



## รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

ผลของการใช้การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่ออาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 สาขาวิชา ไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ

ผู้วิจัย

นางสาวจงรักดี นันทะ

วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ สำนักงานอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

**ชื่อเรื่อง** ผลของการใช้การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ

**ชื่อผู้วิจัย** นางสาวจงรักดี นันทะ ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

**แผนกวิชา** เทคโนโลยีสารสนเทศ

**สอนวิชา** การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ รหัสวิชา 20001-1005 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

### บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ การวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2/2 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง ในภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวน 16 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับ ปวช.2 ที่จัดการเรียนรู้แบบเกมการศึกษาผ่าน Kahoot หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียน (33.13) สูงกว่าก่อนเรียน (21.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันรายวิชา “การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ” เป็นรายวิชาพื้นฐานสำคัญสำหรับผู้เรียนที่จะเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) การดำเนินงานในภาคธุรกิจและภาคอาชีพต้องอาศัยทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสาร การจัดการข้อมูล การสร้างเอกสาร การทำงานร่วมกันออนไลน์ หรือการใช้ซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนกระบวนการทำงาน รายวิชา “การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ” จึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เนื่องจากเป็นพื้นฐานที่ช่วยพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย รวมทั้งเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกมิติของการดำรงชีวิต โดยเฉพาะในภาคอาชีพ ที่ต้องอาศัยความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การสร้างเอกสาร หรือการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเน้นการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานที่มีความต้องการสูงในด้านนี้ นอกจากนี้โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุค Analog ไปสู่ยุค Digital และยุค Robotic จึงทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน ภาคีรัฐซึ่งเป็นแกนหลักของการพัฒนาประเทศ จึงต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทของการเปลี่ยนแปลง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิด culture shock เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม (สุภาพรธรรม อนุตรกุล, 2564 : ออนไลน์) เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวันของเรา ทำให้การสื่อสารสะดวกขึ้น การทำงานและการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเปลี่ยนแปลงวิถีการใช้ชีวิตของมนุษย์ในหลายด้าน อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีสติและปลอดภัยก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นกัน เพื่อป้องกันความเสี่ยงทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (ศูนย์สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, 2567: ออนไลน์)

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 จำนวนหนึ่งยังขาดประสบการณ์ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในบริบทของการทำงานจริง ขาดแรงจูงใจ

ในการเรียนรู้ ขาดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ

การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) เป็นแนวทางหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการนำมาจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ที่มีความสนุกและน่าสนใจ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เรียกว่า “การเรียนรู้ผ่านเกม” เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ถูกรออกแบบมาเพื่อให้ความสนุกสนานควบคู่ไปกับการ ได้รับความรู้ โดยสอดแทรกเนื้อหาของหลักสูตรนั้น ๆ เอาไว้ในเกม และให้ผู้เรียนลงมือเล่นเกม โดยที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ต่าง ๆ ของหลักสูตรนั้นผ่านการเล่น เกม แนวคิดทฤษฎี Game Based Learning จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทั้งในระดับความจำและความเข้าใจ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ได้ และชักจูงให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่ง เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง สามารถนำมาปรับใช้กับการสอนในรูปแบบเดิม ๆ ได้ เพื่อส่งเสริม ทักษะการสื่อสารของผู้เรียน การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ และความคิดสร้างสรรค์ได้ (ไพฑูริย์ อนันต์ทเขต : 2560) ปัจจุบันสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประเภทเกมได้รับความนิยมอย่างมากในนำมาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะเกมจะช่วยให้บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นไปด้วยความสนุกสนาน รวมทั้งยังช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนและยังสามารถส่งผลในเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในที่สุดอีกด้วย (อรอุมา จารเครือ และ สมพงษ์ พันธุ์รัตน์: 2562) การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากร่วมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำทหายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้นั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรวมอยู่ด้วย และมีลักษณะเป็นดิจิทัล มีเดีย (Digital Game) เช่น Kahoot, Quizzes, Adobe Flash เป็นต้น และผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจากคอมพิวเตอร์หรือมือถือ นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนประสานความร่วมมือกับผู้อื่นในกรณีที่ต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แสวงหาวิธีการจบเกมหรือได้รับรางวัลจากเกมตามเป้าหมายของเกมนั้นๆ ให้ได้ (สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (สมาคคม ควอท), 2568: ออนไลน์) ทั้งนี้ การเลือกใช้วิธีการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นฐานนี้ เนื่องจากเชื่อว่าเป็นแนวทาง ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การใช้เกมยังช่วยส่งเสริม ให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นจากนักเรียน การทำงานเป็นทีม การสื่อสารและการคิดวิเคราะห์ (รุจิรา ประดับมุข ปวีณา ชันด์ศิลา และประภาพร หนองหารพิทักษ์: 2568)

จากบริบทข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของการใช้การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) จะส่งผลกระทบต่อให้ทางการเรียนในรายวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.1) วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ปีการศึกษา 2568 หลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 หรือไม่ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ก่อนและหลังเรียน ด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ

## สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) หลังเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
2. นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง ปีการศึกษา 2568 จำนวน 16 คน วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ อำเภอบ้านฝื่อ จังหวัดอุดรธานี

## 2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ

## 3. เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 ตามหลักสูตรสถานศึกษา วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝือ อำเภอบ้านฝือ จังหวัดอุดรธานี

