

การพัฒนารูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

Development of a Flipped-Classroom Learning System Model through Three Media Formats in Music Skills for Secondary School Students

อนุสร หงษ์ขุนทด*

musicmankob@gmail.com

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 2) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรี 3) พฤติกรรมการเรียนดนตรีโดยใช้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จาก 3 โรงเรียนในจังหวัดนครราชสีมาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 90 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ทดสอบความต่างกันระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ F - Test ตรวจสอบรายคู่ด้วยสถิติ Fisher's Least Significant Difference (LSD) ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีมีค่าเฉลี่ยคะแนนทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน 3) พฤติกรรมการเรียนดนตรีอยู่ในระดับพฤติกรรมปานกลาง

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน ความจริงเสมือน เฟซบุ๊ก คลิปวิดีโอพฤติกรรมการเรียนดนตรี

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop of a flipped-classroom learning system model through three media formats in music skills for secondary school students, and 2) compare music learning achievement and behaviors of students to music learning. The participants were

*นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

90 secondary students from three schools in Nakhon Ratchasima province, selected by using the multi-stage random sampling technique. The statistical data analysis included percentage, mean, standard deviation F-test by One - Way ANOVA, and Fisher's Least Significant Difference (LSD) with the 95 % confidence level.

The findings of this research were as follows: 1) development of a flipped-classroom learning system model through three media formats in music skills for secondary school students reported appropriate at the highest level. 2) There was no statistical different among the three groups at the .05 level, and 3) the participants in the flipped-classroom reported having good behaviors.

Keywords: Flipped Classroom, Augmented Reality, Facebook, Video Clip, Behavior of Music Learning

บทนำ

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 สถาบันการศึกษาต่างๆ ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองของผู้เรียนจากการเปลี่ยนแปลงตามเทคโนโลยี ลักษณะการเรียนรู้จึงเน้นการเรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น ดังนั้นเป้าหมายหลักของผู้สอนจึงมุ่งเน้นไปที่การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป (Keefe, 2007) ดังนั้นแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน นักการศึกษาบางกลุ่มได้แนะนำให้จัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) (Berrett, 2012; Strayer, 2012)

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานภายในห้องเรียน ได้รวมถึงความพยายามที่จะใช้เทคโนโลยีผนวกเข้าไปในการกลับด้านห้องเรียน (Bergmann, Overmyer, & Wilie, 2013) ซึ่งวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้มีนักวิชาการและกลุ่มของผู้สอนได้ให้ความสนใจและถูกนำมาใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

อย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีแนวคิดเบื้องต้นคือการบันทึกวิดีโอการสอนไว้ก่อนล่วงหน้าแล้วให้ผู้เรียนนำกลับไปเรียนที่บ้านเพื่อทำความเข้าใจ และนำการบ้านมาทำ หรือร่วมกิจกรรมอภิปรายในห้องเรียน (Bergmann & Sams, 2012)

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในปัจจุบันที่ได้เติบโตขึ้นมากับเทคโนโลยี ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีพัฒนาการไปอย่างรวดเร็วทั้งในด้านการสื่อสาร (Communication) อินเทอร์เน็ต (Internet) แล็ปท็อป (Laptop) และอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) ต่างๆ เช่น แท็บเล็ต (Tablet) สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ที่มีขนาดเล็กง่ายต่อการพกพาและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้อุปกรณ์ดังกล่าวเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก (ไพฑูรย์ ศรีฟ้า, 2555) ส่งผลให้ผู้เรียนได้ปรับตัวใช้งานเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในชีวิตประจำวัน ดังนั้นหลักสูตรการเรียนการสอนควรจะต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีและสถานการณ์จำลองต่างๆ ที่เหมาะสมทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน (Smaldino, Lowther, & Russell, 2012)

จากประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

ผ่านช่องทางการใช้งานด้วยสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น เครือข่ายสังคมเฟซบุ๊ก (Facebook) คลิปวิดีโอ (Video Clip) รวมไปถึงโลกเสมือนต่างๆ เช่น เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Augmented Reality) มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนและการฝึกปฏิบัติ เครื่องเป่าฮาร์โมนิก้า ในรายวิชาดนตรี สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาและค้นหาแนวทางวิธีการเรียนการสอนวิชาดนตรีในรูปแบบใหม่และสำหรับใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองสอดคล้องกับแนวทางการเรียนของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนดนตรีของนักเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยมุ่งเน้นศึกษาการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีและพฤติกรรมการเรียนดนตรีของนักเรียนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom) โดยใช้ช่องทางของสื่อ 3 แบบเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้จากนอกห้องเรียน ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนในการศึกษาและพัฒนาแบบออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. พัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ด้วยวิธีการศึกษาทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเชื่อมต่อการออกแบบการเรียนการสอนและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน เชื่อมโยงหลักการสำคัญเพื่อให้ได้รูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษากลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 4 คน

2. การทดลองใช้รูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาด้วยวิธีการทดลองแบบมีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง (Randomized Control Group Posttest-only Design) สำหรับการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีผ่านสื่อ 3 แบบ และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีของนักเรียนกลุ่มทดลองจาก 3 กลุ่มโรงเรียนดังนี้

2.1 คัดเลือกนักเรียนที่เป็นประชากรจากโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยกำหนดกรอบเป้าหมายประชากรจากโรงเรียนมัธยมศึกษาประจำจังหวัด โรงเรียนมัธยมศึกษาประจำอำเภอ และโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขนาดใหญ่ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มการทดลอง กลุ่มละ 1 โรงเรียน

2.2 ดำเนินการคัดเลือกนักเรียนที่เป็นประชากร ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยทำการคัดเลือกนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรีการปฏิบัติเครื่องดนตรี ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน รวม 3 ห้องเรียน ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนที่ 1 จำนวน 50 คน โรงเรียนที่ 2 จำนวน 43 คน และโรงเรียนที่ 3 จำนวน 38 คน รวม 131 คน

- 2.3 ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

คัดเลือกนักเรียนด้วยวิธีการแบ่งนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การใช้สื่อ 3 แบบที่กำหนดโรงเรียนละ 30 คน รวมทั้งหมด 90 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มวิธีการเรียนกลุ่มละ 30 คน คือ 1) วิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อคลิปลิวดิโอ 2) วิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อความจริงเสมือน 3) วิธีการเรียนดนตรีผ่านเฟซบุ๊ก

3. ศึกษาพฤติกรรมการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่เรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านสื่อ 3 แบบจำนวน 90 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดการเรียนการสอนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบโดยใช้ใบความรู้และเครื่องเป่าฮาร์โมนิก้าประกอบการเรียนแบบเดียวกันทั้ง 3 กลุ่ม

2. ผู้สอนทำการบันทึกคลิปลิวดิโอสอนการปฏิบัติฮาร์โมนิก้าไว้ล่วงหน้า สำหรับนำไปประยุกต์ใช้กับสื่อทั้ง 3 แบบ แบ่งกิจกรรมการเรียนออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom) 2) กิจกรรมการเรียนนอกห้องเรียน หรือการบ้าน (Homework) ดังนี้

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน แบ่งกิจกรรมออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดเป้าหมายในการฝึกปฏิบัติ 2) ศึกษาจากวิดีโอประกอบการสอน 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ นักเรียนเลือกช่องทางในการรับคลิปลิวดิโอสอนการปฏิบัติฮาร์โมนิก้าและใบความรู้ จากผู้สอนผ่านช่องทางสื่อ 3 แบบดังนี้

2.1.1 วิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อคลิปลิวดิโอนักเรียนบันทึกไฟล์คลิปลิวดิโอลงยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) หรือแผ่น DVD-VCD เพื่อเป็นสื่อกลางในการเข้าถึงเนื้อหาจากใบความรู้ด้วยเครื่องมือที่ผู้เรียนมีอยู่ เช่น สมาร์ททีวี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์

2.1.2 วิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อความจริงเสมือน นักเรียนจะต้องมีอุปกรณ์อัจฉริยะ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โดยใช้แอปพลิเคชันออรัสมา (Aurasma) เป็นสื่อกลางในการเข้าถึงข้อมูลจากใบความรู้ วิธีการเรียนนักเรียนสามารถนำอุปกรณ์อัจฉริยะไปส่องที่สัญลักษณ์ภาพตามที่กำหนดในใบความรู้ หลังจากนั้นจะปรากฏคลิปลิวดิโอสอนการปฏิบัติฮาร์โมนิก้า ผ่านทางหน้าจอของอุปกรณ์อัจฉริยะ นักเรียนสามารถเรียน หรือปฏิบัติตามได้ทันทีด้วยตนเองทุกที่ไม่ว่าจะมีอินเทอร์เน็ตหรือไม่ก็ตาม

