



การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of e-Learning Lesson for Social Studies, Religion,
and Culture Subjects in Good Civic Duty Promoting Learning Skills in
the 21st Century for the 4th Grade Primary Education Students

เมธารัตน์ คมขำ

โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง)

เทศบาลเมืองสุโขทัย-ลพบุรี จังหวัดนครราชสีมา กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ประเทศไทย

Maytarat Khamkam

E-mail: aussnt21@gmail.com

The Municipal School 4 (Bansinetong),

Tayt sabaan meuang Suhingkolk Canghwad Nrathiwas,

Department of Local Aaminstration Ministry of Interior, Thailand

Received: February 25, 2020 / Revised: August 3, 2020 / Accepted: August 3, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (2) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ (4) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำสำคัญ: การพัฒนาบทเรียน; บทเรียนออนไลน์; ทักษะในศตวรรษที่ 21

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) ประจำปีการศึกษาที่ 2/2562 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 81 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling--SRS) จำนวน 1 ห้องเรียน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบประเมินคุณภาพรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (2) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (E_1/E_2) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ (t test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.83/87.96 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$)

Abstract

The objective of this research are (1) to develop an e-Learning lesson for social studies, religion, and culture subjects in good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students, (2) to study an efficiency of the e-Learning lesson for social studies, religion, and culture subjects in good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students, (3) to compare a learning achievement in good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students, and (4) to study a satisfaction on e-Learning in good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students.

The population and sample used in this research are the 4th grade primary education students in 3 classes of the Thetsaban 4 School (Ban Sai Thong) in academic year 2/2020, totaling 81 people. The sample group is selected by Simple Random Sampling

(SRS) method, consisting of 27 people in 1 classroom. The research tools used include (1) Quality Assessment Form of e-Learning lessons; (2) e-Learning lessons in the topic of good civic duty; (3) Learning achievement test and (4) Satisfaction assessment form. The data is analyzed by determining the effectiveness of e-Learning lessons (E_1/E_2). The statistical methods used for data analysis include Mean, Standard Deviation and t test.

The findings revealed as follows:

1. The e-Learning lessons in social studies, religion and culture subjects in the topic of good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students are effective E_1/E_2 as equal to 86.83/87.96 which is higher than 80/80.
2. The learning achievement of e-Learning lessons in social studies, religion and culture subjects in the topic of good civic duty promoting learning skills in the 21st century for the 4th grade primary education students is higher than the pre-learning score with statistical significance at 0.05 level.
3. The result of the students' satisfaction assessment for e-Learning lessons in social studies, religion and culture subjects for the 4th grade primary education students created by the researcher is at a high level ($\bar{X} = 4.16$)

Keyword: The development of lesson; e-Learning; 21st century skills

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว พลิกผัน รุนแรง และคาดไม่ถึงต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นคนในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว การสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมจะใช้กระบวนการ Project-Based Learning (PBL) โดยเริ่มจากการนำบริบท สภาพแวดล้อม เป็นตัวการสร้างแรงกดดันให้นักเรียนตั้งคำถามอยากรู้ให้มากตามประสบการณ์พื้นฐานความรู้ที่สั่งสมมา และตั้งสมมติฐานคำตอบตามพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ของตนเองที่ไม่มีคำว่าถูกหรือผิด นำไปสู่การแลกเปลี่ยนประเด็นความคิดเห็นกับกลุ่มเพื่อน เพื่อสรุปหาสมมติฐานคำตอบที่มีความน่าจะเป็นไปได้มากที่สุด โดยมีการพิสูจน์ยืนยันสมมติฐานคำตอบจากการไปสืบค้น รวบรวมความรู้จากแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ มาสนับสนุนหรือโต้แย้งได้ เป็นคำตอบที่เรียกว่าองค์ความรู้ เรียกว่าการเรียนรู้แกนวิชา จะสามารถเอาไปเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ เกิดแรงบันดาลใจอยากพัฒนางาน สร้างผลงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่เรียกว่าความคิดเชิงสร้างสรรค์ นำทฤษฎีความรู้มาสร้างกระบวนการและวิธีการผลิตสร้างผลงานใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคล และสังคมที่เรียกว่าพัฒนานวัตกรรม (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2558, หน้า 12)

