



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
เรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์
กราดยิง : ด้านการหนี
A Development of Board Game for Learning to Survive in
Mass Shooting : Escapement

หัวหน้าโครงการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธิ ธรรมวัฒนา
ผู้ร่วมวิจัย
อาจารย์ ดร.ปานเพชร ร่มไทร

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์
งบประมาณเงินอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ส่วนงาน มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำปีงบประมาณ 2567

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยบูรพา งบประมาณเงินอุดหนุน จากเงินรายได้ส่วนงาน ปีงบประมาณ 2567 เลขที่สัญญา018...../2567..... โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณาจารย์ในภาควิชาการอาชีวศึกษาและพัฒนาสังคมทุกคน ร้าน Good game Board game café สดใส นิสิตปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ และคณะอื่นๆ ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่ปรากฏเป็นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ไม่เคยมีมาก่อนจะเป็นประโยชน์ต่อการต่อยอดในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยบูรพาต่อไป

เมธี ธรรมวัฒนา และปานเพชร ร่มไทร ผู้วิจัย

3 มีนาคม พ.ศ.2568

ชื่อโครงการวิจัย	การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง: ด้านการหนี
ชื่อผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธี ธรรมวัฒนา และอาจารย์ ดร.ปานเพชร ร่มไทร
เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ	3 มีนาคม พ.ศ.2568

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี 2) เพื่อเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปี 1 จำนวน 221 คน และใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับสลากเพื่อเลือกสาขาวิชา การวิจัยเป็นแบบเชิงทดลองแบบ One-Shot Case Study เพื่อศึกษาผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ด้วยแบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) 0.66-1.00 ส่วนค่าความยาก ตั้งแต่ 0.46 – 0.80 โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ One-Sample T-test ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ในภาพรวมระดับปานกลาง โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เนื้อหาครบ ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่าย และบรรยากาศของเกม ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีการสื่อสารกันระหว่างเล่น
2. ผลการเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบเท่ากับ 7.40 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่ากลุ่มตัวอย่างระบุ 1) ด้านความรู้รู้สึกว่า สนุกมาก ตื่นเต้น ลุ้นระทึก และโอกาสรอดน้อย ส่วน 2) ด้านการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ การเอาตัวรอด ทางหลบหนี การตั้งสติรีบหนีทางออก และไม่สามารถคาดเดาคณร่ายได้ และ 3) ด้านการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า ต้องมีสติเพื่อหาทางออก การเอาตัวรอด และ การหาทางออก หลบหนีที่ใกล้ที่สุด

Research Project Title A Development of Board Game for Learning to Survive in Mass Shooting : Escapement.....

Researcher Assistant Professor Dr. Maytee Thamwattana
Dr.Panpetch Romsye

Year March 3, 2025.....

Abstract

In this research, the objectives were: 1) To develop a board game for learning survival skills during a shooting incident, focusing on escape; 2) To compare the results of using the board game for learning survival skills during a shooting incident with a criterion of 70%; and 3) To study the reflective outcomes of using the board game for learning survival skills during a shooting incident, focusing on escape.

The sample consisted of 221 first-year undergraduate students from the Faculty of Education at Burapha University, selected using cluster random sampling by lottery method to choose the academic program. The research employed a One-Shot Case Study experimental design to examine the results of using the board game for learning survival skills during a shooting incident, focusing on escape, using a survival test with content validity of 0.66-1.00 and difficulty levels from 0.46 to 0.80. Data were analyzed using mean, standard deviation, and One-Sample T-test. The research findings revealed:

1. Board Game Development: Experts assessed the appropriateness of the board game for learning survival skills during a shooting incident at a moderate level. The highest-rated items were: complete content, easy-to-understand gameplay steps, and game atmosphere. The lowest-rated item was communication during gameplay.

2. Comparison with Criteria: The experimental group achieved a mean test score of 7.40, representing 74%, which is significantly higher than the predetermined 70% criterion at the .05 statistical significance level.

3. Reflective Outcomes:

3.1 Emotional Responses: Participants reported feeling very excited, thrilling, with a sense of suspense and low chances of survival.

3.2 Learning Aspects: Participants learned about survival, finding escape routes, staying calm, quickly seeking an exit, and the unpredictability of the perpetrator.

3.3 Daily Life Application: Participants recognized the importance of maintaining composure, survival strategies, and finding the nearest escape route.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ข
Abstract.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1	1
บทที่ 2	6
บทที่ 3	27
บทที่ 4	32
บทที่ 5.....	43
บรรณานุกรม.....	47
ภาคผนวก.....	51
ประวัตินักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย	52
สรุปคะแนนแบบทดสอบ.....	55
ภาพการเล่นบอร์ดเกม.....	63
แบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์ยิง	66
แบบประเมินความเหมาะสมบอร์ดเกม.....	68
กระดานบอร์ดเกม และการ์ดเกม.....	69

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	32
ภาพที่ 2 บันได 5 ขั้นของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา.....	34
ภาพที่ 3 ลูกเต๋า “ส” “ติ”.....	34
ภาพที่ 4 ด้านหน้าการ์ดเหตุการณ์.....	35
ภาพที่ 5 กระดานเดินหมากจำลองห้างสรรพสินค้า.....	36
ภาพที่ 6 กระดานทางออก.....	37
ภาพที่ 7 การทดสอบระบบเกม ณ ร้าน Good game Board game café.....	39
ภาพที่ 8 กราฟแท่งสรุปคะแนน.....	40
ภาพที่ 9 อุปกรณ์บอร์ดเกม.....	63
ภาพที่ 10 การอธิบายกติกาบอร์ดเกม.....	63
ภาพที่ 11 บรรยากาศก่อนเล่นบอร์ดเกม.....	64
ภาพที่ 12 บรรยากาศระหว่างเล่นบอร์ดเกม.....	64
ภาพที่ 13 บรรยากาศระหว่างเล่นบอร์ดเกม.....	65
ภาพที่ 14 การอธิบายระหว่างทำแบบทดสอบหลังเล่นบอร์ดเกม.....	65
ภาพที่ 15 ร่างต้นแบบกระดานเดินเกมและกระดานทางออก.....	69
ภาพที่ 16 กระดานเดินเกมและกระดานทางออก.....	70
ภาพที่ 17 ร่างต้นแบบการ์ดทางออก.....	71
ภาพที่ 18 การ์ดทางออก.....	72
ภาพที่ 19 ร่างต้นแบบการ์ดเหตุการณ์.....	73
ภาพที่ 20 การ์ดเหตุการณ์.....	74

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์.....	27
ตารางที่ 2 แสดงการออกแบบการเรียนรู้เกมกับหลักการหนี.....	33
ตารางที่ 3 แสดงการประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกม.....	41
ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบผลคะแนนแบบทดสอบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70.....	43
ตารางที่ 5 แสดงสรุปการสะท้อนหลังกิจกรรมบนกระดานออนไลน์ Padlet.....	44
ตารางที่ 6 แสดงคะแนนแบบทดสอบรายบุคคลเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	58

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสังคมไทยปัจจุบันจะพบว่า มีข่าวอาชญากรรมมากมายตามหน้าข่าวออนไลน์และสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ที่มีความรุนแรงรวมถึงการสูญเสียชีวิตมากมาย ดังเช่น เหตุกราดยิงในห้างสรรพสินค้าใหญ่ใจกลางกรุงเทพมหานครเมื่อเย็นวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2566 โดยมีผู้ก่อเหตุเป็นเด็กชายอายุเพียง 14 ปี ที่ใช้ปืนแบบลัดกั้นดัดแปลงใส่กระสุนจริงกราดยิงจนมีผู้เสียชีวิตจำนวน 3 คนและได้รับบาดเจ็บจำนวน 4 คน นอกจากนั้นยังสร้างความชุลมุนวุ่นวาย เกิดความตื่นตระหนกหวาดกลัวของผู้คนที่พยายามหนีออกจากพื้นที่ อีกส่วนหนึ่งที่ไม่ได้หนีออกไปก็ได้รับความช่วยเหลือจากพนักงานร้านต่าง ๆ ในห้างสรรพสินค้าที่ผ่านการอบรมและซักซ้อมแผนเผชิญเหตุจนลดความสูญเสียเพิ่มขึ้นได้ โดยการเปิดพื้นที่ให้นักท่องเที่ยวและผู้ใช้บริการหลบออกทางด้านหลังร้าน ปิดไฟ ล็อกประตูทุกบาน ปิดเสียงโทรศัพท์มือถือ ฝ้าดูสถานการณ์ผ่านกล้องวงจรปิด และติดตามข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย พร้อมทั้งคอยอธิบายให้นักท่องเที่ยวได้ควบคุมอารมณ์และตั้งสติ จนกระทั่งตำรวจจับกุมผู้ก่อเหตุและควบคุมสถานการณ์ได้ ผู้ใช้บริการจึงออกจากร้านได้อย่างปลอดภัย (Thai PBS: ออนไลน์) จากเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้น แม้ว่าเหตุกราดยิงจะเป็นภัยที่เกิดขึ้นจริงในหลายประเทศ แต่การสอนการเอาชีวิตรอดจากเหตุการณ์ดังกล่าวยังไม่มีความชัดเจนในระบบการศึกษา โดยเฉพาะในประเทศไทย หลายโรงเรียนและสถานศึกษา ยังไม่มีหลักสูตรหรือแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม (Blair, J. P., & Martaindale, M. H., 2019) นอกจากนั้นการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์รุนแรง เช่น การจำลองเหตุการณ์จริง อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้เข้าร่วม โดยเฉพาะเด็กและบุคคลที่เคยผ่านเหตุการณ์รุนแรงมาก่อน (Jonson, 2017) ทั้งที่การให้ความรู้ความเข้าใจในการเผชิญและรับมือกับเหตุกราดยิง จึงมีความสำคัญอย่างมาก

สื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยในปัจจุบันมีอยู่มากมายในลักษณะออนไลน์และออฟไลน์ ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจพร้อมความสนุกสนานให้กับผู้เรียนก็คือเกม (Game) และการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) จึงเป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่ท้าทายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้จะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรวมอยู่ด้วย และมีลักษณะเป็นดิจิทัลเกม (Digital Game) เช่น Kahoot, Quizzes, Adobe Flash เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจากคอมพิวเตอร์หรือมือถือ นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนประสานความร่วมมือกับผู้อื่นในกรณีที่ต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอ

ความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แสวงหาวิธีการจับเกมหรือได้รับรางวัลจากเกมตามเป้าหมายของเกมนั้น ๆ ให้ได้

