

- ชื่อผลงานวิจัย** : การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาตรุณาราชบุรี ปีการศึกษา 2567
- ผู้วิจัย** : นางสาวปิยะธิดา ยิงขยอ
- ตำแหน่ง** : ครูผู้สอน แผนก วิชาสามัญ คณิตศาสตร์
- วุฒิการศึกษา** : ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (MCRU)
- สถานศึกษาที่สังกัด** : วิทยาลัยอาชีวศึกษาตรุณาราชบุรี
- โทรศัพท์** : 06-327-3047-0
- ปีที่จัดพิมพ์** : 2567
- ประเภทงานวิจัย** : วิจัยชั้นเรียน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาตรุณาราชบุรี ปีการศึกษา 2567 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ (20000 – 1401) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยเก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ (20000 – 1401) 3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยทำตามขั้นตอนดังนี้ 1. ก่อนทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้บันทึกการทำกิจกรรมไว้ทุกครั้ง 3. เมื่อดำเนินการสอนครบทุกแผนแล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มาให้นักเรียนได้ทดสอบ 4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.1 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91 ซึ่งมีความพึงพอใจต่อการการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) อยู่ระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เมื่อพิจารณาในรายชื่อ 3 ลำดับแรกพบว่าลำดับที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู่มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมาได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาในบทเรียนได้มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามลำดับ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ 2560 : 10)

จากการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางการเป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นการจัดการศึกษา ด้านวิชาชีพและยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น เพื่อให้มีพฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ค่านิยม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตย อันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติตนตามแบบแผน หรือข้อบังคับที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการ ปฏิบัติที่ดีของคนในสังคม มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม ดำรงชีวิตตามปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนเป็นเรื่องสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษาที่ครูต้องออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด และเนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีที่มีความหลากหลายขึ้นส่งผลต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทั้งในด้านความเบื่อหน่ายในการเรียน ไม่สนใจการเรียน ผู้เรียนสนใจสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีที่แพร่หลายในปัจจุบัน ดังนั้นการเรียนการสอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนารูปแบบที่ทันสมัยตามไปด้วย จึงเกิดแนวความคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยสามารถใช้กับโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ โดยครูผู้สอนมีบทบาทในการในการสร้างคำถาม เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ควบคู่ไปพร้อมกับการเล่น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การแข่งขัน โดยผลจากการเล่นเกมสามารถนำมาใช้วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เกศินี อุปการแก้ว (2562 : 1)

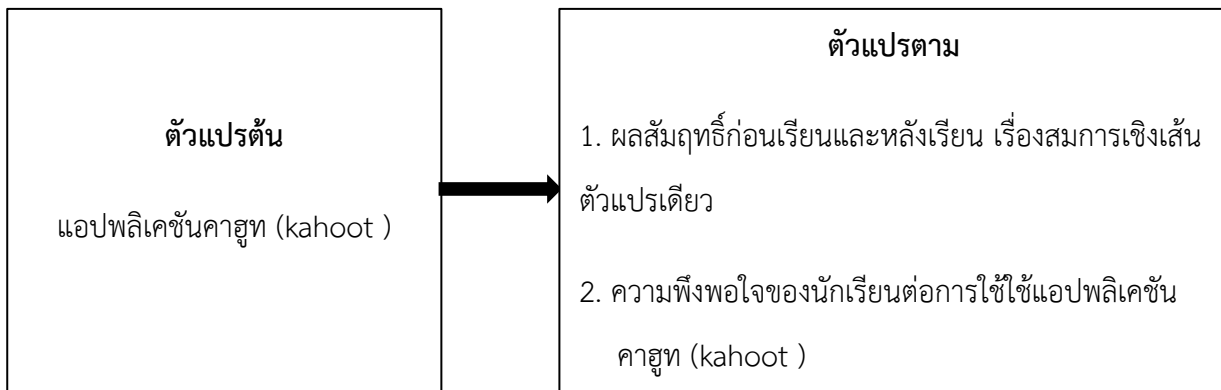
จากหลักการที่กล่าวมา ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงสนใจที่จะศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ (20000 - 1401) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตราชบุรี ที่จะเป็นเทคนิคที่สร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างผู้เรียน และเป็นแรงจูงใจให้ นักเรียนตั้งใจเรียน และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตาม ศตวรรษที่ 21 ที่สามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรราชบุรี ที่ได้รับการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรราชบุรี

กรอบความคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรราชบุรี ที่ได้รับการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) สูงขึ้น

2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรราชบุรี มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) หรือโปรแกรม kahoot เป็นเกมที่ใช้ เพื่อตอบสนองต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขกับการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล โดยผ่านการตอบคำถามบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของตนเอง เช่น มือถือ คอมพิวเตอร์ หรือไอแพด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)

ความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์คาฮูท (kahoot) หมายถึง ความพอใจ ความชอบใจ ความรู้สึกทางอารมณ์ของแต่ละบุคคลที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ส่งผลให้เรียนรู้ได้สำเร็จ ซึ่งสามารถรับรู้ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

แนวคิด และทฤษฎี

ความหมายของแอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)

Tanaaukasawat (2014) ที่กล่าวว่า แอปพลิเคชัน kahoot ใช้สำหรับการสร้างเกมให้ผู้เรียนทำ กิจกรรมตอบคำถาม โดยการตั้งคำถามไว้บน kahoot ผู้เรียนต้องตอบให้เร็วและถูกต้อง ผู้เรียนจะใช้สมาร์ท โฟนที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เล่นเป็นรายบุคคลและแข่งขันในกลุ่มทั้งห้อง โดยแอปพลิเคชันดังกล่าวจะรวม คะแนนแสดงผลที่หน้าจอ

หลักทุกครั้งที่ตอบคำถาม และสรุปผลคะแนนว่าใครเป็นผู้ได้คะแนนสูงสุด ต่ำสุด ผู้เรียนจะรู้ผลทันทีว่าตนถูกหรือผิด อีกทั้งครูสามารถอธิบายเพิ่มเติมให้เข้าใจได้เมื่อพบว่าผู้เรียนทำผิดจำนวน มาก เกมนี้จะทำให้ผู้เรียนได้แข่งขันกับตนเอง และแข่งขันกับเพื่อนทั้งห้อง จึงทำให้ผู้เรียนสนุกและผู้เรียนทุกคนได้ มีส่วนร่วมมากในชั้นเรียนมากขึ้นด้วย

Chujareankhan (2015) กล่าวว่า แอปพลิเคชัน kahoot เป็นแอปพลิเคชัน ที่นำมาสร้างเกมตอบ คำถามแบบมี คำตอบเลือกตอบหรือเติมคำตอบ สามารถเล่นผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต โดยใช้ อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันจะ แสดงชื่อผู้เล่นทุกคนในชั้นเรียน และมีการเสริมแรงทุกครั้งที่ตอบคำถาม โดย แสดงผลการตอบคำถามในการแข่งขัน และอันดับของผู้เข้าร่วมแข่งขันแบบทันทีทันใดหลังการตอบคำถามแต่ ละคำถามและเกมเสร็จสิ้น นอกจากนั้น ยังมี วิธีการใช้งานที่ง่ายและสะดวก แอปพลิเคชัน Kahoot เป็น เครื่องมือทางเทคโนโลยี ที่เหมาะสำหรับครูนำเข้าสู่บทเรียน ทบทวน ฝึกทักษะ หรือทดสอบทั้งรายบุคคลและ เป็นกลุ่มย่อยระหว่างเรียน ครูสามารถบริหารจัดการคำถาม คำตอบ และแสดงคะแนนให้นักเรียนได้ทราบใน ระหว่างการตอบคำถามและหลังการตอบคำถามเสร็จ ทำให้นักเรียนในชั้นเรียน และครูมีส่วนร่วม เกิดความคิด สร้างสรรค์ ใช้สร้างแบบทดสอบออนไลน์ที่นักเรียนทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการทำ แบบทดสอบ

นริลักษณ์ ปัทมะทัตต์ (2560) เกม Kahoot เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน ทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้เต็มไปด้วยความเข้าใจและความสุข นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการ เรียนอีกด้วย

ศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์ (2560) ได้กล่าวว่าการใช้เกม Kahoot เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้แบบทั่วไป เนื่องจากนักเรียนจะได้แข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน และมี ภาพกราฟิกเคลื่อนไหวประกอบเพลงระหว่างการเล่น ทำให้ผู้เล่นเกิดความสนุกสนานได้ดีกว่าการใช้สื่อการเรียนรู้ ประเภทอื่นเกมKahoot เป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับการแนะนำให้ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ ง่าย และรวดเร็ว เครื่องมือนี้จะให้นักเรียนใช้โทรศัพท์มือถือในการโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับเกมคำถามบนจอหน้าชั้นเรียน หรือบนจอส่วนบุคคลผลการใช้ Kahoot ในการเรียนการสอนพบว่า ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งระดับ ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ช่วยให้นักเรียนมีความต้องการเข้าชั้นเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความสนุกสนานในการ เรียนและเข้าใจเนื้อหามากขึ้น นอกจากนี้ครูผู้สอนยังสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนทำให้ทราบถึง จุดแข็งหรือจุดอ่อนในชั้นเรียนได้

สุธนา สิริธินดีพันธ์ (2560) กล่าวถึงเกม Kahoot ไว้ว่าเป็นเกมที่ช่วยให้นักเรียนสร้างทัศนคติและแรงจูงใจในการ เรียนรู้ได้รับความสนุกสนานรวมทั้งได้เรียนรู้โดยไม่รู้ตัว

จากความหมายของแอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) สรุปได้ว่า การใช้เกมKahoot ประกอบการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนที่นักเรียนให้ความสนใจและทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีมีทักษะต่างๆ ตามเนื้อหาของเกม เป็นการสร้าง บรรยากาศการจัดการเรียนการสอนให้สนุกสนานผ่อนคลายจากความตึงเครียดและยังช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถ

พัฒนาทักษะความคิดริเริ่มจากการบูรณาการความรู้ทักษะด้านต่างๆเข้าด้วยกัน มีประโยชน์ต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ เป็นผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556: 166) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ (Achievement) เป็นผล การเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้าอันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556, น. 42) ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการจัดการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถ สมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

จักรกฤษ แกมเงิน (2557: 58) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นเกณฑ์ที่จะนำมาประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดนใช้กระบวนการต่าง ๆ ในการวัดทักษะความรู้ความสามารถที่ผู้เรียนมีอยู่ที่อาศัยเครื่องมือในการวัด

สียานา ประทีปวัฒนพันธ์ (2557: 44) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหรือข้อมูลความรู้ที่กำหนดไว้และบ่งบอกถึงสมรรถภาพทางสติปัญญาที่สามารถตรวจสอบได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาณุพงศ์ พลเยี่ยม (2558: 11) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาศักยภาพทางด้านความรู้ความสามารถต่าง ๆ ที่เพิ่มมากขึ้นทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ ซึ่งประกอบไปด้วย ศักยภาพด้านการท่องจำ การคิดคำนวณ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอ่าน การเขียน ที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนทั้งที่แบบเป็นรูปธรรมและนามธรรม ตามสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์สมมติ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีทักษะและความชำนาญใน สิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้จากวิชาและเนื้อหาที่ได้เรียนมาจากครูผู้สอน

เพ็ญประภา อุดมฤทธิ์(2558: 63) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งประเมินได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจการนำไปใช้และการวิเคราะห์ รวมทั้ง ความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

โชติกา ภาษีผล (2559: 55) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement) เป็นความสามารถอันเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมาการวัดความรู้ความสามารถทางสมองหรือสติปัญญาของบุคคลนั้นวิธีการที่ใช้กันมากและเหมาะสมที่สุด คือการสอบ (Test) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสอบผู้เรียน

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ความสามารถและทักษะที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา แสดงออกมาในรูปแบบความสำเร็จที่สามารถวัดผลได้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย

ความหมายของความพึงพอใจ

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ (2557: (7)-(1)) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความชอบ ความพอใจ ความรู้สึกของบุคคลที่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับในสิ่งที่ต้องการ เป็นความรู้สึกทางด้านบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2559: 181) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ ความศรัทธาของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่ช่วยกระตุ้นจิตใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง เช่น สนับสนุนหรือต่อต้าน ชอบหรือไม่ชอบเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

เคลิร์ก (Quirk: 1987) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้ที่มีความสุขหรือความพอใจเมื่อได้รับความสำเร็จหรือได้รับในสิ่งที่ต้องการ

กู๊ด (Good: 1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลนั้นมีต่อสิ่งนั้น

