

## การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต Game Computer Development to Strategic Thinking: Survival Game

จิรศักดิ์ คำไล่<sup>1\*</sup> จิตรราภา คนฉลาด<sup>2\*</sup> อธิชัย อินลู่เพ<sup>2</sup>  
E-mail: jitrappa.kon@lru.ac.th

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันเกมเข้ามามีบทบาทในชีวิตของคนเราเป็นอย่างมาก ทั้งทางด้านธุรกิจ การวิจัย การศึกษา เป็นต้น ซึ่งเกมนั้นสามารถช่วยผ่อนคลาย และช่วยพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ เช่น การแก้ปัญหา หรือความคิดเชิงกลยุทธ์ ทักษะการกล้าตัดสินใจ ความคิด ความเข้าใจ การสังเกตสภาพแวดล้อม หรือแม้กระทั่งการเอาตัวรอด เป็นต้น ซึ่งรูปแบบเกมมีทั้งเกมผจญภัย เกมแข่งขัน เกมเสมือนจริง เกมต่อสู้ หรือแม้กระทั่งเกมการศึกษาที่นำไปผสมผสานเข้ากับการเรียนการสอนให้เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ และช่วยสร้างความตื่นตาตื่นใจกับผู้เรียนให้มีความสนใจในเนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งแต่ละเกมก็มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการออกแบบและรูปแบบของเกม อาทิเช่น เกมเก็บสิ่งของเพื่อให้ผ่านด่าน หรือเกมเอาตัวรอดเพื่อไปสู่เป้าหมาย เป็นต้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต รูปแบบเกม 3 มิติ และ 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 ราย

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต พบว่า ความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านภาพรวมการทำงาน มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$  S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ด้านภาพรวมการออกแบบ มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.71) ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** เกมคอมพิวเตอร์ เชิงกลยุทธ์ ผู้รอดชีวิต

### Abstract

Nowadays, games play a huge role in our lives. Both in business, research, education, etc., which games can help relax and help develop skills in areas such as problem solving or strategic thinking Decision-making skills, thinking, understanding, observing the environment or even survival. The game formats include adventure games, competitive games, virtual games, fighting games, or even educational games that are blended with teaching and learning to make the content interesting and help to create excitement for learners to be more interested in the content of the lesson Each game is different depending on the design and style of the game, such as collecting items to pass levels or survival games to reach the goal, etc.

The objectives of this research were: 1. to develop a computer game to promote strategic thinking on survivor games in a 3D game format and 2. to study the satisfaction of players towards the development of a computer game to promote cognitive thinking. Strategy Story Survivor Game The sample group was students from Loei Rajabhat University by selecting a specific sample group.

The results showed that Assessing the player's satisfaction with the development of computer games to promote strategic thinking of survivor games found that overall satisfaction was at a very high level ( $\bar{X} = 4.07$  S.D.= 0.69). In each aspect, it was found that the overall working aspect They were satisfied at a high level ( $\bar{X} = 4.08$  S.D.=0.67), followed by the overall design aspect. They were satisfied at a high level ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.71).

**Keywords:** computer game, strategic, survivor

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>2</sup> อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

## ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นทำเป็น ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ การปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ในการจัดการเรียนการสอนที่จะสนองตอบต่อแนวทางดังกล่าวได้คือ การพัฒนาทักษะการคิด ซึ่งเป็นคุณลักษณะหนึ่งที่สำคัญของการประสบความสำเร็จในกระบวนการเรียนรู้ (Ministry of Education, 1999)

