

การพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Development of a Time-Based Simulation Digital Game for Learning Tenses in Secondary 2 Students

ปณณรัตน์ วงศ์พัฒนานิภาส¹ และ อุทัย ส้ารวมจิตร^{2*}

Pannarat Wongpattananipas¹ and Uthai Sumruamjit^{2*}

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์^{1,2}

Faculty of Science And Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the royal patronage^{1,2}

E-Mail : Pannarat@vru.ac.th¹, uthai.sum@vru.ac.th^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ศึกษาคุณภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) ศึกษาความพึงพอใจเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 4) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses เปรียบเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย 1 ต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี จำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมศึกษาบทเรียน เรื่อง Tenses กลุ่มละ 26 คน กลุ่มทดลองได้เรียนรู้โดยใช้เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses กลุ่มควบคุมเรียนรู้โดยใช้แบบเรียนภาษาอังกฤษด้วยวิธีการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses 2) แบบประเมินคุณภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) แบบสอบถามความพึงพอใจเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ บทเรียนเรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชุดข้อสอบเรื่อง Tenses สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses พบว่า มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) เนื้อเรื่องของเกมที่สอดคล้องกับบทเรียน 1.2) การออกแบบเกมจำลองสถานการณ์เพื่อผู้เล่นเข้าใจสถานการณ์ที่ต้องใช้ความรู้ในบทเรียนเป็นองค์ประกอบในแต่ละด่าน 1.3) การทดสอบภายในเกมเพื่อวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างเรียนและหลังเรียน 1.4) การจัดเก็บข้อมูลผู้เล่นทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการเรียนในการเล่นเกมครั้งต่อไป 2) ผลการศึกษาค้นคว้าและความพึงพอใจเกมเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สามารถนำไปเป็นสื่อการสอนได้ และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเกมจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses อยู่ในระดับมาก 3) ผลการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses เปรียบเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses พบว่าการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบมากกว่าก่อนได้เรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้แบบเรียนภาษาอังกฤษด้วยวิธีการสอนแบบปกติ แสดงว่าการศึกษาภาษาอังกฤษโดยใช้เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์

ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์และเงื่อนไขการใช้ Tenses ภาษาอังกฤษได้จริง สามารถทำให้ความสามารถในการอ่านบทความภาษาอังกฤษดีขึ้น ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และเื้อต่อการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา

คำสำคัญ : เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา, เกมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้, บทเรียนเรื่อง Tense, เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop a time-based simulation digital game for learning about Tenses in Mathayomsuksa 2, 2) to study the quality of time-based simulation digital games for learning about Tenses for Mathayomsuksa 2 students, 3) to study the satisfaction of a time-based simulation digital game for learning about Tenses for Mathayomsuksa 2 students and 4) to study the learning achievement on Tenses of Mathayomsuksa 2 students who studied with a time-based simulation digital game for learning about Tenses compared with Mathayomsuksa 2 students who studied with an English textbook about Tenses. The sample group consisted of 52 Mathayomsuksa 2 students at Buengkhamphroi Subdistrict Administrative Organization School 1, Buengkhamphroi Subdistrict, Lamlukka District, Pathumthani Province, totalling 52 people divided into experimental groups and control groups studying the lesson on Tenses, 26 people per group. The experimental group learned using a time-based simulation digital game to learn about tense. The research tools were 1) a time-based simulation digital game for learning about Tenses, 2) The digital game quality assessment questionnaire for learning about Tenses in Mathayomsuksa 2 level, 3) a Satisfaction questionnaire on time-based simulation digital games for learning about Tenses in Mathayomsuksa 2 and 4) Tenses learning achievement test in Mathayomsuksa 2 level. The data collection tool was the Tenses lesson in Mathayomsuksa 2, Tenses test set. The statistics used in the research were the mean, standard deviation and t-test.

The research findings showed that 1) the quality assessment results from experts are appropriate at a high level. It was found that there should be four components: 1.1) The passage of the game following the lesson. 1.2) Designing a simulation game for players to understand situations that require the knowledge in the lesson as a component in each level. 1.3) Game tests for analyzing educational achievement during and after learning. 1.4) Storing the player's data makes it possible to compare the results of the next gameplay. 2) The quality and satisfaction of learning a time-based simulation digital game for learning Tenses for Mathayomsuksa 2 students found that the quality assessment results from experts were appropriate at a high level. It shows that the quality of simulation games for learning can be used as teaching aids. Also, the satisfaction assessment results on learning with a time-based simulation digital game for learning Tenses for Mathayomsuksa 2 students were high. 3) To compare the learning achievement of Tenses for Mathayomsuksa 2 students who learned by using a time-based simulation digital game for learning Tenses for Mathayomsuksa 2 students to compare with those of the Mathayomsuksa 2 students who studied with the English textbook on Tense. It was found that the experimental sample group had mean test scores higher than before learning by a time-based simulation digital game for

learning Tenses for Mathayomsuksa 2 students with statistical significance at the 0.05 level. The experimental group has achievement on the test higher than the control group using the English language learning method with usual teaching methods. It can be concluded that the study of English using a time-based simulation digital game for learning Tenses for Mathayomsuksa 2 students have a learning effect so that learners memorize English words and terms using Tense, making the ability to read English articles better, learners have fun and conducive to learning anytime, anywhere.