โวลแมน (Wolman: 1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายความต้องการ หรือแรงจูงใจ

โอลิเวอร์ (Oliver: 1980) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ คือการตอบสนองที่แสดงถึงความรู้ ความประสงค์ของลูกค้านั้นเป็นวิจรรย์ญาณของลูกค้านั้นที่มีต่อสินค้าและบริการ ความพึงพอใจมีมุมมองที่แตกต่างกันแล้วแต่มุมมองของแต่ละคน

ฮอร์นบี้(Hornby: 2000) ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่ดีเมื่อประสบความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเป็นความรู้สึกที่พอใจ

คูลเลน (Cullen. 2001: 664) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึก ของบุคคลทั้งที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาวที่มีต่อคุณภาพการบริการต่าง ๆ ทั้งในระดับแคบ ที่เกี่ยวกับลักษณะบริการ ที่มีต่อคุณภาพการบริการ เช่น ความรับผิดชอบ ความน่าเชื่อถือน่าไว้วางใจ ของผู้ให้บริการ เป็นต้น

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกนึกคิด ความรู้สึกชอบ หรือความเชื่อ ของบุคคลที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)

ซึ่งความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้น เมื่อบุคคลนั้นได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้แล้วมีความรู้สึกต่อกิจกรรมทางด้านบวกของแต่ละบุคคล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว, ปกรชัย เมืองโคตร และนลิตา ภูสีฤทธิ์ (2565: บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูท 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการพัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูท กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิต วัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 1 ห้องเรียน จำนวน 46 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มจาก 4 ห้องเรียน ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) กิจกรรมพัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ 3) แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการ พัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูท สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการพัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูท สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมพัฒนาพุทธิ พิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูท อยู่ในระดับมาก

โพดา, กาญจนา สีหาบุตร และสุกัญญา ธรรมธีระศิษฏ์ (2566: บทคัดย่อ) การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของ นักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันคาซูทเป็นสื่อการเรียนรู้ 2) เพื่อศึกษาความคงทนในการจำคำศัพท์ ภาษาอังกฤษหลังการเรียน โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูทเป็นสื่อการเรียนรู้ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้แอปพลิเคชันคาซูทในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 37 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความคงทนในการจำคำศัพท์ แอปพลิเคชันคาซูท และ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันคาซูท สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการทดลองใช้แอปพลิเคชันคาซูทในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคงทนในการจำความหมายคำศัพท์ หลังการเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันทันที และหลังการเรียนผ่านไปแล้ว 14

วัน ไม่แตกต่างกัน 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

[illegible]

จากผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท สรุปได้ว่าเป็นเทคนิคที่สามารถช่วยพัฒนาความสนใจของนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้จดจำและเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนาน แอปพลิเคชัน Kahoot จึงเป็นสื่อการสอนที่ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีความก้าวหน้า นอกจากนี้ยังสร้างความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น

ประชากร

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาตรุณา
ราชบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัยที่ได้จากการศึกษาข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผนการเรียนรู้
2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อวัดการพัฒนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 10 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 7 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- 1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2567 แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือครูและหนังสือเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1
- 1.2 ศึกษาคู่มือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)
- 1.3 ดำเนินการสร้างการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เพิ่มเติมจากหนังสือเรียน
- 1.4 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 1 ท่าน ได้แก่ ดร.สิทธิชัย จันทานนท์ ตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายภาษาต่างประเทศและหัวหน้างานวิจัยนวัตกรรมการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรนารายณ์บุรีและวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเพื่อขอคำแนะนำเพื่อมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง
- 1.5 ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. ดร.สิทธิชัย จันทานนท์ ตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายภาษาต่างประเทศและหัวหน้างานวิจัยนวัตกรรมการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรนารายณ์บุรีและวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. ดร.วไลพร บุชบก ตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการเงินและทีมงานวิจัยนวัตกรรมการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรนารายณ์บุรี
3. นางสาวอัมพร วิชาดากุล ตำแหน่งรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรนารายณ์บุรี ตรวจสอบคุณภาพและนำมาปรับปรุงแก้ไข โดยใช้เกณฑ์การกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์.2527:69)

คะแนน +1 สำหรับข้อคำถามที่แน่ใจว่าตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน 0 สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

