

การพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง เรื่องสร้างแบบทดสอบออนไลน์ ด้วยเว็บ Quizizz ร่วมกับการจัดการ เรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

จักรพันธ์ ทองมูลเนื่อง¹ และ สุมาลี สุนทรธา²

^{1,2}สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
604145054@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 2) เพื่อหาคุณภาพของบทเรียน ออนไลน์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.54, S.D. = 0.31) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.34)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง วิทยาการคำนวณ

The Development of Online Lessons Using Self-Directed Learning Techniques on Computing Science for the Grade 9 Students at Banharnjamsaiwittaya 5 School

Jakkaphan Thongmoolneung^{1*} and Sumalee Soonthara²

^{1,2} Computer Education Faculty of Science and Technology Nakhon Pathom

Rajabhat University

604145054@webmail.npru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop online lessons using self-learning techniques. Computing science for the grade 9 students at Banharnjamsaiwittaya 5 School, and 2) to find the quality of the lessons. The sample group used in this research is 5 content experts and 5 media production technicians using a purposive samples. The research tools were: Online lessons using self-study techniques, content quality assessment form and the technique of production of media, the statistic used in this research were mean, standard deviation.

The results of the research showed that the development of online lessons in conjunction with self-study techniques. computational science. The content quality was at the highest level (\bar{X} = 4.54, S.D.=0.31) and the production technique was most appropriate (\bar{X} = 4.60, S.D.= 0.34)

Keywords: Online Lessons, Self-Learning, Computing Science

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กลายเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยน โดยการปรับเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทุก ๆ ด้าน จึงได้มีข้อกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ว่าด้วยรัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งให้มีการพัฒนา บุคลากรด้านการผลิตและผู้มีความสามารถ มีทักษะตลอดจนผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพที่จะพัฒนาเพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถและทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติฉบับนี้ ประกาศได้ชัดเจนว่าประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และสาระทั้งหมดของพระราชบัญญัติฉบับนี้ ต้องการให้คนไทยนั้นได้มี “ชีวิตแห่งการเรียนรู้” เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้ไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาอย่างแท้จริง (ปัญญาพล, 2542 : 100)

การศึกษาในปัจจุบัน จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ผู้จัดทำได้พบกับ ปัญหาหนึ่งคือ ปัญหาของการจัดการชั้นเรียนซึ่งเป็นปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอน อันเนื่องมาจากสถานการณ์ ดังกล่าวทำให้การศึกษาต้องปรับการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความสามารถในการ

จัดการชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ ด้วยเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนครูผู้สอนมีความเรียบง่าย มีผลสัมฤทธิ์ที่พัฒนาขึ้น หากแต่ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งครูผู้สอนจะต้องเปิดแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ต่าง ๆ หลาย ๆ เว็บเพื่อทำการเรียนการสอน อาทิ การส่งการบ้านนักเรียน ส่งงานในคาบเรียน การเช็คชื่อ การส่งงานส่งการบ้าน การจัดการกิจกรรมในชั้นเรียนซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อนต่อครูผู้สอน ซึ่งในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันหนึ่งสำหรับการจัดการชั้นเรียน ชื่อว่า wix.com ซึ่งมีความสามารถที่หลากหลายสามารถให้ครูนำไปปรับใช้ในการจัดการชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ให้พัฒนาขึ้น

การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้เป็นผู้ที่มีความรู้และความพร้อมที่จะพัฒนาตนเอง โดยการเสริมในสิ่งที่ขาดและสร้างในส่วนที่ไม่มีซึ่งวิธีนี้จะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีภูมิภาวะที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ คือต้องเป็นผู้ที่มีความขวนขวายตั้งใจในการเรียนรู้เพื่อให้ความรู้ที่หลากหลายไม่ว่าจะเกิดจากความจำเป็น ความต้องการ ความถนัด รวมถึงความพร้อมของตน การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเปรียบเสมือนรากฐานที่สำคัญที่จัดเตรียมบุคลากรให้มีขีดความสามารถในทุกด้าน พร้อมจะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบันได้ตลอดเวลา ในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่าง ๆ รอบด้านโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นและมีการแข่งขันมากขึ้นทำให้บุคลากรในแต่ละหน่วยงานกลายเป็นสิ่งสำคัญในการทำงาน เพราะหากบุคคลปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กรไม่ทัน ถึงแม้จะมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย องค์กรก็จะไม่สามารถประสบความสำเร็จได้องค์กรต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเตรียมตัวบุคคลบุคลากรให้เป็นผู้ที่มีความรู้หลากหลายด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบุคลากรและสิ่งที่ต้องการพัฒนาเพราะแต่ละบุคคลมีความรู้ไม่เท่ากัน ความสนใจในแต่ละด้านก็แตกต่างกันอีกด้วย การฝึกอบรมหรือการจัดการกิจกรรมเพื่อพัฒนาบุคลากรเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ จึงไม่เพียงพออีกต่อไป “การเรียนรู้ด้วยตนเอง” จึงเป็นการพัฒนาบุคลากรอีกวิธีหนึ่งที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน (กรมฝึกอบรม กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย,2559)

