

การพัฒนาบทเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกะเทียม)

อภาภัทร ต่อวรรณ^{1*} และ สุมาลี สุนทร²

^{1,2}สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
604145070@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกะเทียม) 2) เพื่อหาคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ และ 3) เพื่อหาคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตของบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตสื่อ คัดเลือกโดยวิธีเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาและแบบประเมินสื่อด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกะเทียม) มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D.= 0.49) และด้านเทคนิคการผลิตมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D.= 0.49)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

The Development of Online Lessons on Basic Programming Using Think Pair Share Learning for Grade 8 Students at Municipality School 3 (Sakratiam)

Apapat Towanna^{1*} and Sumalee Soonthara²

^{1,2} Computer Education Faculty of Science and Technology Nakhon Pathom Rajabhat University
604145070@webmail.npru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were as follows: 1) to development of online lessons on programming using the think pair share learning for grade 8 students at Municipality School 3 (Sakratiam), 2) to find the quality of the content of the online lessons, 3) to find the quality of the media production technique of the online lessons. The sample groups of this research were 5 persons of content expert and 5 persons of media production technique expert selected by a purposive sampling method. The research instruments were online lessons, content media assessment form media production technique online assessment form. The data was analyzed using mean, and standard deviation.

The results of the research showed that the development of online lessons on basic programming using the think pair share learning for the grade 8 students at Municipality School 3 (Sakratiam) had the highest content's quality ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.49) and the production technique was appropriate in the highest level ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.49).

Keywords: Online Lessons, Think Pair Share Learning, Basic Programming

1. บทนำ

ปัจจุบันโลกเราก้าวล้ำเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็วทำให้การพัฒนาด้านการศึกษาหลุดพ้นจากเทคโนโลยีด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทรัพยากรทางปัญญาอย่างมากมายมหาศาลในลักษณะที่สื่อประเภทอื่น ไม่สามารถกระทำได้ ผู้เรียนจะมี ความสะดวกต่อการค้นหาข้อมูลในลักษณะใดก็ได้ เช่น การค้นหาหนังสือ หรืออ่านบทคัดย่อ จากห้องสมุดออนไลน์ (E-Library) การเข้าไปอ่าน หนังสือนิตยสารต่าง ๆ วรรณกรรม ตำรา วารสาร หรือเอกสารทางวิชาการบนเครือข่าย ไม่ว่าจะอยู่สถานที่ใดก็ตาม จะเป็นโรงเรียนต่างจังหวัด โรงเรียนในเมือง หรือโรงเรียนในต่างประเทศ ก็สามารถเข้าไปใช้ เครือข่ายได้อย่างเท่าเทียมกันโดยผ่าน (E-learning) เกิดทักษะการคิดอย่างมีระบบ (high-order thinking skills) โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์แบบสืบค้น (inquiry-based analytical skills) การคิดเชิงวิเคราะห์ (critical thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้เทคโนโลยีทำให้ย่อโลกอยู่ในมือคุณ เพียงแค่คลิก ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542

หมวด 3 ระบบการศึกษา มาตรา 15 การจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย (ชลธิชา นาดาลี มณี, 2552)

การศึกษาในยุคของโรคโควิด 19 (Covid-19) ได้ส่งผลกระทบต่อผู้คนอย่างมากและต่างก็ต้องปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของตัวเองเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นพนักงานบริษัทที่ต้องเปลี่ยนสถานที่การทำงาน จากบริษัทมาเป็นทำงานที่บ้าน (Work from home) ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าต่าง ๆ ต้องปิดเป็นการชั่วคราวตามมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่เชื้อ เปลี่ยนมาขายบนออนไลน์ รวมถึงการเรียนการสอนของครูในระดับชั้นต่างๆที่ต้องหันมาใช้ระบบการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ในการจัดชั้นเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนทางเว็บไซต์ หรือทางแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนในรูปแบบออนไลน์ เพื่อใช้ทำเป็นสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น เนื้อหาบทเรียน วิดีโอบนเว็บไซต์ ดาวโหลดไฟล์งาน แล้วปัจจุบันมีเว็บไซต์สำหรับการจัดการชั้นเรียนชื่อว่า www.wix.com มีความสามารถที่หลากหลายสามารถให้ครูนำไปปรับใช้ในการจัดการชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ศึกษาคนคว้าเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าผู้เรียนจะจบการศึกษาไปแล้ว เป็นการเอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยเล็งเห็นว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) เพื่อช่วยในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และการทำแบบทดสอบออนไลน์ ที่ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ วิดีโอและเสียง ที่ทำให้บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น และให้ผู้เรียนทุกคนสามารถศึกษาได้ทุกสถานที่

การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค (Think-Pair-Share) เป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ โดยเป็นวิธีการจับคู่เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาหรือ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และร่วมมือกันทำกิจกรรมตามกระบวนการเรียนจนค้นพบข้อสรุป ข้อความหรือคำตอบร่วมกัน

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาเรื่องการพัฒนาบทเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

2.วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม)

2.2 เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม)

2.3 เพื่อหาคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อของบทเรียนออนไลน์เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม)

3. สมมติฐานของวิจัย

3.1 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

3.2 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) มีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับมาก

4. ขอบเขตวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนออนไลน์ คุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญ คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่าสามปี

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตบทเรียนออนไลน์ จำนวน 5 ท่าน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่าสามปี คัดเลือกโดยวิธีเจาะจง

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาบทเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนจำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 ผังงาน Flowchart หน่วยที่ 2 เรื่องโครงสร้างแบบมีทางเลือก และหน่วยที่ 3 เรื่องโครงสร้างผังงานแบบทำซ้ำ

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรอนงค์ เวชจันทร์ (2553) ได้อธิบายว่าบทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการสอน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วยโครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนและผู้สนใจศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยออกแบบไว้ให้โต้ตอบกับผู้เรียนได้

มนต์ชัย เทียนทอง (2551) กล่าวว่า เป็นเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ โดยเป็นวิธีการจับคู่เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาหรือ แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ และร่วมมือกันทำ กิจกรรมตามกระบวนการเรียนจนค้นพบข้อสรุป ข้อความรู้หรือคำตอบร่วมกัน

กานต์ธิดา สุวิชัย ลาวันย์ ดุลยชาติ และ สุรจักษ์ พิริยะเชิดชูชัย (2561) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างภาพสต็อกเกอร์ไลน์ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินยาอำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) ได้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของนักเรียนบทเรียนออนไลน์ 2) มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก 3) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เท่ากับ 82.27/82.00 4) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ พบว่า บทเรียนออนไลน์ส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 73.00 และ 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ชาญชัย แสงนิล และ สุมาลี ลิกเสน (2562) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.8$, S.D. = 0.70) 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.90$, S.D. = 0.13)

6. วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ผู้วิจัยพัฒนาตาม ADDIE Model มีลำดับขั้นตอนดังนี้

6.1 ชั้นวิเคราะห์

ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหา และจุดมุ่งหมายของบทเรียนสำหรับจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเพื่อมาประยุกต์ในการ
ออกแบบบทเรียนออนไลน์

6.2 ชั้นออกแบบ

ออกแบบบทเรียนออนไลน์ ออกแบบเนื้อหาภายในบทเรียน ออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียน ออกแบบทดสอบ
หลังเรียน

6.3 ชั้นพัฒนา

6.3.1 พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) โดยใช้ www.wix.com ในการสร้างบทเรียน

6.3.2 พัฒนาแบบประเมิน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
และผู้เชี่ยวชาญ

6.3.3 พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6.3.3.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบไว้จำนวนทั้งหมด 34 ข้อหลังจากนั้นนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไป ประเมิน
หาค่าความเที่ยงตรง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจำนวน 34 ข้อ มีค่า
IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

6.3.3.2 ผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งครบทุกจุดประสงค์ นำไปสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

6.4 การนำไปใช้

นำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้โดยมีขั้นตอนการดังนี้

6.4.1 ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค จำนวน 5 คน ประเมินบทเรียนออนไลน์ เพื่อหาคุณภาพของ
บทเรียนออนไลน์