คะแนน -1 สำหรับข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

- 1.6 นำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้ไขและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่ประชากร เพื่อเป็นการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

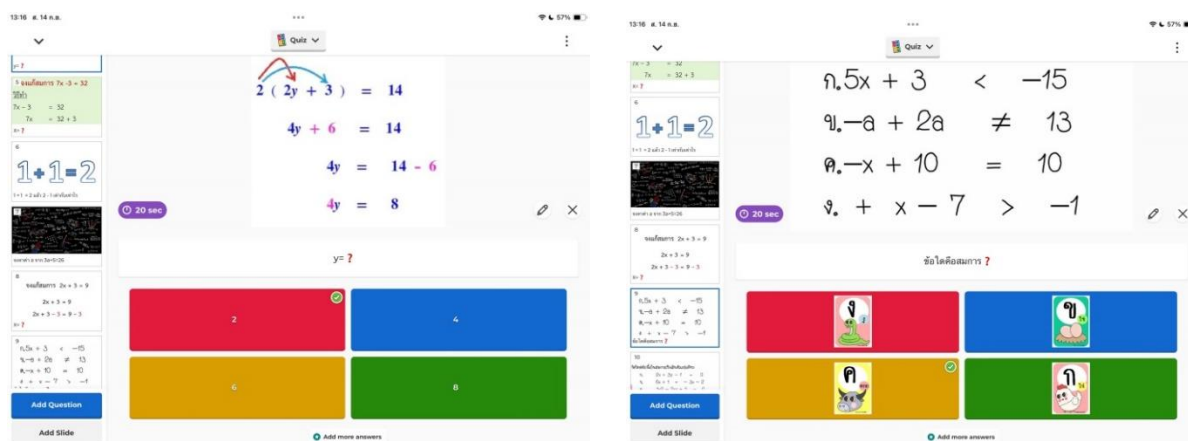
- 2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 แผนการจัดการเรียนรู้ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1
- 2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot)
- 2.3 ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.4 ดำเนินการสร้างแผนการเรียนรู้
- 2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคือ นางสาวอัมพร วิชาดากุล ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุรนารายณ์บุรี เพื่อขอคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สารการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
 - 3.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ วัดผลการเรียนรู้
 - 3.3 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบ ผ่านระบบออนไลน์ด้วยแอปพลิเคชันคาฮูท (Kahoot) โดยนักเรียนใช้สมาร์โฟนของตนเองในการทำกิจกรรม เข้าระบบร่วมกิจกรรมโดยกรอกรหัสเข้าห้องที่ครูผู้สอนแจ้ง จากนั้นทำกิจกรรมตอบคำถามในเกม Kahoot ซึ่งในแต่ละข้อจะมีการกำหนดคะแนนและจำกัดเวลาในการตอบคำถาม อีกทั้งนักเรียนยังทราบคะแนนและคำตอบที่ถูกหรือผิดในขณะที่เล่นได้
 - 3.4 หาค่าสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบโดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน
 - 3.5 นำแบบทดสอบที่มีค่าความสอดคล้องเหมาะสมไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
 - 3.6 นำแบบทดสอบที่ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย
 - 3.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว นำไปเก็บคะแนนกับนักเรียนกลุ่มประชากรจำนวน 20 คน
4. แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 4.1 ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
 - 4.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) จำนวน 7 ข้อ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปร โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงเป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Seale) 5 ระดับ
 - 4.3 นำแบบสอบถามค่าพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้อง
 - 4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วเลือกค่าดัชนีที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
 - 4.5 นำแบบประเมินไปใช้กับกลุ่มประชากร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้บันทึกการทำกิจกรรมไว้ทุกครั้ง
3. เมื่อดำเนินการสอนครบทุกแผนแล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มาให้นักเรียนได้ทดสอบ
4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



ภาพที่ 2 ตัวอย่าง Kahoot ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แอปพลิเคชัน คาสูท (kahoot) วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาสูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปร วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ตามเกณฑ์การแปลผลของ บุญชม ศรีสะอาด (2560 : 121) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 มีค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 มีค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 มีค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 มีค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 มีค่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แอปพลิเคชันคาสูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	คะแนนส่วนต่าง	คิดเป็นร้อยละ
1	5	10	5	50
2	3	7	4	40
3	3	8	5	50
4	5	9	4	40
5	5	10	5	50
6	5	8	3	30