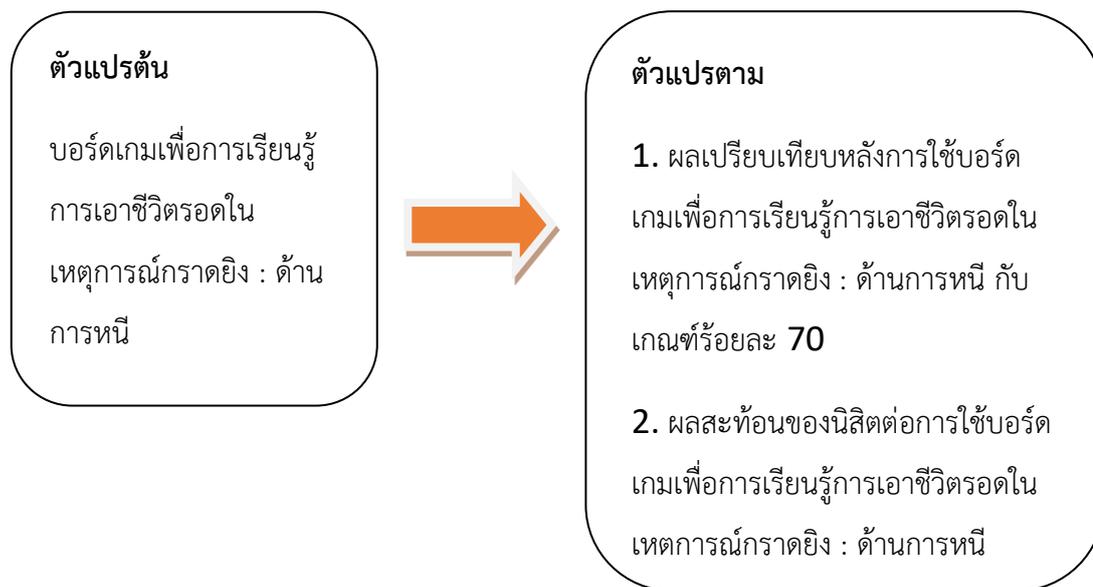
การใช้บอร์ดเกมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยในการฝึกกระบวนการคิดของสมอง ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ช่วยการคิดและตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้ดีขึ้น เกมกระดานช่วยให้มีสมาธิในการเรียนมากขึ้น (วารสาร ลิมป์พัฒนา และกัณฑ์ ธรรมวัฒนา, 2560: 120) โดยเกมเป็นอุปกรณ์เครื่องช่วยสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาสติปัญญาด้านการคิด การสังเกต การคิดหาเหตุผล เนื่องจากเกมแต่ละชุด จะมีวิธีการเล่น โดยเฉพาะอาจเล่นคนเดียว หรือเป็นกลุ่ม (ลักคณา เสนอฤทธิ์, 2551: 29) การใช้เกมการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติอย่างจริงจังหรือลงมือทำ นอกจากนี้เกมการศึกษาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ และช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน การเล่นเกมการศึกษาจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดการ เรียนรู้ รวมทั้งช่วยส่งเสริมกระบวนการในการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม (เยาวภา เดชคุปต์, 2528: 11) ผลการวิจัยด้านการใช้เกมการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เกมมีผลการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้ต่อนักเรียน ได้แก่ ความรู้ความสามารถ เจตคติ และแนวโน้มพฤติกรรม (เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ, 2559: 125) และรูปแบบการสอนด้วยเกมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้น โดยนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้เป็นเพราะกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบการสอนด้วยเกมมีความน่าสนใจ นักเรียนได้เล่นเกมและเรียนรู้จากเกม (กฤตนิย ชุมวุฒิศักดีและลัดดา ศิลาน้อย, 2558 :183)

การวิจัยและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง จึงเป็นสิ่งสำคัญเพราะไม่มีใครคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดขึ้นอีกเมื่อไหร่ แต่ถ้ารู้และทราบวิธีการก็สามารถที่จะสร้างความปลอดภัยให้กับตนเองได้ อาจารย์ผู้สอนสามารถนำมาใช้สอดแทรกในการเรียนการสอนในรายวิชาได้ เนื่องจากเกมเป็นสื่อที่กระตุ้นการเรียนรู้ฝึกกระบวนการคิด รวมถึงมีการนำหลักการหนีของ FBI.gov ประเทศสหรัฐอเมริกามาใช้ และการฝึกด้วยบอร์ดเกมทำให้ลดความตื่นตระหนก ความกลัว ความเสี่ยงต่อผลกระทบทางจิตใจได้ดีกว่าการจำลองเหตุการณ์จริงที่อาจมีผลกระทบต่อเด็กและบุคคลที่เคยผ่านความรุนแรงมา ดังนั้นถ้ามีการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ก็จะเป็นสื่อการสอนจำลองให้ความรู้ก่อนเผชิญเหตุการณ์ที่ร้ายแรงนี้ได้อย่างมีสติและมีประสิทธิภาพได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง:ด้านการหนี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้เลือกเฉพาะด้านหนี เท่านั้น

ประยุกต์ใช้หลักการ "หนี-ซ่อน-สู้" หรือ "Run Hide Fight" เป็นหลักสากลที่ FBI ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ระบุมตรการปฏิบัติเมื่อเผชิญเหตุ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้ประชาสัมพันธ์แนะนำให้ประชาชนเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง แต่ในการวิจัยครั้งนี้จะเลือกเฉพาะ ด้านหนี โดยมีหลักการดังนี้ (กองสารนิเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2565)

"หนี" เมื่อหาเส้นทางหลบหนีไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้

- 1) เมื่อไปสถานที่ต่าง ๆ ให้จดจำทางเข้า-ออก และทางออกฉุกเฉินให้เป็นนิสัย
- 2) เมื่อเกิดเหตุต้องตั้งสติให้ดี และมองหาเส้นทางหลบหนี
- 3) ทิ้งของทุกอย่างที่ไม่จำเป็น
- 4) ช่วยเหลือคนอื่นเท่าที่สามารถช่วยได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปี 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 448 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปี 1 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจากการคำนวณหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง Krejcie & Morgan (1970) ได้จำนวน 221 คน และใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับสลากเพื่อเลือกสาขาวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
- 2) แบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
- 3) กระดานออนไลน์ Padlet เพื่อใช้สะท้อนการเรียนรู้หลังการเล่นบอร์ดเกม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนสร้างต้นแบบ

- 1) สร้างต้นแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน
- 2) ทดลองเล่น playtest และประเมินบอร์ดเกม ด้วยแบบประเมินบอร์ดเกม พัฒนาปรับปรุงจนได้ต้นแบบ

ขั้นศึกษาผลบอร์ดเกม

- 1) นำต้นแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ไปทดลองศึกษานำร่อง pilot study กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน
- 2) ให้กลุ่มตัวอย่างจริงได้เล่นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 221 คน
- 3) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี และสะท้อนผลการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บอร์ดเกม หมายถึง เกมที่เล่นบนกระดาน หรือเกมที่เล่นบนพื้นที่ที่ถูกออกแบบมาเพื่อเล่นเกม บอร์ดเกมมักจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น ชิ้นเล่น (ตัวละครหรือเครื่องหมาย), แผ่นต่าง ๆ (เช่น บัตร, กระดาษ), และกฎเกม เกมมักจะมีรูปแบบและแนวทางเล่นที่หลากหลายตามความสนใจ เรื่องราวที่ต้องการ

สร้างขึ้นในเกมนั้น ๆ บอร์ดเกมมักถูกใช้ในการสร้างประสบการณ์การเล่นที่สนุกสนานและท้าทายให้ผู้เล่นทุกคน

2. เหตุกราดยิง หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยคนร้ายบุกเข้าไปในสถานที่ที่หนึ่งแล้วใช้อาวุธปืนที่เตรียมมายิงผู้คน กลุ่มคนจนเสียชีวิต และบาดเจ็บ เหตุการณ์นี้อาจเกิดขึ้นในพื้นที่สาธารณะ เช่น โรงเรียน ห้างสรรพสินค้า โรงแรม หรือบริเวณอื่น ๆ

3. แบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง หมายถึง ชุดคำถามที่ใช้ประเมินความรู้ในการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง

4. การหนี หมายถึง หลักวิธีการหนี ซ่อน สู้ ที่ใช้เป็นหลักการสากลโดย สำนักงานสอบสวนกลาง (Federal Bureau of Investigation: FBI) ที่เป็นหน่วยงานด้านข่าวกรองและความมั่นคงภายในของประเทศสหรัฐอเมริกา ประยุกต์และนำโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยประกอบด้วย 1) เมื่อไปสถานที่ต่าง ๆ ให้จดจำทางเข้า-ออก และทางออกฉุกเฉินให้เป็นนิสัย 2) เมื่อเกิดเหตุต้องตั้งสติให้ดี และมองหาเส้นทางหลบหนี 3) ทิ้งของทุกอย่างที่ไม่จำเป็น และ 4) ช่วยเหลือคนอื่นเท่าที่สามารถช่วยได้

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้พัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
2. ได้ผลสะท้อนของนิสิตต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
3. ได้ลิขสิทธิ์บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี
4. นิสิตได้เรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิงผ่านการเล่นบอร์ดเกม : ด้านการหนี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง

- 2.1.1 ความหมายและประเภทของเหตุการณ์กราดยิง
- 2.1.2 หลักการเอาชีวิตรอดในสถานการณ์ฉุกเฉิน ตามหลัก “Run, Hide, Fight”
- 2.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจหลบหนีในสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 2.1.4 ตัวอย่างกรณีศึกษาของเหตุการณ์กราดยิงและแนวทางการเอาชีวิตรอด

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

- 2.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
 - 1) ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Experiential Learning)
 - 2) ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-Based Learning)
- 2.2.2 องค์ประกอบสำคัญของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้
- 2.2.3 ประโยชน์ของบอร์ดเกมในด้านการฝึกทักษะและการตัดสินใจในสถานการณ์เสมือนจริง

2.3 การออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอด

- 2.3.1 กระบวนการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ (Game Development Process)
 - 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของเกม
 - 2) การออกแบบกลไกการเล่น (Game Mechanics)
 - 3) การสร้างสถานการณ์จำลองเสมือนจริง
 - 4) ประเภทของผู้เล่น

2.4 การประเมินผลการเรียนรู้จากบอร์ดเกม

- 2.4.1 เครื่องมือและวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
- 2.4.2 การตั้งเกณฑ์การประเมินผล
- 2.4.3 การศึกษาผลสะท้อนจากผู้เรียนเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบอร์ดเกม

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.5.1 งานวิจัยในประเทศ
- 2.5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

2.6 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา และการประเมินบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

2.1.1 ความหมายและประเภทของเหตุการณ์กราดยิง

ความหมายของเหตุการณ์กราดยิง

เหตุการณ์กราดยิง (Active Shooting Incident) หมายถึง สถานการณ์ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใช้อาวุธปืนโจมตีผู้คนในสถานที่สาธารณะหรือพื้นที่เฉพาะโดยมีเจตนาเพื่อทำร้ายหรือสังหารผู้อื่น การโจมตีเหล่านี้มักเกิดขึ้นโดยไม่เลือกเป้าหมายเฉพาะเจาะจงและมักสร้างความหวาดกลัวในวงกว้าง (U.S.Department of Homeland Security, 2020)

ประเภทของเหตุการณ์กราดยิง

เหตุการณ์กราดยิงสามารถจำแนกได้ตามลักษณะของผู้ก่อเหตุและเป้าหมายของการโจมตี ดังนี้

1. เหตุการณ์กราดยิงในพื้นที่สาธารณะ (Public Space Shooting)