Keywords : Time-based simulation digital game, Digital games for learning, Tense Lessons, Comparison of achievement

บทนำ

ในปัจจุบันนี้การปฏิรูปการศึกษาได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการศึกษาโดยกำหนดองค์ความรู้ต่างๆ ในแต่ละรายวิชาแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยนำจุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาจัดเป็นสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้สำหรับกลุ่มภาษาต่างประเทศกำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษในทุกช่วงชั้นจากเอกสาร ประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างประเทศ [1] ประชาชนของแต่ละประเทศจะต้องติดต่อสื่อสารกันในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา ศิลปะวัฒนธรรม ประเพณี การท่องเที่ยว และอื่นๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลาง [1] ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการติดต่อสื่อสารในยุคดิจิทัล ปัจจุบันภาษาอังกฤษมีบทบาทด้านต่างๆ เช่น การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และด้านการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ วิทยาการใหม่ๆ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี [2] จะเห็นได้ว่าไวยากรณ์มีความสำคัญต่อการเรียนภาษาอังกฤษ เพราะไวยากรณ์เป็น โครงสร้างสำหรับการจัดวางข้อมูลอย่างมีระบบเพื่อการสื่อสารที่มีคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครู จำเป็นต้องสอนกฎโครงสร้างไวยากรณ์อย่างละเอียดและถูกต้องการที่รู้หลักไวยากรณ์มากจะช่วยเอื้อต่อการ พัฒนาการเรียนภาษาทั้ง 4 ทักษะคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกด้วย [3] สำหรับการเรียนการสอนเรื่อง Tenses ซึ่งเป็นขอบเขตหนึ่งของไวยากรณ์ภาษาอังกฤษการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการใช้ไวยากรณ์นั้นต้องอาศัยความพร้อมทั้งด้านตัวครู ตำราเรียน อุปกรณ์การเรียนการสอน โดยเฉพาะ การเลือกใช้สื่อการสอนนั้นต้องใช้สื่อหลายประเภทเพื่อกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจและเกิดประสบการณ์ร่วมกันในเนื้อหาที่เรียน [4] ปัญหาที่พบบ่อยคือ นักเรียนไม่สามารถเขียนประโยค ได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ฟังภาษาอังกฤษไม่เข้าใจในสถานการณ์ที่ผู้พูดสื่อความหมาย นักเรียนไม่สามารถพูด สื่อสารได้อย่างถูกต้องตามลำดับเหตุการณ์ที่ต้องการสื่อความหมาย และนักเรียนไม่สามารถอ่านข้อความ หรือเนื้อ เรื่องให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์นั้นๆ ได้ [5] ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน หรือไม่ถูกต้อง ในลำดับเหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้นๆ และส่งผลต่อเนื่องไปสู่ปัจจัยอื่นๆ ร่วมกันได้หลายประการคือ ความกังวล ความไม่กล้าแสดงออก โดยปัญหาเหล่านี้สามารถพิจารณาได้ว่ามีสาเหตุมาจากการมีพื้นฐานความรู้ทางด้าน ไวยากรณ์อย่างจำกัด [6]

เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้มีหลายรูปแบบ เช่น การเรียนแบบสาธิต การจำลองสถานการณ์ต่างๆ การ เรียนแบบปฏิบัติจริง การเรียนแบบโครงงาน และการเรียนโดยใช้เกม เป็นต้น การเรียนในยุคดิจิทัลมีการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม การใช้เกมดิจิทัลเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การใช้สื่อดิจิทัลเข้ามา เป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนด้วยการจำลองสถานการณ์มีวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งลักษณะ หนึ่งที่น่าสนใจคือการใช้เกมจำลองสถานการณ์เป็นเกมที่จำลองความเป็นจริงสถานการณ์จริงโดยผู้เล่นจะต้องลงไป เล่นจริงซึ่งจัดว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่สร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานใช้เป็นเครื่องมือ ฝึกทักษะให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ไขปัญหาฝึกให้เกิดทักษะการเรียนรู้และการตัดสินใจเพื่อช่วยให้เราเข้าถึงสถานการณ์ที่

เกิดขึ้นซึ่งผู้เล่นเป็นผู้ตัดสินใจกระทำต่อสถานการณ์หรือความรู้สึกของผู้เล่นดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมจำลองสถานการณ์จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี [7]

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนภาษาอังกฤษข้างต้น และแนวความคิดการใช้เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์โดยแบ่งตามกาลเวลาได้แก่ อดีต ปัจจุบัน และอนาคต ผู้วิจัยมีแนวคิดในการประยุกต์ใช้ในการศึกษาทักษะการจดจำศัพท์ และการใช้รูปประโยคภาษาอังกฤษในรูปแบบการจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา โดยพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา ซึ่งมีวิธีการวิจัยประกอบด้วยการพัฒนาต้นแบบเกมดิจิทัลโดยการนำต้นแบบนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มหาประสิทธิภาพ และการเปรียบเทียบกลุ่มที่เรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา กับกลุ่มที่ใช้การเรียนรู้ในห้องเรียนปกติ ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อสรุปแนวทางการปรับปรุงแก้ไขเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลา ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 1.2 เพื่อศึกษาคุณภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 1.4 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยเกมเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ [7] ได้ศึกษาการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ โดยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ การสร้างเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ มีขั้นตอน ดังนี้ ศึกษาทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการสร้างเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์, สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์, การวิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา กิจกรรม, วิเคราะห์ โครงสร้างเกม และองค์ประกอบของเกม, ร่างโครงร่างลำดับเนื้อหาเหตุการณ์, ออกแบบเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ ตามคุณลักษณะของเกม, เขียนแผนโครงเรื่อง (Storyboard), นำโครงร่างไปสร้างเกมคอมพิวเตอร์ จำลองสถานการณ์ และนำเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ที่ได้พัฒนาเรียบร้อยแล้วไปหาประสิทธิภาพต่อไป