2.1.3 วิธีการเรียนดนตรีผ่านเฟซบุ๊กนักเรียนจะต้องมีเฟซบุ๊กเป็นของตนเอง ดำเนินกิจกรรมการเรียนดนตรีโดยใช้เว็บไซต์เฟซบุ๊ก หรือแอปพลิเคชันเฟซบุ๊กบนอุปกรณ์อัจฉริยะเป็นสื่อกลางในการทำกิจกรรมโดยผู้สอนสร้างกลุ่มปิดสำหรับนักเรียนเพื่อเป็นกลุ่มเฉพาะ บุคคลภายนอกกลุ่มจะไม่สามารถมองเห็นการสนทนา เนื้อหาการเรียน และการอภิปรายต่างๆ ได้

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้นในห้องเรียนแบ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมและการให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) ในห้องเรียนดังนี้ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นนำเสนอบทเรียน 3) ขั้นสาธิตทักษะและฝึกปฏิบัติตาม 4) ขั้นการให้ลงมือปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ การปฏิบัติทักษะย่อย การเชื่อมโยงทักษะย่อย และการเพิ่มเทคนิควิธีการ 5) การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ 6) การประเมินผลและปรับปรุง และ 7) การคิดริเริ่มและประยุกต์ใช้

3. ดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาในการทดลองสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 4 สัปดาห์

4. ดำเนินการเก็บคะแนนด้วยวิธีการสอบปฏิบัติการเป่าฮาร์โมนิก้าขณะทำกิจกรรมในห้องเรียน วิธีการเรียนทั้ง 3 แบบใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติฮาร์โมนิก้าแบบเดียวกันในแต่ละครั้งที่เรียน

5. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลพฤติกรรมนักเรียนดนตรีระหว่างทำการทดลองทุกสัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. แบบประเมินคุณภาพรูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
3. ใบความรู้ เรื่องการปฏิบัติฮาร์โมนิก้า
4. คลิปวิดีโอประกอบการปฏิบัติฮาร์โมนิก้า
5. สื่อสังคมเฟซบุ๊ก
6. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติฮาร์โมนิก้า
7. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตารางที่ 1: ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านองค์ประกอบทั่วไปของรูปแบบ	4.85	0.06	มากที่สุด
กิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน (Home Work)	4.83	0.14	มากที่สุด
กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom)	4.78	0.19	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.86	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าองค์ประกอบของรูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของรูปแบบ อยู่ในระดับมากที่สุดและความเหมาะสมของการดำเนินกิจกรรมการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน (Home Work) และกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน (Classroom)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนดนตรีใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One - Way ANOVA) ทดสอบค่าเฉลี่ยทุกกลุ่มด้วยสถิติ F - Test ถ้าค่าเฉลี่ยมีความต่างกันในบางกลุ่มจะทำการทดสอบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยสถิติ Fisher's Least Significant Difference (LSD) ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาดังต่อไปนี้

- 2.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ จำแนกตามวิธีการเรียนจาก 3 กลุ่มโรงเรียน

ตารางที่ 2: ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกตามวิธีการเรียน

วิธีการเรียน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
วิธีการเรียนผ่านสื่อคลิปปิดิโอ	ระหว่างกลุ่ม	15.27	2	7.63	0.32
	ภายในกลุ่ม	641.70	27	23.77	
	รวม	656.97	29		
วิธีการเรียนผ่านสื่อความจริงเสมือน	ระหว่างกลุ่ม	16.47	2	8.23	0.47
	ภายในกลุ่ม	476.20	27	17.63	
	รวม	492.67	29		
วิธีการเรียนผ่านเฟซบุ๊ก	ระหว่างกลุ่ม	0.87	2	0.43	0.01
	ภายในกลุ่ม	1103.00	27	40.85	
	รวม	1103.87	29		

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนจาก 3 กลุ่มโรงเรียน ที่เรียนด้วยวิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อทั้ง 3 แบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไม่แตกต่างกัน