Davies (1971) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบด้วย ทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกัน เป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้น กระบวนการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 สาธิตการกระทำผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ช้า-เร็วเกินไป นักเรียนควรได้รับคำแนะนำให้สังเกตจุดสำคัญด้วย ขั้นที่ 2 สาธิตทักษะย่อยโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติสังเกตและทำตามไปทีละส่วน อย่างช้า ๆ ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย โดยไม่มีการสาธิตหรือแบบอย่างให้ดู มีผู้สอนคอยชี้แนะช่วย แก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ ขั้นที่ 4 ให้เทคนิควิธีการเมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้วอาจได้รับคำแนะนำที่มีประโยชน์ เพิ่มเติม และขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ จนสามารถกระทำ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอนตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา ซึ่งระบุไว้ อย่างชัดเจน ในเรื่องการจัดสรรส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา ให้เห็นถึงความสำคัญของ เทคโนโลยีการศึกษาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ สื่อการสอนมีความจำเป็นในการจัดการศึกษา ยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพของตน การจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น จึงมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย ในการศึกษา ผลดีสื่อการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในทุกเวลาและทุกสถานที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการที่จะทำ ให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัตินั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีการฝึกฝนทักษะ ควบคู่กับการเรียนภาคทฤษฎี (ภทิธิรา มากทรัพย์, 2554, หน้า 130)

ในปัจจุบันเด็กไทยจะเชื่อตามที่ได้ฟัง ขาดความมั่นใจในตัวเอง ไม่แสวงหาข้อมูลสารสนเทศ ที่เชื่อถือได้ ขาดความกระตือรือร้น ตีตรูปแบบเดิม ๆ ทำอะไรแค่พอมาน ไม่อดทน ไม่ชอบทำงานหนัก ชอบทำงานคนเดียว ไม่นึกถึงส่วนรวม เอาตัวรอดเก่ง ขาดคุณธรรมจริยธรรม ไม่สนใจสันติวิธี และขาด อัตลักษณ์ไทย แล้ว การจัดการเรียนการสอนและการปลูกฝังสังคมทางบ้านในยุคศตวรรษที่ 21 จะปลูกฝังวัฒนธรรมการสร้าง ในตัวเด็กไทยในสิ่งเหล่านี้ได้อย่างไร คือ รู้จักคิดวิเคราะห์มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจในตนเอง แสวงหา ความรู้ รู้เท่าทันสารสนเทศในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คิดสร้างสรรค์ เรียนรู้เป็นผู้ประกอบการและ ผู้ผลิต มุ่งความเป็นเลิศ อดทน ทำงานหนัก ทำงานได้เป็นทีม รับผิดชอบต่อส่วนรวม คำนึงถึงสังคม มีคุณธรรม ยึดมั่นในสันติธรรม และมีความเป็นไทย (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2557, หน้า 8)

บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) เป็นสื่อหนึ่งที่แพร่หลายในการนำมาจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอด เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะช่วยเปิดโลกทัศน์ ทำให้มีความคิด ที่เปิดกว้างและสร้างสรรค์มากขึ้น ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกและง่ายดายทุกที่ทุกเวลา ใช้การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบสังคมออนไลน์ผนวกกับความคิดด้านวิทยาการสำหรับโลกไอที และการใช้งาน บนอินเทอร์เน็ต โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมมาใช้ในการเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ เสริมสร้าง ประสบการณ์ใหม่ในการเรียนรู้ สามารถทำงานได้ทุกอุปกรณ์บนระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ได้อย่างสมบูรณ์

เพื่อเป็นการยกระดับการศึกษาสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบสังคมใหม่ยุคดิจิทัล อย่างแท้จริง (สยามธุรกิจ, 2557, หน้า 2)