3.1 ความหมายและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 2 ชั่วโมง

3.2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชั่วโมง

3.3 ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 4 ชั่วโมง

3.4 หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และการจัดการข้อมูล ไฟล์ และโฟลเดอร์ จำนวน 4 ชั่วโมง

3.5 ผลกระทบและทักษะจำเป็นของมนุษย์สำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 2 ชั่วโมง

3.6 จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 2 ชั่วโมง

## 4. ระยะเวลาในการทำวิจัย

ในการวิจัยครั้งใช้เวลา 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ ทั้งหมด 16 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีนิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำแพลตฟอร์ม Kahoot ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบหรือเกมถามตอบ มาใช้เป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเน้นความสนุก มีการแข่งขัน กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ผ่านการตอบคำถามแบบมีคะแนนและเวลาจำกัด ซึ่งช่วยฝึกการคิดเร็ว ตอบเร็ว และยังสามารถประเมินผลได้แบบเรียลไทม์ โดยมีขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

## **ขั้นที่ 1 ขั้นนำ**

เป็นขั้นสร้างความพร้อมและแรงจูงใจให้ผู้เรียน ทั้งการทักทาย ตรวจสอบความพร้อม กระตุ้นความสนใจ ทบทวนความรู้เดิม แจ่มจุดมุ่งหมาย และเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนใหม่ เพื่อสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ

## **ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง**

เป็นขั้นที่ผู้สอนดำเนินการสอนเนื้อหา โดยจัดลำดับเนื้อหา การใช้สื่อประกอบ สาดิต ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และเน้นประเด็นสำคัญ เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และความเข้าใจตรงตามจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้

## **ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะ**

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือทำจริง ผ่านกิจกรรม แบบฝึกหัด หรือการทดลอง เพื่อพัฒนาทักษะและความเข้าใจให้แน่นแฟ้น โดยครูมีบทบาทในการแนะนำและให้กำลังใจอย่างใกล้ชิด

## **ขั้นที่ 4 ขั้นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล**

เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังจากที่ผู้เรียนผ่านการเรียนและทบทวนเป็นกลุ่มเกี่ยวกับเรื่องที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบตามลำพัง

## **ขั้นที่ 5 ขั้นคำนวณคะแนนจากการสอบหลังเรียน**

เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจให้คะแนนผลการสอบของผู้เรียนหลังจากทำแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนของสมาชิกทุกคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

## **ขั้นที่ 6 ขั้นให้รางวัล**

เป็นขั้นผู้สอนประมวลผลคะแนนของนักเรียน และให้รางวัลตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้รับรางวัลเป็น ดีเยี่ยม
2. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเป็น ดีมาก
3. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเป็น ดี

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ หมายถึง ระดับความสามารถด้านสติปัญญาของนักเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างตามแนวคิดของบลูม 4 ระดับ ได้แก่ จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ และวิเคราะห์

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคาดหวังประโยชน์ดังผู้

1. ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลของการใช้เกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนระดับ ปวช.2 ต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. นักเรียนได้ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีหัวข้อดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot

**หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

#### 1. อ้างอิงมาตรฐาน

สมรรถนะสนับสนุนการทำงานด้านการใช้ดิจิทัล ระดับ 2 ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน (กลุ่ม 2)

#### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลและโปรแกรมสำเร็จรูปในการทำงานตามหลักการด้วยความละเอียดรอบคอบ และถูกต้องตามลักษณะงาน

#### 3. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล คลาวด์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบ และถูกต้อง
4. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

#### 4. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการข้อมูล คลาวด์คอมพิวเตอร์ และ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักการ
2. ใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ตเพื่อความมั่นคงปลอดภัย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอตามหลักการ
3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน

#### 5. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เคลื่อนที่ อุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้งานระบบปฏิบัติการ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมนำเสนอ บริการคลาวด์คอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ตสำหรับการสืบค้นในงานอาชีพ และการรักษาความปลอดภัยในการใช้งานบนระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัล

### การเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot

ในปัจจุบันได้มีการนิยามศัพท์ของการใช้เกมเข้ามาเป็นเทคนิคในการสอน เรียกว่า การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานหรือ Game-based Learning คือเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำทายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้นั้นจะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมอยู่ และมีลักษณะเป็นดิจิทัลมีเดีย (Digital Game) เช่น Kahoot, Quizizz, Adobe Flash เป็นต้น (ปลุก ทีช เซอร์, 2563: ออนไลน์)

#### 1. ความหมายของการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในอาชีพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ประกอบด้วยแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) และขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎีของการจูงใจ (theories of motivation) และกลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) มีรายละเอียดดังนี้

## 2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning)

กิตติภาพ ตั้งวงศ์ยอดยิ่ง (2562: 31) กล่าวว่า การนำเกมมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆของผู้เล่นได้อย่างมีนัยยะสำคัญเมื่อนำไปเทียบกับกลุ่มที่ไม่เคยเล่นเกม จากผลการศึกษา ระบุว่าสาเหตุที่ผู้ที่เคยได้เล่นเกมมีประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ดีขึ้นนั้นมาจากการที่เกมทำให้ผู้เล่น สามารถมีส่วนร่วมโดยตรงและสามารถเรียนรู้ผ่านการตัดสินใจของตนเอง

Duffy and Cunningham (1996) กล่าวว่า กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างมากกว่า การรับความรู้ ดังนั้น เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนจะสนับสนุนการสร้างมากกว่าความพยายามในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้ใหม่อย่างเหมาะสมของแต่ละบุคคล และเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญในการสร้างความหมายตามความเป็นจริง