2.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบท่องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ จำแนกตามโรงเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3: ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกตามโรงเรียน

โรงเรียน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
กลุ่มที่1	ระหว่างกลุ่ม	0.07	2	0.03	0.99
	ภายในกลุ่ม	127.40	27	4.72	
	รวม	127.47	29		
กลุ่มที่2	ระหว่างกลุ่ม	34.20	2	17.10	0.41
	ภายในกลุ่ม	1136.60	27	42.10	
	รวม	1170.80	29		
กลุ่มที่3	ระหว่างกลุ่ม	12.07	2	6.03	0.17
	ภายในกลุ่ม	956.90	27	35.44	
	รวม	968.97	29		
รวม 3 โรงเรียน	ระหว่างกลุ่ม	17.62	2	8.811	0.71
	ภายในกลุ่ม	2253.50	87	02.90	
	รวม	2271.12	89		

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจากวิธีการเรียนดนตรีผ่านสื่อทั้ง 3 แบบ ในแต่ละโรงเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไม่แตกต่างกันและในภาพรวมจากทั้ง 3 โรงเรียน พบว่านักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไม่แตกต่างกัน

2.3 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ

ตารางที่ 4: คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนดนตรี

พฤติกรรมที่สังเกต	คลิปวิดีโอ		ความจริง เสมือน		เฟซบุ๊ก		รวม
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1. ผู้เรียนตั้งใจฟังวัตถุประสงค์ของบทเรียนกระบวนการเรียนรู้ และหน้าที่รับผิดชอบของผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน	2.50	0.50	2.50	0.65	2.58	0.49	2.53
2. ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติด้วยการดูคลิปวิดีโอจากช่องทางสื่อ 3 ช่องทางที่ได้เลือกไว้มาจากที่บ้าน	2.58	0.49	2.50	0.50	2.58	0.49	2.56
3. ผู้เรียนตั้งใจฟังบททวนขั้นตอนการฝึกปฏิบัติจนเข้าใจ	2.50	0.50	2.58	0.64	2.17	0.55	2.42
4. ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติฮาร์โมนี	2.83	0.37	2.67	0.47	2.17	0.55	2.56
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น	2.58	0.49	2.67	0.47	2.33	0.47	2.53
6. ผู้เรียนนำประสบการณ์ในการเรียนรู้ หรือข้อคำถามมาแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ร่วมกับเพื่อน	2.58	0.49	2.42	0.49	2.17	0.55	2.39
7. ผู้เรียนมีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนการฝึกปฏิบัติฮาร์โมนี	2.50	0.50	2.33	0.47	2.17	0.37	2.33
8. มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสมและทุกคนทำตามหน้าที่	2.17	0.37	2.08	0.28	2.08	0.28	2.11
9. มีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานตามตามใบความรู้	2.75	0.43	2.92	0.28	2.83	0.37	2.83
10. ใช้อุปกรณ์อัจฉริยะประกอบการฝึกปฏิบัติตามใบความรู้	1.58	0.49	2.83	0.37	1.58	0.64	2.00
11. มีการจับคู่ให้ความช่วยเหลือกันในระหว่างฝึกปฏิบัติ	2.83	0.37	2.83	0.37	2.50	0.50	2.72
12. ผู้เรียนแยกฝึกปฏิบัติฮาร์โมนีตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล	2.92	0.28	2.92	0.28	2.92	0.28	2.92
13. ผู้เรียนที่ปฏิบัติฮาร์โมนีได้แล้วสอน เพื่อนปฏิบัติได้ซ้ำหรือยังไม่ได้	2.42	0.49	2.58	0.49	2.50	0.50	2.50
14. ผู้เรียนเข้ารับการประเมินผลการฝึกปฏิบัติตลอดเวลา	2.92	0.28	2.83	0.37	2.75	0.43	2.83
15. ผลการฝึกปฏิบัติฮาร์โมนีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด	2.50	0.50	2.58	0.49	2.50	0.50	2.53
16. ผลการฝึกปฏิบัติฮาร์โมนีสามารถปฏิบัติได้ทันตามกำหนดเวลา	2.08	0.28	2.08	0.49	2.25	0.60	2.14
17. ผู้เรียนแสดงถึงการนำความรู้จากการเรียนรู้จากที่บ้านมาประยุกต์ใช้	2.50	0.65	2.50	0.50	2.67	0.47	2.56
18. สามารถให้คำแนะนำผู้เรียนในกลุ่มอื่นได้	2.25	0.43	2.17	0.37	2.25	0.43	2.22
ค่าเฉลี่ยรวม	2.50	0.55	2.56	0.52	2.39	0.57	2.48

