

ผลการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านสำหรับนิสิตวิชาชีพครู  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
Effect of Flipped Classroom Instruction for Teaching Profession Students,  
Srinakharinwirot University

รัฐพล ประดับเวทย์

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Corresponding author, E-mail: rattapol@g.swu.ac.th, โทร. 081-6585477

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีพครูที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีพครูที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตวิชาชีพครู (กศ. บ. 5 ปี) ชั้นปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 54 คนได้มาจากการการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จากนิสิตที่มีวิชาเอกใกล้เคียงกัน (การสอนวิทยาศาสตร์) แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 28 คนและกลุ่มทดลอง 25 คนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (independent sample)

ผลการวิจัยพบว่า (1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีพครูกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (2) นิสิตรายวิชาชีพครูมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.38$ )

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบกลับด้าน ห้องเรียนกลับด้าน

### Abstract

The purposes of this study were (1) to compare learning achievement of students in teaching professional course through flipped classroom instruction and traditional teaching method. (2) to study student's opinions on flipped classroom instruction. The samples were 54 students in teaching professional course by using purposive sampling into experimental (28) and control group (25). The data was analysed by using percentage, mean, standard deviation and t-test (independent sample).

The research findings were as follow: (1) The students in the experimental group using the flipped classroom instruction had a higher level of learning achievement than students in the control group using traditional teaching method at the level of significance of .05. (2) the study of student's opinions on flipped classroom instruction on over all at high level ( $\bar{x} = 4.38$ )

**Keywords:** Flipped Learning, Flipped Classroom

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ นโยบายการพัฒนาข้าราชการครู คณะกรรมการข้าราชการครู (กค.) ได้กำหนดเป้าหมายและมาตรการที่มุ่งให้ครูสอนผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและนำระบบคุณภาพของครูที่ครูสภาได้พัฒนาขึ้นมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดระดับคุณภาพ นอกจากนี้ในเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภายังได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหลายมาตรฐาน เช่นการตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรม โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน

ปัจจุบันนันทนาการศึกษาทั่วโลกเรียกร้องให้จัดการศึกษาด้วยการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือที่ไทยเราใช้คำว่าจัดการเรียนการสอนที่ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุดจากข้อมูลการปฏิบัติของครูอาจารย์พบปัญหาพอควรจากความเข้าใจผิดเข้าใจไม่ครบถ้วนและเข้าใจไม่ตรงกันตัวอย่างของความสับสนจนทำให้เกิดความสงสัยในการเรียนการสอนแบบนี้คือการที่ครูบางคนอ้างถึงการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและปล่อยให้ผู้เรียนเรียนตามลำพังจนเกือบจะเรียกได้ว่าตามยถากรรมกิจกรรมหนักไปทางการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือและสื่อต่างๆตามความสนใจจนบางครั้งคล้ายกับไร้ทิศทางไร้มาตรฐานนักเรียนเองพอใจกับการได้ทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสนุกเพลิดเพลินได้เรียนรู้หลายด้านนอกจากได้ความรู้แต่นักเรียนก็เรียกร้องอยากให้ครูช่วยให้คำแนะนำในสิ่งที่ควรรู้ควรเก่งตามมาตรฐานแนะนำในสิ่งที่ควรปรับปรุงในผลการทำกิจกรรมเพื่อทิวความรู้ความสามารถรวมถึงช่วยแนะแนวทิศทางที่นักเรียนแต่ละคนควรชวนช่วยพยายามเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพื้นฐานความถนัดความสามารถที่แตกต่างกันของแต่ละคน (สงบ ลักษณะ, 2544)

บทบาทของครูผู้สอนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นผู้กำหนดการจัดกิจกรรมโดยวิธีต่างๆอย่างหลากหลายที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงเกิดการพัฒนาดนและสิ่งสมคุณลักษณะที่จำเป็นผู้สอนจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในหลายๆลักษณะดังนี้ (ชาติ แจ่มนุช และคณะ, ม.ป.ป.)

