

## การพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วย โปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชุมพล เข้มทอง<sup>1</sup> และสุมาลี สุนทรธา<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

<sup>2</sup> อาจารย์, อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

594145007@webmail.npru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อสอนเสริมออนไลน์กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน คัดเลือกโดยวิธีเจาะจง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อสอนเสริมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของสื่อสอนเสริมออนไลน์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.22$ ,  $S.D.=0.34$ ) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.70$ ,  $S.D.=0.05$ ) จึงสรุปได้ว่า การเรียนการสอนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab นักเรียนมีความพึงพอใจระดับดีมากและสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

**คำสำคัญ:** สื่อสอนเสริมออนไลน์ การเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกม

## The Development of Online Supplementary Media with Blended Learning on Game Creation by Kodu Game Lab for Junior High School Students.

Chumpol Khaemthong<sup>1</sup> and Sumalee Soonthara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bachelor of Education Program Department of Computer Education Faculty of Science and Technology  
Nakhon Pathom Rajabhat University

<sup>2</sup>Lecturer, Faculty of Science and Technology Nakhon Pathom Rajabhat University  
594145007@webmail.npru.ac.th

### ABSTRACT

*The objectives of this research were as follows: 1) To develop online supplementary media with blended learning techniques on creating games with Kodu Game Lab program for Junior High School Students, 2) to compare the learning achievement before and after learning by using the online supplementary media of the learners and, 3) to study the learners' satisfaction towards the online supplementary media. The sample group used in this study were 30 Grade 8 students of Municipal school 4 in Nakhon Pathom selected by specific method. The tools used in the research were as follows: 1) The online supplementary media with blended learning techniques on creating games with Kodu Game Lab program, 2) the academic achievement tests, and 3) learners' satisfaction questionnaires.*

*The results of the study showed that 1) the online supplementary media had the evaluation result from 3 experts at a high level ( $\bar{X}=4.22$ ,  $S.D.=0.34$ ), 2) learning achievement of the learners using the online supplementary media was higher than before learning at the statistical significance of .05, and 3) learners' satisfaction towards learning with the online supplementary media was at the highest level ( $\bar{X}=4.70$ ,  $SD=0.05$ ). Therefore, it can be concluded that teaching with the online supplementary media with blended learning on Game Creation by Kodu Game Lab is able to increase academic achievement.*

**Keywords :** Online Supplementary, Blended Learning, Achievement, Game

### 1. บทนำ

ประเทศไทยมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงานต่าง ๆ อย่างกว้างขวางในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้คน โดยปัจจุบันมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนการสอน ในสถาบันการศึกษาในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไป จนถึงระดับอุดมศึกษาเติบโตมากขึ้นจนเห็นได้ชัด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกระแสความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เรามีอาจด้านทานหรือซัดซิ้นได้ รวมทั้งผู้นำทางการศึกษาและนโยบายของรัฐต่างให้ความสำคัญกับเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามการนำคอมพิวเตอร์และแอป

พลีเคชันเพื่อการศึกษาการใช้งานในสถานศึกษาที่อาจมีลักษณะที่แตกต่างกันไปทั้งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือใช้ในงานบริหารการศึกษา

จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2545 – 2559) ได้กำหนดแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการพัฒนาประเทศ รวมถึงพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้ผู้ใช้และผู้ผลิตเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีจิตสำนึก มีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ผลิตสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพ รวมถึงพัฒนาข้อมูล สื่อเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2550, ออนไลน์)

โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ได้มีนโยบายจัดการเรียนการสอนที่มีรูปแบบหลากหลาย และเปิดกว้าง เพื่อเติมเต็มความรู้ให้แก่แก่นักเรียน โดยทางโรงเรียนได้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีความรู้ที่มากขึ้น และหลากหลายรูปแบบ อีกทั้งมุ่งส่งเสริมพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นไร้ขีดจำกัด เรื่องสถานที่และเวลามากขึ้น รวมทั้งยังอาจเป็นกระบวนการที่เข้าถึงนักเรียนโดยใช้สื่อที่เยาวชนในวัยนี้ให้ความสนใจ เป็นสื่อกลางในการปรับที่ท่าและกระบวนการเรียนการสอนให้แตกต่างไปจากเดิม