7	4	8	4	40
8	5	8	3	30
9	3	7	4	40
10	5	8	3	30
11	5	9	4	40
12	3	7	4	40
13	5	8	3	30
14	3	7	4	40
15	6	8	2	20
16	5	7	2	20
17	4	8	4	40
18	5	8	3	30
19	7	10	3	30
20	7	9	2	20
รวม	93	162	71	-
ค่าเฉลี่ย	4.65	8.1	3.55	35.5
S.D.	1.23	0.91	0.94	-

จากตารางที่1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 4.65 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 8.1 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

ตารางที่2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)	ค่าเฉลี่ย (mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ก่อนเรียน	20	4.65	1.23
หลังเรียน	20	8.1	0.91

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย = 8.1, S.D. = 0.91) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 4.65, S.D. = 1.23)

ความพึงพอใจที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในการให้ค่าคะแนนของคำถามที่เป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) มีการแปลความหมายของคะแนน ทางผู้วิจัยได้ใช้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเป็นเกณฑ์ (ลิเคิร์ท Likerttechnique)

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่3 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาในบทเรียน ได้มากขึ้น	4.5	0.59	มากที่สุด
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	4.60	0.49	มากที่สุด
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น	4.35	0.57	มาก
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) มีเนื้อที่ถูกต้องชัดเจน	4.15	0.65	มาก
5. ระยะเวลาในการทำกิจกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (Kahoot) มีความเหมาะสม	4.10	0.77	มาก
6. การเข้าใช้งานแอปพลิเคชันคาฮูท (Kahoot) ใช้งานได้ง่ายไม่ยุ่งยาก	4.15	0.73	มาก
7. นักเรียนมีความพึงพอใจในแอปพลิเคชันคาฮูท (Kahoot)	4.00	0.63	มาก
สรุปค่าเฉลี่ย	4.26	0.63	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท Kahoot เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.26) เมื่อพิจารณาในรายข้อ 3 ลำดับแรกพบว่าลำดับที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมาได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาในบทเรียนได้มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำนวน 20 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย = 8.1, S.D. = 0.91) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 4.65, S.D. = 1.23)

ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตราชบุรี ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน โดยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 เมื่อพิจารณาในรายข้อ 3 ลำดับแรกพบว่าลำดับที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนอยากเรียนรู่มากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมาได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาในบทเรียนได้มากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ห้อง 10 สาขาวิชาการท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตราชบุรี ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย = 8.1, S.D. = 0.91) สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย = 4.65, S.D. = 1.23) และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ounlamai & Boonprajak (2018) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Kahoot สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะการใช้กิจกรรมเสริมผ่านโปรแกรมคาฮูท เป็นการประสมประสานกันระหว่างการเล่นกับการเรียน ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน ไม่มีความกดดัน ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี นักเรียนมีความมั่นใจในการทำข้อสอบและเกิดความคิดที่เป็นด้านบวกกับการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น ดังนั้นการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนพัฒนาพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยใช้ แอปพลิเคชันคาฮูท นั้นสามารถช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะคำนึงถึงการเข้าถึงง่าย เนื้อหามีความเหมาะสมกับบทเรียนหรือระดับชั้น รวมถึงการใช้งานง่ายเป็นสำคัญที่สุด
2. ควรต้องจัดสรรเวลาให้เหมาะสมให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนรูปแบบอื่น ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวิธีใดจะเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด พร้อมทั้งปรับปรุงรูปแบบการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. ควรมีการศึกษางานวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมเกมจากแอปพลิเคชันคาฮูท ในเรื่องอื่นๆ เช่น ระบบจำนวนเต็ม การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวนจริง เป็นต้น
3. ควรศึกษาผลการใช้กิจกรรมเกมจากแอปพลิเคชันคาฮูท กับตัวแปรอื่นๆ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ.(2561).หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- เกศินี อุปการแก้ว (2562). ผลของวิธีการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (kahoot) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านไร่บน. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ ประจวบคีรีขันธ์
- จักรกฤษ แกมเงิน. (2557).การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้สมการ และโจทย์ปัญหาตามแนวคิดของวิลสันโดยใช้การเรียนรู้ แบบร่วมมือด้วยรูปแบบ STAD สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา
- โชติกา ภาชีผล. (2559). การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- دنۇفل سىب سائراۋىلى ۋە سىۋىرلار شىنۇ كرەھ (2567). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเกม KAHOOT เรื่อง บรรยากาศของเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
- นริลักษณ์ ปัทมะทัตต์. (2558). การใช้สื่อการสอน Kahoot เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา Fundamental English. รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน.
- บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์. (2557). การทดสอบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2557). การสอนวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2559). เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เพ็ญประภา อุดมฤทธิ์. (2558). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนการสอน เรื่อง สมการกำลังสองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง).
- โพดา, กาญจนา สีหาบุตร, และสุกัญญา ธรรมธีระศิษฐ์. (256). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้ Kahoot ที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 3, 15 มีนาคม, 743-751.
- ไพโรจน์คะเชนทร์. (2556). การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. สืบค้นจาก: <http://www.wattoongpel.com/มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร>
- ภาณุพงศ์ พลเยี่ยม. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ของ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามวิธีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รุ่งโรจน์ ศรีจันทร์แก้ว, ปกรชัย เมืองโคตร และนลิตา ภูสีฤทธิ์ (2565). ผลของการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท (Kahoot) ที่มีต่อพฤติ
พิสัยด้านความรู้ความจำ เรื่อง พื้นฐานอัตราส่วนตรีโกณมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. โรงเรียนมัธยมสาธิตวัด
พระศรีมหาธาตุ วิทยาลัยการฝึกหัดครูมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราช
ภัฏพระนคร