จากตารางที่ 4 พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีระดับพฤติกรรมการเรียนดนตรีในห้องเรียนอยู่ในระดับพฤติกรรมปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ 3 ลำดับแรกตามค่าเฉลี่ยพบว่า 1) ผู้เรียนแยกฝึกปฏิบัติฮาร์โมนิก้าตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล 2) มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ปฏิบัติงานตามขั้นตอนตามใบความรู้ 3) ผู้เรียนเข้ารับการประเมินผลการฝึกปฏิบัติตลอดเวลา มีพฤติกรรมการเรียนดนตรีในห้องเรียนอยู่ในระดับพฤติกรรมที่ดี

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนารูปแบบระบบการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ ด้านทักษะดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านเชื่อมโยงหลักการสำคัญผู้วิจัยได้รูปแบบที่เรียกว่า “ระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน” (Flipped Classroom Learning System: FCLS) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analyze) ประกอบไปด้วยขั้นตอนในการวิเคราะห์ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) กำหนดเป้าหมาย (Goal) 2) บริบทของผู้เรียน (Learners Context) 3) ความต้องการของผู้เรียน (Learners Needs) 4) บริบทการเรียนรู้ (Learning context) 5) จัดลำดับการเรียนการสอน (Instruction List) และ 6) กำหนดกรอบความรู้ของผู้สอนในการใช้เทคโนโลยี วิธีการสอนและเนื้อหา (TPACK Framework)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) ประกอบไปด้วยขั้นตอนในการออกแบบ 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)

2) วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ (Purpose of Learning) 3) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment for Learning) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลแบบตัวต่อตัว (Assessment Individual) การประเมินผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย (Group Assessment)

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) ประกอบไปด้วยขั้นตอนในการพัฒนา 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ 1) กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies) 2) สื่อการเรียนการสอน (Media) 3) เครื่องมือการประเมินผล (Assessment Tools) และ 4) การทดลองใช้สื่อ (Try out)

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom) เป็นการพัฒนาการออกแบบการสอนที่มีพื้นฐานจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist Theory) ด้วยแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเชิงสังคม (Social Constructivism) (Bednar, 1991) บนพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยมีองค์ประกอบสำคัญในการเรียน คือ การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Learning by Activities) การเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Active learning) กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Activity) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความอิสระ (Independent Activity) และบูรณาการการประเมินผล (Testing Integrated)

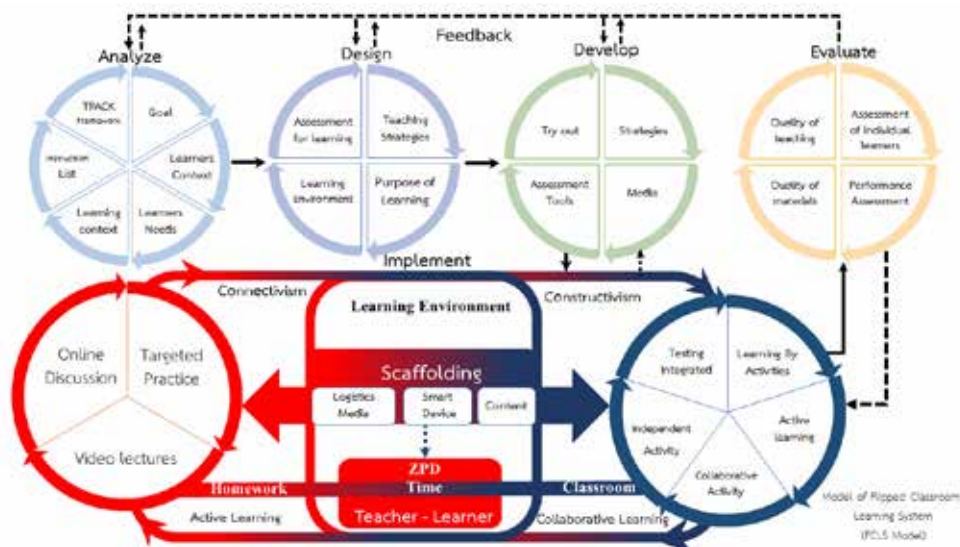
2. กิจกรรมการเรียนนอกห้องเรียน หรือ การบ้าน (Homework) ผู้วิจัยพัฒนาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้พื้นฐานแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมต่อ (Connectivism) (Siemens, 2004) ผสานแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วย