Lovell (1980: 109) กล่าวว่า ทฤษฎีของการจูงใจ (theories of motivation) เป็นกระบวนการที่ชักนำโน้มน้าวให้บุคคลเกิดความมานะพยายามเพื่อที่จะสนองตอบความต้องการบางประการให้บรรลุผลสำเร็จสอดคล้องกับไมเคิล คอมแจน (Domjan 1996: 199) ได้อธิบายว่าการจูงใจเป็นภาวะในการเพิ่มพฤติกรรมกระทำกิจกรรมของบุคคลโดยบุคคลจงใจกระทำพฤติกรรมนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

Margaret Miller (2559) กล่าวถึงการศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการที่จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเข้าใจในการศึกษาได้ดียิ่งขึ้น จากการศึกษาพบว่าการใช้เกมเป็นสื่อเชื่อม ระหว่าง การศึกษากับกลุ่มตัวอย่างประสบความสำเร็จอย่างมาก โดยความสนุกสนานของเกมช่วย ยกกระตือรือร้น การเรียนรู้ให้เข้าถึงได้ง่ายยิ่งขึ้น สร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างเป็นธรรมชาติ และช่วยให้ ง่ายต่อการจดจำ เนื้อหาหลักที่สำคัญได้ดี

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เน้นว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความหมาย ซึ่งการใช้เกมเป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อเพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม ทำให้เข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้นผ่านการเล่นเกมและตัดสินใจด้วยตัวผู้เรียนเอง จึงส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสำเร็จของผู้เรียนจากกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งแสดงออกโดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ หรือความสามารถหลังจากผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ สามารถวัดหรือประเมินได้ เช่น คะแนนสอบ ผลประเมิน หรือการแสดงออกทางพฤติกรรม ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

ทิตินา แคมมณี (2560) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ การเข้าใจ ความรู้ จากการพัฒนาทักษะในด้านการเรียนหรือผลที่เกิดจากการกระทำของผู้เรียน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมเนื่องจากการได้รับประสบการณ์โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสามารถประเมินหรือวัดประมาณค่าได้จากการทดสอบหรือการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งอาจพิจารณาจากคะแนนที่กำหนดจากครูผู้สอน

วิมลทนา หงษ์พานิช (2560) ได้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นคุณลักษณะที่แสดงถึงความสามารถเฉพาะตัวบุคคลหลังจากได้รับการเรียนการสอน การฝึกฝน และประสบการณ์ต่าง ๆ

ศรียุภา วราภิรมย์ (2562) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง ความรู้หรือความสามารถของนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากการจัดการเรียนรู้ สามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน ตามการจำแนกด้านพุทธิพิสัยของ Bloom (Bloom's Taxonomy) ได้แก่ ด้านความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนสอบโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

จิระประภา คำภาเกะ (2563) ได้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยการคำนวณ หมายถึงความสามารถในการเรียนรู้วิทยการคำนวณสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้แก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา 4 ระดับ คือ ระดับความรู้ความจำ ระดับความเข้าใจระดับการนำไปใช้และระดับการวิเคราะห์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นักวิชาการศึกษากล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ หรือทักษะที่ผู้เรียนได้รับและแสดงออกหลังจากผ่านการเรียนรู้หรือการฝึกฝน ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความสามารถของผู้เรียน สามารถวัดหรือประเมินค่าได้จากคะแนนผลการเรียน การทดสอบ หรือการสังเกตพฤติกรรม โดยพิจารณาทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ตามบริบทของแต่ละวิชา

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธัญธัช วิภัติภูมิประเทศ (2561) ได้วิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาอาเซียนศึกษา โดยการเรียนรู้ผ่านเกม Kahoot งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาเซียนศึกษา ของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot และกลุ่มเรียนรู้แบบปกติ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอาเซียนศึกษาของนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot กับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้การทดลองแบบ Posttest-Only Control Group Design ซึ่งเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 1111004 อาเซียนศึกษา สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ในภาคเรียนที่ 1/2561 จำนวน 2 กลุ่มเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot) จำนวน 1 กลุ่มเรียน (19 คน) และ กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ) จำนวน 1 กลุ่มเรียน (12 คน) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม Kahoot และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Independent t-test และ One sample t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และ 2) กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พรวิมล มาเม่น และ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2563) ได้วิจัยเรื่อง ผลการพัฒนากิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม เกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังการเรียนด้วยกิจกรรมเกม kahoot และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดบ้านไร่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 31 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) กิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แผนการจัดการ เรียนรู้เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบ นิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง เรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ t - test Dependent และวิเคราะห์ความพึงพอใจของ

นักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการศึกษาค้นคว้า 1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพ 82.42/81.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเกม Kahoot เรื่อง ระบบนิเวศ อยู่ในระดับมาก ( $t = 4.12$ , S.D. = 0.58)