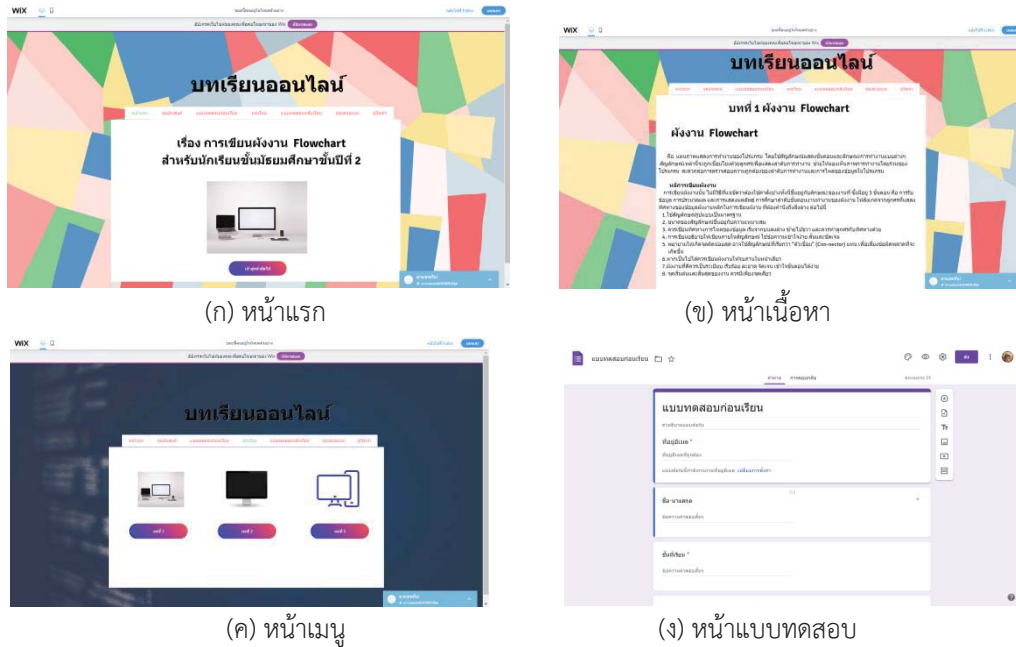
6.4.2 รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำมาวิเคราะห์สรุปผลการวิจัย

6.5 การประเมินผล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง หาค่าทางสถิติ สรุปผลการทดลอง และเขียนรายงานผลการวิจัย

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้
แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) มีรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 1 พบว่าบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย (ก) หน้าแรก เรื่องการโปรแกรมเบื้องต้น (ข) หน้าเนื้อหา มีทั้งหมด 3 บท (ค) หน้าเมนู ให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาด้วยตัวเอง (ง) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

7.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.60	0.49	มากที่สุด
ด้านเทคนิค	4.63	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้าน จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

8. สรุปผลการวิจัย

8.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกะเทียม) ได้บทเรียนจำนวน 3 หน่วย คือ 1) ผังงานFlowchart 2) โครงสร้างผังงานแบบมีทางเลือก 3) โครงสร้างผังงานแบบทำซ้ำ

8.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

8.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

9. การอภิปรายผล

จากผลของบทเรียนออนไลน์ที่ได้พัฒนา พบว่า บทเรียนออนไลน์ที่ใช้เทคนิคแบบเพื่อนคู่คิด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) มีคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เนื่องจากจากผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) เทคนิคแบบเพื่อนคู่คิดตามขั้นตอนของ ADDIE ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวณิชชา สาครและวรรณวิสา ยศระवास ปีพ.ศ. 2561 เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิด รายวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดรายวิชาภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับดี ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำเว็บช่วยสอนนี้ไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะต่อไป

10. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

10.1 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) สามารถนำไปบูรณาการกับเนื้อหาในวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้

10.2 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ร่วมกับการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 3 (สระกระเทียม) ควรเพิ่มเนื้อหา เพิ่มกิจกรรมและความหลากหลายที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

11. เอกสารอ้างอิง

กานต์ธิดา สุขวิชัย ลาวัณย์ ดุลยชาติ และสุรจักษ์ พิริยะเชิดชูชัย (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างภาพ

สตีกเกอร์ไลน์ด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6 โรงเรียนนวมินทราชินยาพิทยาคม.พิทยาคม.

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม” ครั้งที่ 4 (NCTIM 2018)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

ชาญชัย แสงนิล และสุมาลี ลิกเสน (2562).การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 1 จังหวัดราชบุรี ในการประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ,นครปฐม

ชลธิชา นาทาลี มณี (2552).ความสำคัญของเทคโนโลยีต่อการศึกษาไทย.ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2564, จาก

<http://gotoknow.org/posts/244347>

มนต์ชัย เทียนทอง (2551).การเรียนรู้แบบเพื่อคู่คิด.ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2564, จาก <http://gotoknow.org/posts/677644>

วณิชชา สาครและ วรณวิสา ยศระवास (2561).การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดราย
วิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
มหาสารคาม

อรอนงค์ เวชจันทร์ (2553).บทเรียนออนไลน์. ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2564 จาก <http://gotoknow.org/posts/380126>