ตนเองเชิงสังคม (Social Constructivism) (Bednar, 1991) ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (Active Learning)(Bonwell and Eison, 1991;Guoqing Zhou and Xuefeng, 2014) โดยมีองค์ประกอบสำคัญในการเรียน คือ การกำหนดเป้าหมายในการเรียน (Targeted Practice) วิดีโอการบรรยาย (Video Lectures) และการอภิปรายออนไลน์ (Online Discussion)

3. เวลา (Time) ในการให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) คือ ช่วงเวลาที่ผู้สอนและผู้เรียนทำกรนัดหมายเวลาร่วมกันในการจัดกิจกรรมของผู้สอนกับผู้เรียน (Teacher – Learner) โดยพัฒนาจากแนวคิดของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist Theory) เน้นไปที่แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเชิงสังคม (Social Constructivism) และมีพื้นฐานแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมต่อ (Connectivism)

โดยมีองค์ประกอบสำคัญในการให้ความช่วยเหลือ คือ พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) เครื่องมือสำหรับการให้ความช่วยเหลือสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญ คือ เนื้อหา (Content) อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device)และช่องทางการส่งเนื้อหาผ่านสื่อ (Logistics Media)

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) ประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลแบบตัวต่อตัว หรือประเมินผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย (Assessment of individual learners) 2) ประเมินทักษะการปฏิบัติ (Performance Assessment) 3) ประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพของสื่อ (Quality of materials) 4) ประเมินประสิทธิภาพ และคุณภาพโดยรวมของการเรียนการสอนทั้งหมด (Quality of teaching)



ภาพที่ 1: ระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom Learning System)

2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบที่ใช้วิธีการเรียนที่แตกต่างกัน พบว่าการเรียนดนตรีผ่านสื่อคลิปวิดีโอ ผ่านสื่อความจริงเสมือนและผ่านเฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยคะแนนทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันอันเนื่องมาจากวิธีการเรียนทั้ง 3 แบบ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเองผ่านช่องทางสื่อต่างๆ ที่นักเรียนมีอยู่ด้วยความอิสระจากการเรียนนอกห้องเรียนตามแนวทางของทฤษฎีการเชื่อมต่อ (Siemens, 2005) ซึ่งสอดคล้องกับ (อำพล นววงศ์เสถียร, 2552) ที่ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนคือการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน จึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติฮาร์โมนีกันได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ

ดังนั้นเหตุผลที่การเรียนดนตรีผ่านสื่อทั้ง 3 แบบมีค่าเฉลี่ยคะแนนทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันอาจเป็นเพราะว่านักเรียนสามารถปฏิบัติฮาร์โมนีกันได้เป็นส่วนใหญ่มากจากที่บ้านและสามารถฝึกปฏิบัติอย่างอิสระได้จากในห้องเรียน รวมถึงมีการประเมินผลที่มีความต่อเนื่องได้ตลอดเวลาตามความต้องการของผู้เรียน ด้วยวิธีการประเมินทักษะในการปฏิบัติเครื่องเป่าฮาร์โมนี (Performance Assessment) นักเรียนเป็นรายบุคคลแบบตัวต่อตัว (Assessment of individual learners) ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มสามารถปฏิบัติฮาร์โมนีกันได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่ (บรรพต สร้อยศรี, 2556) เสนอแนะให้ทุกคนควรมีส่วนร่วม และมีการเรียนรู้ร่วมกัน ในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ถูกพัฒนาขึ้น

3. ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนดนตรีแบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบ พบว่า

3.1 การเรียนดนตรีผ่านสื่อคลิปวิดีโอ ในภาพรวมพบว่า นักเรียนมีระดับพฤติกรรมการเรียนดนตรีในห้องเรียนอยู่ในระดับพฤติกรรมที่ดี โดยพบว่านักเรียนแยกฝึกปฏิบัติฮาร์โมนีได้ตามความพร้อม ความถนัดและ