ธวัช ธรรมบุตร, ประกายวรรณ เชื้อกุล, และ ปิยพร วงศ์อนุ [8] ได้ศึกษาเรื่องทักษะที่สำคัญในยุคดิจิทัล ดิสรัปชัน ที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรง ส่งผลถึงความต้องการของทักษะในอนาคต เพื่อออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากผลการวิจัยสามารถนำบอร์ดเกมไปประยุกต์ใช้เป็นสื่อเสริม มีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดเชิงคำนวณ และแรงจูงใจในรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้

กฤษดา หินเฝ้า และ วรรณกร งูทิพย์ [9] ได้ศึกษาเรื่องการใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก รวมไปถึงศึกษาการยอมรับของนักเรียนที่มีต่อแผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการ

ประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และองค์ประกอบกระบวนการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนด้วยการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก นักเรียนเกิดความสุขจากการใช้เทคโนโลยีและการเล่นเกม จึงส่งผลให้ความคิดเห็นของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

สุพจน์ ไทยสุริยะ [10] ได้ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้ทำทาง ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยการสอนแบบร่วมมือแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนต่อกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กับการสอนภาษาโดยใช้ทำทาง สถิติที่ใช้ในการรวบรวม โดยการหาค่า Independent Sample Test, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าความยากง่าย, ค่าอำนาจจำแนก KR20 ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การเปรียบเทียบสอนภาษาอังกฤษโดยใช้ทำทาง สูงกว่าการสอนแบบร่วมมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 สูงกว่าการเรียนการสอนแบบร่วมมืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

วรพล มีศิริ, และ ธรณันต์ อุณนะนันท์ [11] ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดการเรียนรู้สื่อเทคโนโลยี ตามสถานการณ์เพื่อพัฒนาการใช้ไวยากรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดนวลนรดิศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางไวยากรณ์เรื่อง Present Perfect Tense ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังจากใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง Present Perfect Tense และความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง Present Perfect Tense ผลการวิจัยที่ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางไวยากรณ์เรื่อง Present Perfect Tense ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังจากใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง Present Perfect Tense โดยเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง Present Perfect Tense ที่มีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีสื่อวิทัศน์แสดงตัวอย่างสถานการณ์ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีแบบทดสอบสำหรับผู้เรียนเพื่อวัด และประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ในด้านความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง Present Perfect Tense พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง Present Perfect Tense โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เนื่องมาจาก การที่นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่อง Present Perfect Tense ได้อย่างเข้าใจ และบรรลุตามเป้าหมายของตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความพอใจกับผลลัพธ์ที่ตนเองทำได้ จึงมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สร้างโดยโปรแกรม RPG Maker MZ แบ่งเป็นด่านต่างๆ โดยในเกมจะมีหมวดบทเรียน 3 ด่าน ในแต่ละหมวดมี 4 ฉาก ซึ่งจะประกอบไปด้วย คำศัพท์ ประโยค และคำถาม-คำตอบที่แตกต่างกันไป จากนั้นให้ผู้เล่นได้เลือกหมวดที่ต้องการในขั้นนี้คือด่านต่างๆ ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาตามแผนจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยศึกษาจากเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Tenses

1.2 แบบประเมินคุณภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหาภายในเกม จำนวน 3 คน, ด้านการออกแบบเกม จำนวน 1 คน และด้านการสื่อสารกับผู้ใช้ UI/UX จำนวน 1 คน เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.78

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.78

1.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เรื่อง Tenses จำนวน 3 Tenses โดยสร้างเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เรื่อง Tenses จากนั้นนำผลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย1 ต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี จำนวน 2 ห้อง รวม 80 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย1 ต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี จำนวน 2 ห้อง รวม 60 คน

2.3 งานวิจัยนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวน 52 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 26 คน

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยทำการสุ่มเลือกแบบเจาะจงเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณสมบัติที่ทางผู้วิจัยกำหนดที่ศึกษาโรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคำพร้อย1 (วัดราษฎร์ศรัทธาราม) ต.บึงคำพร้อย อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยทำการจัดให้กลุ่มตัวอย่าง 26 คนแรก เข้ากลุ่มควบคุมแล้วคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอีก 26 คน เข้ากลุ่มทดลอง ให้ได้เท่ากับ 52 คน ตามจำนวนที่ต้องการ

