

การพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ 2D Game Development an Adventure Game in the World of Poisonous Animals

จักริน ไพรบึง¹, รัชกฤษ ทรงวัฒนะสิน², พงษ์ศักดิ์ สีตามาตร³ และวรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม*

Chakkarin Phaibung¹, Ratchakrit Songwattanasin², Pongsak Sidamat³ and

Warinpihat Watcharapongkamsem*

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์^{1,2,3,*}

Topy55@gmail.com¹, ratchakrit.swtns@gmail.com², pongsak147585@hotmail.co.th³,

warinpihat.wp@bru.ac.th*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ 2) ศึกษาผลการประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และ 3) ศึกษาผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างผู้เล่นที่มีต่อเกม 2 มิติ กลุ่มตัวอย่างเล่นที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทศบาล 2 (อิสานธีรวิทยาคาร) จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 90 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) เกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ 2) แบบประเมินคุณภาพของเกมจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของเกมจากกลุ่มตัวอย่างผู้เล่นผ่านแบบสอบถามออนไลน์ Google form เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้การพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ประเภทแพลตฟอร์ม ที่สามารถเล่นผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ และผู้เล่นต้องผ่านแต่ละด่านซึ่งจะมีศัตรูและหัวหน้าศัตรูทั้งหมด 7 ด่าน โดยแต่ละด่านจะมีข้อความให้ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับเมื่อพบศัตรูด้วย 2) ผลการศึกษาของเกมที่มีคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ประสิทธิภาพของเกมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.67) และ 3) ผลการศึกษากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม 2 มิติ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.64)

คำสำคัญ: เกม 2 มิติ เกมผจญภัย สัตว์มีพิษ

ABSTRACT

The purposes of the research were to development of adventure game the world of poisonous animals in this 2D game, to study the results of the evaluation of the quality of 2D game, and to study the satisfaction assessment results of experts and a sample of players towards 2D games By a group of 5 experts from the Thai Game Developers Corner (TGDC) game software development group and the sample group of players who are elementary school students Tessaban 2 School (Isantheera Wittayakarn), Buriram Province, 90 students. The tools used in the research were 1) a 2D game about an adventure game in the world of poisonous animals 2) Game quality assessment form from a group of experts 3) Game satisfaction assessment form from a sample of players through the online questionnaire Google form to find the mean and standard deviation.

The research findings showed that 1) The game development was as successful by using the Construct 2 program makes the game development effectively work, 2) The results of the study of game performance evaluated by experts found that the game performance was at a very high level ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.67), 3) A study of experimental results of a 2D adventure game in the world of poisonous animals. Overview of the 2D game story, adventure game in the world of poisonous animals. Satisfaction is at a very good level ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.64).

Keyword: 2D Game, Adventure Game, Poisonous animals

บทนำ

การเรียนรู้การสอนสำหรับเด็กควรเริ่มจากสิ่งใกล้ตัว รวมถึงการเรียนรู้เรื่องราวสิ่งที่จะต้องควรรวังด้วย โดยเฉพาะสัตว์มีพิษที่อยู่ใกล้ตัวสามารถพบเห็นได้เกือบทุกวัน เช่น หนอนบุง ผึ้ง ต่อ ตะขาบ แมงป่อง แมงมุม และงู เป็นต้น โดยคนส่วนใหญ่ไม่นับว่ารู้จักวิธีการกำจัดและวิธีป้องกันอันตรายจากสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งอาจทำอันตรายต่อชีวิตได้ (दनัย อังควณวิทย์ และ กุสุมา ภักดี, 2557) ดังนั้นการเรียนรู้สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญยิ่ง แต่เด็กยุคนี้ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการเรียน รวมถึงการอ่านหนังสือ หรือการดูสื่อที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาสื่อที่สามารถกระตุ้นให้รู้เรียนเกิดความสนใจมากขึ้น และก็สอดแทรกความรู้ต่าง ๆ ไปในสื่อเหล่านั้น ด้วย การเรียนรู้ผ่านเกม (Game-Based Learning : GBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากในปัจจุบัน ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากการที่ผู้เรียนในวัยเด็กยุคใหม่เกิดและเติบโตมาพร้อมกับยุคที่เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และเครื่องมือสื่อสาร มีการพัฒนาในช่วงเวลาเดียวกัน จึงมีผลทำให้เกิดเป็น ความชอบ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้ประกอบกับการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยเกม ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้จากการเรียนรู้ผ่านเกม การเรียนการสอนลักษณะนี้ เรียกว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่ใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน แต่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนานใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ โดยแนวคิดนี้เป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความผูกพันแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในภาคธุรกิจ รวมทั้งในวงการการศึกษาได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อนำเอาแนวคิดนี้มาช่วยยกระดับคุณภาพของผู้เรียนเช่นกัน (ชนันต์ พูนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์, 2559)