การออกแบบและพัฒนาเกมต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายประกอบกัน ทั้งความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบ การศึกษาความต้องการของมนุษย์ การนำเข้าสู่โปรแกรมเพื่อให้สิ่งที่ออกแบบสามารถทำงานได้ การพัฒนาเกมจะประยุกต์ใช้แนวคิดในการออกแบบเกมซึ่งประกอบด้วย ออกแบบจากนวัตกรรม ออกแบบจากความคิดสร้างสรรค์ ออกแบบจากการเลียนแบบ ออกแบบจากเรื่องราวหรือเนื้อหาของเกม ออกแบบตามความต้องการ ออกแบบจากข้อจำกัด โดยประเภทของเกมแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ แบ่งตามลักษณะการแสดงผล ได้แก่ เกม 2 มิติ เกม 3 มิติ และแบบผสม แบ่งตามวิธีการเล่น ได้แก่ เกมต่อสู้ เกมต่อสู้พื้นฐาน เกมศิลปะการต่อสู้ เกมยิง เกมผจญภัย เกมสวมบทบาท เกมการจำลอง เกมปริศนา เกมกีฬา เกมอาเขต ปาร์ตี้เกม เกมดนตรี และเกมการศึกษา (พงษ์พิพัฒน์สายทอง วิรัชภัทร จันทจรุฑภัทร และศิวาล ภาภิรมย์, 2564)

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต รูปแบบเกม 3 มิติในการจำลองสถานการณ์เพื่อการวิเคราะห์ วางแผนและออกแบบตัวละคร อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อเอาตัวรอดเมื่อเจออุปสรรคต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นมอนสเตอร์ที่ต้องกำจัด การเพิ่มพลังชีวิตของตัวละคร การเพิ่มพลังโจมตีของมอนสเตอร์ให้มีพลังมากขึ้น และการทำลายสิ่งกีดขวางเพื่อผ่านด่านจนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ในขณะที่เล่นเกมผู้เล่นจะได้รับความเพลิดเพลิน ความสนุกสนาน ฝึกทักษะความคิด และการตัดสินใจในการเล่นไปจนจบเกม

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต รูปแบบเกม 3 มิติ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย การวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

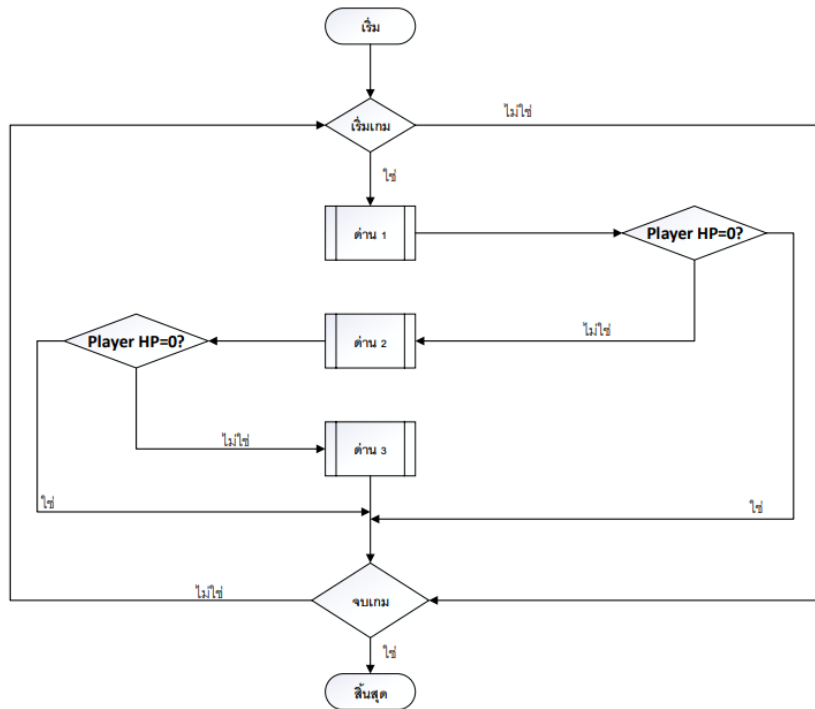
2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 ราย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป จำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ จำนวน 10 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยออกแบบโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในรูปแบบ Adapted Waterfall มาทำการวางแผน การออกแบบและพัฒนา จากนั้นทำการทดสอบระบบ และนำไปใช้งาน ซึ่งรูปแบบ Adapted Waterfall นี้ แต่ละขั้นตอนเมื่อดำเนินงานอยู่ สามารถย้อนกลับมายังขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือสามารถย้อนกลับข้ามขั้น โดยไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นตอนที่ติดกัน เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานแล้วจะทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (ไกรศักดิ์ เกสร, ม.ป.ป.) โดยแบ่งขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการหาความต้องการ (Requirement) ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการของผู้เล่นเกมแต่ละประเภท