จากการศึกษาผลการเรียนของนักเรียนและการสังเกตบรรยากาศการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ยังไม่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่าที่ควร

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย และยังสามารถเรียนเสริมหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้อย่างสะดวกสบายอีกด้วย เว็บเพื่อใช้ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ไม่ยุ่งยาก นั่นคือ wix.com ซึ่งเหมาะสมสำหรับครู หรือนักศึกษาครู เพื่อเป็นการนำความรู้จากการใช้งานเว็บไซต์ไปปรับใช้ในการเรียนการสอนหรือการจัดการชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไปอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5

2.2 เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ

3. สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ จำนวน 2 ด้าน 5 ท่าน จบการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์หรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ จำนวน 5 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนจำนวน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน หน่วยที่ 2 เรื่องเหตุผลวิบัติ หน่วยที่ 3 เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และหน่วยที่ 4 เรื่องกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรอนงค์ เวชจันทร์ (2553) กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการสอน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประกอบไปด้วยโครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนและผู้สนใจศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ ได้ด้วยตนเอง โดยออกแบบไว้ ให้โต้ตอบกับผู้เรียนได้

ทิสนา แหมมณี (2552, หน้า 125-126) ได้ให้ความหมายว่า การให้โอกาสผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตน การตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ การเลือกวิธีการเรียนรู้ การแสวงหาแหล่งความรู้ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการประเมินตนเอง โดยผู้สอนอยู่ในฐานะกัลยาณมิตรทำหน้าที่กระตุ้นและให้คำปรึกษาผู้เรียนในการวินิจฉัยความต้องการ กำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบแผนการเรียน และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งข้อมูล รวมทั้งร่วมเรียนรู้ไปกับผู้เรียนและติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

วัชรภรณ์ เฟ็งสุข (2560: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน อนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียน อนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยใช้การสุ่มที่ได้มาจากการสุ่มสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์ คู่มือการใช้บทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ แบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ และแบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อบทเรียนออนไลน์วิชา คอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียนรู้ การสื่อสาร การวัดประเมินผล และการทำให้เกิดความสัมพันธ์ และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เท่ากับ 83.81/84.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

ชาญชัย แสงนิล และ สุมาลี สิกเสน (2562) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น มีคุณภาพ ด้านเนื้อหาและเทคนิคผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.70) 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.13)

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

6.1 ขั้นวิเคราะห์

ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของบทเรียนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อมาประยุกต์ในการออกแบบบทเรียนออนไลน์

6.2 ขั้นตอนออกแบบ ออกแบบบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน ออกแบบหน้าจอ ออกแบบใบงาน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองบน WIX.COM ด้านเนื้อหาและเทคนิคผลิตสื่อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

6.3 ขั้นพัฒนา

6.3.1 พัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้ wix.com ในการสร้างบทเรียน

6.3.2 พัฒนาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ วิชาวิทยาการคำนวณด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

6.3.3 พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.3.3.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบไว้จำนวนทั้งหมด 23 ข้อหลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไป ประเมินหาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นผ่าน เกณฑ์ มาตรฐานจำนวน 23 ข้อ

6.3.3.2 ผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบ 20 ข้อ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านไปใช้ใน งานวิจัย

6.3.4 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนโดยแบ่งเป็นระดับ 5 ระดับ

6.4 การนำไปใช้

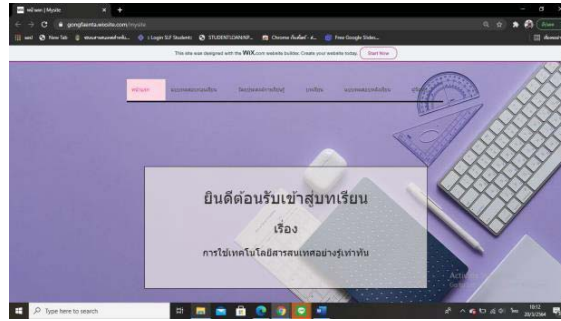
ผู้วิจัยจะนำบทเรียนออนไลน์โดยการใช้การเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปทดลองจริง เมื่อได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่อไป หลังจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