สมาคมสโลน (Allen and Seaman, 2005) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่ร้อยละ 79 คำอธิบายของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในห้องเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ ร้อยละ 1 – 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหาร้อยละ 80 – 100 จากบทความดังกล่าว จะเป็นตัวช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงหรือออกความคิดในรูปแบบที่สร้างสรรค์ในการสร้างเกม เกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab เนื่องจาก โปรแกรม Kodu Game Lab มีรูปที่อิสระไม่ตายตัว นักเรียนสามารถคิด และลงมือปฏิบัติได้เต็มที่เต็มความสามารถ

การเรียนรู้ของเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 ด้านการเรียนรู้ในการสร้างเกมนั้น จากการสอบถามผู้วิจัยผลว่านักเรียนในเรียน โรงเรียนเทศบาล 4 นั้นมีความรู้ในการสร้างเกมอยู่ในระดับที่น้อย ผู้วิจัยจึงคิดว่าจะสร้างสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 ได้ ในยุคปัจจุบันนี้เทคโนโลยีก้าวไกลจนเห็นได้ชัด นักเรียนมากขาดการสนใจในด้านการเรียนในรูปแบบเดิม ในปัจจุบันนักเรียนชอบสิ่งที่แปลกใหม่ ชอบเทคโนโลยีที่ทันสมัยชอบเล่นเกม การสร้างเกมจึงมาช่วยให้นักเรียนสนใจในด้านการเรียน

ความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab คาดหวังว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 อยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด

จากปัญหาและความสำคัญที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในการสร้างเนื้อหา แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน โดยเน้นจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน นักเรียนสามารถเข้ามาศึกษาบทเรียนได้ตลอดเวลา รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนเพื่อช่วยเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และเพิ่มความสนใจให้แก่แก่นักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนหลังเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

## 3. สมมุติฐานในการวิจัย

1. สื่อสอนเสริมออนไลน์เรื่อง การสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้สื่อสอนเสริมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

## 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนเทศบาล 4 อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 562 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหาประกอบด้วย เนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้

4.2.1 เนื้อหาหน่วยที่ 1 เรื่อง เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม เรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของโปรแกรม KODU GAME LAB รวมถึงผู้พัฒนาโปรแกรม KODU GAME LAB

4.2.2 เนื้อหาหน่วยที่ 2 เรื่อง เครื่องมือ เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือของโปรแกรมรวมทั้งการใช้เค็ดบังคับตัวละครในโปรแกรม KODU GAME LAB

4.2.3 เนื้อหาหน่วยที่ 3 เรื่อง คำสั่งการสร้างและการออกแบบเกม เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เค็ดบังคับตัวละคร การสร้างแผนที่ และการสร้างฉากภายในโปรแกรม KODU GAME LAB

## 5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิคม ทาแดง และคณะ (2545) สื่อการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือสิ่งต่าง ๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิควิธีการ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนา และสามารถนำความรู้ไปที่รับนั้นไปใช้ในการประกอบอาชีพ ตลอดจนการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และมีประสิทธิภาพ

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือคุณลักษณะ รวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการ

เรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า สิ่งที่ควรจะเป็นไปตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการ หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

สมาคมสไลน (Allen and Seaman, 2005) ให้คำจำกัดความของการเรียนแบบผสมผสานว่ามีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30 ต่อร้อยละ 79 คำอธิบายของการเรียนแบบผสมผสาน คือ การเรียนที่ผสมการเรียนออนไลน์และการเรียนในชั้นเรียน โดยที่เนื้อหาส่วนใหญ่ส่งผ่านระบบออนไลน์ ใช้การอภิปรายออนไลน์และมีการพบปะกันในห้องเรียนบ้าง และมีส่วนที่น่าสนใจว่าการอภิปรายออนไลน์ถือเป็นการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ เช่นกัน สำหรับการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ อย่างเช่น การเรียนแบบปกติจะไม่มีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ การเรียนแบบใช้เว็บช่วยสอนจะมีการส่งผ่านเนื้อหาออนไลน์ ร้อยละ 1 - 29 และการเรียนออนไลน์มีการส่งผ่านเนื้อหา ร้อยละ 80 - 100