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบส่วนประกอบต่างๆ ของเกม ดังภาพที่ 1 และตารางที่ 1 การออกแบบเกม เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบเกม เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต

ตารางที่ 1 การออกแบบเกม เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต

	ด่านที่ 1	ด่านที่ 2	ด่านที่ 3
มอนสเตอร์ (Monster) : ผู้เล่นสามารถทำลายได้	มี 10 ตัว	มี 15 ตัว	มี 20 ตัว และมี Boss 1 ตัว
พลังชีวิต (HP Monster) : พลังในการเล่นของผู้เล่น	แต่ละตัวจะมี HP = 40	แต่ละตัวจะมี HP = 60	HP Boss = 100
พลังโจมตีของมอนสเตอร์ (Monster) : เมื่อโดนโจมตีจะลดลง	Monster โจมตีลดลง ครั้งละ 10	Monster โจมตีลดลง ครั้งละ 15	Monster โจมตีลดลง ครั้งละ 10-15 Boss โจมตีลดลงครั้ง ละ 20
สิ่งกีดขวาง : ผู้เล่นสามารถทำลายได้	มีสิ่งกีดขวาง 13 อย่าง	มีสิ่งกีดขวาง 15 อย่าง	มีสิ่งกีดขวาง 17อย่าง
แต้มในการฆ่ามอนสเตอร์ (Score Monster) : เพื่อทำลายมอนสเตอร์	Score Monster 10	Score Monster 15	Score Monster 30

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Implementation) ผู้วิจัยได้โดยใช้หลักการออกแบบภาพ 3 มิติ โปรแกรม Unity และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C# และออกแบบเนื้อหาเกมไม่ว่าจะเป็นกำหนดมอนสเตอร์ที่ต้องกำจัด การเพิ่มพลังชีวิตของตัวละคร การเพิ่มพลังโจมตีของมอนสเตอร์ให้มีพลังมากขึ้น และการทำลายสิ่งกีดขวางเพื่อผ่านด่านจนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Verification) ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบเล่นเกมเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมโดยให้ทดลองเล่นเป็นเวลา 7 วัน เพื่อบันทึกข้อผิดพลาดของเกม

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการปรับปรุง (Maintenance) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ข้อผิดพลาดได้จากการทดสอบเกม มาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบคำอธิบาย โดยแบ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	หมายความว่า
4.21-5.00	มากที่สุด
3.41-4.20	มาก
2.61-3.40	ปานกลาง
1.81-2.60	น้อย
1.00-1.80	น้อยที่สุด

### ผลการวิจัย

หลังจากออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต โดยใช้หลักการออกแบบภาพ 3 มิติ โปรแกรม Unity และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C# เสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นได้ทำการทดสอบเกมผู้รอดชีวิต เพื่อให้สามารถทำงานตรงตามขอบเขตของการศึกษา ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

หน้าจอเมนูหลักจะแบ่งออกเป็น เมนู 1) Main Menu 2) เมนู Play Game และ 3) เมนู Exit ซึ่งจะมีคำอธิบายวิธีการเล่น จุด Checkpoint และจุดเชื่อมโยงไปยังด่านต่างๆ โดยให้ผู้เล่นกดปุ่มเพื่อเริ่มเล่นเกม ดูวิธีการเล่น หรือออกจากเกม ดังภาพประกอบที่ 2



ภาพที่ 2 วิธีการควบคุมเกมเกมผู้รอดชีวิต

หน้าจอเริ่มต้นการเข้าสู่ด่านเกมผู้รอดชีวิต แต่ละด่านประกอบด้วย มอนสเตอร์ (Monster) พลังชีวิต (HP Monster) พลังโจมตีของมอนสเตอร์ (Monster) สิ่งกีดขวาง และแต้มในการฆ่ามอนสเตอร์ (Score Monster) เป็นต้น ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การเข้าสู่ด่านเกมผู้รอดชีวิต