6.5 การประเมินผล

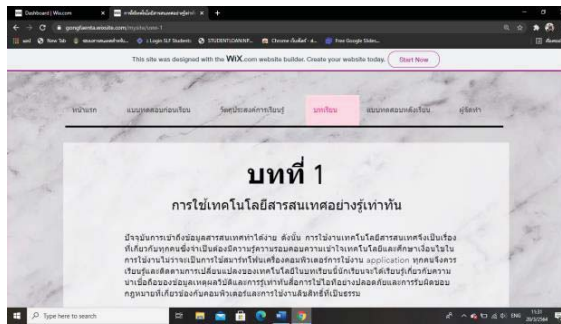
วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง หาค่าทางสถิติสรุปผลการทดลอง และเขียนรายงานผลการวิจัย

7. ผลการวิจัย

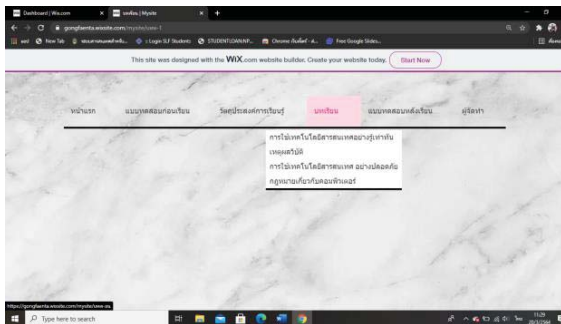
7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



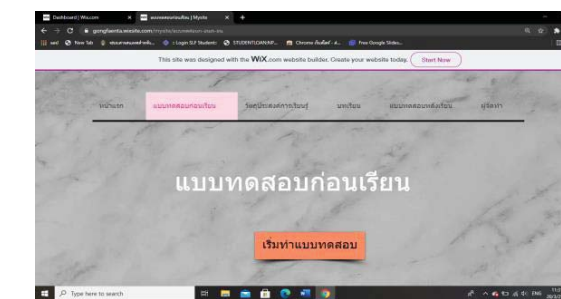
(ก) หน้าแรก



(ข) หน้าเนื้อหา



(ค) หน้าเมนู



(ง) หน้าแบบทดสอบ

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 1 พบว่าบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย (ก) หน้าแรก เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน (ข) หน้าเนื้อหา มีทั้งหมด 4 หน่วย (ค) หน้าเมนู และ (ง) แบบทดสอบ

7.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

| รายการประเมิน | ค่าเฉลี่ย | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับคุณภาพ |
|-----------------------|-----------|-------------------------|-------------|
| ด้านเนื้อหา | 4.54 | 0.31 | มากที่สุด |
| ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ | 4.60 | 0.34 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

8. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 ในครั้งนี้สรุปได้ว่า บทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

9. การอภิปรายผล

จากผลของบทเรียนที่ได้พัฒนาแล้ว พบว่า บทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 มีคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 ตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model จึงทำให้บทเรียนที่ได้ออกมามีคุณภาพต่อการนำไปใช้งานจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกลสิทธิ์ อภิระติง และ ธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา พบว่ามีคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำบทเรียนออนไลน์นี้ไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะต่อไป

10. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

10.1 บทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สามารถนำไปบูรณาการกับเนื้อหาในวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

10.2 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ ควรเพิ่มกิจกรรมหรือเกมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย น่าสนใจยิ่งขึ้น

10.3 ผู้วิจัยจะนำบทเรียนออนไลน์โดยการใช้การเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3ไปทดลองจริง เมื่อได้ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพรุ่นต่อไป หลังจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดอีกครั้งเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

11. เอกสารอ้างอิง

ชาญชัย แสงนิล และสุมาลี สิกเสน (2562).การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี.ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ,นครปฐม

ทิตินา ชมมณี (2552,หน้า125-126).การเรียนรู้ด้วยตนเอง.ค้นเมื่อ17 กุมภาพันธ์ 2564, จาก

<https://www.dol.go.th/train/DocLib1/14self.pdf>

วัชรภรณ์ เพ็งสุข. (2559).พัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สำนักพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

อรอนงค์ เวชจันทร์ (2553).บทเรียนออนไลน์.ค้นเมื่อ6มกราคม 2564 จาก

<https://www.gotknow.org/posts/380126>

โกยสิทธิ์ อภิระติง และ ธนาภรณ์ หมั่นเพียรสุข. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับบทเรียนออนไลน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัยวิทยา จังหวัดนครปฐม. วารสารโครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 5(2), 29-36