

ผลงานวิจัย การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต

ผู้วิจัย ปาณิสรา สิงหนงษ์

ปีที่วิจัย 2560



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสายปัญญารังสิต จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวน 275 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินผลงานนักเรียน 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบความแตกต่าง t-test ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.69/88.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.29, S.D.=0.52)

คำสำคัญ : ADDIE Model, Google Site, โครงงานคอมพิวเตอร์, ยาเกอร์ (Yager)

ความสำคัญของปัญหา : ปัจจุบันโลกมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน ส่งผลต่อวิธีการดำรงชีพของสังคมในทุกมิติรอบด้าน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2557) ในขณะที่การเรียนรู้ได้เปลี่ยนจากการเรียนรู้อะไร (Know What) เป็นการเรียนรู้อย่างไร (Know How) การรู้ว่าจะเรียนอย่างไร จะค้นหาสารสนเทศอย่างไร จะใช้สารสนเทศอย่างไร การใช้และการเข้าถึงเป็นจุดเน้นใหม่ของการเรียนรู้ในโลกปัจจุบัน (Thomas. 1995: 54) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ หรือ Online Learning จึงเป็นกระแสสำคัญของการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนรู้ยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดระบบการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โปรแกรม Google Site เป็นหนึ่งใน Google Apps for Education ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดในลักษณะของบทเรียนออนไลน์ สามารถเชื่อมโยงเนื้อหา และแหล่งความรู้ต่างๆ ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น มีบริการรูปแบบต่างๆ มากมายที่สามารถเอื้อประโยชน์ในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน



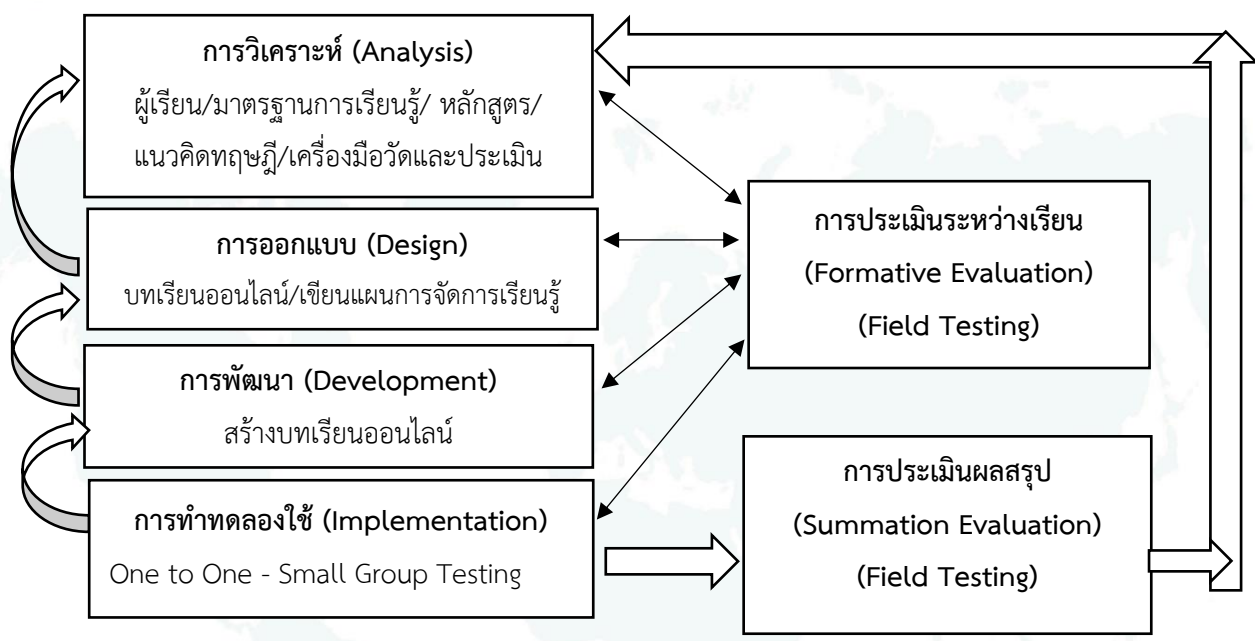


(ไพรัช นพ วิริยวรกุล และ ดวงกมล โพธิ์นาค. 2557) อีกทั้งให้บริการได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย (เกษม ทิพย์ธาราจันทร์ และคณะ. 2557) และสภาพการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงการงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสฤษดิ์ พบว่า ผู้เรียนมักเกิดความสับสนในเรื่องขั้นตอนกระบวนการในการพัฒนาโครงการงานและการเขียนรายงานประกอบโครงการงานคอมพิวเตอร์ ตลอดจนผู้เรียนยังไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ รวมถึงการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีอย่างรอบด้าน ทำให้ผลงานโครงการงานคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนยังไม่ค่อยมีความแปลกใหม่หรือมีความคิดสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่คาดหวังและมีแนวโน้มลดลง และสัมพันธ์กับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ที่มีคะแนนเฉลี่ย (Mean) ลดลงเช่นกัน ผู้สอนจึงมีความสนใจพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งสามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกครั้งที่ต้องการ และเกิดเป็นความรู้ที่คงทน

วัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site กับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site

นิยามศัพท์เฉพาะ 1) บทเรียนได้พัฒนาขึ้นจากโปรแกรม Google Site ตามแนวคิดทฤษฎี ADDIE Model ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล 2) การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ หมายถึง การเรียนรู้และทำกิจกรรมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ 3) ทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ หมายถึง ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ของยาเกอร์ (Yager) ที่เชื่อมโยงลำดับขั้นตอนไปยังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ 4) โปรแกรม Google Site หมายถึง โปรแกรมที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบของบทเรียนออนไลน์ 5) โครงการงานคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโครงการงานคอมพิวเตอร์ หลักการทำโครงการงาน คุณลักษณะและเกณฑ์การประเมินโครงการงาน การจัดทำข้อเสนอโครงการงาน การจัดทำโครงการงาน การเขียนรายงานโครงการงาน การนำเสนอและเผยแพร่โครงการงาน และผลกระทบของโครงการงาน 6) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ หมายถึง คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site 7) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำใบงานชิ้นงาน การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 8) ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site

แนวคิด/ทฤษฎี 1) หลักการออกแบบตามแนวคิดของแบบจำลอง ADDIE บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ออกแบบตามทฤษฎี ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล ดังภาพที่ 1 (McGriff. อ้างถึงในวัชรพล วิบูลยคริน. 2557)



ภาพที่ 1 การออกแบบบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต ตามแบบจำลอง ADDIE

2) แนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ การออกแบบบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ได้เชื่อมโยงลำดับขั้นตอนไปยังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ของยาเกอร์ (Robert E. Yager, 1991) 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเชิญชวน ขั้นสำรวจ ขั้นนำเสนอ และขั้นนำไปปฏิบัติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ของยาเกอร์ (Yager) รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต

ขั้นตอนที่ 1 เชิญชวน	นักเรียนสังเกตสภาพแวดล้อมด้วยความอยากรู้ อยากรู เห็น เกิดความสนใจในการเรียนจากคำถามที่ครูถามหรือสถานการณ์ที่ครูยกตัวอย่าง
ขั้นตอนที่ 2 สำรวจ	นักเรียนจะต้องร่วมกันระดมสมอง หาทางเลือก ค้นหาข้อมูล ออกแบบการทดลองเก็บสะสมข้อมูล ใช้การแก้ปัญหา ประเมินทางเลือก อภิปรายโต้แย้ง และการวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นตอนที่ 3 นำเสนอ	นักเรียนจะต้องนำเสนอข้อมูลและแนวคิดจากการกระทำในขั้นการสำรวจโดยการสร้างรูปแบบการอธิบาย รวบรวมคำตอบและการแก้ปัญหา
ขั้นตอนที่ 4 นำไปปฏิบัติ	นักเรียนได้นำความรู้และทักษะที่ตัดสินใจเลือกแล้วนำไปใช้ประโยชน์ นำไปถ่ายทอด จัดแสดง เผยแพร่ หรือใช้ตั้งเป็นคำถามใหม่



3) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Google Site

Google Sites คือโปรแกรมของ Google ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว (สุกิจ สุวิริยะชัยกุล, 2558) และ กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์ (2557) ได้กล่าวว่า Google Site เป็นหนึ่งใน Google Apps for Education ของ Google ที่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

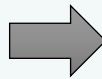
กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต

ตัวแปรตาม

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest Posttest Design (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545: 314)