จุฑารัตน์ จันทรวงศ์ (2564) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit เพื่อส่งเสริมทักษะการ คิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของพัฒนาการเรียนรู้อิงเกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงคำนวณ ระหว่างก่อนและ หลังเรียน โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการวิจัยด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนป่าไม้อุทิศ 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ใช้แบบแผนการ ทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit 2) แบบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test แบบ dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1. ได้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด เชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) อัลกอริทึมเบื้องต้น 2) การ เขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ 3) การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง 4) การเขียนอัลกอริทึม ด้วยผังงาน และ 5) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากอัลกอริทึม โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นก่อนใช้เกม 2) ชั้นระหว่างใช้เกมร่วมกับ Micro: bit และ 3) ชั้นหลังใช้เกม กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $t = 4.65$ , S.D. = 0.39) มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.56/73.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะความคิดเชิงคำนวณหลังเรียนด้วยกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro: bit สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วีรวิษณุ บุญส่ง จิรายุส บุษบา และ อัญญณี สีหะวงค์ (2565) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมKahoot เรื่อง ประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมKahoot เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้เกมKahootเรื่องประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 50 คนได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 15 แผนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อและแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 3 ด้านรวม 18 ข้อสถิติที่ใช้ ได้แก่ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบt-test แบบdependent ผลการวิจัยพบว่า 1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมKahoot เรื่อง ประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นมีจำนวน 15 แผนมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.892 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกม Kahoot เรื่องประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทยหลังเรียน (= 22.50, S.D. = 0.68) สูงกว่าก่อนเรียน (= 14.25, S.D. = 2.30) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .053 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้เกมKahoot เรื่องประวัติและผลงานของบุคคลสำคัญในการสร้างสรรค์ชาติไทยในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด (= 4.62, S.D. = 0.86)

รุจิรา ประดับมุข ปวีณา ชันธศิลา และประภาพร หนองหารพิทักษ์ (2568) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง กับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และ 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานจำนวน 5 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 10 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.77 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานอยู่ในระดับมาก ( $x = 4.04$  ,  $S.D. = 0.83$ )

Cárdenas- Moncada และคณะ (2020) ศึกษาผลของการใช้ Kahoot ในกลุ่มนักศึกษาสายอาชีพในชิลี พบว่าการใช้ Kahoot ในรายวิชาภาษาอังกฤษช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้เมื่อเทียบกับการสอนแบบปกติ โดยผู้เรียนรายงานว่ามีความมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้นอย่างชัดเจน

Owen (2020) ศึกษาความมีประสิทธิภาพของ Kahoot กับนักศึกษาสาขา Information Science ระดับมหาวิทยาลัย พบว่า Kahoot ในฐานะ Game- based Student Response System ช่วยเพิ่มการเรียนรู้และความคงทนของความรู้เมื่อเทียบกับการสอนแบบบรรยายทั่วไป ผู้เรียนมองว่า Kahoot ทำให้การทบทวนเนื้อหา มีความสนุกและช่วยให้จดจำได้ดีขึ้น

Pellas และคณะ (2024) ศึกษาผลของการบูรณาการ Kahoot ในการสอนคณิตศาสตร์ระดับ K- 12 พบว่า Kahoot ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ และยังมีส่วนช่วยลดปัญหาการเสทติดหน้าจอ โดยเปลี่ยนการใช้เทคโนโลยีไปในทางที่ส่งเสริมการเรียนรู้มากขึ้น

## ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot

เกศินี อุปการแก้ว (2562) การเรียนการสอนโดยใช้ Kahoot มีฐานอยู่บนการสร้างพื้นที่ในการเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ เพื่อส่งเสริมการส่งผ่านจาก "ผู้สอน สู่นักเรียน" ในสภาพแวดล้อมห้องเรียน การส่งผ่านจาก "ผู้สอน สู่นักเรียน" ปกติแล้วมีวิธีดังนี้

1. ครูแนะนำหัวข้อโดยใช้ Kahoot ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อเริ่มการโต้แย้ง การคิดวิเคราะห์ และการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (active learning) ครู สามารถใช้รูปภาพและวิดีโอคู่กับ Kahoot ขณะสอน

2. หลังหัวหน้าหรือครูได้แนะนำหัวข้อแล้ว พวกเขาจะเล่น Kahoot ที่ถูกออกแบบเพื่อเพิ่มความเข้าใจของนักเรียนในหัวข้อนั้น ๆ

3. ครูนำนักเรียนในกิจกรรมอื่น ๆ บทสนทนา และข้อสอบที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมความรู้ของนักเรียน บางทีอาจใช้ข้อสอบชุดเดิมหลายรอบเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านการทำซ้ำ

4. ครูบอกให้นักเรียนสร้างข้อสอบเกี่ยวกับหัวข้อเดียวกันหรือที่คล้ายกัน
5. นักเรียนวิจัย เพิ่มพูนความรู้และเก็บเกี่ยวหรือสร้างข้อมูลที่คล้ายกัน จากนั้นสร้างข้อสอบโดยใช้ข้อมูลเหล่านั้นจากนักเรียน หรือ กลุ่มนักเรียน จึงผลัดกันรับตำแหน่ง หัวหน้าเพื่อให้ข้อสอบแก่ผู้ร่วมชั้น
6. ครูสามารถจัดการกับความเข้าใจของนักเรียนและวิธีการ ตามคุณภาพของข้อมูล โครงสร้างของ Kahoot และวิธีที่พวกเขาอธิบายคำตอบให้เพื่อนร่วมชั้น

สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ (2547, หน้า 23)เขียนขึ้น ตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การนิรนัย ไว้ 5 ชั้น ตอนดังต่อไปนี้