1. เป็นผู้จัดการ (Manager) เป็นผู้กำหนดบทบาทให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมเข้าร่วมทำกิจกรรมแบ่งกลุ่มหรือจับคู่เป็นผู้มอบหมายงานหน้าที่ความรับผิดชอบแก่นักเรียนทุกคนจัดการให้ทุกคนได้ทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของตน
2. เป็นผู้ร่วมทำกิจกรรม (An active participant) เข้าร่วมทำกิจกรรมในกลุ่มจริงๆพร้อมทั้งให้ความคิดและความเห็นหรือเชื่อมโยงประสบการณ์ส่วนตัวของนักเรียนขณะทำกิจกรรม
3. เป็นผู้ช่วยเหลือและแหล่งวิทยาการ (Helper and resources) คอยให้คำตอบเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือทางวิชาการ
4. เป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรง (Supporter and encourager) ช่วยสนับสนุนด้านสื่ออุปกรณ์หรือให้คำแนะนำที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเข้าร่วมกิจกรรมหรือฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง
5. เป็นผู้ติดตามตรวจสอบ (Monitor) คอยตรวจสอบงานที่นักเรียนผลิตขึ้นมาก่อนที่จะส่งต่อไปให้นักเรียนคนอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความถูกต้องของคำศัพท์ไวยากรณ์การแก้คำผิดอาจจะทำได้ทั้งก่อนทำกิจกรรมหรือบางกิจกรรมอาจจะแก้ทีหลังได้

ดังนั้นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดกิจกรรมดังกล่าวคือการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของครูอย่างไรให้ครูปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนของตัวเอง หรือครูจะปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนของตัวเองได้อย่างไร วิธีการเรียนการสอนหนึ่งเป็นที่นิยมใน

สหรัฐอเมริกาคือ “ห้องเรียนกลับด้าน” หรือ “Flipped Classroom” เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ Jonathan และ Aaron ครูวิชาเคมีของโรงเรียน Woodland Park High School สหรัฐอเมริกาค้นคิดขึ้นซึ่งนักเรียนบางส่วนของพวกเขาจำเป็นต้องขาดเรียนบ่อยครั้งเพราะโรงเรียนมีกิจกรรมต่างๆมากมาย ทั้ง 2 คนจึงระดมสมองคิดหาทางแก้ไขจนนำไปสู่ห้องเรียนกลับด้านในปี 2007 จนถึงปัจจุบันกระแสห้องเรียนกลับด้านแพร่ขยายเป็นวงกว้างในอเมริกา “เรียนที่บ้าน-ทำการบ้านที่โรงเรียน” นิยามสั้นๆของห้องเรียนกลับด้านนั้นอธิบายให้เข้าใจง่ายกว่านั้นว่าสิ่งที่เดิมเคยทำในชั้นเรียนไปทำที่บ้านและนำสิ่งที่เคยถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในชั้นเรียนแทนชั้นเรียนที่เราคุ้นเคยกันมานั้นครูจะเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่างๆในชั้นเรียนแล้วมอบงานให้นักเรียนกลับไปทำเป็นการบ้านแต่ Jonathan และ Aaron สังเกตว่าเวลาที่ผู้เรียนต้องการพบครูจริงๆคือเวลาที่เขาติดขัดและต้องการความช่วยเหลือเขาไม่ได้ต้องการครูอยู่ในชั้นเรียนเพื่อบอกเนื้อหาเพราะเขาสามารถค้นหาเนื้อหาด้วยตนเองได้ (Bergmann & Sams, 2012) ในห้องเรียนกลับด้านครูจะแจกสื่อให้เด็กไปเรียนรู้ล่วงหน้าที่บ้านหรืออาจให้เด็กไปดูสื่ออย่าง YouTube เมื่อมาเข้าชั้นเรียนในวันรุ่งขึ้นนักเรียนจะซักถามข้อสงสัยต่างๆจากนั้นก็ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยมีครูคอยให้คำแนะนำตอบข้อสงสัย “ห้องเรียนกลับด้าน” ยังเป็นการเข้าใกล้การจัดการเรียนการสอนแบบ Child Center มากขึ้นแทนที่การสอนแบบ Teacher Center (สุพินดา ณ มหาชัย, 2556)