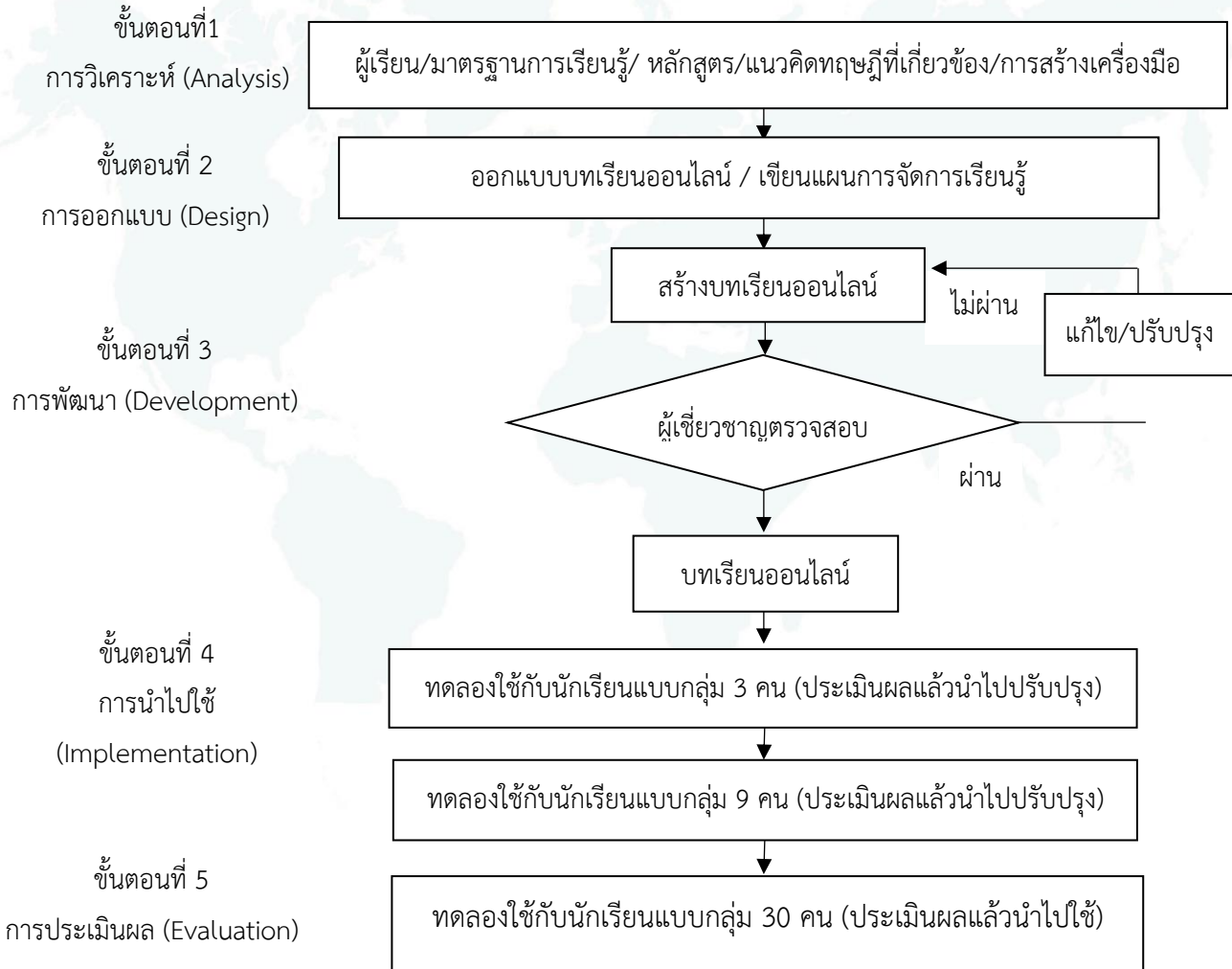
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนสายปัญญารังสิต จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวน 275 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 48 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินผลงานนักเรียน 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ (ง31231) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต



ขั้นตอนการสร้าง/การตรวจสอบเครื่องมือ

1) บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site

2) แผนการจัดการเรียนรู้ ได้ศึกษาโครงสร้างหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ การเรียนรู้ สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด สาระการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ชี้นำงาน/ภาระงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ของยาเกอร์ (Yager) นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและนำมาหาค่า IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ 0.66 – 1.00

3) แบบประเมินผลงานนักเรียน ได้ศึกษาหลักการประเมินผลงานตามสภาพจริง หลักการสร้างแบบประเมินผลงานนักเรียน สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค นำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ศึกษาหลักการสร้างข้อสอบ สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและนำมาหาค่า IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ 0.66 – 1.00



นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสายปัญญารังสิต ที่เคยเรียนรายวิชาโครงการคอมพิวเตอร์ (ง31231) มาแล้ว เพื่อทดสอบหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ด้วยสูตร KR-20 (ปราณี หล้าเบญจสะ. 2559) พบว่า มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.76 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.91 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.92

5) แบบประเมินความพึงพอใจ ได้ศึกษาทฤษฎีวิธีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ กำหนดมาตรฐานวัดประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคอร์ท (Likert Scale) นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและนำมาหาค่า IOC พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่าตั้งแต่ 0.66 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.96

การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) จัดให้มีการทดสอบก่อนเรียน 2) ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site จำนวน 40 ชั่วโมง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 แผน 3) ทำการตรวจผลงานนักเรียนด้วยแบบประเมินผลงานนักเรียน 4) จัดให้มีการทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละหน่วย 5) จัดให้มีการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ นำผลมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน และนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 6) นำผลคะแนนรวมที่ได้จากทำกิจกรรมระหว่างการเรียนแต่ละบท ประกอบด้วย การทดสอบท้ายบทเรียน และคะแนนรวมจากชิ้นงาน/ภาระงาน มาหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมาทำการหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) และ 7) จัดให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์

สรุปผลการวิจัย 1) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลสรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ตามเกณฑ์ 80/80

(n=48)

ผลการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site									
บทเรียนที่	คะแนนกิจกรรมระหว่างการเรียนแต่ละบท								คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
	1	2	3	4	5	6	7	8	
คะแนน	15	5	5	10	20	10	10	5	(20)
คะแนนรวม	669	235	221	442	866	442	452	197	851
คะแนนเฉลี่ย	13.94	4.90	4.60	9.21	18.04	9.21	9.42	4.10	17.73
S.D.	1.44	0.37	0.49	0.97	1.32	0.65	0.61	0.86	1.50
ร้อยละ	92.92	97.92	92.08	92.08	90.21	92.08	94.17	82.08	
ประสิทธิภาพ	$E_1 = 91.69$								$E_2 = 88.65$

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.60/88.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80



2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้อ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site กับเกณฑ์ร้อยละ 70 สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 70	ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	Sig.
48	20	14	17.73	1.50	17.25	.00

* P < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ย (\bar{X} =17.73, S.D. =1.50) คิดเป็นร้อยละ 88.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (\bar{X} =14) ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ (\bar{X} = 4.29, S.D.=0.52)

การอภิปรายผล

1) การสร้างบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 91.60/88.65 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ประการที่ 1) ด้านเนื้อหา มีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการควบคุมเนื้อหา ให้ภาษาถูกต้องเหมาะสม เหมาะสมกับระดับผู้เรียน และมีการประเมินผลแบบทดสอบที่ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ เกิดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นความรู้ที่คงทนจากการได้ลงมือปฏิบัติ เป็นการส่งเสริมจัดการเรียนรู้ ที่เป็น Active Learning สอดคล้องกับ Bonwell & Eison (1991) ที่กล่าวว่า Active Learning คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจรายข้อที่ผู้เรียนเห็นว่าเนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน (\bar{X} =4.46, S.D.=0.65) และเนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (\bar{X} = 4.35, S.D.=0.73) 2) ด้านการออกแบบ บทเรียนออนไลน์ได้ออกแบบพัฒนาตามแนวคิดวิธีการระบบของ ADDIE Model (McGriff, อ้างถึงในวัชรพล วิบูลยศิริน. 2557) และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนด้านการออกแบบโดยภาพรวม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.29, S.D.=0.50) สอดคล้องดวงพร วิษเณศ (2558) ที่ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้กระบวนการออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model ด้วยเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล 3) ด้านการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค้ความรู้ แต่ละบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site มีผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ใบงาน คู่มือ และแบบทดสอบ ที่มีส่วนต่างๆ เชื่อมโยงลำดับขั้นตอนไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค้ความรู้ 4 ขั้นตอน ของยาเกอร์ (Yager. 1991) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ สอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนด้านการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค้ความรู้ข้อบทเรียนผ่านเว็บกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบและสร้างความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด (\bar{X} = 4.44, S.D.=0.71) รวมถึงโทนี่ (Tony. 1991: 15–18) สรุปไว้ว่า แผนการสอนที่ได้นั้นต้องมีสาระสำคัญ เนื้อหา การให้ออกาสนักเรียนตั้งคำถามและบทสรุปขององค์ประกอบเหล่านั้น และต้องสอดคล้องกับช่วงเวลาที่ใช้สื่อในการเรียนการสอน