หลังจากได้ทำการออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต เสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย โดยช่วงอายุไม่แตกต่างกัน พร้อมทั้งชี้แจง

วัตถุประสงค์/อธิบายข้อความสำหรับการประเมินความพึงพอใจในการพัฒนาเกมผู้รอดชีวิต โดยจะทำความเข้าใจให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจก่อนที่จะลงมือตอบแบบสอบถาม จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องซึ่งได้แบบสอบถามกลับมาครบทั้งหมด จำนวน 30 ฉบับ เมื่อเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้วก็นำมาวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่องเกมผู้รอดชีวิต ดังนี้

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่องเกมผู้รอดชีวิต

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
<b>ด้านภาพรวมการออกแบบ</b>			
1. ภาพตัวละครต่างๆ มีความเหมาะสม	4.17	0.70	มาก
2. การเคลื่อนไหวของตัวละครและมอนสเตอร์ราบรื่น	4.07	0.69	มาก
3. จำนวนด้านมีความเหมาะสม	4.27	0.69	มาก
4. ภาพฉากหรือพื้นหลังสวยงาม	4.00	0.59	มาก
5. ลำดับการออกแบบของฉากมีความแตกต่างกันชัดเจน	3.87	0.90	มาก
รวมประสิทธิภาพด้านภาพรวมการออกแบบ	4.07	0.71	มาก
<b>ด้านภาพรวมการทำงาน</b>			
1. ความน่าสนใจในกราฟิกหรือการเคลื่อนไหว	3.90	0.84	มาก
2. ปุ่มการควบคุมเกมเหมาะสม	4.07	0.64	มาก
3. ความเหมาะสมของมุมมองของเกม	4.00	0.83	มาก
4. ลำดับระดับความยากง่ายของเกม	4.07	0.58	มาก
5. เสียงบรรเลง/เสียงดนตรีมีความสนใจ	4.37	0.49	มาก
รวมประสิทธิภาพด้านภาพรวมการทำงาน	4.08	0.67	มาก
รวมประสิทธิภาพด้านต่างๆ ทั้งหมด	4.07	0.69	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิตพบว่า ความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่าด้านภาพรวมการทำงานของเกม มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$  S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ด้านภาพรวมการออกแบบเกม มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.71) ตามลำดับ

### อภิปรายผล

หลังจากที่ได้พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิตแล้ว สามารถนำผลที่ได้มาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต รูปแบบเกม 3 มิติ เป็นกระบวนการโดยใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในรูปแบบ Adapted Waterfall (ไกรศักดิ์ เกสร, ม.ป.ป.) สามารถพัฒนาเกม โดยขั้นตอนการนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดลองใช้งาน ซึ่งเกมที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปสร้างเกมได้จริง

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิตพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านภาพรวมการทำงาน มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$  S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ด้านภาพรวมการออกแบบ มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.71) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านภาพรวมการทำงาน แบ่งออกเป็น ด้านเสียงบรรเลง/เสียงดนตรีมีความสนใจ มีประสิทธิภาพในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.37$  S.D. = 0.49) รองลงมา คือ ด้านปุ่มการควบคุมเกมเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.64) ด้านลำดับระดับความยากง่ายของเกม ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.58) ความเหมาะสมของมุมมองของเกม ( $\bar{X} = 4.00$  S.D. = 0.83) และด้านความน่าสนใจในกราฟิกหรือการเคลื่อนไหว ( $\bar{X} = 3.90$  S.D. = 0.84) ซึ่งทุกด้านมีประสิทธิภาพในระดับมาก ตามลำดับ