Charles R. Graham (Graham, 2012) มหาวิทยาลัยบริกแฮม ประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความหมายว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้ากับการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Michael B. Horn and Heather Staker (Horn and Staker, 2011) แห่ง Innosight Institute ได้นิยามเกี่ยวกับการเรียนแบบผสมผสานของนักเรียนในระดับ K-12 หมายถึง การเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับมวลประสบการณ์ทางการเรียนรู้ว่าเป็นอิสระผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยนักเรียนสามารถควบคุมตัวแปรทางการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง

สุชญญา เยื้องกลาง ธนดล ภูสิฎฐ์ และสุทธิพงษ์ หกสุวรรณ (2562) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมแอปพลิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริงระดับประถมศึกษาสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโจดนาตาล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภาคพื้นดินเขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 35 คน ผลวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของระบบการเรียนการสอนโดยใช้เกมแอปพลิเคชันเป็นฐาน พบว่า ครูผู้สอนเห็นด้วยปานกลางกับสภาพปัญหา ในทุกด้านมีความต้องการทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้โดยใช้เกมแอปพลิเคชัน 2. ผลการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกมแอปพลิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริงระดับประถมศึกษา

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2558) ให้ความหมายว่า เกม เป็นลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความสนุกสนานบันเทิง เพื่อฝึกทักษะ และเพื่อการเรียนรู้ เป็นต้น และในบางครั้งอาจใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้ประกอบด้วยเป้าหมาย กฎเกณฑ์ การแข่งขันและปฏิสัมพันธ์ เกมมักจะเป็นการแข่งขันทางจิตใจหรือด้านร่างกาย หรือทั้งสองอย่างรวมกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดพัฒนาการของทักษะ ใช้เป็นรูปแบบของการออกกำลังกาย หรือการศึกษาด้านจิตวิทยาและจิตศาสตร์ เป็นต้นเกมเป็นกิจกรรมของมนุษย์ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน Royal Game of Ur, Senet และ Mancala เป็นเกมที่ได้ชื่อว่าเก่าแก่ที่สุดในประวัติศาสตร์มนุษย์ โดยสามารถย้อนไปได้ถึง 2,600 ปีก่อนคริสตกาล

สุทธิกานต์ บ่อจักรพันธ์ และคณะ (2559) ได้ทำการวิจัยบทเรียนแบบเกม เรื่องการบวกลบเลขผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลกุ่มภาปี อำเภอกุ่มภาปี จังหวัดอุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

อุดรธานีเขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 85 คน ผลวิจัยพบว่าผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบเกม เรื่องการบวก ลบเลขผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000 จากการทดลองภาคสนามพบว่า การทดสอบระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.33 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.48 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67 และการทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 17.16 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.35 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.83 นั่นคือ ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบเกม มีประสิทธิภาพของ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.67/85.83 แสดงว่าบทเรียนแบบเกม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

พัชรียา อินทร์พรหม (2559) ได้ทำการวิจัยชุดการสอนเสริมทักษะ เรื่อง ตัวสะกดในภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 76.10/75.43 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ( $\bar{X}$ =8.36, S.D.=1.62) ( $\bar{X}$ =18.86, S.D.=1.70) มีค่า t-test หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของเด็กบกพร่องทางสติปัญญาที่มีต่อชุดการสอนเสริมทักษะด้านการอ่านเรื่องตัวสะกดในภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจัดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.87)

## 6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนวทฤษฎี ADDIE Model (ศิริดาทองสง, 2555, ออนไลน์) ซึ่งเป็นแบบจำลองสำหรับการออกแบบและพัฒนาวัตกรรมการสอนที่ได้รับความนิยม เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ง่ายและมีขั้นตอนการลงมือปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้กับการออกแบบและการพัฒนาสื่อหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการพัฒนาวัตกรรมการสอน และถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวางในสถานศึกษาเพื่อออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง โดยมีขั้นตอนดำเนินการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