ในการจัดการเรียนการสอนจากแนวคิดในการจัดการศึกษาดังที่กล่าวมา ผู้ศึกษาวิจัยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยเน้นการปฏิบัติของผู้เรียน และตอบโจทย์ของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา การกำหนดยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อเรียนเนื้อหาโดยอาศัยวิธีการที่หลากหลาย เช่น สถานการณ์จำลอง สื่อปฏิสัมพันธ์ และการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียนสามารถฝึกทบทวนซ้ำ ๆ ได้โดยมีเนื้อหาบทเรียนให้ศึกษา ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบออนไลน์ได้ด้วยคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนได้ และผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าการเรียนรู้รูปแบบบทเรียนออนไลน์ จะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และลดความแตกต่างระหว่างผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมีโอกาสพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดีที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) ประจำปีการศึกษา 2/2562 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนรวม 81 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) ประจำปีการศึกษา 2/2562 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling--SRS) 1 ห้องเรียน ห้อง 4/1 จำนวน 27 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น (independent variable) คือ รูปแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ และความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบไปด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สารสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สารการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล
2. คู่มือการใช้งานบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. แบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็น 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยการทดสอบ Corrected Item-Total Correlation ($r \geq 0.20$) มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.90

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้ขั้นตอนของ ADDIE Model

ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหารายวิชา (Analysis)

ผู้วิจัยสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ และการพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์

ออกแบบบทเรียน (Design)

1. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย แบบฝึกหัดท้ายบท ตัวอย่างชิ้นงาน ใบความรู้ และใบงาน
2. เนื้อหาประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 6 หน่วย ได้แก่ (1) สมาชิกที่ดีของชุมชน (2) วัฒนธรรมท้องถิ่น (3) การปกครองระบอบประชาธิปไตย (4) จังหวัดนราธิวาส (5) อำเภอสู่โขงโก-ลก และ (6) โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านทรายทอง
3. ออกแบบรูปแบบบทเรียนออนไลน์ โดยการกำหนดกลวิธีการนำเสนอ (Strategic Presentation Plan) จัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และจัดลำดับของเนื้อหาบทเรียน เริ่มต้นด้วยการกล่าวนำ

เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน การแจ่มจุดประสงค์การเรียนรู้ คำแนะนำ การใช้บทเรียน การเข้าสู่บทเรียน และการทำแบบทดสอบหลังบทเรียน

4. ออกแบบแผนภูมิการนำเสนอแต่ละหน่วย (module presentation chart) เป็นการออกแบบ การสอน การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามหลักการสอนจริง โดยแบ่งเนื้อหาออกตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของบทเรียน โดยร่างเป็นเฟรมย่อย ๆ ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้การสร้างบทเรียนง่ายขึ้นและเป็นระบบ

พัฒนาบทเรียนออนไลน์ (Development)

1. เขียนรายละเอียดเนื้อหา (script development) โดยผู้วิจัยได้นำมาเขียนลงในกรอบตามแผนการ นำเสนอที่ได้วางไว้ ซึ่งเป็นการร่างต้นแบบของการนำเสนอ ก่อนการนำเสนอจริงในแต่ละเฟรม และกำหนด ส่วนที่ต้องใช้ภาพเคลื่อนไหว เสียง สี การปฏิสัมพันธ์ต่อผู้เรียนที่ควรจะมีในแต่ละเฟรม

2. จัดลำดับเนื้อหา (storyboard development) ผู้วิจัยได้นำกรอบเนื้อหาที่กำหนดเสร็จแล้ว นำมาจัดเรียงตามลำดับการนำเสนอให้สอดคล้องกับที่ได้วางแผนและออกแบบไว้

3. สร้างแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบที่ออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4. พัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามทีออกแบบไว้ โดยการจัดทำเนื้อหาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ออนไลน์ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย รูปภาพ ข้อความ วีดีโอ แบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาของบทเรียน และวิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา

4.2 แยกแยะและกำหนดหัวเรื่อง เพื่อใช้พัฒนาบทเรียนโดยแบ่งเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ (1) สมาชิกที่ดีของชุมชน (2) วัฒนธรรมท้องถิ่น (3) การปกครองระบอบประชาธิปไตย (4) จังหวัดนครราชสีมา (5) อำเภอสว่างโก-ลก และ (6) โรงเรียนเทศบาล 4 บ้านทรายทอง

4.3 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนออนไลน์

4.4 ดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) รวบรวมเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการศึกษา (2) เลือกโปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนและโปรแกรมอื่น ๆ ประกอบด้วย โปรแกรม Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Vegas Pro, Motion Graphic www.powtoon.com

การทดลองใช้ (Implementation)

นำบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรื่อง หน้าทีของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากนั้นนำไปทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพ ดังนี้

1. นำบทเรียนออนไลน์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการทดลองแบบ 1:1 โดยแบ่งเป็นนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 1 คน รวมนักเรียน 3 คน โดยเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ระหว่างการทดลองสังเกตพฤติกรรมและสัมภาษณ์นักเรียน และบันทึกสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุง มีประสิทธิภาพ 60.48/58.33

2. นำไปทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นำบทเรียนออนไลน์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 9 คน โดยเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ครั้งที่ 2 มีประสิทธิภาพ 84.67/83.61

3. นำไปทดลองภาคสนาม (Field Testing) โดยนำบทเรียนออนไลน์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้ว ทดลองใช้กับนักเรียน 1 ห้องเรียน ห้อง 4/2 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ในการทดลองครั้งนี้มีประสิทธิภาพ 85.80/86.30

ประเมินผลข้อมูล (Evaluation)

นำบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและปรับปรุงแก้ไขแล้ว จากการนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนการหาประสิทธิภาพทั้ง 3 ครั้ง ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ได้ค่าคุณภาพทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) สำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก จังหวัดนราธิวาส เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
2. สถานที่ใช้ในการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) สำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก จังหวัดนราธิวาส
3. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล 4 (บ้านทรายทอง) สำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองสุโขทัย-ลก จังหวัดนราธิวาส ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 27 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากคะแนนที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สูตร E_1/E_2

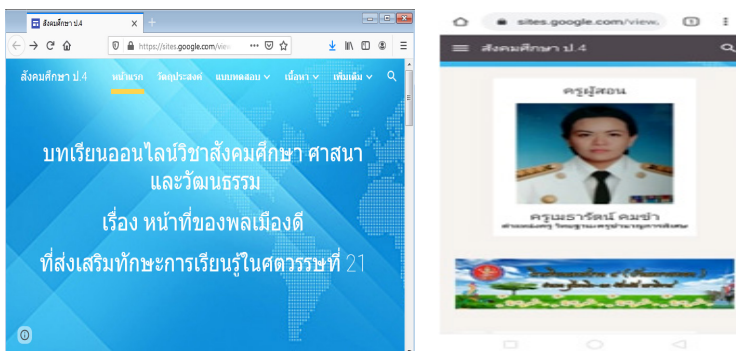
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ กับหลังเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ โดยการวิเคราะห์ทางสถิติ t test แบบ dependent

4. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

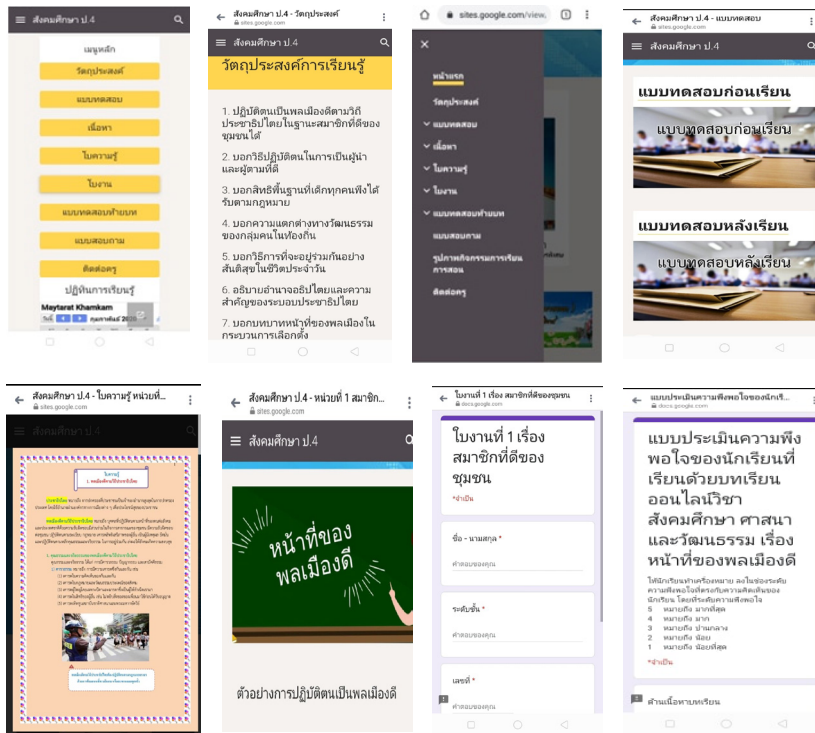
1. บทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดีที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังภาพ 1-3



ภาพ 1 หน้าจอหลักของบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี



ภาพ 2 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์



ภาพ 3 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. ผลของการหาประสิทธิภาพของการเรียนบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จากการรวบรวมข้อมูลโดยการให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และเมื่อผู้เรียนได้เรียนบทเรียนออนไลน์ทุกเนื้อหาแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน จากนั้นนำผลคะแนนมาวิเคราะห์ หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ดังตาราง 1



ตาราง 1

ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ
คะแนนระหว่างเรียน (E1)	108	93.78	86.83
คะแนนหลังเรียน (E2)	40	31.59	87.96

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน เท่ากับ 93.78 คิดเป็นร้อยละ 86.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.59 คิดเป็นร้อยละ 87.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด 80/80

3. ผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยหาค่า (*t test*) ดังตาราง 2

ตาราง 2

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนนทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	df	t	Sig
ก่อนเรียน		40	18.26	2.28			
หลังเรียน	27	40	35.19	1.98	26	-27.00	.00*

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.26 คะแนน และ 35.19 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 3

ผลความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์

รายการ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.19	0.79	มาก
2. เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย	4.11	0.64	มาก
3. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.26	0.66	มาก
4. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4.22	0.70	มาก
5. ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.07	0.78	มาก
6. สีตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม สวยงาม	4.15	0.82	มาก
7. ภาพประกอบชัดเจน	4.19	0.62	มาก
8. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.04	0.71	มาก
9. การใช้สีของบทเรียนมีความน่าสนใจ	4.19	0.74	มาก
10. เสียงที่ใช้ประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม	4.07	0.87	มาก
11. ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียนได้สะดวก	4.15	0.60	มาก
12. ผู้เรียนสามารถเรียนซ้ำได้เมื่อไม่เข้าใจ	4.19	0.74	มาก
13. มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเรียนรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง	4.07	0.78	มาก
14. ผู้เรียนทราบคะแนนหลังการทำแบบทดสอบทันที	4.15	0.66	มาก
15. การเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์น่าสนใจ	4.33	0.62	มาก
โดยรวม	4.19	0.71	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่องหน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 93.78 คิดเป็นร้อยละ 86.83 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 31.59 คิดเป็นร้อยละ 87.96 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด 80/80 ถือว่ามีประสิทธิภาพ



สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนได้จริง เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ อีกทั้งได้รับคำแนะนำไปสู่การปรับแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น และเป็นเพราะว่าในการเรียนระหว่างเรียนผู้เรียนได้เข้ามาศึกษาบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจกับบทเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ ซัยยงค์ พรหมวงค์ (2556, หน้า 7-8) ได้กล่าวว่าประสิทธิภาพของนวัตกรรม เป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียน โดยผู้สอนพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ จิตพิสัย และทักษะพิสัยตามความเหมาะสม ซึ่งแสดงว่าบทเรียนออนไลน์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรภรณ์ เฟื่องสุข และคณะ (2554) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (2) เพื่อพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 โดยสุ่มอย่างง่าย 1 อำเภอ จำนวน 124 คน จากจำนวน 290 คน โดยแบ่งเป็น ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการวิเคราะห์ที่ได้ 5 องค์ประกอบหลัก คือ เนื้อหาบทเรียน ระบบ การบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสาร การสอบ/การวัดผลการเรียน และ การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (2) ผลการพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้รูปแบบของ บทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาคือรูปแบบ 3C 3E ซึ่ง 3C ได้แก่ เนื้อหา (content) การร่วมมือ (collaborate) และการสร้างสรรค์ผลงาน (create) 3E ได้แก่ การจัดสภาพแวดล้อม ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (environment) การผสมเทคโนโลยี (emerging technology) และการประเมินผล อย่างเป็นระบบ (evaluation) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกัลยา อุดมรัตน์ (2556) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการทำงานของ คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.89/81.83 ซึ่งสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนธิป พลพวก (2560) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ (3) เพื่อศึกษา ความพึงพอใจโดยรวมที่มีต่อบทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนวัดธรรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 32 คน โดยการเลือกแบบ

เฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ผลการวิจัย พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.29/80.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบบทเรียนออนไลน์ เป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน มีความอยากรู้อยากเห็น และทำให้เกิดความสนใจในการเรียน ทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในทางที่เหมาะสมเป็นประโยชน์ และมีความสร้างสรรค์สอดคล้องกับแนวคิดของ ตระกูลพันธ์ ยุชมพู (2555, หน้า 14-15) กล่าวว่า e-Learning เป็นระบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้คอมพิวเตอร์ และทรัพยากรในระบบอินเทอร์เน็ตที่ออกแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยไม่จำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ ซึ่งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยนำประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นหาหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการที่หลากหลายและเกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร สารสนเทศต่าง ๆ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบเพื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสื่อต่าง ๆ เหล่านี้สามารถกระตุ้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้อย่างอิสระ มีลักษณะที่ครูกับนักเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ศยามน อินสะอาด (2561, หน้า 13) กล่าวว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้จากทุกหนทุกแห่งและทุกคนผ่านสื่อที่เรียกว่า อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) โดยเป็นได้ทั้งสื่อหลักและสื่อเสริม ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งมีความต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของผู้เรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 โดยพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้เชื่อมต่อกับความรู้ใหม่อันเป็นพลวัตกับเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาให้มีความรวดเร็วในการส่งและรับข้อมูลสารสนเทศ จึงก่อให้เกิดการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งในรูปแบบสื่อประสม (multimedia) 2 มิติ 3 มิติ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้แก่บทเรียน ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนอเนื่อง สุทัศน์ ณ อยุธยา, ฉัตรแก้ว ทองโต, และยินดี พานทอง. (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น หมู่บ้านเบญจรงค์ดอนไก่ดี อำเภอกะหุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้แหล่งความรู้ท้องถิ่น หมู่บ้านเบญจรงค์ดอนไก่ดี อำเภอกะหุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคลองกะหุ่มแบน (บุญเพ็งอุทิศ) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน



มาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน มีค่ามากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีณย์ โกษากุล (2551) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word 2003 เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเมืองบุรีรัมย์ (บ้านบัว) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word 2003 เบื้องต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกนก ยงค์โกษณ์ (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยรูปแบบบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียน เข้าถึงบทเรียนได้สะดวก นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างแรงจูงใจและแรงบันดาลใจในการเรียน และที่สำคัญการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนได้ใช้เครื่องมือ คือ เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสังคมออนไลน์ เมื่อนักเรียนได้ใช้หรือทำในอะไรในสิ่งที่ตนชอบและถนัดจะทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ มีความสนใจ กระตือรือร้นที่จะเรียน เกิดความสนุกสนาน มีความสุข มีความเป็นอิสระในการเรียนรู้ และพึงพอใจ ในการทำกิจกรรมการเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพชรวิทย์ ยินดีสุข (2557, หน้า 1-11) กล่าวถึง เด็กดี เด็กเก่ง เด็กมีความสุข นั้นเป็นลักษณะของเด็กไทยที่ชาติต้องการ เมื่อเติบโตเป็นเยาวชนไทย คนไทยก็จะเติบโตด้วยความเป็นคนเก่งคิด เก่งงาน เก่งคน เก่งเรียน อันเป็นกำลังของชาติ ในปัจจุบันนี้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่ต้องสามารถสร้างเด็กไทยให้ยืนอยู่ในเวทีบ้านเรา และเวทีโลกได้อย่างมีความสุข และต้องมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานอย่างร่วมพลัง การสื่อสารอย่างมีคุณภาพ และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการค้นหาความรู้ ตลอดจนใช้เพื่อการออกแบบและผลิตเชิงนวัตกรรม การเรียนรู้ตลอดชีวิตรวมถึงการแสวงหาความรู้ ความใฝ่เรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาขึ้นโดยตัวบุคคล อันเป็นผลมาจากการได้รับความรู้ หรือประสบการณ์จากการจัดการศึกษา หรือกิจกรรมในชีวิตที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยมุ่งสร้างพื้นฐานที่ดีในวัยเด็ก ปลูกฝังความเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมตั้งแต่วัยการศึกษาขั้นพื้นฐานและพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการทำงานที่มีคุณภาพ การจัดการศึกษาได้ตรงตามความต้องการของเด็กและสามารถตรวจสอบได้อย่างมั่นใจว่าการศึกษาคือกระบวนการของการพัฒนาชีวิตและสังคม ซึ่งสอดคล้องกันกับผลการวิจัยในครั้งนี้ รวมทั้งจาก

การแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้สะท้อนถึงการจัดการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ในครั้งนี้ เช่น “ครูทำวิดีโอ ประกอบการสอนมีสื่อต่าง ๆ ในการสอนให้เข้าใจ ไม่น่าเบื่อ” “มีคำถามคั่นในวิดีโอ ทำให้เรียนรู้ เข้าใจ จำ และตอบได้” “ครูมีความรู้อย่างมากและเตรียมเนื้อหาเพื่อจะสอนดีมากค่ะ” “ครูเป็นครูที่ใส่ใจนักเรียนมาก ๆ” “ครูเน้นจุดที่ไม่เข้าใจให้นักเรียน” “ครูมีความเป็นกันเอง มีการสร้างกลุ่ม Facebook แล้วมีการโพสต์ความรู้ ที่ดีมากมาย” และ “ครูทำให้ฉันคิดที่จะเรียนรู้ด้วยตัวเอง และผู้ปกครองที่บ้านก็รู้สึกมีส่วนร่วม นั่งฟังวิดีโอ ไปด้วยกันนักเรียน” นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูรดา พิมพ์งาม (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ เรื่อง สูตรและฟังก์ชันเอ็กเซล 2007 บนเครือข่ายสังคม edmodo สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟพิทิวล จังหวัดสมุทรปราการ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง สูตรและฟังก์ชันเอ็กเซล 2007 บนเครือข่ายสังคม edmodo สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ (3) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ และ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟพิทิวล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 39 คน ได้มาโดย วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย (1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง สูตรและฟังก์ชัน เอ็กเซล 2007 บนเครือข่ายสังคม edmodo (2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ และ (4) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t test ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก และสอดคล้อง กับงานวิจัยของ จันทรพินท์ พัฒนโอาหาร (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนว คอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อ พัฒนาบทเรียนออนไลน์แนว คอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 (2) เพื่อประเมินคุณภาพของการออกแบบเรียน (3) เพื่อศึกษาผลงานของการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน (4) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักเรียน และ (5) เพื่อประเมินความพึงพอใจของ นักเรียน กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดตรณาราม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพของการออกแบบเรียนออนไลน์ แบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน t test Dependent และการวิเคราะห์โปรโตคอลผลการศึกษาวิจัย พบว่า นักเรียนสามารถ แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยา 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) การทำความเข้าใจปัญหา (2) การวางแผนแก้ปัญหา (3) การดำเนินการตามแผน และ (4) การตรวจสอบผลลัพธ์ อยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความ พึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.29, SD = 0.55$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนออนไลน์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง หน้าที่ของพลเมืองดี ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้
2. บทเรียนออนไลน์ ช่วยให้นักเรียนใช้ความคิดตามลำดับขั้นอย่างมีระบบระเบียบ และมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย อาทิเช่น มีคำถามคั่นระหว่างสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจจำได้ และตอบได้
3. การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา เพื่อให้เกิดความแตกต่างในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ในการเพิ่มเทคนิคต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อสร้างความคงทนและการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาวิจัยการพัฒนา รูปแบบบทเรียนออนไลน์ กับนักเรียนระดับอื่นหรือรายวิชาอื่น เพื่อความหลากหลายในการเรียนรู้
3. ควรศึกษาการนำเสนอ ความรู้ใหม่ การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการนำไปประยุกต์ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- กรกนก ยงศ์โกชนัน. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จันทร์พินทุ์ พัฒนโอฟาร. (2556). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชนาธิป พลพวก. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการวัดค่ากลางของข้อมูลด้วย Google Site สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารออนไลน์บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 1(2), 70-71.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-19.

- ตระกูลพันธ์ ยุชมพู่. (2555). รายงานการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวาริชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัย เชียงใหม่.
- พนอเนือง สุทัศน์ ณ อยุธยา, ฉัตรแก้ว ทองโต, และยินดี พานทอง. (2555). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น หมู่บ้านเบญจรงค์ดอนไก่ดี อำเภอกะทู้มแบบ จังหวัดสมุทรสาคร. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา, 2554(5), 46-61.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาวี ยินดีสุข. (2557). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2557). หลักและพื้นฐานการอุดมศึกษา: รวมบทความเกี่ยวกับหลักคิดและกิจกรรม ทางการอุดมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทธิตรา มากทรัพย์. (2554). บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การคุณทศนิยม โดยการเรียนรู้แบบ ร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองศึกษา ศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภรดา พิมพ์งาม. (2556). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง สูตรและฟังก์ชันเอ็กเซล 2007 บนเครือข่าย สังคม edmodo สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล จังหวัด สมุทรปราการ. วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา, 1(2), 70-78.
- วิชรารภรณ์ เฟื่องสุข และคณะ. (2554). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). การออกแบบบทเรียนออนไลน์ e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศรีณีย์ โกษากุล. (2551). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word 2003 เบื้องต้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลเมืองบุรีรัมย์ (บ้านบัว). ค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2562, จาก <http://www.buriramguide.com/2641>
- ศิริกัลยา อุดมรัตน์. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิจัยออนไลน์ นวัตกรรมการศึกษา, 1(2), 60-69.
- สยามธุรกิจ. (2557). เปิดโลกดิจิทัลทางธุรกิจยุค 4.0 กับโมบายแอปพลิเคชัน “SmartBiz”. ค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2562, จาก <http://www.siamturakij.com>



สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. (2558). แนวทางการจัดทักษะเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะสาขาวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Davies, I. K. (1971). *The Management of Learning*. London: McGraw-Hill.