1. ชั้นกำหนดขอบเขตของปัญหา เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเสนอปัญหาหรือระบุสิ่งที่จะสอนในแง่ของปัญหา เพื่อช่วยผู้เรียนเกิดความสนใจที่หาคำตอบปัญหาที่นำเสนอควรเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ของชีวิตและเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน
2. ชั้นแสดงและอธิบายทฤษฎีหลักการ เป็นการนำเอาทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปที่ต้องการมาสอนให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้ทฤษฎี หลักการนั้น
3. ชั้นใช้ทฤษฎี หลักการ เป็นชั้นที่ผู้เรียนจะเลือกทฤษฎี หลักการ กฎ ทฤษฎีที่ได้รับจากการเรียนรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้
4. ชั้นตรวจสอบและสรุป เป็นชั้น ที่ผู้เรียนจะตรวจสอบและสรุปทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปหรือนิยามที่เชื่อว่าถูกต้อง สมเหตุสมผลหรือไม่ โดยอาจปรึกษาผู้สอน หรือค้นคว้าจากตำราต่าง ๆ หรือจากการทดลองข้อสรุปที่ได้พิสูจน์หรือตรวจสอบว่าเป็นจริง จึงจะเป็นความรู้ที่ถูกต้อง
5. ชั้นฝึกปฏิบัติ เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ กฎ ข้อสรุปพอสมควรแล้ว ผู้สอนเสนอสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนฝึกนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่หลากหลาย

ทิศนา แคมมณี (2553, หน้า 337) สรุปชั้น ตอนสำคัญของวิธีที่สอนโดยใช้การนิรนัยไว้

- 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้สอนถ่ายทอดความรู้ / ทฤษฎี / หลักการ / กฎ / ข้อสรุปที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆตามความเหมาะสม 2) ผู้สอนให้สถานการณ์ที่หลากหลายที่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ 3) ผู้สอนให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัตินำความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ 4) ผู้สอนให้ผู้เรียนวิเคราะห์และอภิปรายการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น 5) ผู้สอน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

สรุปชั้น ตอนการสอนแบบนิรนัย แบ่งออกได้ 5 ชั้น ตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ชั้นเตรียม ครูเร้าความสนใจของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ชั้นอธิบายหลักเกณฑ์หรือกฎ ครูนำเสนอหลักเกณฑ์ให้แก่ นักเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นใช้ทฤษฎี ครูยกตัวอย่างและให้ผู้เรียนทดลองพิสูจน์จากกฎเกณฑ์ที่  
ครูนำเสนอ

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป นักเรียนอธิบายและสรุปจากสิ่งที่พิสูจน์นั้นว่าเป็นจริงตาม  
กฎเกณฑ์ที่ครูนำเสนอ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้ ครูให้นักเรียนนำกฎเกณฑ์ที่ทดลองพิสูจน์แล้วไปทำ  
แบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจ

การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot หมายถึง  
กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำแพลตฟอร์ม Kahoot ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบหรือเกม  
ถามตอบ มาใช้เป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยเน้นความสนุก มีการแข่งขัน กระตุ้นความสนใจของ  
ผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ผ่านการตอบ  
คำถามแบบมีคะแนนและเวลาจำกัด ซึ่งช่วยฝึกการคิดเร็ว ตอบเร็ว และยังสามารถประเมินผลได้แบบ  
เรียลไทม์ นำมาผสมกับขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน การเรียนรู้แบบนิรนัย ดังนี้

### **ขั้นที่ 1 ขั้นนำ**

เป็นขั้นสร้างความพร้อมและแรงจูงใจให้ผู้เรียน ทั้งการทักทาย ตรวจสอบความพร้อม กระตุ้น  
ความสนใจ ทบทวนความรู้เดิม แจ่มจูงมุงหมาย และเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนใหม่ เพื่อสร้าง บรรยากาศการ  
เรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ

### **ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียนทั้งห้อง**

เป็นขั้นที่ผู้สอนดำเนินการสอนเนื้อหา โดยจัดลำดับเนื้อหา การใช้สื่อประกอบ สาดิต ให้ผู้เรียนมี  
ส่วนร่วม และเน้นประเด็นสำคัญ เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และความเข้าใจตรงตามจุดประสงค์ของหน่วย  
การเรียนรู้

### **ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกทักษะ**

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือทำจริง ผ่านกิจกรรม แบบฝึกหัด หรือการทดลอง เพื่อพัฒนาทักษะ  
และความเข้าใจให้แน่นแฟ้น โดยครูมีบทบาทในการแนะนำและให้กำลังใจอย่างใกล้ชิด

### **ขั้นที่ 4 ขั้นการสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล**

เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังจากที่ผู้เรียนผ่านการเรียนและทบทวนเป็นกลุ่ม  
เกี่ยวกับเรื่องที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบตามลำพัง ผ่านแพลตฟอร์ม Kahoot