### 6.1 ชั้นวิเคราะห์ (Analysis)

1.1 ศึกษากลุ่มเป้าหมายของบทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์ โดยมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ) จังหวัดนครปฐม หากคุณสมบัติของนักเรียน และกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาแต่ละบทเรียน

1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระของโปรแกรม Kodu Game Lab เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้และวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียน พร้อมกำหนดหัวข้อเรื่อง โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน กำหนดเนื้อหา กิจกรรมและการวัดประเมินผล เพื่อนำมาสร้างบทเรียนสอนเสริมออนไลน์ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรม	การประเมินผล
1. เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม Kodu Game Lab	1.อธิบายที่มาพร้อมหลักการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม Kodu Game Lab	แนะนำวิธีไหลตโปรแกรม การใช้งานโปรแกรม	ทดสอบก่อนเรียน เข้าสู่บทเรียนออนไลน์ และไหลตโปรแกรม	คะแนนก่อนเรียน และความสำเร็จในการติดตั้งโปรแกรม

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	จุดประสงค์	เนื้อหา/สาระ	กิจกรรม	การประเมินผล
2. เครื่องมือแถบเครื่องมือ Task bar	1. สามารถอธิบายวิธีการใช้เครื่องในโปรแกรม Kodu Game Lab ได้ 2. สามารถสร้างฉากปรับแต่งรูปร่างตัวด้วยเครื่องมือในโปรแกรม Kodu Game Lab ได้	เทคนิคการสร้างฉากองค์ประกอบของแสง สี ตัวละคร	นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนสอนเสริมออนไลน์	ส่วนประกอบแสง สี เสียงบรรยากาศที่นำมาเป็นฉากในเกม
3. คำสั่งการสร้าง/การออบเกม	1. สามารถอธิบายวิธีการใช้คำสั่งในโปรแกรม Kodu Game Lab ได้ 2. สามารถใช้คำสั่งหรือโค้ดในโปรแกรม Kodu Game Lab ได้ 3. สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ตรงเวลา	1. นักศึกษาสร้างงาน 1 งาน โดยตัวละครสามารถเดินหรือวิ่งในฉากได้โดยควบคุมจากแป้นพิมพ์ได้ 2. สุ่มตัวแทนนำเสนองานที่สร้าง 3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการสร้างเกม	นักเรียนสร้างเกมโดยใช้เครื่อง และคำสั่งในโปรแกรม Kodu Game Lab ให้ตัวละครเดินหรือวิ่ง	1. ประเมินจากผลงาน และการเดินหรือวิ่งของตัวละครในเกม 2. แบบทดสอบหลังเรียน

1.2.2 ศึกษาการสร้างบทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อด้วยเว็บไซต์ Google sites ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่เปิดให้ใช้งานได้ฟรีมีอิสระในการสร้างเว็บหรือสร้างสื่อการสอน อีกทั้งเว็บไซต์ Google sites มีลูกเล่น หรือเครื่องมือในการสร้างอีกมากมายเช่น การแทรกคลิปจากยูทูป การลิงค์หาหน้าเว็บอื่น ๆ และภาพประกอบสวยงามอีกมากมาย

1.2.3 สร้างแผนการสอนเรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

## 6.2 ขั้นการออกแบบ (Design)

6.2.1 กำหนดผังงานการทำงานของบทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์

6.2.2 ออกแบบการนำเสนอเนื้อหาของแต่ละบทเรียน รูปภาพ และเนื้อหาด้านวิดีโอ

6.2.3 สร้างสื่อการสอนต้นแบบ และคัดเลือกสื่อการสอนต้นแบบในรูปแบบสื่อวิดีโอที่สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน

6.2.4 ออกแบบสื่อการแสดงผลที่ดึงดูดให้นักเรียนให้เกิดความสนใจต่อบทเรียน

6.2.5 สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยออกแบบตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนสอนเสริมออนไลน์

## 6.3 ขั้นการพัฒนา (Development)

6.3.1 พัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่อง การสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab โดยใช้ google Sites ในการสร้างสื่อสอนเสริม



6.3.2 พัฒนาแบบประเมินสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่อง การสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

6.3.3 พัฒนาแผนการสอนรายวิชาการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการสอน ผลการประเมินพบว่าแผนการสอนรายวิชาการสร้างเกม มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.22$ , S.D.=0.34) ด้านเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D.= 0.28)

6.3.4 พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนสอนเสริมออนไลน์ จำนวน 45 ข้อ หลังจากนั้นนำไปประเมินหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากค่า ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากกว่า 0.5 จำนวน 44 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 1 ข้อ โดยข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 44 ข้อ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.96

6.3.5 ผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบ 25 ข้อ ที่ได้ผ่านการประเมินไปใช้ในงานวิจัย

#### 6.4 การนำไปใช้ (Implementation)

สื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการเรียนที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้โดยมีกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

6.4.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อที่นำคะแนนก่อนเรียนมาเทียบกับคะแนนหลังเรียน

6.4.2 นักเรียนศึกษาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาขึ้นด้วยตนเองและให้ทดลองปฏิบัติตาม

6.4.3 นักเรียนศึกษาบทเรียน และนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหรือไม่ หลังจากนั้นนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อสอนเสริมออนไลน์

6.4.4 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลวิจัยต่อไป

#### 6.5 การประเมินผล (Evaluation)

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง หาค่าทางสถิติ สรุปผลการทดลอง และเขียนรายงานผลการวิจัย

### 7. นิยามศัพท์

สื่อสอนเสริมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่มีรูปแบบเป็นอิสระ มีรูปแบบไม่ตายตัวนักเรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา เรียนได้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน เรียนผ่านคอมพิวเตอร์ หรือสามารถใช้โทรศัพท์ก็ได้

สื่อสอนเสริมออนไลน์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่มีรูปแบบเป็นอิสระ นักเรียนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ตามที่ตนเองต้องการ รวมถึงสื่อสอนเสริมออนไลน์ต้องมีสื่อการสอนในรูปแบบที่สมบูรณ์ อาทิ เช่น ภาพ เสียง วีดีโอ และการตอบกลับของผู้ใช้และสื่อ

การเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง เป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับเทคโนโลยี ที่สามารถพัฒนาให้นักเรียนเรียนได้รับความรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลจากการที่นักเรียนเก็บสะสมความรู้จากการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น การอ่าน การดู การฟัง การปฏิบัติตาม ที่ทำให้นักเรียนนำความรู้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์

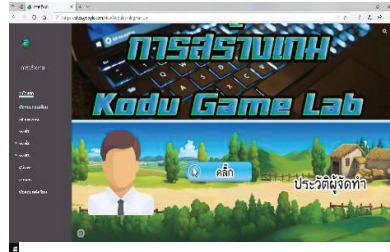
ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจที่บุคคลคนหนึ่ง หรือหลาย ๆบุคคลมีความชื่นชอบหรือพอใจในสิ่ง สิ่งนั้นจนเกิดเป็นความพึงพอใจ

เกม หมายถึง กิจกรรมหรือที่ทำให้ผู้เล่นได้เกิดความบันเทิง ความคิด ความสนุก และได้ผ่อนคลายเกมจึงเป็นกิจกรรมที่หลายคนนำมาประยุกต์การในกิจกรรมหลาย ๆ เช่น การเรียนการสอน การรับน้อง การเข้าค่าย เป็นต้น

## 8. ผลการวิจัย

### 8.1 ผลการพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์

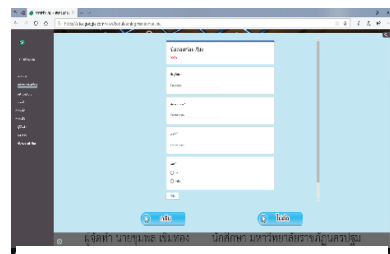
ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รายละเอียด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 (ก) หน้าแรก