2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายปัญญารังสิต กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ บทเรียนออนไลน์ที่ออกแบบและพัฒนาตามแนวคิดวิธีการระบบของ ADDIE Model มีส่วนต่างๆ เชื่อมโยงลำดับขั้นตอนไปยังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ของยาเกอร์ (Yager) สอดคล้องกับแนวคิดของทีคนา แชมมณี (2547) ได้กล่าวว่า ชั้นสำรวจ และชั้นนำเสนอ คำอธิบายและคำตอบของปัญหาของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager นั้น เป็นขั้นที่แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าสามารถส่งเสริมและพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งจิตार्ตน์ ดรหลาบคำ และ น้อยทิพย์ ลิมยิ่งเจริญ (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager พบว่า นักเรียนร้อยละ 84.21 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Site ด้านภาพรวม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29, S.D.=0.52$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโปรแกรม Google Site สามารถสร้างเว็บไซต์และปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระ และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว มีความสะดวกและใช้งานง่ายทั้งผู้เรียนและผู้สอน เมื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา สอดคล้องกับสิรินธร จิยาศักดิ์ (2555) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้แบบจำลองของ ADDIE Model ผลการวิจัยพบว่าเจตคติที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์พบว่าอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ครูผู้สอนต้องเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวในการเรียนรู้ โดยการตั้งคำถามชวนพลังคิด ให้นักเรียนช่วยกันเพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบและเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ควบคู่กับการทบทวนความรู้เดิม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรพัฒนาต่อยอดบทเรียนออนไลน์ให้เป็นห้องเรียน Google Classroom เพื่อการบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อเก็บรวบรวมและจัดระเบียบงานให้โดยอัตโนมัติ

รายการอ้างอิง

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. (2557). **รูปแบบการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อการเรียนการสอน**. เอกสารประกอบการอบรม การพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT. สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เกษม ทิพย์ธาราจันทร์, ลลิตพร เลิศรัตน์เดชากุล. (2557). **การพัฒนาแนวทางการใช้ Google Apps for Education กับ การเรียนการสอนในรายวิชา**. สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- ดวงพร วิษเณศ. (2558). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**. Veridian E-Journal, Silpakom University. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2558



- ทีศนา แคมมณี. (2547). **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.
- ธิดารัตน์ ดรหลาบคำ.น้อยทิพย์ ลี้มิ่งเจริญ. (2553). **การคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์**. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัย บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 4 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2553.
- ปราณี หล้าเบญจ. (2559). **การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผล**. ออนไลน์เข้าถึงได้ที่ http://edu.yru.ac.th/evaluate/attach/1465551003_เอกสารประกอบการอบรม.pdf
- ไพรัชชนพ วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค. (2557). **Google App for Education นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล**. SDU Res. J. 7(3): Sep-Dec 2014.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบคอร์สแวร์และการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2557). **หลักการออกแบบการสอนบนเว็บตามแบบจำลอง ADDIE เพื่อการสอนสนทนาภาษาไทยเบื้องต้นสำหรับชาวต่างประเทศ**. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) ปีที่ 6 ฉบับที่ 12 กรกฎาคม - ธันวาคม 2557.
- สิรินธร ฉียาคัดดี. (2555) **การศึกษาความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้แบบจำลองของ ADDIE Model**. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพ "วิเคราะห์ภาพอนาคตของประชาคมอาเซียน 2015-2020". วันที่ 25 พฤษภาคม 2555.
- สุกิจ สุวิริยะชัยกุล. (2558). **การสร้างเว็บไซต์ด้วย Google Sites**. สำนักคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). รายงานการวิจัย "แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21". กรุงเทพฯ : สกศ.
- Bonwell, C.C., and Eison, J.A. (1991). **Active Learning: Creating Excitement in the Classroom**. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development.
- Thomas, G. M. (1995). **Education-past, present, future**. In At the Threshold of the Millennium, ed. D.R. Walling. Phi Delta Kappa, Bloomington, Indiana.
- Tony, Michael R. (1991) "Lesson Plans Strategies for Learning". Training and Development.6(45): June.
- Yager. (1991, September). **The constructivist Learning Model**. the Science Teacher. 58 (6) : 55-56.



นางสาวปานิสรา สิงหพงษ์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสายปัญญารังสิต สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4

 <https://sites.google.com/site/krupanisara/>

 panisara.sing@obecmail.org

 Panisara Singhapong

 krupanisara

 Panisara Singhapong