ดังนั้นผู้จัดทำวิจัยจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ลักษณะเกมแบบแพลตฟอร์ม 2 มิติ ที่มีสนุกสนานและสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับสัตว์มีพิษต่าง ๆ สำหรับเด็กอายุ 15 ปีขึ้นไป เพื่อให้ผู้เล่นได้รับความเพลิดเพลินและความรู้ รวมไปถึงการฝึกทักษะการแก้ปัญหาภายในเกมด้วย

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ
2. เพื่อประเมินผลคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยผู้เล่น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สัตว์มีพิษ เป็นสัตว์มีพิษที่อยู่ใกล้ตัวสามารถพบเห็นได้เกือบทุกวันโดยคนส่วนใหญ่ไม่นับว่ารู้จักวิธีการกำจัดและวิธีป้องกันอันตรายจากสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้ ซึ่งอาจทำอันตรายต่อชีวิตได้ ความจริงแล้วสัตว์มีพิษนั้นมิได้อยู่ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็แมงป่อง ที่อยู่ตามพื้น หรือแมงกระแทงแมงมุมที่สร้างรังอยู่ตามห้องน้ำที่เห็นกันอยู่ทุก ๆ วันก่อนอื่นต้องมาทำความรู้จักกับคำพิษเสียก่อน พิษเป็นสารบางอย่างที่อาจทำอันตรายกับร่างกาย ไม่ว่าจะทำลายเนื้อเยื่อ ทำให้เลือดแข็งตัว หรือยับยั้งระบบประสาทซึ่งพิษ และอาจเข้าสู่ร่างกายโดยการฉีด โดนกัด โดนต่อย พิษบางชนิดจะอยู่ในรูปที่ยังไม่ออกฤทธิ์จนกว่าจะถูกย่อยบางส่วนโดยน้ำย่อยทำให้กลายเป็นพิษ ผู้คนส่วนมากไม่ค่อยระวังและป้องกันตัวเองจากสัตว์มีพิษที่พบเห็น ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ เช่น หนอนบุง ผึ้ง ต่อ ตะขาบ แมงป่อง แมงมุม และงู เป็นต้น (दनัย อังควณวิทย์และกุสุมา ภักดี, 2557)

เกมดิจิทัล (Digital Game) หมายถึง เกมที่จะต้องใช้อุปกรณ์ในการเล่น เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต และเป็นแอปพลิเคชันที่ไม่ตอบสนองความบันเทิงเพียงอย่างเดียว แต่สามารถนำไปใช้ในการศึกษา ธุรกิจ หรือวัตถุประสงค์ที่มีความเฉพาะเจาะจงโดยมีวิธีการเล่นที่ผู้เล่นจะต้องตัดสินใจเพื่อไปสู่เป้าหมายของเกมได้ ในปัจจุบันเกมการเรียนรู้ดิจิทัลที่นักวิชาการและนักวิจัยส่วนใหญ่ให้ความสนใจจัดอยู่ใน 2 ประเภท คือ เกมการศึกษา (Educational Game) และเกมซีเรียส (Serious Game) เกมการศึกษาหมายถึง วิดีโอเกมและเกมคอมพิวเตอร์ซึ่งถูกใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Goal) ผลลัพธ์ (Outcome) และประสบการณ์จากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้จากการเล่นเกมซีเรียส หมายถึงเกมสำหรับฝึกฝนหรือสอน โดยปกติจะมีวัตถุประสงค์ที่เฉพาะ และไม่มุ่งเน้นความบันเทิง แต่จะมุ่งเน้นการวัดผลโดยดูพฤติกรรมในการตอบโต้ของผู้เล่นกับเกมในสถานการณ์ต่าง ๆ เกมซีเรียสจึงมักถูกพัฒนาในลักษณะเกมจำลอง