รูปแบบการเรียนรู้แบบกลับด้านมีเจตนาที่จะเปลี่ยนแปลงห้องเรียนจากครูเป็นศูนย์กลางไปสู่วิธีการที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เวลาในชั้นเรียนมีไว้สำหรับการสำรวจหัวข้อในเชิงลึกมากขึ้น รวมถึงการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ผู้เรียนเปลี่ยนจากการเป็นผลผลิตที่มาจากเรียนการสอนไปสู่ศูนย์กลางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ผ่านโอกาสการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการประเมินผลในลักษณะที่มีความเป็นปัจเจกบุคคล ผู้เรียนสามารถเดินตามแนวทางการเรียนรู้ของตนเองโดยการตรวจสอบหรือเข้าถึงเนื้อหาจากภายนอกพื้นที่การเรียนรู้ (ห้องเรียน) และครูสามารถเพิ่มการใช้ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนเพื่อตรวจสอบและมั่นใจในความเข้าใจของผู้เรียนครูในห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ผู้เรียนสำรวจหัวข้อในเชิงลึกโดยใช้กระบวนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมุ่งเป้าไปที่ระดับความพร้อมหรือระดับของการพัฒนาที่ใกล้เคียงกัน โดยผู้เรียนได้รับความท้าทายในการเรียน (Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013) ห้องเรียนกลับด้านจึงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ประยุกต์ใช้กิจกรรมรวมถึงการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงดังคำกล่าวของศาสตราจารย์นายแพทย์วิจารณ์พานิช (วิจารณ์ พานิช, 2556) ที่ว่าสิ่งที่ดีที่สุดที่ผู้เรียนพึงได้รับจากชั้นเรียนในปัจจุบันไม่ใช่เนื้อหาเพราะสิ่งนั้นผู้เรียนเรียนรู้เองได้กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องพึ่งครูคือการตีความวิชาเข้าสู่ชีวิตจริงหรือการประยุกต์ใช้ความรู้ในกระบวนการนี้ผู้เรียนต้องฝึกฝนมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยส่วนใหญ่ทำเป็นที่ร่วมกับเพื่อนและต้องการครูฝึกคอยแนะนำและให้กำลังใจ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นหนึ่งในสถาบันการศึกษาที่รับผิดชอบการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ดีมีคุณภาพ จึงได้กำหนดการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาชีพครูในหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูครบทุกมาตรฐานความรู้ (เมธี คชาไพโร, ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, รัฐพล ประดับเวทย์, และสมสรธัญก์ วงษ์อยู่น้อย: 2558) ซึ่งรายวิชาส่วนใหญ่มีเนื้อหาที่ค่อนข้างมาก ทำให้การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนทำได้อย่างจำกัด การหาแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูจึงเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับตัวผู้สอนและผู้เรียนด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงเกิดคำถามการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านจะมีผลการเรียนแตกต่างจากที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างไรและผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านจะมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีวเคมีที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีวเคมีที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

### สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีวเคมีที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ
2. ความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีวเคมีที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับดี

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับด้าน (ฉันทิพิทย์ ลีลิตธรรม และ มนต์ชัย เทียนทอง, 2556; สุรงค์ดี ปาเฮ, 2556; สุพินดา ณ มหาไชย, 2556; Bergman & Sams, 2012; Williams, 2013) พบว่า ห้องเรียนกลับด้านคือ การปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนจากครูเป็นศูนย์กลางเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนการบรรยายของครูในชั้นเรียนไปเป็นการเรียนรู้นอกเวลาเรียนผ่านวิดีโอ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมแบบ ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกชมวิดีโอการบรรยายสั้นๆ ของครูได้หลายครั้ง ตามความต้องการของตนเอง สำหรับเวลาในห้องเรียนใช้สำหรับถามตอบปัญหาข้อสงสัยจากการเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี รวมถึงการใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน โดยมีครูคอยให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนทั้งแบบรายบุคคลหรือกลุ่มเล็กๆ กล่าวได้ว่าเป็นการกลับด้านจากการเรียนที่โรงเรียนเป็นเรียนที่บ้าน และการทำการบ้านที่บ้านไปเป็นการทำการบ้านที่โรงเรียน โดยมีครูที่เปลี่ยนจากผู้สอนเป็นโค้ช หรือที่ปรึกษาคอยให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำ

กรอบแนวคิดของห้องเรียนกลับด้านมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม ซึ่งกิจกรรมที่พัฒนาความรู้ในระดับสูงจะถูกกระทำร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียนที่โรงเรียนแทนการทำกิจกรรมหรือทำการบ้านที่บ้าน ส่วนกิจกรรมที่พัฒนาความรู้ในระดับล่างจะถูกกระทำผ่านสื่อเทคโนโลยีที่บ้านแทนการสอนของครูที่โรงเรียน ดังภาพ



ภาพที่ 1 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม

ที่มา (ภาพต้นฉบับ): Williams, Beth (2013). How I flipped my classroom. NNNC Conference, Norfolk, NE.

## ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการเปรียบเทียบกลุ่มแบบคงที่ (Static Group Comparison Design) (Vallakitkasamsakul. S. 2010)

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ได้แก่ นิสิตวิชาชีพรู (กศ. บ. 5 ปี) ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตวิชาชีพรู (กศ. บ. 5 ปี) ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1/2557 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 53 คนที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จากนิสิตที่มีวิชาเอกใกล้เคียงกัน (การสอนวิทยาศาสตร์) แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 28 คน (วิชาเอกคณิตศาสตร์) และกลุ่มทดลอง 25 คน (วิชาเอกฟิสิกส์)

## ตัวแปรที่ศึกษา

- 1) ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน
- 2) ตัวแปรตาม แบ่งเป็นดังนี้
  - 2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน
  - 2.2) ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

## เครื่องมือที่ใช้งานการวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านประกอบด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งแบบนอกห้องเรียนและในห้องเรียนจำนวนทั้งสิ้น 14 สัปดาห์
- 2) บทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย เอกสาร และวิดีโอสรุปเนื้อหา
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวนทั้งสิ้น 45 ข้อ
- 4) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านจำนวน 22 ข้อ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศและชี้แจงกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อตกลงในการเรียน และขั้นตอนการดำเนินการของผู้วิจัย
2. ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านจำนวนทั้งสิ้น 14 สัปดาห์
3. เมื่อดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จสิ้นตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน ผู้วิจัยจึงให้ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็น
4. จากนั้นนำข้อมูลคะแนนได้แก่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีพรูกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติโดยใช้สถิติ t-test (independent sample) แสดงดังตาราง 1

**ตาราง 1** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีพครูกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | N  | $\bar{x}$ | S.D. | ค่าเฉลี่ยผลต่าง | t      | sig  |
|-----------------------|----|-----------|------|-----------------|--------|------|
| กลุ่มทดลอง            | 25 | 25.76     | 3.00 | 1.55            | 2.184* | .034 |
| กลุ่มควบคุม           | 28 | 24.21     | 2.11 |                 |        |      |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีพครูกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ มีค่าเท่ากับ 25.76 และ 24.21 ตามลำดับ เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

2. การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีพครูที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านแสดงดังตาราง 2

**ตาราง 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีพครูที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (n=28)

| รายการประเมิน   | $\bar{x}$ | S.D. | แปลความหมาย       |
|---|-----------|------|-------------------|
| 1. ด้านบรรยากาศในการเรียน   | 4.51      | 0.58 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.1 บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม               | 4.70      | 0.47 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.2 บรรยากาศของการเรียนทำให้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม              | 4.48      | 0.51 | เห็นด้วยมาก       |
| 1.3 บรรยากาศของการเรียนทำให้ มีความกระตือรือร้นในการเรียน                 | 4.09      | 0.73 | เห็นด้วยมาก       |
| 1.4 บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนไม่เคร่งเครียดในการเรียน              | 4.74      | 0.45 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.5 บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย                | 4.57      | 0.51 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2. ด้านสื่อ Online  | 4.34      | 0.67 | เห็นด้วยมาก       |
| 2.1 การใช้ Socialmedia ทำให้การเรียนสะดวกมากขึ้น                          | 4.52      | 0.59 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2.2 การใช้ Video สรุบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น     | 4.26      | 0.69 | เห็นด้วยมาก       |
| 2.3 การใช้ Video สรุบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้เร็วขึ้น | 4.13      | 0.76 | เห็นด้วยมาก       |
| 2.4 การใช้สื่อ Online ทำให้สามารถกลับมาทบทวนได้                           | 4.48      | 0.67 | เห็นด้วยมาก       |
| 2.5 การใช้สื่อ Online ทำให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวดูเนื้อหาหมาก่อนเรียน   | 4.30      | 0.63 | เห็นด้วยมาก       |