### ขั้นที่ 5 ขั้นคำนวณคะแนนจากการสอบหลังเรียน

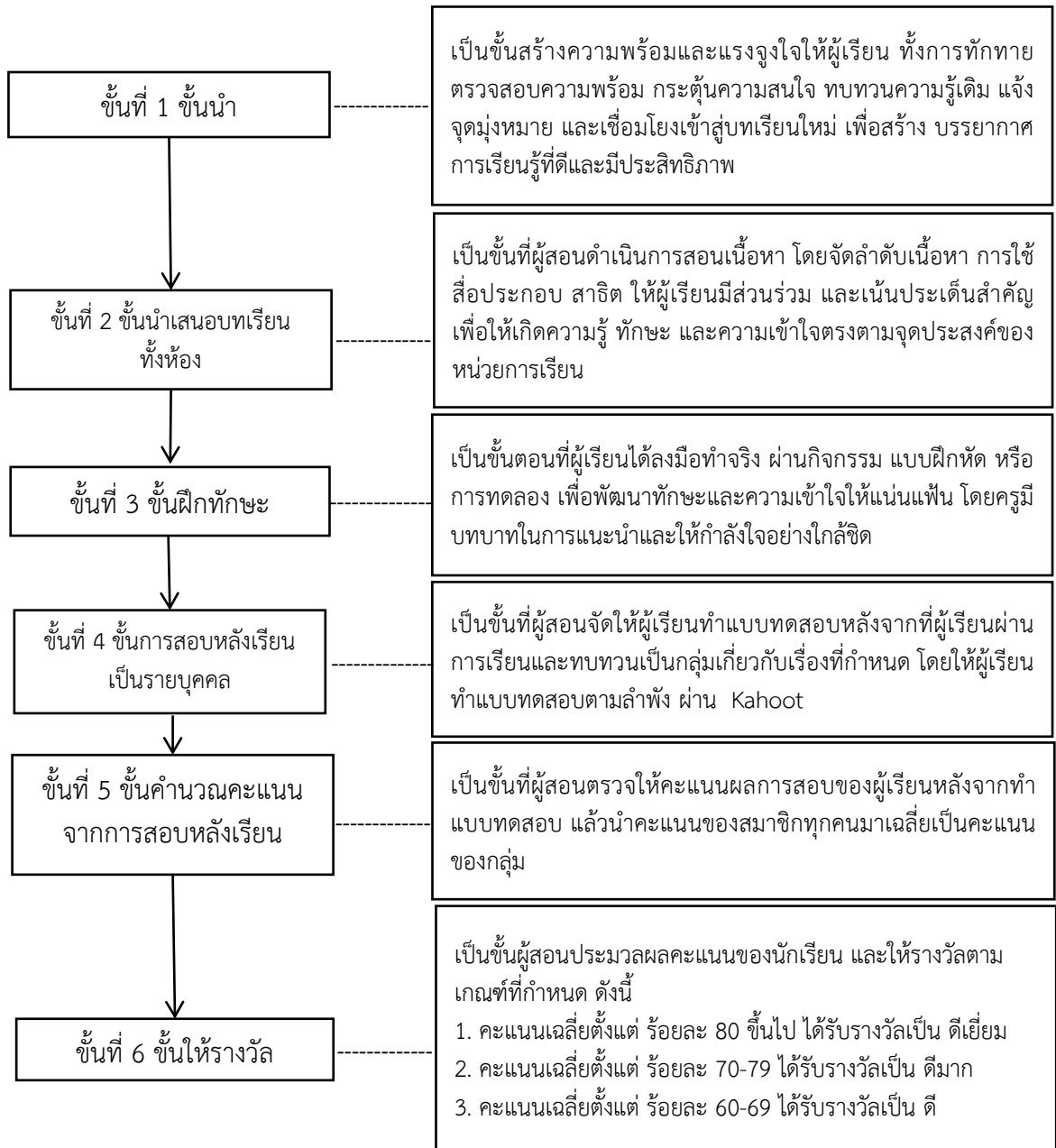
เป็นขั้นที่ผู้สอนตรวจให้คะแนนผลการสอบของผู้เรียนหลังจากทำแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนของสมาชิกทุกคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

### ขั้นที่ 6 ขั้นให้รางวัล

เป็นขั้นผู้สอนประมวลผลคะแนนของนักเรียน และให้รางวัลตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้รับรางวัลเป็นดีเยี่ยม
2. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 70-79 ได้รับรางวัลเป็นดีมาก
3. คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ ร้อยละ 60-69 ได้รับรางวัลเป็นดี

จากขั้นตอนการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoo ที่ผู้วิจัยได้เรียบเรียง สามารถสรุปได้ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning)

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผู้วิจัยได้นำเสนอตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีการศึกษา 2568 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ อำเภอบ้านฝื่อ จังหวัดอุดรธานี

#### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบแผน การทดลองกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีลักษณะดังนี้ (One-Group Pretest-Posttest Design) (Cambell and Stanley, 1969 อ้างถึงใน สมชาย วรกิจ เกษมสกุล, 2556:130)

$O_{pretest}$	X	$O_{posttest}$
---------------	---	----------------

เมื่อ  $O_{pretest}$  คือ ผลการทดสอบก่อนทดลอง  
X คือ การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning)  
 $O_{posttest}$  คือ ผลการทดสอบหลังทดลอง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot จำนวน 6 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ครอบคลุม มาตรฐาน การเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่สร้างตามระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของ บลุ่มและคณะทั้งหมด 4 ระดับได้แก่ จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ และ วิเคราะห์

### 2. ขั้นตอนที่ใช้ในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

2.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และหลักการการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 คู่มือครูและหนังสือเรียนรายวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่จัดทำโดยสำนักพิมพ์เอมพันธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1.3 วิเคราะห์ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง เนื้อหา เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง แล้วสร้างตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัด เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเนื้อหาตามการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.4 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) จำนวน 6 แผน เป็นเวลา 16 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ประเภท และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และการจัดการข้อมูล ไฟล์ และโฟลเดอร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผลกระทบและทักษะจำเป็นของมนุษย์สำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 จริยธรรมและความรับผิดชอบเพื่อการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีดิจิทัล

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาและแก้ไขปรับปรุง

2.1.6 นำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย ด้านการสอนและด้านการวัดผลประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาการจัดกิจกรรม ภาษา การวัดผลประเมินผลและตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้การประเมินผล โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนนเป็น +1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