เกิดขึ้นในสถานที่ที่มีผู้คนหนาแน่น เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน โรงพยาบาล และสถานที่ท่องเที่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเสียหายให้กับผู้คนจำนวนมาก

2. เหตุการณ์กราดยิงในที่ทำงาน (Workplace Shooting)

เกิดขึ้นภายในองค์กรหรือสถานประกอบการ มักมีสาเหตุมาจากความขัดแย้งภายในที่ทำงาน

3. เหตุการณ์กราดยิงในโรงเรียน (School Shooting)

เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกระดับ เช่น โรงเรียนประถม มัธยม และมหาวิทยาลัย ผู้ก่อเหตุอาจเป็นนักเรียน ครู หรือบุคคลภายนอกที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานศึกษา

4. เหตุการณ์กราดยิงที่เกิดจากการก่อการร้าย (Terrorist Shooting)

มีแรงจูงใจทางการเมือง ศาสนา หรืออุดมการณ์ มุ่งเป้าทำลายล้างประชาชนเพื่อส่งสารทางการเมือง

5. เหตุการณ์กราดยิงที่เกิดจากปัญหาส่วนตัว (Personal Conflict Shooting)

เกิดขึ้นจากความขัดแย้งส่วนตัว เช่น ปัญหาครอบครัว หรือปัญหาทางอารมณ์ของผู้ก่อเหตุ

2.1.2 หลักการเอาชีวิตรอดในสถานการณ์ฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุการณ์กราดยิง การตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้องสามารถช่วยชีวิตได้ โดยหลักการเอาชีวิตรอดที่ได้รับการยอมรับและถูกนำมาใช้แพร่หลาย ได้แก่หลัก "Run, Hide, Fight" (Federal Bureau of Investigation: FBI) ซึ่งสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้ประยุกต์ และแนะนำขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (กองสารนิเทศสำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2565)

หนี – Run” เมื่อสามารถหาเส้นทางหลบหนีที่พาไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้

- 1) เวลาไปสถานที่ต่าง ๆ ให้จดจำทาง เข้า-ออก และทางออกฉุกเฉินให้เป็นนิสัย
- 2) เมื่อเกิดเหตุต้องตั้งสติให้ดี และมองหาเส้นทางในการหลบหนี
- 3) ทิ้งของทุกอย่างที่ไม่จำเป็น
- 4) ช่วยเหลือคนอื่นเท่าที่สามารถช่วยได้

“ซ่อน” – Hide” เมื่อไม่สามารถหลบหนีออกจากพื้นที่ได้ ให้หาสถานที่ปลอดภัยเพื่อซ่อนตัว

- 1) ล้อคประตูและหาสิ่งของที่ของมาใช้กีดขวางคนร้ายเพื่อไม่ให้มาถึงตัว
- 2) ซ่อนให้พ้นสายตาโดยหลบหลังสิ่งของขนาดใหญ่และแข็งแรง เช่น โต๊ะ กำแพง เป็นต้น
- 3) ปิดไฟในห้อง และปิดเสียงโทรศัพท์มือถือ
- 4) อยู่ให้เงียบที่สุด ไม่พูดคุยหรือใช้เสียง

“สู้ – Fight” เป็นทางเลือกสุดท้ายเมื่อไม่สามารถหนีหรือซ่อนตัวจากคนร้ายได้ และคนร้ายกำลังจะเข้ามาถึงตัวหรือโจมตีมาที่ตน

- 1) ร่วมกันสู้สุดกำลัง เพื่อให้มีโอกาสรอด
- 2) ใช้การช่มโจมตีโดยไม่ให้คนร้ายรู้ตัว เพื่อหยุดยั้งคนร้าย
- 3) ใช้สิ่งของทุกอย่างที่หาได้มาเป็นอาวุธ
- 4) ใช้ทุกวิธีการที่นึกได้ ในการต่อสู้เพื่อเอาชีวิตรอด

แนวทางเพิ่มเติมในการเอาชีวิตรอด นอกจากหลักการข้างต้น ยังมีแนวทางเสริมเพื่อเพิ่มโอกาสในการเอาชีวิตรอด เช่น

- การเตรียมความพร้อมโดยการฝึกซ้อมจำลองสถานการณ์กราดยิง
- การรู้จักทางออกฉุกเฉินและจุดรวมพลในสถานที่ต่าง ๆ
- การแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่เมื่อพบเห็นพฤติกรรมที่น่าสงสัย
- การมีสติและการประเมินสถานการณ์อย่างรอบคอบในขณะที่เกิดเหตุการณ์

2.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจหลบหนีในสถานการณ์ฉุกเฉิน

การตัดสินใจหลบหนีในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น เหตุการณ์กราดยิง ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการตอบสนองของบุคคลในสถานการณ์นั้น ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

1) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Factors)

ความคุ้นเคยกับสถานที่ บุคคลที่รู้จักเส้นทางหนีและทางออกฉุกเฉินจะสามารถหลบหนีได้เร็วขึ้น โครงสร้างและการออกแบบสถานที่ การมีทางออกฉุกเฉินที่ชัดเจนและเข้าถึงได้ง่ายช่วยเพิ่มโอกาสรอดชีวิต จำนวนผู้คนในพื้นที่ พื้นที่ที่มีผู้คนหนาแน่นอาจก่อให้เกิดความสับสนและขัดขวางการหลบหนี

2) ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors)

ความตื่นตระหนก ความกลัวและการขาดสติอาจทำให้การตัดสินใจหลบหนีล่าช้าหรือผิดพลาด
 สัญชาตญาณการเอาชีวิตรอด บางคนอาจมีสัญชาตญาณที่ดีในการประเมินสถานการณ์และตัดสินใจ
 ได้เร็ว

การรับรู้ความเสี่ยง การตระหนักถึงความร้ายแรงของสถานการณ์จะส่งผลต่อการตัดสินใจหลบหนี

3) ปัจจัยด้านการสื่อสาร (Communication Factors)

ข้อมูลและคำเตือน การแจ้งเตือนเหตุการณ์กราดยิงผ่านระบบเสียงหรือข้อความช่วยให้ผู้คนเตรียมตัว
 หลบหนีได้เร็วขึ้น

การสื่อสารในกลุ่ม การประสานงานและการให้ข้อมูลในกลุ่มช่วยให้การหลบหนีมีประสิทธิภาพ

4) ปัจจัยด้านความพร้อมส่วนบุคคล (Individual Preparedness)

ความรู้และการฝึกซ้อม บุคคลที่เคยได้รับการฝึกซ้อมหรืออบรมการรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉินจะ
 สามารถตอบสนองได้ดีกว่า

สุขภาพร่างกาย ความสามารถทางร่างกาย เช่น ความคล่องตัว หรือความแข็งแรง มีผลต่อความ
 รวดเร็วในการหลบหนี

อุปกรณ์ช่วยเหลือ การมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ เช่น ไฟฉาย หรือแผนที่ จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยใน
 การหลบหนี

2.1.4 ตัวอย่างกรณีศึกษาของเหตุการณ์กราดยิงและแนวทางการเอาชีวิตรอด

เหตุการณ์กราดยิงที่โรงเรียนมัธยมโคลัมไบน์ (Columbine High School Shooting), สหรัฐอเมริกา
 ค.ศ.1999 เหตุการณ์ นักเรียนสองคนก่อเหตุกราดยิงภายในโรงเรียน ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 13 รายและบาดเจ็บ
 อีก 24 ราย **แนวทางการเอาชีวิตรอด** นักเรียนและครูบางคนเลือกซ่อนตัวในห้องเรียนและล็อกประตูเพื่อ
 ป้องกันการเข้าถึง บางคนหลบหนีออกจากโรงเรียนทันทีเมื่อได้ยินเสียงปืนและเสียงเตือนภัย

เหตุการณ์กราดยิงที่โรงภาพยนตร์ในเมืองออโรรา (Aurora Theater Shooting), สหรัฐอเมริกา ค.ศ.
 2012 ผู้ก่อเหตุเปิดฉากยิงระหว่างการฉายภาพยนตร์ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 12 รายและบาดเจ็บอีก 70 ราย
แนวทางการเอาชีวิตรอด ผู้รอดชีวิตบางคนหนีออกจากโรงภาพยนตร์ผ่านทางออกฉุกเฉิน บางคนซ่อนตัวอยู่
 ใต้เก้าอี้และใช้สิ่งของป้องกันตัวเอง

เหตุการณ์กราดยิงที่คอนเสิร์ตในลาสเวกัส (Las Vegas Shooting), สหรัฐอเมริกา ค.ศ.2017
 เหตุการณ์ ผู้ก่อเหตุยิงปืนจากโรงแรมที่อยู่ใกล้สถานที่จัดคอนเสิร์ต ทำให้มีผู้เสียชีวิต 58 รายและบาดเจ็บ
 มากกว่า 800 ราย

แนวทางการเอาชีวิตรอด ผู้เข้าร่วมคอนเสิร์ตบางส่วนใช้เวลาวิ่งหลบหนีออกจากพื้นที่ ขณะที่บางส่วนซ่อนตัวอยู่หลังสิ่งกีดขวาง การสื่อสารผ่านเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยช่วยให้ผู้คนหลบหนีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เหตุการณ์กราดยิงในโรงเรียนมัธยมมาร์จอรี สโตนแมน ดักลาส (Marjory Stoneman Douglas High School Shooting), สหรัฐอเมริกา ค.ศ.2018 เหตุการณ์ อดีตนักเรียนของโรงเรียนกราดยิงภายในอาคารเรียน มีผู้เสียชีวิต 17 รายและบาดเจ็บอีกหลายราย

แนวทางการเอาชีวิตรอด ครูและนักเรียนบางคนซ่อนตัวอยู่ในห้องเรียนและล็อกประตูเพื่อป้องกันผู้ก่อเหตุเข้าถึง การฝึกซ้อมรับมือเหตุฉุกเฉินก่อนหน้าเหตุการณ์ช่วยให้ผู้คนรู้วิธีตอบสนองอย่างถูกต้อง

บทเรียนจากกรณีศึกษา

การตัดสินใจหลบหนีหรือซ่อนตัวที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มโอกาสรอดชีวิต

การเตรียมตัวและการฝึกซ้อมมีบทบาทสำคัญในการลดความสูญเสียในสถานการณ์กราดยิง

สรุปความหมายและเหตุการณ์กราดยิง

เหตุการณ์กราดยิงคือสถานการณ์ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใช้อาวุธปืนโจมตีผู้คนในสถานที่สาธารณะหรือพื้นที่เฉพาะโดยมีเจตนาเพื่อทำร้ายหรือสังหารผู้อื่น อาจศึกษาและใช้หลัก "Run, Hide, Fight" (Federal Bureau of Investigation: FBI) โดยมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม จิตวิทยา การสื่อสาร และความพร้อมส่วนบุคคล ซึ่งอาจจะมีแนวทางจากกรณีศึกษาในเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว

2.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บอร์ดเกม

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Experiential Learning Theory) ถูกพัฒนาโดย David A. Kolb (1984) ซึ่งเน้นว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจาก “การมีประสบการณ์โดยตรง” และการไตร่ตรองสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์นั้น ๆ ทฤษฎีนี้ได้รับอิทธิพลจากนักจิตวิทยาหลายคน เช่น John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget ซึ่งล้วนสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการระบวนการจริง

1. หลักการสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ มีหลักการสำคัญดังนี้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

ความรู้ไม่ได้เกิดจากการถ่ายทอดโดยตรง แต่เกิดจากการสร้างความเข้าใจผ่านการมีส่วนร่วมและการไตร่ตรอง

การเรียนรู้ต้องอาศัยทั้งกระบวนการคิดและปฏิบัติ การสังเกต การลงมือทำ และการวิเคราะห์ต้องทำงานร่วมกัน

2. วงจรการเรียนรู้ของ Kolb (Kolb's Experiential Learning Cycle)

Kolb ได้นำเสนอ "วงจรการเรียนรู้" (Experiential Learning Cycle) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักที่ทำงานเป็นวัฏจักร

Concrete Experience (ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม)

เป็นช่วงที่ผู้เรียนเผชิญกับประสบการณ์จริง หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
ตัวอย่าง การทดลองเล่นเกมเพื่อจำลองสถานการณ์การเอาชีวิตรอดจากเหตุการณ์
อุกเหิน

Reflective Observation (การสังเกตและสะท้อนประสบการณ์)

ผู้เรียนต้องไตร่ตรองสิ่งที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ว่ามีปัจจัยอะไรที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของการตัดสินใจ
ตัวอย่าง ผู้เล่นเกมทบทวนว่าเหตุใดตนเองถึงเลือก "หนี" แทน "ซ่อน" ในเกม และผลลัพธ์ที่ได้
เป็นอย่างไร

Abstract Conceptualization (การสร้างแนวคิดเชิงนามธรรม)

นำสิ่งที่ได้จากการไตร่ตรองมาพัฒนาเป็นหลักการหรือแนวคิด
ตัวอย่าง หลังจากเล่นเกม ผู้เรียนอาจพัฒนากลยุทธ์การหลบหนีที่ดีกว่าจากแนวคิดที่
ได้รับ

Active Experimentation (การทดลองใช้แนวคิดในสถานการณ์ใหม่)

ผู้เรียนทดลองใช้แนวคิดหรือกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นในสถานการณ์ใหม่
ตัวอย่าง ในรอบถัดไปของเกม ผู้เรียนนำกลยุทธ์ใหม่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มโอกาสในการเอาชีวิตรอด

วงจรนี้สามารถดำเนินไปเรื่อย ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. สไตล์การเรียนรู้ของ Kolb (Kolb's Learning Styles)

Kolb เชื่อว่าผู้เรียนแต่ละคนมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลักตามความถนัดในการใช้แต่ละขั้นตอนของวงจรการเรียนรู้:

Diverging (เรียนรู้จากการสังเกตและจินตนาการ)

ชอบคิดอย่างสร้างสรรค์และเรียนรู้จากมุมมองที่หลากหลาย
ตัวอย่าง ผู้ที่เล่นเกมแล้วสนใจวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เล่นคนอื่นและปรับกลยุทธ์ตาม

Assimilating (เรียนรู้จากทฤษฎีและการวิเคราะห์เชิงตรรกะ)

ชอบการคิดวิเคราะห์และการสร้างแนวคิดเชิงทฤษฎี
ตัวอย่าง ผู้ที่สนใจศึกษากลไกของเกมเชิงลึกและพยายามหา "สูตรสำเร็จ" ในการเล่น

Converging (เรียนรู้จากการทดลองและแก้ปัญหาเฉพาะหน้า)

ชอบลงมือทำและทดลองใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง
ตัวอย่าง ผู้ที่ใช้การเล่นบอร์ดเกมเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

Accommodating (เรียนรู้จากการลงมือทำจริงและประสบการณ์ตรง)

เน้นการทดลอง การทำจริง มากกว่าการศึกษาทฤษฎี

ตัวอย่าง ผู้ที่เรียนรู้จากการเล่นซ้ำ ๆ และปรับกลยุทธ์จากประสบการณ์โดยตรง

4. การประยุกต์ใช้ทฤษฎี Experiential Learning กับบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

การใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้สามารถอิงตามหลักของ Kolb ได้ดังนี้

Concrete Experience ผู้เล่นได้สัมผัสกับสถานการณ์สมมติ เช่น การเอาชีวิตรอดจากเหตุการณ์กราดยิงในบอร์ดเกม

Reflective Observation หลังเล่นเกม ผู้เล่นสามารถทบทวนการตัดสินใจของตนเองและวิเคราะห์ผลลัพธ์

Abstract Conceptualization ผู้เรียนสามารถสร้างแนวคิดใหม่ เช่น วิธีการหลบหนีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Active Experimentation ผู้เล่นนำแนวคิดที่ได้เรียนรู้ไปทดลองใช้ในเกมรอบถัดไป หรือในสถานการณ์จำลองอื่น ๆ

5. ตัวอย่างงานวิจัยที่สนับสนุนทฤษฎี Experiential Learning

Garris, Ahlers, & Driskell (2002) ศึกษาพบว่า เกมที่ให้ผู้เล่นมีปฏิสัมพันธ์และได้ทดลองทำจริง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ได้ดีกว่าวิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

Ge (2003) ระบุว่า เกมสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ได้โดยใช้กลไกของเกมที่ส่งเสริมการทดลองและการแก้ปัญหา

Kolb & Kolb (2005) ศึกษาการนำ Experiential Learning ไปใช้ในการศึกษา พบว่าผู้เรียนที่ได้ลงมือทำจริงจะจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าผู้ที่เรียนรู้จากการฟังหรืออ่านเพียงอย่างเดียว

2) ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-Based Learning)

ทฤษฎีนี้เน้นการนำเกมมาเป็นสื่อการเรียนรู้ โดยใช้ลักษณะของเกม เช่น กฎ ระดับความท้าทาย และรางวัล เพื่อกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วม เกมช่วยให้ผู้เรียนเกิด Intrinsic Motivation (แรงจูงใจภายใน) ผ่านความสนุก ความท้าทาย และความสำเร็จ James Paul Gee ผู้เชี่ยวชาญด้าน Game-Based Learning กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านเกมช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการทำงานร่วมกัน การใช้บอร์ดเกมในบริบทการเรียนรู้ เช่น การจำลองสถานการณ์เสมือนจริง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทดลองตัดสินใจในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเรียนรู้จากผลลัพธ์

องค์ประกอบสำคัญของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

1. เป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Objectives)

กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนว่าผู้เรียนควรได้รับความรู้ ทักษะ หรือประสบการณ์อะไรจากการเล่นเกม

2. เนื้อหาและความเชื่อมโยงกับบริบท (Content and Context)

บอร์ดเกมต้องสอดคล้องกับเนื้อหาและสถานการณ์ที่ต้องการถ่ายทอด เช่น การจำลองสถานการณ์ฉุกเฉิน

3. กฎกติกาและกลไกเกม (Rules and Mechanics)

ออกแบบกติกาที่ชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ กลไกเกม เช่น การทอยลูกเต๋า การเคลื่อนที่ หรือการเลือกการ์ด ควรเสริมสร้างความสนุกและเป้าหมายการเรียนรู้

4. ความท้าทาย (Challenge)

เกมควรมีระดับความท้าทายที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์

5. ปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน (Interaction and Collaboration)

บอร์ดเกมที่ดีควรส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น เช่น การเจรจา การร่วมมือ หรือการแข่งขัน

6. ผลสะท้อนและการเรียนรู้ (Feedback and Reflection)

ออกแบบระบบที่ผู้เล่นสามารถรับผลสะท้อนทันที เช่น คะแนน หรือผลลัพธ์จากการตัดสินใจ

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเกิดความผูกพันในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้จักบริหารจัดการอารมณ์และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสม ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การบูรณาการและสร้างกลยุทธ์เพื่อความสำเร็จ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบและการเคารพกฎกติกาหรือผลแพ้ชนะอย่างมีเหตุผล ในขณะเดียวกันผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญและได้ฝึกทักษะต่างๆ ที่สอดแทรกอยู่ในเกม บอร์ดเกมหรือ เกมกระดาน

การเตรียมความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนศึกษาวัตถุประสงค์ของรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา และความพร้อมของผู้เรียน จากนั้นกำหนดรูปแบบของเกมเพื่อการเรียนรู้ เช่น เกมที่ไม่มีผู้แพ้ชนะ เกมที่มีผู้แพ้ชนะ เกมแบบสถานการณ์จำลอง เป็นต้น ผู้สอนพิจารณาเกมเพื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด เลือกใช้เกมเพื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้ว กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ทั้งกระบวนการและข้อจำกัดต่างๆ เพื่อเตรียมป้องกันหรือแก้ไข และทำให้การเล่นเกมของผู้เรียนเป็นไปอย่างราบรื่น ประยุกต์ใช้บางส่วนของเกมเพื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่ กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเกมเพื่อการเรียนรู้ที่อย่างละเอียดลึกซึ้ง เพื่อให้สามารถเข้าใจฐานคิดของเกมและปรับประยุกต์ได้ โดยไม่ทำให้แก่นหรือสาระสำคัญของเกมผิดเพี้ยนไป สร้างเกมเพื่อการเรียนรู้ใหม่ กรณีนี้ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสร้างเกมเพื่อการเรียนรู้ และจะต้องทดลองใช้หลายๆ ครั้ง กระทั่งแน่ใจว่า เกมนั้นใช้ได้ผลดีตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้สอนพิจารณารูปแบบการเล่นแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หรือการเล่นแบบประสานเวลา (Synchronous) โดยพิจารณาจากลักษณะของเกม และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ผู้สอนกำหนดไว้ ผู้สอนกำหนดรูปแบบการใช้เกม เช่น ใช้เพื่อเรียนรู้เนื้อหา ใช้เพื่อเป็นแบบฝึกหัด ใช้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ เป็นต้น และจัดทำเป็นคู่มือการเล่นเกม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของเกม อุปกรณ์ วิธีการเล่น การตัดสินใจแพ้ชนะ และระบบการให้รางวัล ผู้สอนเตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเกมและเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดการเรียนรู้ อาจดำเนินการได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอธิบายและนำเสนอเกมแก่ผู้เรียน

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะกิจกรรม เกณฑ์การให้คะแนน และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน ผู้สอนอธิบายกติกาการเล่น และชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่ากติกาที่กำหนดไว้เป็นไปเพื่อให้การเล่นเกมนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างไร จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือการเล่น และให้ผู้เรียนอธิบายความเข้าใจเกี่ยวกับเกมนั้นร่วมกับผู้เรียนคนอื่นหรือสมาชิกในกลุ่ม และซักถามความเข้าใจของผู้เรียน ผู้สอนสาธิตขั้นตอนการเล่น และอาจให้ผู้เรียนได้ทดลองเล่นเกม เพื่อลดความกังวลตรวจสอบความพร้อม และให้ความเป็นธรรมชาติแก่ผู้เรียนที่อาจไม่เคยมีประสบการณ์เล่นเกมมาก่อน