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการทดลอง โดยใช้หลักการแบบ Design Thinking เป็นการออกแบบนวัตกรรมซอฟต์แวร์ในระดับ Prototype ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแผนภูมิการคิดเชิงออกแบบ [12] ซึ่งได้นำเสนอกระบวนการคิดเชิงออกแบบ คือ กระบวนการคิดเพื่อให้เกิดการพัฒนาแนวคิดและนวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับการแก้ไขปัญหาที่ตรงจุดตามวิถีทางที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด บนพื้นฐานของการพิจารณาตามความต้องการของมนุษย์เป็นหลัก เพื่อให้เกิดการสร้างผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ตอบโจทย์การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการอยู่ 5 ขั้นตอน โดยผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ดังนี้

3.1 ทำความเข้าใจ (Empathize) ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาโดยศึกษาจากเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สารที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร อธิบายและเขียนประโยคข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ที่อ่านรวมทั้งระบุ และเขียนสื่อที่ไม่ใช่ความเรียงรูปแบบต่างๆ ให้สัมพันธ์กับประโยคและข้อความที่ฟังหรืออ่านสาระการเรียนรู้แกนกลาง เรื่อง Tenses

3.2 สร้างนิยาม (Define) ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมหมวดหมู่ข้อสอบทั้ง 4 หมวดหมู่ นำมาออกแบบการดำเนินเรื่องของเกมเป็นด้านต่างๆ ในแต่ละด้านจะมีข้อสอบที่สัมพันธ์กับหมวดหมู่จำนวน 20 ข้อ ในเบื้องต้นซึ่งข้อสอบสามารถปรับปรุงและแก้ไขได้โดยผู้ดูแลระบบ และได้ทำการพัฒนารูปแบบเกมด้วย RPG Maker ประกอบไปด้วย

1) เรื่องราวของเกม (Story) ผู้เล่นเกมตอบคำถามจำนวน 12 ด้านเพื่อรวบรวมคะแนนให้ได้มากกว่า 80% หากน้อยกว่านั้นจะทำการเริ่มต้นใหม่อีกครั้ง

2) ชนิดของเกม ตอบคำถามแบบมีตัวเลือก

3) ตัวละคร มีตัวละคร 1 ตัวละคร

4) ในแต่ละด่านประกอบด้วย ฉากและสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นรูปแบบ 2D

5) เมนูภายในเกม ประกอบด้วย ปุ่มเริ่มเกม เลือกหมวดหมู่ ตอบคำถาม ดูคะแนน

6) รางวัล คะแนนในการสอบในเกม เนื่องจากการทำขึ้นเพื่อให้ผู้เล่นได้มีความคุ้นเคยกับตัว

ข้อสอบ

3.3 ออกแบบและสร้างสรรค์ (Ideate) ขั้นตอนการออกแบบเกม ผู้วิจัยใช้ Use Case Diagram เป็นเครื่องมือช่วยในการผู้วิจัยและพัฒนา

3.4 สร้างต้นแบบ (Prototype) การออกแบบเนื้อเรื่องเกี่ยวกับตัวละคร ฉากการผจญภัย การตอบคำถาม เมนูการควบคุมต่างๆ และผลคะแนน

3.5 การทดสอบเกม (Test) การทดสอบเกมหลังจากที่เราได้ตั้งค่าด้านต่างๆ และนำเกมไปประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC: Index of Item Objective Congruence) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญประเมิน 3 คน ตรวจสอบโดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้ [13]

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

IOC = ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

4.2 การวิเคราะห์ความยากง่ายของข้อสอบ (P)

$$P = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบถูก}}{\text{จำนวนผู้เข้าสอบ}} \quad (2)$$

พิจารณาจากค่าความยากง่ายของข้อคำถามรายข้อโดยพิจารณาค่าเฉลี่ยของความยากรายข้อทั้งหมด ความยากง่ายของข้อสอบรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1.00

1. หากค่าเฉลี่ยค่าความยากง่ายรายข้อทั้งฉบับสูงกว่า 0.50 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้นั้นง่ายหรือค่อนข้างง่าย

2. ถ้าค่าเฉลี่ยของค่าความยากง่ายรายข้อทั้งฉบับต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนี้นั้นยากหรือค่อนข้างยาก

4.3 การพิจารณาอำนาจจำแนก [14] พิจารณาได้ดังนี้

$$r = \frac{RH - RL}{N/2} \quad (3)$$

r = ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อหนึ่งๆ

RH = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูง (เก่ง) ที่ตอบข้อนั้น

RL = จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำ (อ่อน) ที่ตอบข้อนั้นถูก

N = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

4.3.1 พิจารณาจากคะแนนรวมของการทำแบบทดสอบทั้งฉบับ

1. ถ้าคะแนนรวมของผู้สอบทั้งกลุ่ม มีการกระจายมากตั้งแต่เกือบศูนย์ถึงเกือบเต็ม แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นจำแนกได้

2. ถ้าคะแนนรวมของผู้สอบเกาะกลุ่มกัน มีการกระจายของคะแนนน้อย แสดงว่าแบบทดสอบจำแนกได้ต่ำหรือจำแนกไม่ได้

พิจารณาจากการหาค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00

2. หากค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกรายข้อเท่ากับหรือมากกว่า 0.20 แสดงว่าแบบทดสอบฉบับนั้นจำแนกได้