| รายการประเมิน   | $\bar{x}$   | S.D.        | แปลความหมาย        |
|---|-------------|-------------|--------------------|
| 3. ด้านกิจกรรมการเรียน  | 4.37        | 0.59        | เห็นด้วยมาก        |
| 3.1 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้           | 4.43        | 0.51        | เห็นด้วยมาก        |
| 3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ                         | 4.22        | 0.60        | เห็นด้วยมาก        |
| 3.3 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น               | 4.35        | 0.71        | เห็นด้วยมาก        |
| 3.4 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น               | 4.30        | 0.63        | เห็นด้วยมาก        |
| 3.5 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน                        | 4.52        | 0.51        | เห็นด้วยมากที่สุด  |
| 4. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ  | 4.32        | 0.68        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.1 การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย                          | 4.26        | 0.75        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.2 การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน                               | 4.00        | 0.67        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.3 การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้ | 4.26        | 0.69        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.4 การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น            | 4.43        | 0.66        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.5 การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล                | 4.39        | 0.58        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.6 การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น                  | 4.22        | 0.74        | เห็นด้วยมาก        |
| 4.7 กิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น                 | 4.65        | 0.57        | เห็นด้วยมากที่สุด  |
| <b>รวม</b>  | <b>4.38</b> | <b>0.64</b> | <b>เห็นด้วยมาก</b> |

จากตาราง 2 พบว่านิสิตรายวิชาชีวเคมีมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.38$ ) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศในการเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.51$ ) ด้านกิจกรรมการเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.37$ ) ด้านสื่อ Online มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.34$ ) ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.32$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า

ข้อที่นิสิตเห็นด้วยมากที่สุดได้แก่ บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมบรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนไม่เคร่งเครียดในการเรียนบรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดที่หลากหลายการใช้ Socialmedia ทำให้การเรียนสะดวกมากขึ้นและกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น