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเล่นตามกติกาที่กำหนดไว้

ผู้สอนให้ผู้เรียนเริ่มดำเนินเล่นเกมตามกติกาและขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือ ทั้งนี้ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนบางคนทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์การเล่นและควบคุมกติกาการเล่นด้วย ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมเพื่อกำกับดูแลให้ผู้เรียนเล่นตามกติกา แจ่มเจตนา และแจ้งความก้าวหน้าในการดำเนินกิจกรรมการเล่นของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ท้าทาย

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผลของเกม

ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปคะแนนจากเกม และอธิบายที่มาของผลคะแนนจากเกม ผู้สอนเชื่อมโยงผลจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จากเกมกับเนื้อหาวิชา สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และเพิ่มเติมประเด็นที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจหรือยังไม่เข้าใจไม่ครอบคลุม

นอกจากนี้ผู้สอนสามารถประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ได้หลายมิติ เช่น คะแนนของเกม การมีส่วนร่วม และปฏิบัติตามกติกา การอธิบายผลคะแนนอย่างเป็นทางการเป็นเหตุเป็นผล การเชื่อมโยงการเรียนรู้จากเกมกับเนื้อหาวิชา โดยการประเมินดังกล่าวต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้สอนได้แจ้งกับผู้เรียนอย่างเคร่งครัด

ผู้เรียน ตรวจสอบผลเกมของตนเอง โดยเทียบกับผลเกมของเพื่อน เพื่อให้เห็นจุดเหมือน จุดต่าง และเป็นข้อมูลประกอบการเรียนรู้เพิ่มเติม และสามารถให้ผู้เรียนทำการสะท้อนคิดการเรียนรู้ (Reflection) ในประเด็นสำคัญ เช่น ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหา ทักษะที่ได้รับจากกิจกรรม แนวทางการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ เป็นต้น

ข้อสังเกต การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ต้องอาศัยการเลือกใช้เกม หรือ การประยุกต์เกม หรือการออกแบบเกมที่กระตุ้นเราความสนใจของผู้เรียน เป็นเกมที่ไม่ว่างหรือง่ายจนเกินไป อีกทั้งต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และความพร้อมในการใช้สื่อดิจิทัลของผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์ในประเด็นเหล่านี้อย่างรอบคอบ นอกจากนี้ ในบางครั้งผู้เรียนอาจเกิดความสับสนในขั้นตอนการเล่น หรือไม่สามารถควบคุมเวลาในกลุ่มได้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องจัดทำคู่มือการเล่น เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อนการเล่นหรือระหว่างการเล่น โดยอาจเป็นคู่มือที่อยู่ในรูปแบบไฟล์เอกสาร หรือ สื่อวีดิทัศน์ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ที่สำคัญการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไม่ใช่เพียงการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ผู้สอนจำเป็นต้องชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่าเกมเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ร่วมเล่นไปนั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้

เรียนรู้กลยุทธ์ในการเอาชนะปัญหาอุปสรรคโดยเคารพกฎกติกา และจำเป็นต้องชี้ชวนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเกมสู่เนื้อหาวิชาและแนวทางการนำไปปรับใช้ในอนาคต

ประโยชน์ของบอร์ดเกมในด้านการฝึกทักษะและการตัดสินใจในสถานการณ์เสมือนจริง

1. พัฒนาทักษะการตัดสินใจ (Decision-Making Skills)

ผู้เล่นต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่ต้องเลือกและตัดสินใจอย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการประเมินสถานการณ์และการวางแผน

2. การแก้ปัญหา (Problem-Solving)

บอร์ดเกมมักมีปัญหาหรืออุปสรรคที่ผู้เล่นต้องเอาชนะ ส่งเสริมความคิดเชิงตรรกะและการคิดเชิงกลยุทธ์

3. การเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Safe Environment for Learning)

เกมจำลองสถานการณ์เสมือนจริงช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะโดยไม่เสี่ยงต่อความปลอดภัยในชีวิตจริง

4. การทำงานร่วมกัน (Collaboration)

บอร์ดเกมหลายประเภทต้องการการทำงานร่วมกัน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

5. กระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วม (Engagement)

เกมทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีส่วนร่วมมากขึ้น ทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ

6. การเรียนรู้จากผลลัพธ์ (Learning from Outcomes):

ผู้เล่นสามารถเห็นผลของการตัดสินใจและเรียนรู้จากข้อผิดพลาด เพื่อปรับปรุงการตอบสนองในอนาคต

สรุปทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บอร์ดเกม

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำทายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้จะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อยู่ด้วย และมีลักษณะเป็นดิจิทัลเกม (Digital Game) เช่น Kahoot, Quizzes, Adobe Flash เป็นต้น

2.3 การออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอด

2.3.1 กระบวนการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้ (Game Development Process)

การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับเป้าหมายทางการศึกษา กระบวนการนี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของเกม

ขั้นตอนแรกของการพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้คือการกำหนดวัตถุประสงค์ของเกม (Game Objectives) ซึ่งต้องชัดเจนและสามารถวัดผลได้ วัตถุประสงค์เหล่านี้ควรสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ (Learning Outcomes) เช่น การเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาวิชา การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ หรือการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ตัวอย่างแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ของเกม เช่น

เกมฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องเศษส่วน

เกมจำลองสถานการณ์ทางธุรกิจเพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจของนักศึกษา

เกมเสมือนจริงเพื่อฝึกอบรมการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Prensky, 2001; Gee, 2007)

2) การออกแบบกลไกการเล่น (Game Mechanics)

กลไกการเล่น (Game Mechanics) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เล่น โดยต้องออกแบบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของเกม ตัวอย่างของกลไกการเล่นที่พบได้บ่อย ได้แก่:

ระบบรางวัล (Reward System): การให้คะแนน เหรียญตรา หรือสิ่งจูงใจเพื่อกระตุ้นให้ผู้เล่นมีความมุ่งมั่นในการเล่น (Kapp, 2012)

ความท้าทาย (Challenge): ออกแบบระดับความยากที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพโดยไม่ทำให้ผู้เล่นรู้สึกท้อแท้ (Csikszentmihalyi, 1990)

การเล่นแบบร่วมมือ (Collaborative Play): ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการแก้ปัญหาร่วมกัน (Gee, 2003)

3) การสร้างสถานการณ์จำลองเสมือนจริง

เกมเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมักจะมียุคประกอบของสถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-Based Learning) เพื่อให้ผู้เล่นสามารถนำความรู้ไปใช้ในบริบทที่ใกล้เคียงกับโลกความเป็นจริง ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ตัวอย่างการใช้สถานการณ์จำลองในเกม ได้แก่:

เกมจำลองสถานการณ์การแพทย์: ใช้สำหรับฝึกแพทย์และพยาบาลในการตัดสินใจทางการแพทย์ (Garris, Ahlers, & Driskell, 2002)

เกมจำลองการจัดการธุรกิจ: ใช้สำหรับฝึกทักษะการบริหารและการตัดสินใจทางธุรกิจ (Aldrich, 2009)

เกมฝึกความปลอดภัยในโรงงาน: ใช้เพื่อให้พนักงานเข้าใจขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน (Salas, Wildman, & Piccolo, 2009)

4) ประเภทของผู้เล่นเกม

นอกจากเกม แล้วสิ่งสำคัญก็คือผู้เล่นเกมซึ่งหมายถึงผู้เรียนซึ่งมีพฤติกรรมการเล่นที่หลากหลาย โดยการแบ่งประเภทของผู้เล่น ตรัง สุวรรณศิลป์ (2565) ได้ระบุว่าสามารถแบ่งผู้เล่นออกได้เป็นแบบบาร์เทิล (Bartle 's Taxonomy) เป็นหนึ่งใน แนวคิดที่พยายามจำแนกผู้เล่นเกมตามการตัดสินใจของคน ดังนี้

1. ผู้รักความสำเร็จ (Achiever) เป็นคนที่ชอบเข้าไปกระทำต่อตัวเกม คนประเภทนี้จะสนุกที่ได้เอาชนะ ชอบทำคะแนน สะสมเงินในเกม อยากเป็นที่ 1 รวมถึงมีความสุขที่ได้บรรลุเป้าหมายต่างๆ ที่เกมได้วางไว้ เช่น การได้เพิ่มเลเวลของตัวละคร หรือทำภารกิจยากๆ ในเกมได้สำเร็จ

2. นักสำรวจ (Explorer) เป็นคนชอบเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับตัวเกม ฟังพอใจที่จะได้ศึกษา และสำรวจเกมว่ามีอะไรซ่อนอยู่บ้างมากกว่าการได้รับชัยชนะ คนประเภทนี้มักชอบเรียนรู้ ฟังพอใจเมื่อค้นพบสิ่งใหม่ๆ ในเกม เช่น วิถีเล่นแบบใหม่ๆ หรือกระทั่งการได้ค้นพบดินแดนใหม่ในเกม

3. ผู้ชอบเข้าสังคม (Socializer) เป็นคนที่มีความสุขแล้วกับการได้เล่นเกมร่วมกับคนอื่น แพ้ชนะไม่ใช่สิ่งสำคัญ ชอบปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

สรุปการออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอด

การพัฒนาเกมเพื่อการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการตั้งวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่กลไกและรูปแบบเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 การประเมินผลการเรียนรู้จากบอร์ดเกม

การประเมินผลการเรียนรู้จากบอร์ดเกมเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยวัดประสิทธิภาพของเกมในการส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ ของผู้เล่น โดยทั่วไปแล้ว การประเมินผลการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

2.4.1 เครื่องมือและวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

เครื่องมือและวิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อาจรวมถึงแบบทดสอบก่อนและหลังการเล่น เกม การสังเกตพฤติกรรมของผู้เล่นระหว่างเกม และการประเมินทักษะที่ผู้เล่นได้รับจากการเล่นเกม

แบบทดสอบ ใช้เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจที่ผู้เล่นได้รับจากเกม ตามที่ Kapp (2012) กล่าวว่า การใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการเล่นเกมช่วยให้สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน

การสังเกตพฤติกรรม ช่วยประเมินทักษะการตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหาของผู้เล่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Whitton (2012) ที่ชี้ว่าการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเกมสามารถสะท้อนทักษะที่ผู้เล่นได้รับ

การประเมินทักษะ เช่น การใช้แบบประเมินทักษะเฉพาะด้านที่เกมต้องการฝึกฝน

2.4.2 การตั้งเกณฑ์การประเมินผล

การตั้งเกณฑ์การประเมินผลเป็นขั้นตอนที่ช่วยกำหนดมาตรฐานในการวัดความสำเร็จของการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น การตั้งเกณฑ์ร้อยละ 70 หมายความว่าผู้เล่นต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ในแบบทดสอบ หลังการเล่นเกม จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินผลควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เช่น หากเกมมุ่งเน้นการฝึกทักษะการตัดสินใจ เกณฑ์การประเมินอาจเน้นที่ความสามารถในการตัดสินใจภายใต้ความกดดัน ตามที่ Salen และ Zimmerman (2004) ระบุว่า เกณฑ์การประเมินควรสะท้อนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเกม

การตั้งเกณฑ์ควรคำนึงถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ เกณฑ์ที่สูงเกินไปอาจทำให้ผู้เล่นรู้สึกท้อแท้ ในขณะที่เกณฑ์ที่ต่ำเกินไปอาจไม่สะท้อนประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nicholson (2018)