(Simulation) โดยมีการออกแบบจำลองสถานการณ์ในเกม และผู้เรียนจะต้องแสดงวิธีการแก้ปัญหาในแต่ละสถานการณ์นั้น (กฤตภัทร สีหาร, 2561 : 480)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ (2561) ได้ศึกษาและการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกม เพื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎระเบียบ และข้อปฏิบัติในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน จากการทดสอบผู้เล่นที่เป็นเยาวชน 30 คน เล่นเกมและตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจในการเล่น พบว่าการออกแบบบทเรียนเน้นให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในกิจกรรมเล็ก ๆ ที่สร้างขึ้น นำไปสู่ทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเองที่ยั่งยืน

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริม การคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นการศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการ เรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์โดยทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้พร้อมกับความสนุกสนาน เพลิดเพลิน จึงใจให้ผู้เรียนเกิด ความรู้สึกอยากเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ และยังช่วยให้ผู้เรียนใช้วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจในการเรียนรู้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ อย่างเหมาะสมโดยเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองคือรายวิชาธุรกิจเบื้องต้น นักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 45 คน ผลพบว่าเกมสร้างแรงดึงดูด ทำทลายความสามารถของผู้เล่น ผู้เรียนต้อง เผชิญกับปัญหา และแข่งขันกับฝ่ายตรงข้ามจึงต้องมีการตัดสินใจของกลุ่มคะแนนการทดสอบระหว่างเรียนมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ณัฐวราพร เปลียนปราน และสุทัศน์ นาคจัน (2558) ได้จัดทำการศึกษา การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกม ประกอบการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ การวิจัยนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้เกมประกอบการเรียนการสอน การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการสอนโดยใช้เกมประกอบ และ 3) ศึกษา ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวน 30 คน ซึ่งสุ่มมาแบบเจาะจง ซึ่งผลประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในสูงสุด ได้แก่ นักเรียนมีความเข้าใจบทเรียนมากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้เกมประกอบ รองลงมาคือ นักเรียนชื่นชอบและให้ความร่วมมือกับครู สอนภาษาอังกฤษที่ให้เล่นเกม ประกอบการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ และนักเรียนในกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม เป็นอย่างดี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ทำการประยุกต์ใช้การพัฒนาแบบรวดเร็ว (RAD) และ ADDIE Model มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 กรอบความคิดและการวางแผน

1.1.1 วางกรอบแนวความคิดในการพัฒนาเกม

1.1.2 ศึกษาเอกสารและทฤษฎี

1.2 วิเคราะห์และออกแบบ

ในขั้นตอนนี้จะแบ่งออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 การออกแบบเนื้อเรื่องและโลกของเกม

1.2.2 การออกแบบฉาก การไหลของฉาก กลไก อุปสรรคและสิ่งกีดขวางในฉาก

1.2.3 การออกแบบตัวละครตัวผู้เล่น ศัตรู หัวหน้าศัตรู และตัวละครที่ให้รายละเอียด

1.2.4 การออกแบบสิ่งของ อุปกรณ์สวมใส่ และอื่น ๆ ที่มีผลกับตัวละคร

1.2.5 การออกแบบระบบของเกม เช่น ระบบกลไกฉาก ระบบกล้อง ระบบอุปสรรคและสิ่งกีดขวาง ระบบ การเล่น ระบบเลือด ระบบชีวิต การโจมตี การใช้ทักษะพิเศษ ระบบศัตรู และระบบ NPC เป็นต้น

1.2.6 การออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวละคร ศัตรู และการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

1.2.7 การออกแบบด้านมัลติมีเดีย เช่น ตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ

- 1.2.8 ออกแบบ Graphic User Interface และเมนูต่าง ๆ
- 1.2.9 การออกแบบการควบคุมเกม
- 1.3 การสร้างหรือการพัฒนา
 - 1.3.1 การสร้างสื่อมัลติมีเดีย เช่น การสร้างภาพกราฟิก การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสร้างเสียงต่าง ๆ ที่ใช้ใน เกม ซึ่งจะสอดคล้องกับการออกแบบทั้งหมด
 - 1.3.2 การพัฒนาระบบเกม ซึ่งใช้เป็นตัว Game Engine ของ Construct 2 ในการพัฒนาเป็นหลัก
- 1.4 ทดสอบระบบ
 - 1.4.1 ทดสอบการติดตั้ง เป็นการติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 เครื่อง ถ้าสามารถเข้าเกมได้และเล่นได้ ถือว่าผ่านการทดสอบการติดตั้ง
 - 1.4.2 ทดสอบการทำงานของระบบ โดยใช้ตัว Bug Test ของ Game Engine ของ Construct 2 ในการทดสอบการทำงาน การควบคุมตัวละคร ความถูกต้องของคำสั่งต่าง ๆ ผ่านตัวแปรและค่าต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้นมา ถ้ามีความผิดพลาดนำไปแก้ไขจนกว่าไม่มีความผิดพลาด
 - 1.4.3 ทดสอบด้านมัลติมีเดีย เป็นตรวจสอบความถูกต้องในการเล่น หรือแสดงผลของมัลติมีเดีย ถ้ามีความผิดพลาดนำไปแก้ไขจนกว่าไม่มีความผิดพลาด
 - 1.4.4 ทดสอบการเล่น เป็นการทดสอบการเล่นด้วยตัวเอง เพื่อหาข้อผิดพลาดในภาพรวมและรายละเอียดที่มองข้ามไป ณ ขณะกำลังพัฒนา
- 1.5 นำไปใช้งานจริง
 - เป็นการนำเอาตัวเกมไปใช้งานจริงกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้เล่นตัวอย่างจำนวน 20 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำแบบสอบถามคุณภาพของเกม และให้กลุ่มผู้เล่นทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ จากนั้นทำการประเมินผลคุณภาพและความพึงพอใจของการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

2. เครื่องมือการวิจัย

1. เกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ
2. แบบประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. การประเมินผลคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ใช้กลุ่มประชากรจาก กลุ่มพัฒนาซอฟต์แวร์เกม Thai Game Developers Corner (TGDC) โดยเป็นชุมชนสาธารณะสำหรับนักพัฒนาเกมและบุคคลที่สนใจในการพัฒนาเกม โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเกมจำนวน 5 คน ซึ่งเลือกจากผู้ตอบแบบสอบถามประเมิน ที่ผ่านการพัฒนาเกมหรือกำกับดูแลด้านอุตสาหกรรมเกม อย่างน้อย 2 เกม

2. การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยกลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเทศบาล 2 (อิสานธีรวิทยาคาร) จังหวัดบุรีรัมย์ และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยที่ผู้เล่นต้องมีประสบการณ์ด้านการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ แนวแพลตฟอร์มอย่างน้อย 3 เกม

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินต่าง ๆ ที่จะใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้การพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ตามขั้นตอนการวิจัย โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ มาจัดทำการสร้างและพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

1. ผลการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ตามขั้นตอนการวิจัย โดยนำข้อมูลจากการศึกษา การวิเคราะห์และออกแบบ มาพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยได้เกมที่สรุปเป็นภาพดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบ 1 รวมฉากต่าง ๆ ของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

จากภาพประกอบที่ 1 การพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ มีคุณสมบัติของตัวเกมประกอบด้วย

1. เกมสามารถเล่นผ่านซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ที่มีหน้าจอแสดงผลแบบ HD
2. เกมมีแอนิเมชันเปิดตัว มีเมนูเลือกในเกม มีหน้าจอสอนวิธีเล่น มีหน้าผู้จัดทำ
3. เกมมีด่านสำหรับการเล่น 7 ด่าน คือ ด่านป่าไม้สีเขียว ด่านสวนดอกไม้ ด่านหน้าผา ด่านถ้ำ ด่านทะเลทราย ด่านป่าไฟ ด่านปราสาทเก่าแก่
4. เกมมีเด็กผู้ชายชื่อ คิม เป็นตัวละครที่ใช้ควบคุมการเล่น และมีศัตรู ได้แก่ หนอนบุง ผึ้ง ตัวต่อ ตะขาบ แมงมุม งู เป็นต้น
5. ทุกด่านจะมีข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์มีพิษปรากฏบอกให้ผู้เล่นได้ทราบ
6. มีการออกแบบเกม UX/UI ให้เหมาะสมกับผู้เล่น

2. ผลการประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. รูปแบบการใช้งานเกมเข้าใจง่าย	4.64	0.49	มากที่สุด
2. การออกแบบหน้าจอแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์	4.48	0.65	มาก
3. การจัดวางองค์ประกอบเมนูภายในเกม	4.44	0.77	มาก
4. เป็นเกมที่สามารถใช้ทบทวนเนื้อหา/บทเรียนด้วยตัวผู้เล่นเอง	4.52	0.59	มากที่สุด
5. มีความเหมาะสมกับผู้เล่น	4.56	0.65	มากที่สุด
6. การนำเสนอดึงดูดความสนใจ มีความท้าทายทำให้สนุกสนานเพลิดเพลิน	4.52	0.65	มากที่สุด
7. เกมสามารถสร้างความรู้ การสังเกต การวางแผนให้กับผู้เล่น	4.20	0.82	มาก

8. ความเหมาะสมของระดับความยากง่ายของการเล่นเกม	4.60	0.71	มากที่สุด
9. มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เล่น	4.56	0.71	มากที่สุด
10. มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเล่นของผู้เล่น	4.64	0.64	มากที่สุด
โดยรวม	4.52	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ สรุปโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.67) เมื่อทำการพิจารณาเป็นรายด้านจะพบว่า ด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเล่นของผู้เล่นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.64) ด้านรูปแบบการใช้งานเกมเข้าใจง่ายมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.49) ด้านระดับความยากง่ายของการเล่นเกมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.71) ด้านความเหมาะสมกับผู้เล่น ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.65) และด้านความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เล่นมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.71)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

ผู้วิจัยดำเนินการกลุ่มผู้เล่นตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา 1 ถึง 3 ที่มีต่อเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ หลังจากจัดกิจกรรมเสร็จสิ้น จากนั้นนำผลการสอบถามวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ประเมินโดยกลุ่มผู้เล่นตัวอย่าง

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. รูปแบบการใช้งานเกมเข้าใจง่าย	4.16	0.69	มาก
2. การออกแบบหน้าแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์	4.76	0.44	มากที่สุด
3. การจัดวางองค์ประกอบเมนูภายในเกม	4.60	0.65	มากที่สุด
4. เป็นเกมที่สามารถใช้ทบทวนเนื้อหา/บทเรียนด้วยตัวผู้เล่นเอง	4.60	0.58	มากที่สุด
5. มีความเหมาะสมกับผู้เล่น	4.48	0.71	มาก
6. การนำเสนอสิ่งดึงดูดความสนใจ มีความท้าทายทำให้สนุกสนานเพลิดเพลิน	4.48	0.59	มาก
7. เกมสามารถสร้างความรู้ การสังเกต การวางแผนให้กับผู้เล่น	4.44	0.65	มาก
8. ระดับความยากง่ายของการเล่นเกม	4.32	0.69	มาก
9. มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เล่น	4.16	0.80	มาก
10. มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเล่นของผู้เล่น	4.60	0.58	มากที่สุด
โดยรวม	4.46	0.64	มาก

จากตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ สรุปโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.64) และพบว่าผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ “การออกแบบหน้าแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์” โดยมีผลการประเมินมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.44)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

1. ระบบเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1) แอนิเมชันสำหรับเข้าสู่เกม เล่าเรื่อง ตัดฉาก และฉากจบ 2) มีระบบเมนูเพื่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของเกม 3) ตัวเกมสำหรับเล่น มีทั้งหมด 7 ด่าน และ 4) หน้าจอแสดงผลอื่น ๆ เพื่อให้ระบบเกมมีความสมบูรณ์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของระบบโดยรวมอยู่ในระดับ..... ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีองค์ประกอบ..... จึงส่งผลให้..... สอดคล้องกับ (2557) ได้วิจัยเรื่อง..... พบว่า.....
2. ผลการทดลองใช้..... พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ..... และมีความพึงใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับ..... ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีองค์ประกอบ..... จึงส่งผลให้..... สอดคล้องกับ (2557) ได้วิจัยเรื่อง..... พบว่า.....
3. ผลการศึกษา..... พบว่า..... ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีองค์ประกอบ..... สอดคล้องกับ (2557) ได้วิจัยเรื่อง พบว่า..... (TH Sarabun PSK ขนาด 14 จุด)
(ให้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการและวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อนำเสนอผู้รับรองเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการสร้างและพัฒนา ผ่านการทดสอบระบบของเกม ความน่าสนใจ ความสนุกของเกม รวมทั้งได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปหาประสิทธิภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ พบว่าเกมที่พัฒนาสามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ให้ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินด้วยแอนิเมชันที่มีสีสันสดใส สวยงาม อีกทั้งยังทำให้ผู้เล่นได้รับความรู้เรื่องสัตว์มีพิษที่อยู่ใกล้ตัว ดังที่ได้นำเข้ามาใช้ในตัวละครสนับสนุนว่ารูปแบบเกมควรมีความรู้แทรกด้วยในระหว่างการเล่นเกม มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เล่น มีภาพประกอบและเสียงที่ช่วยให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นในระหว่างเล่นเกม ทั้งนี้การใช้เกมเพื่อเป็นแหล่งความรู้ก็จะแตกต่างกันไปตามการออกแบบของเกมนั้น ๆ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก็จะขึ้นอยู่กับแนวความคิดของผู้พัฒนาเกมและวิธีการเล่นของผู้เล่น สอดคล้องกับ วิชาวัลย์ อินทร์ชำนาญ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกม เพื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในศูนย์ฝึก พบว่า รูปแบบการสร้างเกมผจญภัยที่มีการสอดแทรกความรู้ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสื่อตัวช่วยในการสร้างความรู้ความเข้าใจและความสนุกสนานเพลิดเพลิน พร้อมทั้งยังมีการออกแบบ ภาพเคลื่อนไหว และการเลือกใช้เสียงที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เล่นเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้นในขณะที่เล่น ผู้เล่นสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อได้มากยิ่งขึ้น

2. ผลการศึกษาการประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ

การศึกษาการประเมินคุณภาพของเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ โดยผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้เล่นตัวอย่าง หลังจากการประเมินผลคุณภาพแล้ว มีผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 เนื่องจากเกมที่ได้ทำการพัฒนาผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคในการสร้างแล้วจึงนำไปเสนอกลุ่มผู้เล่นตัวอย่างเพื่อทำการประเมิน ทำให้มีความน่าสนใจ สร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้เล่น และทำให้ผู้เล่นสามารถติดตามเนื้อหาของเกมที่ต้องการนำเสนอได้อย่างไม่เกิดความเบื่อหน่าย โดยการใช้ภาพและเสียงในการสื่อเนื้อหาของเกม

จากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการสร้างความรู้และความสนุกให้กับผู้เล่น ทั้งนี้ยังเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์และออกแบบเกมในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งออกแบบแนวความคิดใหม่ ๆ ที่ใช้ร่วมกับความรู้ความเข้าใจของผู้พัฒนาอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาเกม 2 มิติ เรื่อง เกมผจญภัยในโลกอสรพิษ มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. แนะนำให้ออกแบบศัตรูที่มีขนาดใกล้เคียงตัวกับตัวละคร เพื่อง่ายต่อการออกแบบตัวละคร

2. การพัฒนาเกมจำเป็นต้องมีการออกแบบระดับความยากง่าย (Level Design) ให้ผู้เล่นได้สามารถเลือกเล่นได้ตามความสามารถของตัวผู้เล่นเอง
3. แนะนำการพัฒนาเกมผ่านสมาร์ตโฟน เพื่อเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กฤดาภรณ์ สีหาร. (2561). มุมมองวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลสำหรับการศึกษาประเทศไทย 4.0. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 28(2), 477-488.
- กวีวัฒน์ จังอินทร์. (2562) *วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)*. สืบค้น 4 กุมภาพันธ์ 2563, จาก http://www.bus.ubu.ac.th/shownews.aspx?id=1196&maincat_id=2&subcat_id=14&dcid=3.
- ณัฐวราพร เปลี่ยนปราน และสุทัศน์ นาคจัน. (2558). การเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เกมประกอบการสอนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดทุ่งน้อย อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*. 8(2),1672-1684
- दनัย อังควันนวิทย์ และกุสุมา ภัคดี. (2557). *สัตว์มีพิษในประเทศไทย*. ฉบับที่ 12. กรุงเทพฯ: นิตยสารวาไรตี้เพื่อสุขภาพ.
- ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, อนิรุทธ์ สติมัน และสุรพล บุญลือ. (2558). *ผลการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (รายงานผลการวิจัย)*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ปราโมทย์ สำราญวงศ์ และคณะ. (2560). *การพัฒนาเกมสองมิติเสริมความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตอนต้น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- พิศุทธา อารีราษฎร์. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.
- วิลาวัลย์ อินทร์ชานาญ. (2561). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประเภทเกม เพื่อให้ความรู้ในเรื่องกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน (รายงานการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- Karl M. Kapp. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction : Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. New York, US : John Wiley & Sons