ลียานา ประทีปวัฒนพันธ์. (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็นของ นักเรียนห้องเรียน
สสวท. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7E ร่วมกับการเรียนแบบ STAD. วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556). การประเมินหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต หลักสูตร 5 ปี ของคณะครุศาสตร์ จุฬาฯ และ ข้อเสนอแนะ
สำหรับหลักสูตร 6 ปี. วารสารครุศาสตร์.

ศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์. (2560). การศึกษาผลการใช้หลักสูตรบูรณาการสร้างสรรค์ผลงานบนแท็บเล็ตโดยใช้แฟม
ส สะ ส ม พ ล ง า น อี เล็ก ท ร อ นิก ส์ ฝั วน สื่ อ สั ง ค ม ระ ดับ ป ระ ธ ม ศึ ก ษ า . สื่ บ คั น จ าก
http://elsd.ssu.ac.th/siriluck_le/pluginfile.php/141/block_html/content/pdf

สุธนา สิริธนาบดีพันธ์. (2560). ผลการใช้ชุดกิจกรรมควบคู่กับการใช้แอปพลิเคชันคาฮูท เพื่อพัฒนาทักษะการแต่งประโยค ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (วิจัยในชั้นเรียน). กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา

Chujareankhan, C. (2015). Using KAHOOT games to teach for teachers of dance. The art of elementary school, 6th
grade, Baan Hong Kang By taking care of the idea. Lamphun: Research of Lamphun Primary Education Service
Area Office 2, Office of the Basic Education Commission. (in Thai)

Cullen, Rowena. "Perspectives on user Satisfaction Surveys". Library Trends. 49(Spring) : 602-686, 2001

Good, Carter V. (1973). Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw – Hill Book Inc.

Hornby, A.F. (2000). Advance learner's dictionary (6th ed.). London, England: Oxford University.

Oliver, R.L. (1980, August). "A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions",
Journal of Marketing Research. 17 : 460-469.

Ounlamai, P. & Boonprajak, D. (2018). The Application of Kahoot Program in Trigonometry Learning Enhancement
Activity for Mathayom Suksa 4 Students in Pramoch Wittayaramintra School. Phranakhon Rajabhat
Research (Humanities and Social Sciences), 14(1), 176-191

Quirk, R. (1987). Longman Dictionary of Contemporary English. London: Richard Clay.

Tanaaukasawat, Y. (2014). A study of PIDRE supervision results using Kahoot and Google Forms in learning
management: a case study of Ban Krua School Saraburi Provincial Primary Education Office Area 1. Chainat:
Research of Chainat Primary Education Service Area Office. (in Thai)

Wolman, BB. (1973). Dictionary of Behavior Science. New York: Van Nostrand Reinhold Company