ให้คะแนนเป็น 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

ให้คะแนนเป็น -1 เมื่อแน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

ให้นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item –Objective Congruence: IOC) โดยทุกแผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.1.7 ปรับปรุง แก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้มีความสมบูรณ์

2.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ จำนวน 1ห้องเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงเกี่ยวกับปริมาณเนื้อหา เวลา ภาษา กิจกรรมและการวัดประเมินผล ของแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป สามารถสรุปขั้นตอนการสร้าง และหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning)

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระดับประกาศนียบัตร ปวช.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้ได้

2.2.1 ศึกษาหลักการ แนวทาง รายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบตามระดับพฤติกรรมของบลูมและคณะ จากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ระดับประกาศนียบัตร ปวช. 1 ที่จัดทำโดยสำนักพิมพ์เอมพันธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 สร้างตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัด เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย 6 ระดับของบลูมและคณะ ซึ่งสร้างตารางวิเคราะห์ตัวชี้วัดได้ 4 ระดับ ได้แก่ จำ, เข้าใจ, ประยุกต์ใช้ และ วิเคราะห์

2.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ เรื่อง ประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามระดับพฤติกรรม การเรียนรู้ ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ เพื่อจะคัดเลือกให้เหลือ 40 ข้อ หลังจากหาคุณภาพแล้ว

2.2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการสอน และด้านการวัดผลชนิดปรนัย ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ลงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนนเป็น +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถาม จุดประสงค์การเรียนรู้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน

ให้คะแนนเป็น 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถาม จุดประสงค์การเรียนรู้ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

ให้คะแนนเป็น -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถาม จุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

แล้วนำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item- Objective Congruence: IOC) โดยแต่ละข้อจะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

2.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. 2 วิทยาลัยการอาชีพ บ้านฝื่อ 1 ห้อง จำนวน 30 คน ที่ได้เรียนเรื่องประเภทและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงไปแล้ว เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ TAP (Test Analysis Program) ซึ่งจะต้องได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ที่ใช้สูตรครุเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) จะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อจะต้องอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจ จำแนกจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.2.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับ กลุ่ม ตัวอย่างต่อไปสามารถสรุปขั้นตอนการสร้าง และหาประสิทธิภาพ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ทดลองกับกลุ่มประชากรดังนี้

1. ก่อนการทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ชนิดปรนัย จำนวน 40 ข้อ คะแนน 40 คะแนน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที
2. ดำเนินการสอนกลุ่มประชากร โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 6 แผน เป็นเวลา 16 ชั่วโมง โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง
3. สิ้นสุดการทดลองแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัย ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำคะแนนของกลุ่มประชากรจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 70 โดยใช้การทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว

2. นำคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพก่อนเรียน และหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ แล้วเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบที อย่างไม่อิสระ

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับข้อมูลทางสังคมศาสตร์

2. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ คือ ร้อยละ และการทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับข้อมูลทางสังคมศาสตร์

3. สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน คือการทดสอบทีแบบไม่อิสระโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับข้อมูลทางสังคมศาสตร์

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้การเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ที่แก้ปัญหด้วยการเรียนแบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

#### ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 15 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเต็ม 40 คะแนน ผลปรากฏดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

#### ตารางที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบุคคลก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (40)	ร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (40)	ร้อยละ
1	21	52.50	35	87.50
2	23	57.50	33	82.50
3	21	52.50	30	75.00
4	19	47.50	29	72.50

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (40)	ร้อยละ	คะแนนหลังเรียน (40)	ร้อยละ
5	17	42.50	29	72.50
6	25	62.50	36	90.00
7	23	57.50	32	80.00
8	21	52.50	34	85.00
9	20	50.00	37	92.50
10	20	50.00	36	90.00
11	19	47.50	30	75.00
12	18	45.00	30	75.00
13	21	52.50	33	82.50
14	25	62.50	36	90.00
15	26	65.00	37	92.50
<b>คะแนนเฉลี่ย (<math>\bar{X}</math>)</b>	<b>21.27</b>	<b>53.17</b>	<b>33.13</b>	<b>82.83</b>
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</b>	<b>2.58</b>	<b>-</b>	<b>2.95</b>	<b>-</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับ ปวช.2 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 21.27 คิดเป็นร้อยละ 53.17 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 33.13 คิดเป็นร้อยละ 82.83

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ 70 (คะแนน)	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t
15	40	28	33.13	2.95	6.74**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01\*

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับ ปวช.1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

### ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t
ก่อนเรียน	21.27	2.58	
หลังเรียน	33.13	2.95	21.58**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01\*

จากตารางที่ 3 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับ ปวช.2 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้การเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2 วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพที่แก้ปัญหาด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพ ก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning)