ด้านภาพรวมการออกแบบ แบ่งออกเป็น ด้านจำนวนด้านมีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.27$  S.D. = 0.69) รองลงมา คือ ด้านภาพตัวละครต่างๆ มีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.17$  S.D. = 0.70) ด้านการเคลื่อนไหวของตัวละครและมอนสเตอร์ราบรื่น ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.69) ด้านภาพฉากหรือพื้นหลังสวยงาม ( $\bar{X} = 4.00$  S.D. = 0.59) และด้านลำดับการออกแบบของฉากมีความแตกต่างกันชัดเจน ( $\bar{X} = 3.87$  S.D. = 0.90) ซึ่งทุกด้านมีประสิทธิภาพในระดับมาก ตามลำดับ

สอดคล้องกับงานวิจัยของอภินันท์ ภิรมย์ ภาคย์ สธนเสาวภาคย์ และภัทราวลัย คำปลิว (2559) ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนาเกมสามมิติ เรื่อง เกมทางออกอยู่ไหน ผลการวิจัยพบว่า 1) เกมสามมิติเรื่อง เกมทางออกอยู่ไหน ประกอบด้วย เกษะในเกมจำนวน 3 เกษะ โดยแต่ละเกษะจะมีมอนสเตอร์และความยากแตกต่างกันออกไป โดยเกษะที่ 1 จะง่ายที่สุด และมีมอนสเตอร์คือ ซอมบี้ สำหรับมุมมองในเกมจะเป็นมุมมองของบุคคลที่หนึ่ง ผู้วิจัยได้นำมอนสเตอร์จำนวน 4 ชนิดที่มาจากใน Unity 3D คือ มอนสเตอร์ เอ เลี่ยน มอนสเตอร์กับกล้วยพันธุ์ ซอมบี้ และก๊อบบิ้น 2) นักศึกษาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และสาขาเครือข่ายคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีความพึงพอใจต่อเกมสามมิติเรื่อง เกมทางออก อยู่ไหน โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก

### สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิต รูปแบบเกม 3 มิติ เป็นกระบวนการโดยใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในรูปแบบ Adapted Waterfall (ไกรศักดิ์ เกสร, ม.ป.ป.) สามารถพัฒนาเกม โดยขั้นตอนการนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดลองใช้งาน ซึ่งเกมที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปสร้างเกมได้จริง และการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงกลยุทธ์ เรื่อง เกมผู้รอดชีวิตพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านภาพรวมการทำงาน มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$  S.D. = 0.67) รองลงมา คือ ด้านภาพรวมการออกแบบ มีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.07$  S.D. = 0.71) ตามลำดับ

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

พัฒนารูปแบบผสมผสานกับเนื้อหาบทเรียน เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ หรือการจดจำ อีกทั้งควรศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยเกมเพื่อการศึกษาเช่น เพศ หรือ พื้นฐานคอมพิวเตอร์และระดับการศึกษา เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

ไกรศักดิ์ เกสร. (ม.ป.ป.). การวิเคราะห์และออกแบบระบบเบื้องต้น. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2564. จาก <https://csit.nu.ac.th/kraisak/sa/index.php>

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). ทฤษฎีความพึงพอใจ. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กันยายน 2559. จาก [www.google.co.th/?hl=th&gwsrd=cr&ei=2F2xV5WULsnxvASfxbioAw](http://www.google.co.th/?hl=th&gwsrd=cr&ei=2F2xV5WULsnxvASfxbioAw)

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาเกมสามมิติ. สืบค้นเมื่อ 19 กันยายน 2562. จาก <https://unity3d.com>

พงษ์พิพัฒน์ สายทอง วีรภัทร จันทจรตฤภัทร และศิวตล ภาภิรมย์. (2564). การออกแบบเกมดิจิทัล. วารสารวิชาการวิทยาลัยสันตพล ; ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2564. วิทยาลัยสันตพล : อุดรธานี.

อภินันท์ ภิรมย์ ภาคย์ สธนเสาวภาคย์ และภัทราวลัย คำปลิว. (2559). การพัฒนาเกมสามมิติ เรื่อง เกมทางออกอยู่ไหน. วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม : มหาสารคาม.

Ministry of Education. (1999). The National Education Act. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. (in Thai)