4.3.2 การพิจารณาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ

1. ข้อคำถามใดที่มีจำนวนคนตอบถูกมากกว่าคนอ่อน แสดงว่า จำแนกได้

2. ข้อใดที่มีจำนวนคนอ่อนตอบถูกมากกว่าคนเก่ง แสดงว่า เป็นการจำแนกกลับ

3. ข้อใดมีคนเก่งและคนอ่อนตอบถูกหรือผิดพอๆ กัน แสดงว่า จำแนกไม่ได้

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบ่งเกณฑ์การประเมินเป็น 5 ระดับ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตรดังนี้ [16]

$$\bar{X} = \sum \frac{x}{n} \quad (4)$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย, $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน และ n แทน จำนวนคนทั้งหมด

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือการวัดการกระจายของกลุ่มข้อมูล สูตรคือ

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (5)$$

เมื่อ SD แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, $\sum xi$ แทน คะแนนแต่ละตัว, n แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น และ $\sum x$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การประเมินผลการวิจัย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $4.51 - 5.00$ หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $3.51 - 4.50$ หมายความว่า ระดับมาก...

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $2.51 - 3.50$ หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $1.51 - 2.50$ หมายความว่า ระดับน้อย

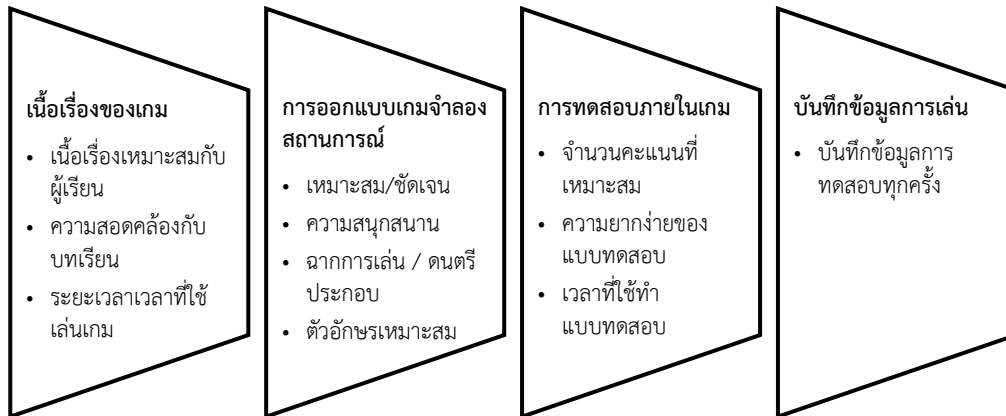
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $1.00 - 1.50$ หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses

1.1 ผลการออกแบบองค์ประกอบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบองค์ประกอบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ควรมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่



ภาพที่ 1 องค์ประกอบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

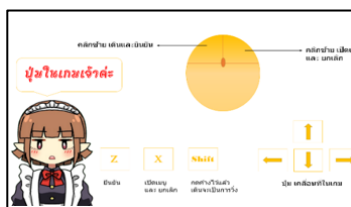
จากภาพที่ 1 องค์ประกอบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ควรมีองค์ประกอบ 4 ส่วน

- 1) เนื้อเรื่องของเกมที่สอดคล้องกับบทเรียน
- 2) การออกแบบเกมจำลองสถานการณ์เพื่อผู้เล่นเข้าใจสถานการณ์ที่ต้องใช้ความรู้ในบทเรียนเป็นองค์ประกอบในแต่ละด่าน
- 3) การทดสอบภายในเกมเพื่อการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างเรียน และหลังเรียน
- 4) การจัดเก็บข้อมูลผู้เล่นทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการเรียนในการเล่นเกมนั้นต่อไป แสดงดังภาพที่ 1

1.2 ผลการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



(a) หน้าแรกเข้าสู่เกม



(b) ปุ่มควบคุมเกม



(c) เลือกประตูการผจญภัย



(d) ผู้ควบคุมแนะนำการเล่น



(e) การสอนเนื้อหาในเกม



(f) การตอบคำถามภายในเกม

ภาพที่ 2 เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากภาพที่ 2 แสดงผลลัพธ์ในการพัฒนาเกม โดยแบ่งเป็น (a) หน้าเข้าสู่เกม (b) หน้าการทดสอบควบคุมตัวละคร (c) เป็นการเลือกการผจญภัย โดยมีประตู 3 ประตู ได้แก่บทเรียนเรื่อง Past Tense, Present Tense และ Future Tense ตามบทเรียนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

2. ผลการศึกษาคุณภาพที่มีต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพเกมจำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลความ
1. เนื้อหาในเกม			
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.38	0.49	มาก
1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	4.15	0.62	มาก
1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหา	4.30	0.46	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเวลาในการเล่น	3.90	0.63	มาก
1.5 ความเหมาะสมเนื้อหาที่ระดับผู้ใช้	3.73	0.56	มาก
1.6 ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	4.33	0.47	มาก
เนื้อหาของเกมโดยรวม	4.13	0.52	มาก
2. การนำเสนอสถานการณ์จำลองในเกม			
2.1 ความเหมาะสมของสถานการณ์จำลอง	4.05	0.71	มาก
2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอสถานการณ์จำลอง	4.25	0.63	มาก
2.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอสถานการณ์จำลอง	4.13	0.56	มาก
2.4 ตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอในสถานการณ์จำลอง	4.50	0.55	มากที่สุด
2.5 ความสวยงามฉากสถานการณ์จำลองโดยภาพรวม	4.38	0.49	มาก
2.6 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.53	0.51	มากที่สุด
2.7 เสียงบรรยาย และเพลงที่ใช้ประกอบเนื้อหา	4.40	0.50	มาก
การนำเสนอสถานการณ์จำลองของเกมโดยรวม	4.32	0.56	มาก
3. การจัดการรูปแบบเกม			
3.1 ความง่ายต่อการเล่นเกม	4.28	0.51	มาก
3.2 มีความเสถียร สามารถเข้าใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	4.15	0.62	มาก
3.3 ความรวดเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูล	4.28	0.45	มาก
3.4 ความเหมาะสมด้านเทคนิคการเล่น	3.88	0.61	มาก
3.5 ลำดับความเหมาะสมการแสดงผลในแต่ละด้าน	3.98	0.53	มาก
การจัดการรูปแบบการเล่นโดยรวม	4.11	0.54	มาก
โดยรวม	4.19	0.54	มาก