2.4.3 การศึกษาผลสะท้อนจากผู้เรียนเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบอร์ดเกม

การศึกษาผลสะท้อนจากผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถเข้าใจประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้เล่นเกี่ยวกับเกม ซึ่งอาจรวมถึงความรู้สึกสนุกสนาน ความตื่นเต้น และความท้าทายที่ผู้เล่นได้รับ จากการเล่นเกม

วิธีการเก็บข้อมูล เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ตามที่ Gee (2003) ระบุว่า การศึกษาผลสะท้อนจากผู้เรียนช่วยให้เข้าใจประสบการณ์การเรียนรู้ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น **ประเด็นที่ควรศึกษา** ได้แก่ ความรู้สึกและประสบการณ์ของผู้เล่น ทักษะหรือความรู้ที่ผู้เล่นได้รับ จุดแข็งและจุดอ่อนของเกม ความเป็นไปได้ในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hamari et al. (2016)

สรุปการตั้งเกณฑ์การประเมินผล

การวัดและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญทำให้ทราบผลการเรียนรู้หลังผู้เรียนได้เรียนรู้จากการฝึกทักษะ จำลองผ่านเกม โดยเกณฑ์อาจจะตั้งได้หลากหลายขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา เป้าหมาย ระยะเวลาในการเล่น และอื่นๆ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

1. จำรัส จันทเทศ (2562) ศึกษาวิจัยเรื่องการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (JOBS) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จุดประสงค์เพื่อออกแบบพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (Jobs) และศึกษา

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากการใช้บอร์ดเกม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2563 จำนวน 20 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ แบบประเมินประสิทธิภาพทั้งสื่อและเนื้อหาของบอร์ดเกม แบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจจากการใช้บอร์ดเกม โดยวิเคราะห์ข้อมูลสถิติค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงใช้สถิติทดสอบที่แบบพึ่งพิง (t-test dependent) ผลการศึกษา พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (Jobs) โดยมีความก้าวหน้าระดับมากที่สุด หลังการทดลองใช้บอร์ดเกม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบอร์ดเกมในระดับมาก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

2. ปิยะพงษ์ จันทาโสม (2563) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้ และเจตคติต่อการเรียนวรรณคดีไทย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 งานวิจัยฉบับนี้มีเป้าหมายเพื่อออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมบทเรียนที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อย่างดีและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวรรณคดีไทย การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระยะ ในระยะที่ 1 เป็นการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม อาศัยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นแนวทางในการพัฒนา ซึ่งบอร์ดเกมต้นแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ได้รับการประเมิน คุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (วรรณคดีไทย) 3 ท่าน และด้านสื่อ 3 ท่าน และในระยะที่ 2 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของบอร์ดเกมวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเก็บข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง และระดับเจตคติที่มีต่อการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบทีอิสระ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผลการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเล่นและผลการสัมภาษณ์ โดยใช้การ วิเคราะห์ทฤษฎีสาระ (Thematic analysis) ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย จากการวิจัยและพัฒนา พบว่า บอร์ดเกมวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทองที่พัฒนาขึ้นมีเป้าหมายเพื่อช่วยส่งเสริมการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง ซึ่งได้รับการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในระดับดีมากและจากการนำไปทดสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเล่นสูงกว่าก่อนเล่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเจตคติต่อการ

เลนบอร์ดเกมวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 (S.D. = 0.34) นอกจากนี้ การสัมภาษณ์และการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเลน พบว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเล่นบอร์ดเกมวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง โดยเฉพาะรวมตอบคำถามในการดที่จำได้ สะท้อนความรู้สึกและทัศนคติต่อการเรียนวรรณคดีไทยผ่านการเล่นบอร์ดเกมในเชิงบวก และให้ความสนใจในการเรียนวรรณคดีไทยผ่านการเล่นบอร์ดเกมมากขึ้นกว่าก่อนการเล่น รวมทั้งสะท้อนถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองที่เพิ่มมากขึ้นหลังจากเล่นบอร์ดเกมวรรณคดีไทย เรื่อง นิราศภูเขาทอง

3. รพีสา กันสุข (2564) ได้ทำการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 75/75 2.เปรียบเทียบความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกม กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกม การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดห้วย จำนวน 20 คน โดยได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกม แบบทดสอบวัดความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที แบบกลุ่มเดียว (t-test one sample) ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.52/76.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกมในระดับมาก

4. มนัสนันท์ หัตถศักดิ์ และรัชกร เวชวรนนท์ (2565) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การจัดการชั้นเรียน ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ การวิจัยระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาความต้องการจำเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง การจัดการชั้นเรียนสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถามคือนิสิตคณะ

ศึกษาศาสตร์ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์ 3 กลุ่มคือ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาชีวเคมี นิสิต และครูผู้สอนในโรงเรียนเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการ สัมภาษณ์ทั้ง 3 กลุ่ม การสังเคราะห์ข้อมูลพบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีความเห็นตรงกัน ในการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการชั้นเรียนให้กับนิสิตก่อนที่จะออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ความมั่นใจ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ การวิจัยระยะที่ 2 มี วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การจัดการชั้นเรียนสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน สำหรับการพัฒนาบอร์ดเกมซึ่งได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บอร์ดเกมต้นแบบ เรื่องการจัดการชั้นเรียน แบบสอบถามเพื่อพัฒนาบอร์ดเกม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจาก แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมได้มีการทดลองใช้และปรับปรุงตั้งแต่ครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 4 เพื่อให้การออกแบบนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และผู้เล่นมีความเข้าใจและได้รับความรู้เรื่องการจัดการชั้นเรียน การวิจัยระยะที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการทดลองใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การจัดการชั้นเรียนสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 15 คน สำหรับการทดลองซึ่งได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บอร์ดเกมเรื่อง การจัดการชั้นเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าในภาพรวมนิสิตมีความพึงพอใจต่อบอร์ดเกม มีระดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .723 และ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ บอร์ดเกมเป็นเทคนิคที่ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของนิสิตในห้องเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .487 รองลงมาคือ เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนนิสิตด้วยกันในห้องเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.533 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .516

5. ปารีชาติ ชั้นเจริญ (2564) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ซึ่งการวิจัยมีจุดประสงค์คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของภาพกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อศึกษาผลของการ

ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม เป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ จำนวน 3 เรื่อง ประกอบด้วย บอร์ดเกม Con (Choice of natural) สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ไบโอม และมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บอร์ดเกม Ni-na-do-nil สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของระบบนิเวศ และบอร์ดเกม Kheper สำหรับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงขนาดประชากร 2) แบบทดสอบความฉลาดรู้ ด้านระบบนิเวศ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และบอร์ดเกมที่ส่งเสริม ความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ ทั้งหมดได้รับการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 77.82/79.89 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 2) ความฉลาดรู้ ด้านระบบนิเวศของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกมที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ ด้านระบบนิเวศภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยในต่างประเทศ

1. Sara Mostowfia, Nasser Koleini Mamaghanib and Mehdi Khorramar (2016)

ทำการศึกษารูปแบบการเรียนรู้อย่างสนุกสนานโดยใช้กระดานเพื่อการศึกษา เกมสำหรับเด็กในช่วงอายุ 7-12 ปี (กรณีการศึกษา เกมกระดานเพื่อการศึกษาด้านการรู้ใช้ศิลปะและการแยกขยะ) บทความนี้ใช้วิธีการสนทนากลุ่ม ชุดเครื่องมือสนุกๆ และรายการตรวจสอบเกมสำหรับการออกแบบเกมกระดานเกี่ยวกับการรู้ใช้ศิลปะ ขั้นตอนแรก คือการร่างแนวคิดหลัก จากนั้นออกแบบเกมกระดานต้นแบบแรกของเราและประเมินตามกลุ่มเป้าหมายตามลำดับ เพื่อรวบรวมความคิดเห็นของเด็กๆ แล้วออกแบบใหม่เพื่อประเมินผลต่อไป หลังจากนั้นจึงคัดเลือกเกมคอมพิวเตอร์สองเกมเกี่ยวกับการรู้ใช้ศิลปะ ในส่วนนี้มีเด็ก 20 คนมีส่วนร่วมในการประเมิน 2

คน เกมจากชุดเครื่องมือแสนสนุก แต่ละคนถูกบันทึกโดยใช้การประเมิน 4 ครั้ง ปรากฏว่า Fun Toolkit และวิธี This or That มีผลลัพธ์ที่คล้ายกัน และสามารถสร้างความพึงพอใจได้มากกว่า

2. Rebecca Y. B. (2020) ได้ทำการ “การสำรวจการเล่นและการเรียนรู้ของกระดานเกม: การทบทวนงานวิจัยล่าสุดในมุมมองหลายสาขาวิชา” จุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อวิจารณ์วรรณกรรมองค์ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับศักยภาพในการเรียนรู้ของเกมกระดานในสถานการณ์ต่างๆ วิชาการต่างๆ และผู้เรียนที่หลากหลาย ผลการวิจัย พบว่า เกมกระดานเป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์และพื้นที่การเรียนรู้ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ เกมกระดานมีประสิทธิภาพที่หลากหลาย ทำให้ผลลัพธ์ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการคิดเชิงคำนวณ การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ โดยความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นเกมกระดานและการเรียนรู้ได้รับการยืนยันในหลายสาขาวิชา และหลายประเทศ เกมกระดานทำให้เรื่องที่ซับซ้อน เป็นระบบ และเป็นเรื่องที่ยั่งยืน

3. Najiah Hanim Hashim, Nor Omaima Harun, Nur Asma Ariffin, Nurul Ain Chua Abdullah (2024) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคนิคเกม โดยใช้เกมกระดาน : การสังเคราะห์งานวิจัยวัตถุประสงค์ของการสังเคราะห์งานวิจัยนี้คือเพื่อนำเสนอภาพรวมของงานวิจัยที่ใช้เทคนิคการเล่นเกมในการศึกษาวิทยาศาสตร์โดยใช้เกมกระดานพบว่า มีการสนับสนุนการเรียนรู้ที่ดี โดยใช้เทคนิคการเล่นเกมที่เป็นการเล่นเกมกระดานด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ในหลายประเทศ การใช้เกมกระดานในการศึกษาวิทยาศาสตร์มีข้อจำกัด อย่างไรก็ตามมีการออกแบบเกมกระดานที่มีความน่าตื่นเต้น และมีประโยชน์ ถูกสร้างขึ้นเพื่อการบรรลุผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การมุ่งเน้นการกระตุ้น ความสนุกสนาน และทักษะในการคิดในขณะที่เรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ศึกษา การมีส่วนร่วมในการเติมเต็มช่องว่างการเรียนรู้ การสังเคราะห์งานวิจัยนี้ยังระบุได้ว่า กลไกของเกม เช่น การแข่งขัน ใช้ลูกเต๋า การให้คำแนะนำ มีคะแนนให้ และการเพิ่มระดับ (Level) เป็นองค์ประกอบที่ใช้บ่อยที่สุดในเกมกระดานสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การเลือกกลไกของเกมเป็นขั้นตอนสำคัญในการออกแบบเกม ดังนั้นการใช้กลไกเกมเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้โดยใช้เกมกระดาน

