้จากการปฏิบัติงานร่วมกับเพื่อนๆ นักเรียนสามารถเรียนรู้ร่วมกันหรือแบ่งปันความรู้กับเพื่อนและมีโอกาสซักถามหรือขอคำชี้แนะจากครูผู้สอน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Udom (2011) จากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีเจตคติที่ดีและมีความคงทนในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านช่วยพัฒนาความรับผิดชอบต่อการเรียน ในรายวิชาที่ครูมีคาบสอนหลายคาบและให้ผู้เรียนไปปฏิบัติก่อนล่วงหน้าหลายครั้ง พบว่า จำนวนของผู้เรียนที่ไม่ได้ปฏิบัติตนลดลง ซึ่งผู้เรียนบอกว่า “ถ้าไม่ดوما ก็จะไม่เรียนในห้องเรียนไม่ได้เพราะจะไม่รู้เรื่อง” ดังนั้น วิธีการแบบนี้จึงเป็นเงื่อนไขที่ทำให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติ ซึ่งเกิดผลดีกับผู้เรียนและอาจนำไปสู่การมีความรับผิดชอบในด้านอื่นเพิ่มขึ้น โดยผู้เรียนร้อยละ 35 ระบุว่า วิธีการที่ครูใช้สอนช่วยให้เรียนรู้ได้ง่าย สะดวก ทำให้ได้เรียนรู้และเข้าใจมากขึ้น ไม่เสียเวลาร้อยละ 24 ระบุว่า เรียนที่ไหนก็ได้ ดูได้ตลอดเวลา ดูซ้ำได้ ย้อนกลับมาทบทวนได้ ร้อยละ 15 ระบุว่า ได้พัฒนาทักษะการคิดและฝึกฝนทักษะการทำงานในชั้นเรียน และร้อยละ 9 ระบุว่าเป็นการพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ Philips and Trainor (2014) ที่ระบุว่า การเรียนรู้แบบกลับด้านเหมาะสมกับ

การเรียนรู้ในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้มากกว่าการสอนและวิธีการสอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติมากที่สุด ในด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า สื่อและวิธีการที่ครูนำเสนอสื่อให้กับนักเรียนมีความเหมาะสม ง่าย สะดวกในการเข้าถึงและมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยให้ความเห็นไว้ดังนี้ “คู่มือหามาจากที่บ้าน ในโทรศัพท์บ้าง ในแท็บเล็ตบ้าง ดูประมาณ 20-25 ครั้ง ดูแล้วก็นำไปฝึกปฏิบัติ และถามผู้ปกครองถ้าไม่เข้าใจ ในชั้นเรียนครูก็ให้มาจัดกลุ่มแล้วฝึกด้วยกัน” (นักเรียนชั้น ม.1 วิชาพลศึกษา) ...“ดูจากในไอแพดที่บ้าน 1-2 ครั้ง ถ้าไม่เข้าใจตอนไหนก็จะย้อนไปช่วงนั้นแล้วทำสรุป ชอบมากเพราะประหยัดเวลาในการสอนเนื้อหา แล้วมาทำโจทย์ได้มากขึ้นในห้องเรียน” (นักเรียน ม.6 วิชาคณิตศาสตร์) อย่างไรก็ตาม มีผู้เรียนจำนวนหนึ่งเสนอว่า “อยากให้สอนควบคู่ไปกับแบบเดิม คือมีทั้งวิดีโอและสอนในห้อง เพราะว่าดูวิดีโอแล้วถ้าไม่เข้าใจก็ไม่สามารถถามได้ ต้องเก็บเอามาถามครูที่โรงเรียน” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiginton (2013) ที่ระบุว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ แต่ไม่ชอบที่ไม่สามารถถามคำถามแบบ real-time ได้ ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน แต่ครูผู้สอนสามารถลดข้อจำกัดนี้ได้โดยเปิดช่องทางให้ผู้เรียนได้มีโอกาสซักถามปัญหาได้ทางระบบออนไลน์ ทั้งแบบต่างเวลา (Asynchronous) โดยให้ผู้เรียนส่งถามมาแล้วครูเข้าไปตอบ หรือแบบพร้อมเวลา (Synchronous) โดยครูกำหนดวัน-เวลาที่จะพบปะกับผู้เรียนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านสอดคล้องกับนโยบาย “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” โดยโรงเรียนสามารถใช้เวลาที่ลดคาบเรียนไปกำหนดเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนไปเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ล่วงหน้าจากสื่อที่ครูจัดทำขึ้นหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ ก่อนที่จะเข้ามาเรียนในชั้นเรียน ครูผู้สอนสามารถนำกรอบแนวคิดที่แพคและทฤษฎีขยายความคิดไปใช้ในการจัดการเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ ได้ในการเรียนการสอนแบบปกติโดยไม่จำเป็นต้องเป็นการเรียนรู้แบบกลับด้าน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถจำแนก ขยาย เพิ่มเติม และบูรณาการความรู้แบบต่างๆ เข้าด้วยกันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ การใช้วิดีโอที่นำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียนมีจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและสามารถลดเวลาบรรยายเนื้อหาในชั้นเรียนลง ผู้เรียนที่ขาดจะไม่พลาดการเรียนรู้และสามารถนำไปทบทวนได้ทุกที่ทุกเวลา