จากตารางที่ 1 วิเคราะห์ได้ว่าผลการประเมินคุณภาพสำหรับการพัฒนาเกมจำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tense สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.19 , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.54) แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของเกมจำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถนำไปเป็นสื่อการสอนได้ และเมื่อพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยประกอบด้วย ด้านการนำเสนอสถานการณ์จำลอง เป็นเนื้อเรื่องเกี่ยวกับเวทย์มนต์ในเกม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.32, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56) วิเคราะห์

ได้ว่า เนื้อเรื่องเกี่ยวกับเวทย์มนต์ที่นำมาใช้สอนมีความน่าสนใจ รวมไปถึงการนำเสนอภาพ และเสียงประกอบ เหมาะสมกับการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านเนื้อหาในเกม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.13 , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.52) วิเคราะห์ได้ว่าเนื้อหาที่สอนคือเรื่อง Tenses ซึ่งแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ได้แก่ อดีต ปัจจุบัน และอนาคต มีความถูกต้อง และเหมาะสมในการใช้คำศัพท์ และรูปแบบประโยคที่ถูกต้อง และด้านการจัดการรูปแบบเกม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.11 , ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน = 0.54) วิเคราะห์ได้ว่าเกมมีความเหมาะสม เป็นมิตรต่อผู้ใช้ ทั้งในด้านความเร็วในการแสดงผล เทคนิคการเล่น ความยากง่ายในแต่ละด่าน และตัวอักษรที่ใช้เหมาะสม

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความ
1. เนื้อหาในเกม			
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.10	0.84	มาก
1.2 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	3.90	0.88	มาก
1.3 ความสอดคล้องของเนื้อหา	4.03	0.61	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเวลาในการเล่น	4.13	0.90	มาก
1.5 ความเหมาะสมเนื้อหาที่ระดับผู้ใช้	4.33	0.71	มาก
1.6 ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	4.03	0.61	มาก
เนื้อหาของเกมโดยรวม	4.09	0.76	มาก
2. การนำเสนอสถานการณ์จำลองในเกม			
2.1 ความเหมาะสมในเกม	4.30	0.60	มาก
2.2 ความชัดเจนในการนำเสนอในเกม	4.30	0.70	มาก
2.3 ความน่าสนใจในการนำเสนอในเกม	4.90	0.31	มากที่สุด
2.4 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอในเกม	4.67	0.48	มากที่สุด
2.5 ความสวยงามฉากในเกมโดยภาพรวม	4.90	0.31	มากที่สุด
2.6 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4.67	0.48	มากที่สุด
2.7 เสียงบรรยาย และเพลงที่ใช้ประกอบเนื้อหา	4.67	0.48	มากที่สุด
การนำเสนอในเกมโดยรวม	4.63	0.48	มากที่สุด
3. การจัดการรูปแบบเกม			
3.1 ความง่ายต่อการเล่นเกม	4.70	0.47	มากที่สุด
3.2 มีความเสถียร สามารถเข้าใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	4.50	0.51	มาก
3.3 มีความรวดเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูล	4.87	0.35	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมด้านเทคนิคการเล่น	4.50	0.51	มาก
3.5 ลำดับความเหมาะสมการแสดงผลในแต่ละด่าน	4.87	0.35	มากที่สุด
การจัดการรูปแบบการเล่นโดยรวม	4.69	0.43	มากที่สุด
รวม	4.47	0.56	มาก

จากตารางที่ 2 วิเคราะห์ได้ว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจสำหรับเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการประเมินโดยภาพรวมการเล่น เกม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.47, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56) แสดงให้เห็นว่าเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตาม

กาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสนุก สามารถนำไปเผยแพร่ได้ และเมื่อพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยประกอบด้วย ด้านการจัดการรูปแบบเกม ผู้เล่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.69, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.43) วิเคราะห์ได้ว่าเกมมีความเหมาะสม เป็นมิตรต่อผู้ใช้ ตามที่ผู้ทรงได้แนะนำ ด้านการนำเสนอสถานการณ์จำลองเป็นเนื้อเรื่องเกี่ยวกับช่วงเวลา และเวทย์มนต์ในเกม อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.48) วิเคราะห์ได้ว่า เนื้อเรื่องเกี่ยวกับเวทย์มนต์ที่นำมาใช้ผู้เล่นมีความสนใจมาก และด้านเนื้อหาในเกม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.09, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.76) วิเคราะห์ได้ว่าเนื้อหาที่สอนคือเรื่อง Tenses ผู้เล่นมีความพึงพอใจในเนื้อหาของเกม