ข้อที่นิสิตเห็นด้วยมากได้แก่ บรรยากาศของการเรียนทำให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มบรรยากาศของการเรียนทำให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนการใช้ Video สรุบทบทเรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้นการใช้ Video สรุบทบทเรียนทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้เร็วขึ้นการใช้สื่อ Online ทำให้สามารถกลับมาทบทวนได้การใช้สื่อ Online ทำให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวดูเนื้อหาก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายการจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นานการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้นการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผลและการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตรายวิชาชีวศัลยกรรมที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติเมื่อทดสอบทางสถิติพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลับด้านที่ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาผ่านสื่อเทคโนโลยี เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น การดูวิดีโอนอกเวลาเรียน แทนการบรรยายของผู้สอนในห้องเรียนปกติ ทำให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา เกิดการเรียนรู้ได้ทั้งนอกห้องเรียน ที่บ้าน สถานที่อื่นๆ ตลอดเวลา ผสานกับการจัดกิจกรรมในห้องเรียนที่เป็นการมอบหมายงานที่สัมพันธ์กับเนื้อหา กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือปฏิบัติ โดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ และให้คำปรึกษา สอดคล้องกับแนวความคิดห้องเรียนกลับด้านที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เกิดจากการปรับเปลี่ยนบทบาทของครูในเวลาเรียนมาเป็นการเรียนรู้นอกเวลาเรียนผ่านวิดีโอ โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เป็นเครื่องมือสร้างสภาพแวดล้อมเรียนแบบ สำหรับเวลาในห้องเรียนใช้สำหรับถามตอบปัญหาข้อสงสัยจากการเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี รวมถึงการใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน โดยมีครูคอยให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนทั้งแบบรายบุคคลหรือกลุ่มเล็กๆ (ฉันทิทิพย์ ลีลิตธรรม และ มนต์ชัย เทียนทอง, 2556; สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2556; สุพินดา ณ มหาไชย, 2556; Bergman & Sams, 2012; Williams, 2013) การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนโดยใช้เวลาได้อย่างเหมาะสม โดยตัวเองพึงพอใจ ขณะอยู่นอกห้องเรียน สามารถเรียนล่วงหน้าหรือทบทวนได้ กิจกรรมในห้องเรียนผู้สอนสามารถใช้ให้เกิดประโยชน์กับการพัฒนาผู้เรียนได้ตามศักยภาพของแต่ละคน สอดคล้องกับ ลัทธิพล ด่านสกุล, ผดุงชัย ภูพัฒน์, ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี, และบุญจันทร์ สีสันต์ (2558) ได้จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยพอดคาสต์โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างการโปรแกรมและการกำกับตนเองของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยพอดคาสต์โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโครงสร้างการโปรแกรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับ นิชาภา บุรีกาญจน์ และเอมอัชมา วัฒนบูรานนท์ (2557) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิริรัตนาร จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลองจำนวน 30 คนซึ่งใช้วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาตามแนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้าน และกลุ่มควบคุมซึ่งใช้วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาแบบปกติจำนวน 30 คนผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านมีผลต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตรายวิชาชีวศัลยกรรมที่มีการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า ด้านบรรยากาศในการเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะประเด็นบรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และบรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนไม่เคร่งเครียดในการเรียน อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือ จัดกิจกรรมที่ยืดหยุ่น หลากหลาย สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดในห้องเรียน เช่น การถามตอบ การ

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำงานกลุ่ม ทำให้เกิดความผ่อนคลายไม่เคร่งเครียดในการเรียน ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากโดยเฉพาะประเด็นกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น และด้านกิจกรรมการเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะประเด็นกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน อาจเนื่องมาจากการที่ห้องเรียนกลับด้าน ในช่วงเวลาเรียนผู้สอนมีเวลาเพียงพอที่จะออกแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การทำงานร่วมกัน การแข่งขัน เป็นต้น ดังที่เบิร์กแมนและแซม (Bergmann & Sams, 2012) ได้กล่าวถึงข้อดีของห้องเรียนกลับด้านทำให้ครูมีเวลาช่วยเหลือคอยตอบคำถาม และติดตามนักเรียนมากขึ้น ส่วนนักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและได้ทำงานร่วมกัน ทำให้ห้องเรียนมีปฏิสัมพันธ์เพิ่มขึ้น ตัวผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านได้อย่างรวดเร็วเพราะเติบโตมากับการเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัล เครือข่ายสังคมออนไลน์ รวมถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## บรรณานุกรม

- ฉันทพิทย์ ลีลิตธรรม , และมนต์ชัย เทียนทอง. (2556). *การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนรู้ในห้องเรียนกลับทางร่วมกับเทคโนโลยีการเรียนรู้แบบภควินตภาพโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2559, จาก <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/proceedings.html>
- ชาติ แจ่มนุช, และคณะ. (ม.ป.ป.). *นักเรียนเป็นศูนย์กลางคืออย่างไร*. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2557, จาก <http://www.sut.ac.th/teedu/news/Teaching.htm>
- นิชานา บุรีการณูจัน, และเอมอัสมา วัฒนบุรานนท์. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 9, 768-782. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2559, จาก <http://www.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/37345/36252>
- เมธี คชาไพโร, ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, รัฐพล ประดับเวทย์, และสมสรณฤกษ์ วงษ์อยู่น้อย. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 10, 71-86.
- ลัทธพล ต่านสกุล, ผดุงชัย ภูพัฒน์, ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี, และบุญจันทร์ สีสันต์. (2558). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยพอดคาสต์โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างการโปรแกรมและการกำกับตนเองของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ โสตรา-เทคโนโลยีฯ สัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29*. (น. 321-329). ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2559, จาก [http://www.e-trainingvec.com/ncet2015/proceeding/ncet2015\\_36.pdf](http://www.e-trainingvec.com/ncet2015/proceeding/ncet2015_36.pdf)
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์.พรินติ้งแอนด์โปรดักส์.
- สงข ลักษณ์. (2544). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เสริมสร้างหรือทำลายการศึกษา*. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2557, จาก [http://www.moe.go.th/main2/article/child\\_center.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/child_center.htm)
- สมชาย วรกิจเกษมสกุล. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2.) อุดรธานี: อักษรศิลป์.
- สุพินดา ณ มหาไชย. (2556). 'Flipped Classroom' ห้องเรียนกลับด้าน. *คมชัดลึก*. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2557, จาก <http://www.komchadluek.net/detail/20130503/157502/FlippedClassroomห้องเรียนกลับด้าน.html>
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2556). *ห้องเรียนกลับทาง : ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21*. ค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2557, จาก <http://phd.mbuisc.ac.th/academic/flipped%20classroom2.pdf>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom : Reach Every Student in Every Class Every Day*. USA: International Society for Technology in Education.
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013). *Flipped learning model: A white paper based on the literature review titled A Review of Flipped Learning*. Arlington, VA: Flipped Learning Network.
- Williams, Beth. (2013). How I flipped my classroom. *NNNC Conference*. Norfolk, NE.

