

การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom
ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
THE USE GOOGLE CLASSROOM IN THE DEVELOPMENT OF TEACHING
COMPUTER GRAPHIC COURSE FOR STUDENT MATHAYOMSUKSA 5

นายสุรศักดิ์ ทิพย์พิมล
ครู คศ. 2 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา จังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ Google classroom ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 63 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้วิจัย ได้แก่ 1) ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ และค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom มีค่าคะแนนผ่านเกณฑ์ประเมินทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 55.95

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.55)

1. บทนำ

การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้พัฒนาเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามสภาพแวดล้อม ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ โดยผ่านสื่อที่มีอยู่มากมาย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนอกจากให้ความรู้ที่เข้าใจในเนื้อหาแล้ว จำเป็นต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 กำหนดให้การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยกำหนดความมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และได้วางแนวทางการจัดการศึกษาว่าให้ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้อาจจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) เนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็วได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้อิงเนื้อหาที่เน้นการสื่อสารภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้โอกาสในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสภาพการณ์ที่ต่างกัน ลดน้อยลงและเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้

การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยนำเทคโนโลยี Google Apps for Education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถสร้างความปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมถึงระบบการส่งและจัดเก็บผลงานต่างๆ ผู้วิจัยได้ศึกษา Google Classroom เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน อันจะส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการจัดการเรียนรู้

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะใช้ Google Classroom เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางนำเทคโนโลยี Google Apps for Education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ Google classroom ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ผศ.ดร.ภาสกร เรืองรอง (2558) ได้กล่าวไว้ในบทความเรื่อง การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน The use of Google Apps in the development of innovative teaching ไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในหลายๆ ด้าน เครื่องมือที่น่าสนใจในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน คือ Google Apps for Education ที่จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยตอบสนองปัญหาต่างๆ ของการเรียนการสอนในห้องเรียนได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพอีกเครื่องมือหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนของไทย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า Google Apps for Education สามารถตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ชื่อว่าเป็นการสร้างตำนานแห่งโลกการศึกษายุคใหม่ เพราะได้ทำให้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ แปรเปลี่ยนไปจากอดีตอย่างสิ้นเชิง

3.2 อภิรักษ์ ทูลธรรม และอุมาพร จันโสภา (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิ้ลและกูเกิ้ลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอน ผลการศึกษา ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มูเดิ้ลและกูเกิ้ลคลาสรูม จากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้มูเดิ้ลและกูเกิ้ลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอนของมหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้มีความพึงพอใจในการใช้งานมูเดิ้ลและกูเกิ้ลคลาสรูมในระดับมาก (มูเดิ้ลมีค่า = 4.29, S.D. = 0.75 และ กูเกิ้ลคลาสรูมมีค่า = 4.31, S.D. = 0.70)

3.3 อพิชชา ช่างขวัญเย็น และทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2559) ได้ทำวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศชั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า 1. การสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศชั้นพื้นฐาน โดยมีรายละเอียดที่ควรต้องคำนึงในการสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้, ชื่อหน่วยการเรียนรู้, ชื่อเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้, ชั้นที่สอน, จำนวนคาบที่ใช้ในการสอน,สาระรายวิชา,วัตถุประสงค์,สาระของเนื้อหา,กิจกรรมสื่อและอุปกรณ์,การวัดและการประเมินผล,Google Classroom,คู่มือการใช้งาน Google Classroom,แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พร้อมเฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2. ผลการประเมินคุณภาพของแผนการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก 3.ผลการหาประสิทธิผลของการสอนการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน คือ 0.55 ผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 10 ห้องเรียน รวมจำนวนทั้งสิ้น 364 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 63 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม จาก 10 ห้องเรียนเลือกมา 2 ห้องเรียน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 63 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

4.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและสอบหลัง (One Group Pretest – Posttest Design) มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก แบบทดสอบแบบปรนัย 20 ข้อ

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 10 ชั่วโมง

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกำหนด ทำการทดสอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบทดสอบแบบปรนัย 20 ข้อชุดเดิม

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom

5. นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ และค่าที (t-test)

5. ผลการวิจัย

5.1 นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีค่าคะแนนผ่านเกณฑ์ประเมินทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 55.95

5.2 นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

5.3 นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom มีความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.55)