3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยเกมดิจิทัล จำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง Tense

ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และได้ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้ ด้านสาระสำคัญการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และความน่าสนใจต่อเกมสื่อการเรียน การใช้ภาษาในการตั้งคำถาม การออกแบบตัวเลือกที่มีความยากง่ายแตกต่างกัน และหาความยากง่ายเป็นรายข้อ (P) ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.1833 - 0.8333 และค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.0526 - 0.7674 เลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ทั้งหมด 20 ข้อ และหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.8928

ผู้วิจัยดำเนินการนำเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ใช้การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง t-test เปรียบเทียบแบบ Independent แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงดังตารางที่ 3 ถึง ตารางที่ 5

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t - test) กลุ่มควบคุม

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t -test	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	26	20	6.88	2.27	10.15	0.0000
หลังเรียน	26	20	10.85	2.41		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.88 และ 10.15 เมื่อเปรียบเทียบพบว่าคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนเป็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t - test) กลุ่มทดลอง

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t -test	Sig.(1-tailed)
ก่อนเรียน	26	20	7.08	3.90	11.56	0.0000
หลังเรียน	26	20	13.65	2.84		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่าการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.08 และ 13.65 เมื่อเปรียบเทียบพบว่าคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนเป็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาเรื่อง Tenses ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

กลุ่มการเรียนรู้	คะแนนการทดสอบ				$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		
	$\bar{X}_1$	S.D. ₁	$\bar{X}_2$	S.D. ₂	
กลุ่มควบคุม	6.88	2.27	10.85	2.41	3.97
กลุ่มทดลอง	7.08	3.90	13.65	2.84	6.57

จากตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนทั้งสองกลุ่มมีค่าใกล้เคียงกันระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.88 และ 7.08 ตามลำดับ และเมื่อได้ทำการทดลองการเรียนทั้งสองกลุ่มได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยกลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ 10.85 และกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ 13.65 ซึ่งมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่า การใช้เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลในการเรียนทำให้สามารถเพิ่มคะแนนของนักเรียนหลังจากเรียนวิชานี้มากกว่าการเรียนแบบปกติ

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ได้แก่ 1.1) เนื้อเรื่องของเกมที่สอดคล้องกับบทเรียน 1.2) การออกแบบเกมจำลองสถานการณ์เพื่อผู้เล่นเข้าใจสถานการณ์ที่ต้องใช้ความรู้ในบทเรียนเป็นองค์ประกอบในแต่ละด้าน 1.3) การทดสอบภายในเกมเพื่อการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างเรียน และหลังเรียน 1.4) การจัดเก็บข้อมูลผู้เล่นทำให้สามารถเปรียบเทียบผลการเรียนในการเล่นเกมนั้นๆต่อไป สรุปได้ว่าเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ส่งผลให้ สอดคล้องกับงานวิจัย คล้องกับแนวคิดของ Huda F. [15] ที่กล่าวว่า การสอนด้วยชุดการเรียนรู้ ที่ไม่ใช้การอธิบายจากผู้สอนเพียงอย่างเดียว จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นวิธีแก้ปัญหาสำหรับความเข้าใจในเนื้อหา และแก้ปัญหาในการเรียนรู้ ซึ่งใช้เพื่อลดความซับซ้อนในการเรียนรู้ให้กับผู้ใช้ และเนื่องจากชุดการเรียนรู้ มีการรวบรวม เรียบเรียงลำดับเนื้อหาการสอนของครูผู้สอน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้นอกจากนั้นการช่วยเหลือของครูในขณะที่นักเรียนใช้ชุดการเรียนรู้ โดยกิจกรรมที่หลากหลายซึ่งเหมาะสมกับผู้เรียนจะสามารถสนองความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

2. การศึกษาคุณภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าคุณภาพอยู่ในระดับมาก มีองค์ประกอบด้านการจำลองสถานการณ์อยู่ในระดับมากสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเมื่ออ้างอิงตามผลการวิจัยกลุ่มที่เรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามแบบเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ความพึงพอใจที่มีต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการจัดการรูปแบบเกม ผู้เล่นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเล่นเกมนั้นๆ ด้านการนำเสนอสถานการณ์จำลองเป็นเนื้อเรื่องเกี่ยวกับช่วงเวลา และเวทย์มนต์ในเกม ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ว่า เนื้อเรื่องเกี่ยวกับเวทย์มนต์ที่นำมาให้ผู้เล่นมีความสนใจมาก และด้านเนื้อหาในเกม วิเคราะห์ได้ว่าเนื้อหาที่สอนคือเรื่อง Tenses ผู้เล่นมี

ความพึงพอใจในเนื้อหาของเกม เพราะเข้าใจง่ายโดยอาศัยฉากในเกมที่เข้าไปสู่ยุคปัจจุบัน อดีต และอนาคต คือ ปัจจัยทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม และปัจจัยจิตใจ ซึ่งเกิดจากความรู้สึภายในของบุคคล ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุชาติ แสนพิช [16] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2) เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังจากการเรียนรู้เมื่อใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 120 คน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – Stage Sampling) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ขั้นเตรียมการ (Preparation) ขั้นกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 3) หลังจากที่ได้เรียนผ่านรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น นักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.87)

4. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง Tenses การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าการใช้เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ตามกาลเวลาเพื่อการเรียนรู้เรื่อง Tenses สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลในการเรียนสังเกตได้จากการเปรียบเทียบคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ [7] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 4 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ สรุปได้ว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนิสิตที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ ผลการวิจัย พบว่าเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.07) และได้สรุปว่ารูปแบบเกมคอมพิวเตอร์โดยโครงเรื่องได้นำหลักการของเกมคอมพิวเตอร์ในเรื่องความท้าทาย ความตื่นเต้น เช่น การได้รับรางวัล ความยากของระดับการเล่นวิธีการเล่น การแข่งขัน การสะสมคะแนนการออกแบบกราฟิก ได้แก่ ตัวอักษร ภาพ เสียงประกอบ มาใช้ในการสร้างเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ที่น่าสนใจ จึงส่งผลให้นิสิตมีความพึงพอใจต่อเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นกระบวนการคิดริเริ่มการเรียนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการสร้างสื่อการสอนโดยใช้เกมประเภทจำลองสถานการณ์ ซึ่งได้พัฒนาโดยใช้ผู้เรียนเป็นหลักข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ควรนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้แก่

- 1.1 งานวิจัยชิ้นนี้เหมาะกับการใช้ประกอบการสอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร เรื่อง Tenses
- 1.2 งานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เพื่อเพิ่มทักษะนอกเหนือจากการเรียนปกติในคาบเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถพัฒนาเกมรูปแบบนี้เพื่อนำไปใช้กับ

- 2.1 งานวิจัยนี้จะมีการนำผลการวิจัยไปใช้ควรเพิ่มเติมเนื้อหากรายวิชาให้ครอบคลุมภาคเรียนปีการศึกษา หรือศึกษาพัฒนาให้เหมาะสมกับการศึกษาในทุกชั้นปี
- 2.2 การวิจัยในครั้งต่อไปควรพัฒนารูปแบบสถานการณ์ เพื่อใช้กับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น จำลองสถานการณ์ประวัติศาสตร์ การคิดคำนวณคณิตศาสตร์ หรือการผสมสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
- 2.3 การวิจัยในครั้งต่อไปควรพัฒนารูปแบบเกมให้เป็น 3D Animation หรือภาพเสมือน ซึ่งผู้วิจัยยังไม่ได้ดำเนินการในการวิจัยครั้งนี้ จึงแนะนำให้มีการวิจัยในครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] นพพร สโรบล. (2557). ภาษาอังกฤษกับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน. Retrieved กุมภาพันธ์ 25, 2566, from สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์: <http://www.polsci.tu.ac.th/fileupload/39/56.pdf>.
- [2] สุมิตรา อังควณากุล. (2535). วิธีการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] Ratanaruangsilpa, K. (2014). The use of English song activities to enhance vocabulary knowledge Knowledge of grammar and listening and speaking ability of Prathom Suksa 6 students. Master of Education Thesis., 47.
- [4] Nakanajom, R. (2017). development of English listening and speaking skills activity sets For students in Grade 1, Trat Kindergarten School. Master of Education Thesis, 26.
- [5] สุพรรณิ อาศัยราช, & นันทวี วงษ์เสถียร. (2557). การพัฒนาบทเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษแบบเน้นภาระงานโดยใช้เอกสารจริงด้านสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 32.
- [6] ปิยวรรณ รุ่งวรพงศ์. (2557, September-December). ปัญหาการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาใหม่ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง. ว.มร.ม. (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 119-126.
- [7] ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2560). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(3), 16-33.
- [8] ธวัช ธรรมบุตร, ประกายวรรณ เชื้อกุล, และ ปิยพร วงศ์อนุ. (2022). การพัฒนาบอร์ดเกมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจ. Journal of Information and Learning, 33(3), 34-45.
- [9] กฤษดา หินเธาว์, และ วรณกร ภูทิพย์. (2565). การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุก วิชาวิทยาการคำนวณ. วารสารวิชาการ การจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 9(2), 45-53.
- [10] สุพจน์ ไทยสุริยะ. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนประชานิเวศน์ที่ได้รับการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative

- Language Learning) กับการสอนภาษาโดยใช้ท่าทาง (Total Physical Response). วารสารดุซงกีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, 7(1), 117-189.
- [11] วรพล มีศิริ, และ ธรรมนันต์ อุณนะนันท์. (2564). ผลการใช้ชุดการเรียนรู้สื่อเทคโนโลยีตามสถานการณ์เพื่อพัฒนาการใช้ไวยากรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดนวลนรดิศ. Journal of Modern Learning Development, 6(3), 16-28
- [12] มานิตย์ อาษานอก. (2561). การบูรณาการการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมจัดการ. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัย, 1(1), 6-12.
- [13] สุรพงษ์ คงสัตย์, และ อธิชาติ ธรรมวงศ์. (2551). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC). เข้าถึงได้จาก มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย: <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>
- [14] ภัทรา นิคมานนท์. (2543). การวัดผลทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.
- [15] Huda F. (2018). Design Simple Instructional Package of Arabic Language Learning for Non-Arabic Speakers. Journal of Kerbala University.
- [16] สุชาติ แสนพิช. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. Veridian E-Journal, Slipakorn University, 1413-1426.