### Translated Thai References

- Bureekarn, N., & Wattanaburanon, A. (2014). Effects of Health Education Learning Management Using The Flipped Classroom Approach on Responsibility and Learning Achievement of Lower Secondary School Students. *Online Journal of Education*, 9, 768-782. Retrieved January 15, 2016, from <http://www.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/37345/36252>[in Thai]
- Dansakul. L., Phupat. P., Phetsansri. S., & Seesan. B. (2015). Effects of Flipped Classroom Teaching with Podcast Using Self-Regulated Strategies on Structured Programming Achievement and Self-Regulation of Enrichment Science Classroom Students. *29<sup>th</sup> National Conference of Thailand Educational Technology*. (pp. 321-329). Retrieved January 15, 2016, from [http://www.e-trainingvec.com/ncet2015/proceeding/ncet2015\\_36.pdf](http://www.e-trainingvec.com/ncet2015/proceeding/ncet2015_36.pdf) [in Thai]
- Jamnuch, Ch., & et al. (n.d.). How to Student-centered learning. Retrieved May 1, 2014, from <http://www.sut.ac.th/tedu/news/Teaching.htm> [in Thai]
- Kachapai, M., Onming, R., Pradubwate, R., & Wongyounoi, S. (2015). The Development of a Blended Instructional Model to Enhancing Knowledge and Competencies on Educational Innovation and Information Technology for Bachelor of Education Students Srinakharinwirot University. *Social Sciences Research and Academic Journal*, 10, 71-86. [in Thai]
- Leelitthum, Ch. & TianTong, M. (2013). *The Development of Flipped Classroom Techniques Model with Ubiquitous Learning Using Collaborative Learning Techniques on Internet*. Retrieved January 15, 2016, from <https://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/proceedings.html> [in Thai]
- Luksana, S. (2001). *Student-centered learning Strengthen or Destroy Education*. Retrieved May 1, 2014, from [http://www.moe.go.th/main2/article/child\\_center.htm](http://www.moe.go.th/main2/article/child_center.htm) [in Thai]
- Na Mahachai, S. (2013). 'Flipped Classroom'. *Komchadluek*. Retrieved May 1, 2014, from <http://www.komchadluek.net/detail/20130503/157502/FlippedClassroomห้องเรียนกลับด้าน.html> [in Thai]
- Pahay, S. (2013). *Flipped Classroom: New Classroom Dimension in 21<sup>st</sup> century*. Retrieved May 1, 2014, from <http://phd.mbuisc.ac.th/academic/flipped%20classroom2.pdf> [in Thai]
- Panich, V. (2013). *Teaching for Students "Flip your Classroom"*. Bangkok: S.R. Printing Mass Production [in Thai]
- Vallakitkasamsakul, S. (2010). *Research methodology in behavioral sciences and social sciences*. (2<sup>nd</sup> ed.). UdonThani: Aksornsilp. [in Thai]