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านในระดับการศึกษาอื่นๆ เช่น ประถมศึกษา อาชีวศึกษา หรืออุดมศึกษา รวมถึงศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลถึงประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้าน เช่น ลักษณะหรือวิธีการใช้สื่อนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียน ช่องทางการนำเสนอ เทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้อย่างเหมาะสมกระบวนการพัฒนาความรับผิดชอบของผู้เรียนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านประสบความสำเร็จ เป็นต้น

References

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Eugene, OR: ISTE/ASCD.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. Eugene, OR: ISTE/ASCD.
- Creswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). *Designing and conducting: Mixed method research*. Sage Publications.
- Enfiled, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2013). PISA 2015 results *Mathematical literacy, reading literacy, and scientific literacy: executive summary*. Bangkok: Advance Printing Service. (in Thai)
- Jackson, R. G. (1993). *The effect of elaboration theory in facilitating achievement of varied educational objectives in print/text materials* (Doctoral dissertation). The Pennsylvania State University.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *Internet and Higher Education*, 22, 37–50.
- Koraneekit, P., Songkram, N., & Khlaisang, J. (2014). *Educational technology and communications: Blended learning innovation*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Li, K. H., Lou, S. J., Tseng, K. H., & Huang, H. C. (2013). *A preliminary study on the Facebook-based learning platform integrated with blended learning model and flip learning for online and classroom learning*. In: Wang, J. F., Lau, R. (eds) *Advances in Web-Based Learning – ICWL 2013*. ICWL 2013. Lecture Notes in Computer Science, vol 8167. Springer, Berlin, Heidelberg
- Panich, W. (2013). *Teacher for students: building a flipped classroom*. Bangkok: RS Printing Mass product. (in Thai)
- Phillips, C. R., & Trainor, J. E. (2014). Millennial student and the flipped classroom. *ASBBS Proceedings*, 21(1), 519-530.
- Reigeluth, C. M., & Stein, F. S. (1983). *The elaboration theory of instruction*. In C. M. Reigeluth (Ed.) *Instruction Design Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (2012). *Chapter 8: Instructional theory and technology for a postindustrial world. Trends and issues in instructional design and technology* (3rd ed.). Boston, MA.: Dempsey, Pearson Education.

- Richey, R. C., Klein, J. D., & Tracy, M. W. (2011). *The instructional design knowledge base*. New York: Taylor & Francis.
- Staker, H. C., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 blended learning*. Retrieved March 5, 2014, from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535180.pdf>.
- Udom, P. (2011). Active teaching and learning approaches in science (ATLAS). *Journal of Education Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 22(3), 317-330. (in Thai)
- Wiginton, B. L. (2013). *Flipped instruction: An investigation into the effect of learning environment on student self-efficacy, learning styles, and academic achievement in an algebra I classroom* (Doctoral dissertation). The University of Alabama.
- Wongsuwankongpow, W. (2005). *Development of an instructional model based on Reigeluth's elaboration theory for enhancing content accuracy, task expertise and transfer of learning abilities of higher education level students* (Doctoral dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Yang H. H., & Chen P. (2010) *Building teachers' TPACK through WebQuest development and blended learning process*. In: Tsang P., Cheung S.K.S., Lee V.S.K., Huang R. (eds) Hybrid Learning. ICHL 2010. Lecture Notes in Computer Science, vol 6248. Springer, Berlin, Heidelberg.