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออาชีพของนักเรียนระดับ ปวช.2 ที่จัดการเรียนรู้แบบเกมการศึกษาผ่าน Kahoot หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (33.13) สูงกว่าก่อนเรียน (21.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้แบบเกมการศึกษา (Game-based Learning) ผ่าน Kahoot เป็นนวัตกรรมที่เปลี่ยนจากการเรียนแบบรับข้อมูล (Passive Learning) มาเป็นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานและท้าทาย สอดคล้องกับแนวคิดของ Margaret Miller (2559) ที่กล่าวว่าความสนุกของเกมช่วยยกระดับการเรียนรู้ให้เข้าถึงง่ายขึ้น และ กิตติภพ ตั้งวงศ์ยอดยิ่ง (2562) ที่ระบุว่า การมีส่วนร่วมโดยตรงในเกมทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการตัดสินใจของตนเองได้ดีกว่าการเรียนแบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องมาจากแพลตฟอร์ม Kahoot มีระบบผลสะท้อนกลับทันที (Immediate Feedback) เมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จ ระบบจะแสดงคำตอบที่ถูกต้องและลำดับคะแนนทันที ทำให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องของตนเองและเกิดการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงในข้อถัดไป นอกจากนี้ขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอนที่ผู้วิจัยนำมาใช้ โดยเฉพาะในขั้นฝึกทักษะและขั้นสอบรายบุคคลผ่านเกม ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและจดจำเนื้อหาได้แม่นยำขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรวิสันต์ มาเม่น และ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2563) ที่พบว่ากิจกรรมเกม Kahoot ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ในการจัดการเรียนรู้ผ่าน Kahoot ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ของนักเรียน เพื่อให้การทำกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่นไม่สะดุด
- 1.2 ควรมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ซับซ้อนไว้ในรูปแบบของคำถามที่น่าสนใจ และใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอประกอบใน Kahoot เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสและการจดจำของนักเรียน
- 1.3 ครูควรใช้ระบบการให้รางวัล (Reward System) เพื่อยกย่องนักเรียนที่มีพัฒนาการดีขึ้น ไม่ใช่เพียงแค่นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนทุกระดับความสามารถ

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสังเกตพฤติกรรม เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเจตคติและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบเกม

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้เกมการศึกษาผ่านแพลตฟอร์มอื่น ๆ เช่น Quizizz หรือ Wordwall เพื่อหาเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละเนื้อหาในรายวิชาดิจิทัลเทคโนโลยี

2.3 ควรมีการติดตามผลความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) ของนักเรียนหลังจากผ่านการเรียนด้วยเกมไปแล้ว 2-4 สัปดาห์ เพื่อดูว่าความรู้ที่ได้ยังคงอยู่ในระดับที่สูงต่อเนื่องหรือไม่

## บรรณานุกรม

- กิตติภพ ตั้งวงศ์ยอดยิ่ง. (2562). การนำเกมมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพผู้เรียน. เอกสารอัดสำเนา.
- เกศินี อุปกการแก้ว. (2562). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Kahoot เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก. เอกสารอัดสำเนา.
- จิระประภา คำภาเกะ. (2563). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาการคำนวณของผู้เรียนระดับประถมศึกษา. วารสารวิชาการด้านการศึกษา, 12(1), 45–60.
- จุฑารัตน์ จันทร์จิว. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานร่วมกับ Micro:bit เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏ.
- ทิตนา แคมมณี. (2553). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญชัช วิภัติภูมิประเทศ. (2561). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาอาชีวศึกษาโดยการเรียนรู้ผ่านเกม Kahoot. วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต, 13(1), 83–96.
- ปลุก ทีชเซอร์. (2563). Game-based Learning กับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. Retrieved from <https://www.plookteacher.com>
- พรสวรรค์ มาเม่น, และ รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2563). ผลการพัฒนากิจกรรมเกม Kahoot เรื่องระบบนิเวศชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารครุศาสตร์, 48(2), 115–130.
- รุจิรา ประดับมุข, ปวีณา ชันธิ์ศิลา, และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์. (2568). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารศึกษาศาสตร์, 32(1), 25–40.
- ศรีสุภา วราภิรมย์. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารการวิจัยทางการศึกษา, 16(2), 99–112.
- ศูนย์สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล. (2567). การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยในชีวิตประจำวัน. สืบค้นจากเว็บไซต์ศูนย์สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล.

- สุวิทย์ มูลคำ, และ อรทัย มูลคำ. (2547). วิธีสอนโดยใช้การนิรนัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ทางการศึกษา.
- สุภาพรรณ อนุตรกุล. (2564). เทคโนโลยีดิจิทัลกับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานภาครัฐ. เอกสารออนไลน์, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- อรอุมา จารเครือ, และ สมพงษ์ พันธุ์รัตน์. (2562). ผลของเกมการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์ศึกษา, 27(3), 55– 68.
- สมาคมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (สมาคม ควอท). (2568). แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในระดับอุดมศึกษา. เอกสารออนไลน์.
- วิมลธนา หงษ์พานิช. (2560). การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารการวัดและประเมินผลการศึกษา, 24(1), 41–58.
- ศูนย์สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล. (2567). การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย. เอกสารออนไลน์.
- Cárdenas- Moncada, C., Veliz, L., & Veliz, M. (2020). The impact of Kahoot in a Chilean vocational higher education EFL classroom. CALL- EJ, 21(1), 92–111.
- Domjan, M. (1996). The principles of learning and behavior (4th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 170–198). New York: Macmillan.
- Lovell, K. (1980). Understanding research in education (3rd ed.). London: University of London Press.
- Miller, M. (2016). Game- based learning to increase student engagement in higher education. Journal of Educational Technology, 12(2), 15–27.
- Owen, H. E. (2020). Game- based student response system: The effectiveness of Kahoot! on junior and senior Information Science students' learning. Informing Science Institute.
- Pellas, N., et al. (2024). Effects of Kahoot! on K- 12 students' mathematics achievement and mobile screen addiction. Digital Education Review, 45, 1–20.