ภาพที่ 1 (ข) หน้าเมนูหลัก



ภาพที่ 1 (ค) หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 1 (ง) หน้าบทเรียน

ภาพที่ 1 หน้าจอสื่อสอนเสริม

## 8.2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อสอนเสริมออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อสอนเสริมออนไลน์ด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1	หน่วยการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ เหมาะสมและมีรายละเอียดสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.00	1.00	มาก
2	แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	4.33	0.58	มาก
3	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนสัมพันธ์กัน	4.33	0.58	มาก
4	การเขียนสาระการเรียนรู้ได้ถูกต้อง	4.33	0.58	มาก
5	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมเนื้อหาสาระ	4.33	0.58	มาก
6	จุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนานักเรียน 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติ (K PA)	4.00	0.00	มาก
7	จุดประสงค์การเรียนรู้เรียงลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปยาก	4.00	1.00	มาก
8	กำหนดเนื้อหาสาระเหมาะสมกับคาบเวลา	4.00	1.00	มาก
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ	4.00	1.00	มาก
10	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์และระดับชั้นของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
11	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและสามารถปฏิบัติได้จริง	4.00	1.00	มาก
12	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน	4.00	1.00	มาก
13	แผนการเรียนรู้กำหนดวัสดุอุปกรณ์ สื่อและแหล่งเรียนรู้เหมาะสม และหลากหลาย	4.33	0.58	มาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบ blended learning	4.67	0.58	มากที่สุด
15	นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
16	นักเรียนทำชิ้นงานที่ได้ใช้ความรู้ ความคิดมากกว่าการทำตามที่ครูกำหนด	4.00	1.00	มาก
17	มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
	<b>ภาพรวม</b>	<b>4.22</b>	<b>0.34</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของสื่อ บทเรียนบนเว็บด้านเนื้อหา โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผลรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.22$ , S.D. = 0.34)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อสอนเสริมด้านเทคนิคการพัฒนาสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. ตัวอักษร (TEXT)	4.42	0.29	มาก
2. ภาพนิ่ง (IMAGE)	4.92	0.29	มากที่สุด
3. สื่อวิดีโอ (VIDEO)	4.92	0.29	มากที่สุด
4. ปฏิสัมพันธ์ (INTERACTIVE)	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.81	0.28	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดว่าสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คุณภาพด้านเทคนิคโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.81, S.D. = 0.28)

### 8.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์ ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อสอนเสริมออนไลน์

การทดสอบ	n	จำนวน (ข้อ)	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	df	t	sig
ก่อนเรียน	30	25	25	11.40	2.91	29	22.68*	.00
หลังเรียน	30	25	25	20.87	1.70	29		

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 20.87, S.D. = 1.70) ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 11.40, S.D. = 2.91) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### 8.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อบทเรียนสื่อสอนเสริมออนไลน์

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
<b>ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์</b>				
1.1	มีความชัดเจนและถูกต้องของตัวอักษรและภาษา	4.53	0.51	มากที่สุด
1.2	การจัดลำดับเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	4.77	0.50	มากที่สุด
1.3	สื่อที่ใช้ในการสร้างบทเรียนสะดวกต่อการอ่าน	4.70	0.53	มากที่สุด

## ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อบทเรียนสื่อสอนเสริมออนไลน์ (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
1.4	ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน	4.67	0.61	มากที่สุด
1.5	มีแบบทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน	4.77	0.43	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.69</b>	<b>0.06</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านความพึงพอใจด้านเนื้อหาของวิชา</b>				
2.1	การอธิบายเนื้อหา มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.48	มากที่สุด
2.2	เนื้อหาของบทเรียนจัดลำดับอย่างเป็นระเบียบ	4.80	0.41	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.74</b>	<b>0.05</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ภาพเสียงและวิดีโอ</b>				
3.1	ภาพที่ใช้สามารถมองเห็นชัดเจน	4.70	0.53	มากที่สุด
3.2	วิดีโอที่ใช้มีเนื้อหาตรงกับเนื้อหาที่เรียน	4.73	0.52	มากที่สุด
3.3	เสียงที่ใช้ชัดเจนสามารถเข้าใจง่าย	4.70	0.53	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.71</b>	<b>0.01</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านปฏิสัมพันธ์</b>				
4.1	ปุ่มทุกปุ่มที่อยู่ในบทเรียนสามารถใช้งานได้ทุกปุ่ม	4.70	0.53	มากที่สุด
4.2	การทำข้อสอบหรือพิมพ์รายละเอียดต่าง ๆ สามารถทำได้ดี	4.63	0.49	มากที่สุด
	<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>4.67</b>	<b>0.03</b>	<b>มากที่สุด</b>
	<b>ภาพรวม</b>	<b>4.70</b>	<b>0.05</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นภาพรวมโดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ =4.70, S.D.=0.05) อยู่ในระดับมากที่สุด