ความสนใจของแต่ละบุคคล มีการแสดงพฤติกรรมการเรียนออกมามากที่สุด

3.2 การเรียนดนตรีผ่านสื่อความจริงเสมือน ในภาพรวมพบว่า นักเรียนมีระดับพฤติกรรมการเรียนดนตรีในห้องเรียนอยู่ในระดับพฤติกรรมที่ดี โดยพบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงานปฏิบัติตามขั้นตอนตามใบความรู้ มีการแสดงพฤติกรรมการเรียนออกมามากที่สุด

3.3 การเรียนดนตรีผ่านเฟซบุ๊ก ในภาพรวมพบว่านักเรียนมีระดับพฤติกรรมการเรียนดนตรีในห้องเรียนอยู่ในระดับพฤติกรรมที่ดี โดยพบว่านักเรียนแยกฝึกปฏิบัติฮาร์โมนีได้ตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล มีการแสดงพฤติกรรมการเรียนออกมามากที่สุดสอดคล้องกับ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2544) ได้กล่าวถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมจะส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านการจัดกิจกรรม เชว่วนปัญญาหรือความถนัดทางด้านดนตรี ปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนล้วนแล้วแต่มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ดนตรี ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ผู้สอนควรเรียนรู้และปรับปรุงวิธีสอนให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องการเรียนดนตรีส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจพฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านดนตรีได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. การนำรูปแบบห้องเรียนกลับด้านไปประยุกต์ใช้ ควรคำนึงถึงองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1.1 ผู้สอน (Teacher) มีความสะดวก หรือมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านหรือไม่ในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งจากในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยพิจารณาการใช้เทคโนโลยี วิธีการสอนและเนื้อหา (TPACK Framework) ของผู้สอนเป็นหลักในการพิจารณา

1.2 ผู้เรียน (Learners) เป็นผู้ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนได้ปรับตัวใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สำคัญในชีวิตประจำวัน ดังนั้น ในการนำรูปแบบห้องเรียนกลับด้านมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนควรคำนึงถึงบริบทของผู้เรียน (Learners Context) ความต้องการของผู้เรียน (Learners Needs) และบริบทการเรียนรู้ (Learning context) เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดลำดับการเรียนการสอน (Instruction List) ในการนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เกิดจากการลงมือกระทำ (Active learning) และกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Activity) ในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

1.3 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ผู้สอนควรคำนึงถึงการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ ดังนั้นรูปแบบห้องเรียนกลับด้านควรให้ความสำคัญกับ 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การเรียนการสอนในห้องเรียน (Classroom) 2) กิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน หรือการบ้าน (Homework) และ 3) เวลา (Time) ในการให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่หมายถึงช่วงที่ผู้สอนและผู้เรียนทำการนัดหมายเวลาร่วมกันในการจัดกิจกรรม โดยมีเครื่องมือสำหรับการให้ความช่วยเหลือที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการดังกล่าว คือ 1) เนื้อหา (Content) ในการจัดหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 2) อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device) และ 3) ช่องทางการส่งเนื้อหาผ่านสื่อ (Logistics Media) ซึ่งสอดคล้องกับบรรพต สร้อยศรี (2556) ที่เห็นควรให้มีการศึกษาวิจัยการบูรณาการของการใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงกับวิธีการสอนรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

2. การเตรียมเนื้อหาการเรียน และคลิปวิดีโอ ประกอบการเรียน ควรมีการวางแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรม และอุปกรณ์ของผู้เรียนที่มีอยู่อย่างหลากหลายในห้องเรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ หรืออุปกรณ์อัจฉริยะของตัวเองผู้เรียนเองเป็นหลักในการส่งผ่านเนื้อหา หรือคลิปวิดีโอจากผู้สอน เพื่อส่งไปยังผู้เรียนได้โดยตรง สะดวก และง่ายที่สุดในการนำไปใช้เรียนนอกห้องเรียน