6. อภิปรายผล

6.1 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีค่าคะแนนผ่านเกณฑ์ประเมินทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ร้อยละของคะแนนที่เฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 55.95 จะเห็นได้ว่าระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom สามารถพัฒนาการเรียนการสอนและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิชาภา บุรีกาญจน์ (2556) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยครั้งนี้ ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมและ ดวงพร อิมแสงจันทร์ (2554) ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนยุคสมัยใหม่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ วิธีการเรียนการสอนจะเป็นรูปแบบที่เน้นการพัฒนาทักษะมากกว่าความรู้ เป็นรูปแบบการเรียนหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการเรียนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมทักษะและการปฏิบัติ โดยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สื่อโซเชียลมีเดียที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของนักเรียนในยุคใหม่ นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนการกระตุ้นความคิด

ของผู้เรียน ถือเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้อย่างกว้างขวาง มีความเข้าใจในตนเอง ผู้อื่นและสังคม สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีและผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่คาดหวัง

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.55) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉันทิทิพย์ ลีลิตธรรม และ พรเพ็ญ เอกเอี่ยมวัฒนกุล ได้ทำวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยผ่านภูเกิลคลาสรูมของนักศึกษาวิทยาลัยพัฒนการธนบุรี ผลการทดสอบทางสถิติพบว่า ด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านภูเกิลคลาสรูมช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 ด้านความปลอดภัยในการใช้งานระบบที่สามารถกำหนดสิทธิ์ การใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.23 ข้อดีของการใช้ภูเกิลคลาสรูมหัวข้อติดตามทบทวนเนื้อหา บางส่วนที่ขาดหายไป มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.38 ข้อเสียของการใช้ภูเกิลคลาสรูมหัวข้อนักเรียนแยกตัวออกจากกลุ่มมีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.29 และค่าเฉลี่ยรวม 3 ด้านมีค่าเฉลี่ย 4.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.33

การวิจัยครั้งนี้พบว่า ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกสูงขึ้น และจากการศึกษาความพึงพอใจพบว่า ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Google classroom ทำให้นักเรียนสะดวก รวดเร็วในการส่งงานแทนการส่งทาง e-mail ลดความยุ่งยาก ในการส่งงาน สามารถดูคะแนนเก็บ ระยะเวลาในการส่งงาน เพื่อใช้ในการวางแผนการทำงานติดตามเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง กระตือรือร้นในการเรียนรู้ รู้สึกสนุกและไม่เบื่อหน่ายในการที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำให้เกิดความคล่องแคล่วและช่วยให้เกิดทักษะเพิ่มมากขึ้น

7. บรรณานุกรม

จตุรภัทร ประทุม. (2559). แนวทางการจัดการเรียนการสอนด้วย GOOGLE CLASSROOM.

[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://oho.ipst.ac.th/google-classroom-learning-approach/> (วันที่ค้นข้อมูล : 20 พฤศจิกายน 2560).

ฉันทิทิพย์ ลีลิตธรรม และพรเพ็ญ เอกเอี่ยมวัฒนกุล. (2558). *Journal of Mass*

Communication Technology, RMUTP Issue 1 Volume 1 January - June 2016. หน้า 20-25.

ดวงพร อิมแสงจันทร์. (2554). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหา ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา, ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอนบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นิชาภา บุรีกาญจน์. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้แนวคิดแบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนต้น. สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาสกร เรืองรอง. (2558). **การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน (The use of Google Apps in the development of innovative Teaching)**. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สุจิตรา ยอดเสน่ห์หา. (2555). **เส้นทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**. รายงาน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

อพัชชา ช่างขวัญยืน และทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2559). **การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับบัณฑิตปริญญาตรี**. นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ. มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 1344-1353.

อภิรักษ์ ทูลธรรม และอุมาพร จันโสภา. (2559). **ความพึงพอใจระบบบริการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มูเดิลและกูเกิ้ลคลาสรูมในบทบาทของผู้สอน (The Satisfaction towards Learning Management System of Moodle and Google Classroom in Teacher Role)**. การประชุมวิชาการ “มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 12”. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 8-9 กันยายน 2559. หน้า 78-85.

Best, J. W. , & Kahn, J. V. (1993). **Research in Education**. 7 th ed. Boston : Allyn and Bacon, 1993

Google Inc. (2014). **Google Classroom**. [Online]: Available from: URL <https://classroom.google.com/>. (2017, Dec 15)