## 9. การอภิปรายผล

1. การพัฒนาสื่อบทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้เว็บไซต์ Google sites ในการพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่สามารถสร้างเว็บหรือสื่อออนไลน์ได้ง่าย เว็บไซต์ Google sites เป็นเว็บที่ทาง Google ได้เปิดให้ใช้งานฟรี การพัฒนาจึงทำให้บทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาบทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์ตามรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้แบบผสมผสาน รวมทั้งสามารถสร้างสรรค์บทเรียนได้ตามอัธยาศัยของผู้พัฒนาและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของสื่อสอนเสริมออนไลน์ ด้านคุณภาพของสื่อ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเฉลี่ยภาพรวมคือ ( $\bar{X}$ =4.81, S.D.=0.28) โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับสื่อสอนเสริมออนไลน์มีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการวางแผน ปฏิบัติ และประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง อาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการสร้างสิ่งแวดล้อมในการสนับสนุนที่ดีต่อตัวนักเรียน จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ 83.46 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจนมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ( $\bar{X}$ =11.40, S.D.=2.91) และค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ( $\bar{X}$ =28.87, S.D.=1.70) ซึ่งแสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรภรณ์ เพ็งสุข (2559) ได้ทำการวิจัยโดยใช้บทเรียนออนไลน์ วิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ประชากรที่ใช้ใน การวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนอนุบาลสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2559 โดยใช้การสุ่มที่ได้มาจากการสุ่มสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) จำนวน 45 คน ผล การศึกษาพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ เนื้อหา ของบทเรียน ระบบบริหารการเรียนรู้การ สื่อสาร การวัดประเมินผล และการทำให้เกิดความสัมพันธ์ และมีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เท่ากับ 83.81/84.22 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ไว้ 80/80

3. ความพึงใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียนแบบสอนเสริมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นซึ่งทำให้นักศึกษาได้รับ ประสพการณ์ตรงจากการเรียนรู้ ปฏิบัติและวัดผลการเรียนรู้ของตนเองได้ใน ด้านเนื้อหาของวิชาโดยมีภาพและเสียงที่ชัดเจน ครบองค์ประกอบก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่นักเรียนได้ง่าย ด้านที่นักเรียนพอใจมากที่สุดคือ ด้านความพึงพอใจเกี่ยวกับเนื้อหา ของวิชา ( $\bar{X}$  = 4.74, S.D. = 0.05) รองลงมาด้านภาพเสียงและวิดีโอ ( $\bar{X}$  = 4.71, S.D. = 0.01) ความพึงพอใจด้านบทเรียน ออนไลน์ ( $\bar{X}$  = 4.69, S.D. = 0.06) และความพึงพอใจด้านปฏิสัมพันธ์ ( $\bar{X}$  = 4.67, S.D. = 0.05) สอดคล้องกับงานวิจัยของวี ระชัย นาสารีย์ (2561) ที่ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นโดย ภาพรวมทั้ง 10 ประเด็นคำถาม นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก ( $\bar{X}$  = 3.63, S.D. = 0.73) จากการสังเกตพฤติกรรม นักเรียน พบว่า สื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ช่วยให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนบทเรียนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากบทเรียนมี ลักษณะเป็นมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ ข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอทัศน์ เสียงดนตรี และการโต้ตอบกับ บทเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น และช่วยให้นักเรียนรู้สึกพอใจ เมื่อตอบ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบได้ถูกต้องเนื่องจากภายในบทเรียนมีการเสริมแรงให้กับนักเรียนเมื่อนักเรียนตอบถูกในแต่ละข้อก็ จะได้รับแรงเสริมในทางบวก เช่น ข้อความให้กำลังใจเมื่อตอบผิด และนักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้เสริมได้จากใบความรู้ได้ ทันทีเมื่อนักเรียนตอบผิด ทำให้นักเรียนเกิดความตั้งใจในการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ เสร็จแล้วนักเรียนจะทราบผล คะแนนทันที