3. การเลือกใช้ หรือผลิตคลิปวิดีโอ สำหรับประกอบการสอน ผู้สอนควรคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 3 ประการ ดังนี้ 1) ผู้สอนควรต้องเลือกใช้ หรือผลิตคลิปวิดีโอสำหรับประกอบการสอนอย่างน้อย 3-4 เรื่องต่อสัปดาห์ 2) นักเรียนต้องชมคลิปวิดีโอ อย่างน้อย 5-7 นาที มาจากที่บ้าน 3) เวลาที่ใช้ในห้องเรียนควรให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติการทดลอง หรือทำการโต้ตอบอภิปรายถึงประเด็นต่างๆ ของเนื้อหาที่ได้จากการชมวิดีโอมาจากที่บ้าน เพื่อนำมาใช้ในการทบทวนและประเด็นในการจัดกิจกรรมการอภิปราย หรือปฏิบัติการทดลองในห้องเรียน

4. การกำหนดเวลาในการช่วยเหลือผู้เรียนควรทำข้อตกลงกับผู้เรียนให้ชัดเจน ในเรื่องของเวลาในการให้ความช่วยเหลือ รวมไปถึงเครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรมการนัดหมายทั้งในระบบออนไลน์ ออฟไลน์ หรือกึ่งออนไลน์โดยเน้นความสะดวกในการใช้งานจากอุปกรณ์อัจฉริยะที่นักเรียนมีเป็นลำดับแรก

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. รูปแบบระบบห้องเรียนกลับด้าน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีพื้นฐานมาจากการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ที่เน้นกิจกรรมการปฏิบัติด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain) ในห้องเรียน การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาการเรียนการสอนที่เน้นในเรื่องของทักษะอื่นๆ

2. ควรมีการศึกษาการเรียนรู้ด้วยการควบคุมผู้เรียนจากการใช้ระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์

ต่างๆ ประเภทระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) ที่รองรับการใช้งานอุปกรณ์อัจฉริยะโดยเฉพาะ เช่น Edmodo, iTunes U, Moodle และ ClassStart

3. การศึกษาพฤติกรรมทางการเรียน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยเน้นการสังเกตการณ์ การร่วมกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนของนักเรียนเท่านั้น ดังนั้นแนวทางในการวิจัยในครั้งต่อไป ควรเน้นการศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนให้มีความลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นในประเด็นอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านต่างๆ

4. ควรมีการศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ที่เน้นความรับผิดชอบต่อการเรียน หรือภาระงานที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียน

5. รูปแบบระบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นเพียงส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน ดังนั้นแนวทางในการพัฒนาควรให้ความสำคัญกับแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อก่อให้เกิดวิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ณรุทธ์ สุทนต์จิตต์. (2544). *พฤติกรรมการสอนคนดรี*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บรรพต สร้อยศรี. (2556). การพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับการเรียนแบบร่วมกันที่เน้นปฏิบัติจริงในระดับอุดมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์*. 24(2): 122-136.
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2555). เตรียมปรับโฉมห้องเรียนยุคศตวรรษที่ 21 รับมือแท็บเล็ต. *CATMagazine*. 9(30): 42-43.
- อำพล นววงศ์เสถียร. (2552). “การประกันคุณภาพการศึกษาอีเลิร์นนิ่ง: ความท้าทายของการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน.” *วารสารศึกษาศาสตร์*. 20(3): 47-61.
- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1991). *Theory into practice: How do we link? In G. J. Anglin (Ed).* (2nd ed., pp. 100-112). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Bergmann, J., & A. Sams. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Alexandria, VA: International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. (2013). *The Flipped class: What it is and what it is not*. (Online) Retrieved from <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>.
- Berrett, D. (2012). How ‘Flipping’ the classroom can improve the traditional lecture. *The Education Digest*. 78(1): 36-41.
- Bonwell, C. C., & J. A. Eison. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. 1991 Ashe-Eric Higher Education Reports. ERIC.
- Keefe, J. W. (2007). What Is Personalization? *The Phi Delta Kappan*. 89(3): 217-223.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning theory for the digital age*. (Online) Retrieved from <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.html>.

- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*. 2(1).
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. & Russell, J.W. (2012). *Instructional technology and media for learning*, 10th Ed. Boston: MA: Pearson.
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*. 15(2): 171-193.
- Zhou, G., & J. Xuefeng. (2014). Theoretical research and instructional design of the Flipped classroom. *Applied Mechanics & Materials*. 543-547(4312-4315).