## 10. สรุปผลการวิจัย

10.1 สื่อสอนเสริมออนไลน์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

10.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab อยู่ในระดับมากที่สุด

## 11. ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

11.1 การพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวงกต) สามารถนำไปบูรณาการเนื้อหาในวิชาอื่นเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้

11.2 การพัฒนาสื่อสอนเสริมออนไลน์ เรื่องการสร้างเกมด้วยโปรแกรม Kodu Game Lab สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบเพื่อน คู่คิด ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

11.3 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้การเรียนการสอนปกติและกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านสื่อสอนเสริมออนไลน์

## 12. เอกสารอ้างอิง

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550). ความพึงพอใจ ค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://sites.google.com/site/423313researchsaeauideasorn/bth-thi-2-wrnkrmm-thi-keiywkhxng/-aua>

423313researchsaeauideasorn/bth-thi-2-wrnkrmm-thi-keiywkhxng/-aua

นิคม ทาแดง และคณะ, (2545). สื่อการสอน ค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.classstart.org/classes/297>

พัชรียา อินทร์พรหม (2559). ชุดการสอนเสริมทักษะ เรื่อง ตัวสะกดในภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สำหรับเด็ก

ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. ค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Spe>

Ed/Somluck\_S.pdf

วัชรภรณ์ เพ็งสุข (2559). บทเรียนออนไลน์ วิชา คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.

ค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.tcithaijo.org/index.php/eduku/article/download/85847/68259/>

85847/68259/

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2558). เกม. ค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80>

%E0%B8%81%E0%B8%A1

วีระชัย นาสารีย์ (2561). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบหมุน ตามแนวคิดของ

โรเบิร์ต กายล์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. ค้นเมื่อ 9

กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/view/118985>

ศวิตา ทองสง (2555). ทฤษฎี ADDIE Model. ค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://sites.google.com/site/Prae>

8311/khwam-hmay-khxng-kar-reiyn-kar-sxn-phan-web

สุชัยญา เยื้องกลาง ธนดล ภูสีฤทธิ์ และคณะ (2562). วิจัย การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เกม

แอปพลิเคชันเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์สู่ชีวิตจริงระดับ

ประถมศึกษาสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา. ค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://so05.tcithaijo>

.org/index.php/Ratchaphruekjjournal/article/download/175190/125334/

สุทธิกานต์ บ่อจักรพันธ์ และคณะ (2559). บทเรียนแบบเกม เรื่องการบวกเลขผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000 สำหรับนักเรียน

โรงเรียนอนุบาลกุมภวาปี อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

อุดรธานีเขต 2 ภาคเรียนที่ 2. ในการประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM 2016) (น.283-289) | จังหวัดมหาสารคาม | ประเทศไทย | 30-31  
มีนาคม 2559

สมาคมสโตน Allen and Seaman (2005). การเรียนรู้แบบผสมผสาน. ค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก

<https://nipatanoy.wordpress.com/blended-learning>

Charles R. Graham Graham (2012). การเรียนรู้แบบผสมผสาน. ค้นเมื่อ 27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก

<https://nipatanoy.wordpress.com/blended-learning>

Michael B. Horn and Heather Staker(Horn and Staker (2011). การเรียนรู้แบบผสมผสาน. ค้นเมื่อ

27 กุมภาพันธ์ 2563 จาก<https://nipatanoy.wordpress.com/blended-learning>