4. Sanchiz, M., Gimenes (2024) การเรียนรู้กับเกมกระดาน : ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริบทกับความรู้เดิมของนักศึกษา เกมกระดานสามารถส่งเสริมการมีส่วนร่วม การประมวลผลข้อมูลเชิงลึก และผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย บริบทของการสอน โดยเฉพาะวิธีที่กิจกรรมถูกนำเสนอแก่นักศึกษา อาจส่งผลต่อพฤติกรรมและผลลัพธ์การเรียนรู้ของพวกเขา อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีอิทธิพลสำคัญต่อพฤติกรรมในเกมและการเรียนรู้ แต่ผลกระทบของบริบทการสอนที่ใช้ในการแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม ยังไม่ได้รับความสนใจมากนัก ในการศึกษารวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง เราได้ตรวจสอบว่าการกำหนดกรอบของ

กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกมด้วยบริบทที่จริงจังหรือไม่จริงจังสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยได้อย่างไร ในการศึกษาครั้งแรก นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 44 คนเล่นเกมเชื่อมโยงคำแบบเดียวกัน โดยเกมนี้ถูกนำเสนอเป็นเกมหรือเป็นกิจกรรมการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าบริบทที่จริงจังช่วยเพิ่มความสามารถในการจดจำได้มากกว่าบริบทของเกม สำหรับการศึกษาครั้งที่สอง ซึ่งมีผู้เข้าร่วม 87 คนที่เล่นเกมเดียวกัน พบว่าบริบทของเกมและประสบการณ์การเล่นเกมนำมาส่งผลให้ความสามารถในการจดจำลดลง โดยรวมแล้ว การวิเคราะห์แบบกลุ่มแสดงให้เห็นว่าบริบทของเกมนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แย่กว่าบริบทที่จริงจังในการวัดผลด้านการจดจำและการระลึกถึง แม้ว่าจะพิจารณาถึงความรู้เดิม พฤติกรรมในเกม และประสบการณ์การเล่นเกมนำมาซึ่งก็ตาม

5. Munkvold, R. I., & Sigurdardottir, H. D. I. (2024) ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมห้องปฏิบัติการเกมในด้านการศึกษา: มุมมองจากโครงการออกแบบเกมกระดาน จากมุมมองของนักการศึกษา การพัฒนาเกมมีศักยภาพสูงในฐานะวิธีการสอน เนื่องจากช่วยส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การเรียนรู้แบบใช้โครงงาน และการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย บทความนี้อ้างอิงจากการศึกษาที่ดำเนินการผ่านโครงการนานาชาติที่นำแนวคิด Game Lab มาใช้ในบริบททางการศึกษา การศึกษานี้สำรวจหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ เช่น การเรียนรู้ผ่านเกม การพัฒนาเกม และการทดสอบเกม รวมถึงวิธี Game Lab ที่เน้นพลวัตของกลุ่ม ความก้าวหน้าของเกม และความคิดสร้างสรรค์ การศึกษานี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงอุปนัยกับคำตอบเชิงลายลักษณ์อักษรจากครู 12 คนที่เข้าร่วมโครงการ Let's Play ซึ่งมีองค์ประกอบของ Game Lab ครูเหล่านี้มีอายุระหว่าง 30-60 ปี และเป็นตัวแทนของระดับการศึกษาตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย พวกเขาตอบแบบสอบถามที่มีคำถามปลายเปิดและบันทึกสะท้อนความคิด เพื่อแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้การพัฒนาเกมเป็นเครื่องมือทางการสอน การวิเคราะห์คำตอบพบธีมหลักและรูปแบบที่สำคัญ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าแนวทางนี้ช่วยให้ผู้เข้าร่วมมีมุมมองที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับการใช้เทคนิคเกมที่หลากหลายในด้านการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้เกี่ยวกับศาสตร์การผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงเนื้อหาในเกมเข้ากับบริบทของโลกแห่งความเป็นจริงในฐานะวิธีการสอนที่ทันสมัย ผู้เข้าร่วมยังกล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านเกมที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมแนวทางการสอนแบบสร้างสรรค์ (Constructivist Approach) พวกเขา รู้สึกว่ามีความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้นเกี่ยวกับการพัฒนาเกมและระบบเกม และระบุว่าเกมเพื่อการศึกษาาร่วมกับวิธี Game Lab (การทำงานเป็นทีม) มีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนรู้แบบปัจเจกบุคคล พวกเขา ยังพบว่าการพัฒนาเกมกระดานช่วยเพิ่มความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษา นอกจากนี้ ยังมีข้อค้นพบว่า การเรียนรู้ผ่านเกมเป็นแนวทางที่

ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าร่วมบางคนเห็นว่าการเป็นนักออกแบบเกมต้องใช้ทักษะเฉพาะ และแนะนำว่าควรมีการฝึกอบรมเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถนี้

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

บอร์ดเกมสามารถเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเล่นสูงกว่า ก่อนเล่นบอร์ดเกม รวมถึงการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้านภาษาอังกฤษโดยใช้บอร์ดเกม สามารถช่วยเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ ให้นักเรียนได้ รวมถึงบอร์ดเกมเป็นสื่อเทคนิคที่ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนในห้องเรียนได้ พร้อมด้วยการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนด้วยกัน

งานวิจัยในต่างประเทศ

เกมกระดานมีประสิทธิภาพที่หลากหลาย ทำให้ผลลัพธ์ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการคิดเชิงคำนวณ การทำงานเป็นทีม และความคิดสร้างสรรค์ โดยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นเกมกระดานและการเรียนรู้ ได้รับการยืนยันในหลายสาขาวิชา และหลายประเทศ เกมกระดานทำให้เรื่องที่ซับซ้อน เป็นระบบ และเป็นเรื่องที่ยากขึ้น นอกจากนี้การเลือกกลไกของเกมเป็นขั้นตอนสำคัญในการออกแบบเกม ดังนั้นการใช้กลไกเกมเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้โดยใช้เกมกระดาน ปัจจัยด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริบทกับความรู้เดิมของนักศึกษาที่เล่นบอร์ดเกมแบบจริงจังช่วยเพิ่มความสามารถในการจดจำได้

2.6 สรุปสาระสำคัญจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี สามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง โดยเอาหลักการเอาชีวิตรอด "Run, Hide, Fight" เป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับจาก FBI และกระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิของสหรัฐฯ
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Experiential Learning - Kolb, 1984) และทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เกม (Game-Based Learning - Gee, 2003) โดยเกมสามารถสร้างแรงจูงใจและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อนผ่านกระบวนการเล่น

3. องค์ประกอบสำคัญของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ บอร์ดเกมที่มีประสิทธิภาพต้องมี เป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน, กติกาที่เข้าใจง่าย, ความท้าทายที่เหมาะสม และการสะท้อนผลลัพธ์จากการเล่น ควรออกแบบให้เกมสามารถ จำลองสถานการณ์เสมือนจริง เพื่อให้ผู้เล่นได้ฝึกตัดสินใจในสถานการณ์ฉุกเฉิน
4. ประโยชน์ของบอร์ดเกมในด้านการฝึกทักษะและการตัดสินใจ บอร์ดเกมสามารถช่วยพัฒนาทักษะที่สำคัญ เช่น การตัดสินใจในภาวะวิกฤติ, การแก้ปัญหา, การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้จากผลลัพธ์ของการตัดสินใจ การจำลองสถานการณ์ผ่านบอร์ดเกมช่วยให้ผู้เรียนได้ ทดลองและปรับปรุงกลยุทธ์การเอาชีวิตรอดในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี 2) เพื่อเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี โดยทั้งหมดมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปี 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 448 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปี 1 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจากการเปิดตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970) ได้จำนวน 221 คน และใช้การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับสลากเพื่อเลือกสาขาวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 คณะศึกษาศาสตร์

ที่	สาขาวิชา	จำนวน	กลุ่มตัวอย่าง
1	ภาษาจีน	28	28
2	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา	101	45
3	การประถมศึกษา จิตวิทยาและการแนะแนว	37	31
4	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา (ปกติและพิเศษ)	52	52
5	การศึกษาปฐมวัย	48	46
6	คณิตศาสตร์	26	-
7	เคมี	29	-
8	ชีววิทยา	31	-
9	ฟิสิกส์	32	-
10	พลศึกษา	53	19
11	ศิลปศึกษา	11	-
	รวม	448	221

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) ผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี

ระยะเวลาในการทดลอง

ผู้วิจัยกำหนดการทดลองใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนีในช่วงเปิดเทอมปลาย 2/2567 ในเดือน มกราคม พ.ศ.2568 โดยมีการใช้กับนิสิตภาคปกติและภาคพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที และหลังเล่นบอร์ดเกมผู้เล่นต้องทำแบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี (Posttest) เป็นเวลา 10 นาที ทำกิจกรรมผู้เล่นจะทำการสะท้อนการเรียนรู้บน Padlet (Application กระดานออนไลน์)

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-experimental Research) รูปแบบการวิจัยคือ One-Shot Case Study คือ การศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว มีการทดสอบหลังเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ดังนี้

X O₁

รูปแบบการทดลอง

X หมายถึง จัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี

O₁ หมายถึง ผลคะแนนจากแบบทดสอบหลังเล่นบอร์ดเกมเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนสร้างต้นแบบ

- 1) สร้างต้นแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านบอร์ดเกมจำนวน 1 คน
- 2) ทดสอบและพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญ play test 3 คน และพัฒนาปรับปรุงจนได้ต้นแบบ

3) นำต้นแบบให้ผู้เชี่ยวชาญ play test ประเมินบอร์ดเกม โดยแบบประเมินบอร์ดเกมผู้วิจัยได้พัฒนามาจากงานวิจัยของศดานันท์ แก้วศรี (2563) โดยแบบประเมินเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นศึกษาผลบอร์ดเกม

1. นำต้นแบบบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 221 คน

2. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี และสะท้อนผลการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้บนกระดานออนไลน์ Padlet

3. แบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี สร้างโดยทำการศึกษาเอกสารงานวิจัย สร้างแบบทดสอบ และนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากการวิเคราะห์ได้ผลว่าค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่า เครื่องมือมีความเหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด

ซึ่งจากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ได้ค่า IOC รายข้อระหว่าง 0.66-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 0.50 ทุกข้อ โดยมีบางข้อที่ผู้เชี่ยวชาญให้ปรับปรุงถ้อยคำ ข้อคำถามและตัวเลือก

ส่วนค่าความยากของแบบทดสอบการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี จำนวน 10 ผู้วิจัยนำไปทดสอบใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน พบว่าแบบทดสอบรายข้อมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.46 – 0.80 ซึ่งมีค่าที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในการทดสอบ

คำถามสะท้อนผลการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้บนกระดานออนไลน์ Padlet ผู้วิจัยเลือกกำหนดสอบถามกลุ่มตัวอย่างแบบปลายเปิดออนไลน์ โดยผู้ตอบไม่ต้องระบุตัวตน ใน 3 หัวข้อ ได้แก่ ความรู้สึก การเรียนรู้ และการใช้ในชีวิตประจำวัน

การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ดำเนินการขอจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ กลุ่ม 2 มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล ตลอดจนทำการนัดหมาย กำหนดวัน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยโครงการวิจัยนี้ผู้วิจัยจะเป็นผู้ขอคำยินยอมการเข้าร่วมงานวิจัย กับนิสิตด้วยตนเอง และจะดำเนินการเข้าพบกลุ่มทดลอง เพื่อที่จะอธิบายกระบวนการ ทำการทดสอบ พร้อมสรุปสะท้อน และนำเอกสารหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมงานวิจัย และชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยแก่กลุ่มทดลอง โดยมีอาจารย์เจ้าของรายวิชา หรือประธานสาขาวิชาเป็นผู้ประสานงาน ซึ่งนิสิตมีอิสระที่จะตัดสินใจเข้าร่วม หรือไม่เข้าร่วมในงานวิจัยนี้ และสามารถซักถามข้อสงสัยกับทางผู้วิจัยได้ทุกเรื่อง
3. ดำเนินการทดลองเล่นบอร์ดเกมให้กับกลุ่มทดลอง จำนวน 221 คน โดยแต่ละกลุ่มใช้เวลาเล่นบอร์ดเกมประมาณ 40 นาที โดยรวมการสะท้อนการเรียนรู้ ทำแบบทดสอบหลังเล่นเกมจำนวน 10 ข้อ หลังเล่นเกมเสร็จสิ้น

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

n = จำนวนข้อมูล

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X_i = ค่าของตัวแปรแต่ละตัว

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์ : ด้านการหนีของกลุ่มทดลอง โดยใช้สูตรการคำนวณ One sample t-test

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง

μ = ค่าเฉลี่ยประชากร

S = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. ค่าสถิติเพื่อการทดสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

3.1 ค่าความยากง่ายแบบทดสอบ

$$P = \frac{R}{N}$$

P = ค่าความยากง่ายแบบทดสอบ

R = คะแนนที่ตอบถูกต้อง

N = จำนวนคนที่ทำแบบทดสอบ

3.2 ค่าทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Validity)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

$\sum R$ = ผลรวมคะแนน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์งานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

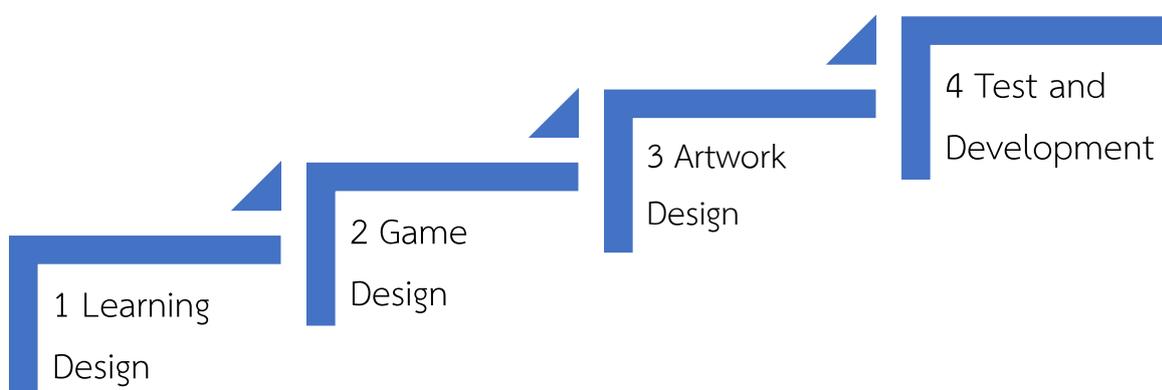
ตอนที่ 1 การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 3 การศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี

ตอนที่ 1 การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี

ผู้วิจัยประยุกต์ขั้นตอน 5 แนวทางในการออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้ (ธีระวุฒิ ศรีมังคละ, ออนไลน์) มาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 2 4 ขั้นตอนของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา

1. การออกแบบการเรียนรู้ (Learning Design) การกำหนดและออกแบบ กระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ ดังนี้

1.1 ตั้งจุดประสงค์ทางการเรียนรู้ ดังนี้

ประยุกต์ใช้ หลัก "หนี-ซ่อน-สู้" หรือ "Run Hide Fight" เป็นหลักสากลที่ FBI และหน่วยงาน

ใช้ในหลาย ๆ ประเทศ ที่นำมาแนะนำให้ประชาชนเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์ภัย แต่ในการวิจัยครั้งนี้จะเลือกเฉพาะ ด้านหนี โดยมีหลักการ "หนี" เมื่อหาเส้นทางหลบหนีไปยังพื้นที่ปลอดภัยได้

1.2 การออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้

ตารางที่ 2 แสดงการออกแบบการเรียนรู้เกมกับหลักการหนี

หลักการหนี	กติกา และกลไกเกม
1) เมื่อไปสถานที่ต่าง ๆ ให้จดจำทางเข้า-ออก และทางออกฉุกเฉินให้เป็นนิสัย	ผู้เล่นต้องจดจำช่องทางออก เพื่อออกจากสถานการณ์
2) เมื่อเกิดเหตุต้องตั้งสติให้ดี และมองหาเส้นทางหลบหนี	ก่อนเดินตัวหมาก ผู้เล่นต้องทอยลูกเต๋าให้ได้ค่าว่า ส ตี ถึงจะสามารถเดินได้
3) ทิ้งของทุกอย่างที่ไม่จำเป็น	ระหว่างเล่นผู้เล่นอาจจะได้การ์ดเหตุการณ์ที่เป็นถุงช้อปปิ้ง ซึ่งผู้เล่นต้องทิ้งเพื่อไม่ให้มีคะแนนติดลบ
4) ช่วยเหลือคนอื่นเท่าที่สามารถช่วยได้	เมื่อผู้เล่นได้การ์ดเหตุการณ์ที่เป็นภาพคน ถ้าสามารถพาออกไปได้จะได้คะแนนบวก

2. การออกแบบเกม (Game Design) การกำหนดธีมหรือโครงสร้างของเกม และการออกแบบระบบเกม ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยเลือกโครงสร้างเกมแบบแข่งขัน (Competitive Game) เกมสำหรับผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีผู้ชนะคนเดียว หรือหลายคนก็ได้ โดยโครงสร้างเกมลักษณะเช่นนี้ เป็นโครงสร้างของเกมโดยทั่วไปที่เน้นกระบวนการแข่งขันเพื่อหาผู้ชนะในเกม กฎของเกม (Game Rules) ให้ผู้เล่นหนีออกจากสถานการณ์ให้ได้จะได้คะแนน +2 และเล่นจำนวน 3 รอบ ผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดจะเป็นผู้ชนะ โดยระหว่างเล่นจะมีการ์ดเหตุการณ์ให้ช่วยคนผู้เล่นจะได้คะแนน +1 ต่อใบ ส่วนถ้าได้ถุงช้อปปิ้งและถ้าไม่ทิ้งจะ -1

2.2 ออกแบบระบบเกม ผู้วิจัยเลือกกำหนดให้ผู้เล่นเป็นคนที่ต้องเข้าไปในสถานการณ์เหตุการณ์กราดยิงในห้าง โดยมีคนร้าย 1 คนกำลังก่อเหตุกราดยิง ระบบเกมเริ่มต้นดังนี้

การเตรียมเกม (Game set up)

- 1) ผู้เล่นเลือกสีหมากตัวเดิน และวางหมากบนกระดานจำลอง ห้างสรรพสินค้า (กระดานซ้าย)
- 2) สุ่มวางที่กำบังบนกระดานห้างสรรพสินค้า (กระดานซ้าย)
- 3) สุ่มวางการ์ดทางออกไว้บนกระดานทางออก (กระดานขวา)
- 4) วางตัวหมากคนร้ายกราดยิงไว้ด้านนอกห้างสรรพสินค้า

5) สับการ์ดเหตุการณ์วางไว้ข้างกระดานเกม

การเริ่มเล่นเกม (Game Start) การเริ่มเล่นเกมใน 1 ตาผู้เล่นจะต้องทำ 4 อย่างดังนี้

- 1) ทอยลูกเต๋า “ส” “ติ” โดยผู้เล่นสามารถเลือกทอย 2 ลูก จำนวน 2 ครั้ง หรือ 3 ลูกจำนวน 1 ครั้ง
- 2) เลือกเดินในกระดานเดินหมาก 1 ช่อง (สามารถเดินบน ล่าง ซ้าย หรือขวา)
- 3) เปิดการ์ดเหตุการณ์ 1 ใบ เปิดให้ทุกคนได้เห็น
- 4) เปิดการ์ดทางออกเรียงลำดับ 1-36 ที่วางบนกระดานซ้าย เปิดให้ทุกคนได้เห็น และเดินตัวหมาก

คนร้ายตามช่องตัวเลขที่การ์ดทางออกระบุ เช่น F4 โดยทุก 4 ตาได้แก่ 4 8 12 16 20 24 28 32 และ 36 จะกำหนดเป็นทางออกที่ผู้เล่นทุกคนต้องออกตามการ์ดที่เปิด ส่วนที่ไม่ใช่ทุก 1-3, 5-7, 9-11, 13-15, 17-19, 21-23, 25-27, 29-31 และ 33-35 จะเป็นช่องคนร้ายเดินหมาก ซึ่งถ้าเดินไปติด (บน ล่าง ซ้าย ขวา) กับผู้เล่นคนไหนก็ต้องออกจากเกม ยกเว้นด้านเฉียง หรือมีที่กำบังกันอยู่

ระบบแต้มและการชนะ (Scoring & Winning Conditions)

ใครหนีออกได้ +2

ได้การ์ดเหตุการณ์ที่เป็น คน +1 ต่อใบ

ได้การ์ดเหตุการณ์ที่เป็นถุงขอบปิ้ง -1

ระบบสุ่ม เช่น ลูกเต๋า การจั่วการ์ด

ใช้ลูกเต๋า “ส” “ติ” ในการทอยเพื่อขอเดินตัวหมาก ถ้าทำไม่ได้ ผู้เล่นจะไม่สามารถเดินเกมรอบนั้นได้ 1 ตา ส่วนระบบการจั่วการ์ดเมื่อใช้การ์ดหมดสามารถนำการ์ดที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกได้ การ์ดที่คว่ำไว้เมื่อเปิดออกสามารถให้ผู้เล่นคนอื่นดูได้



ภาพที่ 3 ลูกเต๋า ส ติ

กลไกปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น (Player Interaction)

ระหว่างการเล่นผู้เล่นสามารถเดินไปด้วยกันได้ เพื่อหาทางออก หรือพูดคุยการช่วยทิ้งถุงขอบปิ้งได้ (ถ้าอยู่ตารางเดียวกัน)

3. ออกแบบเกม (Game Design)

ผู้วิจัยกำหนดการออกแบบบอร์ดเกมดังนี้

3.1 ชื่อและแนวเกม (Theme & Genre)

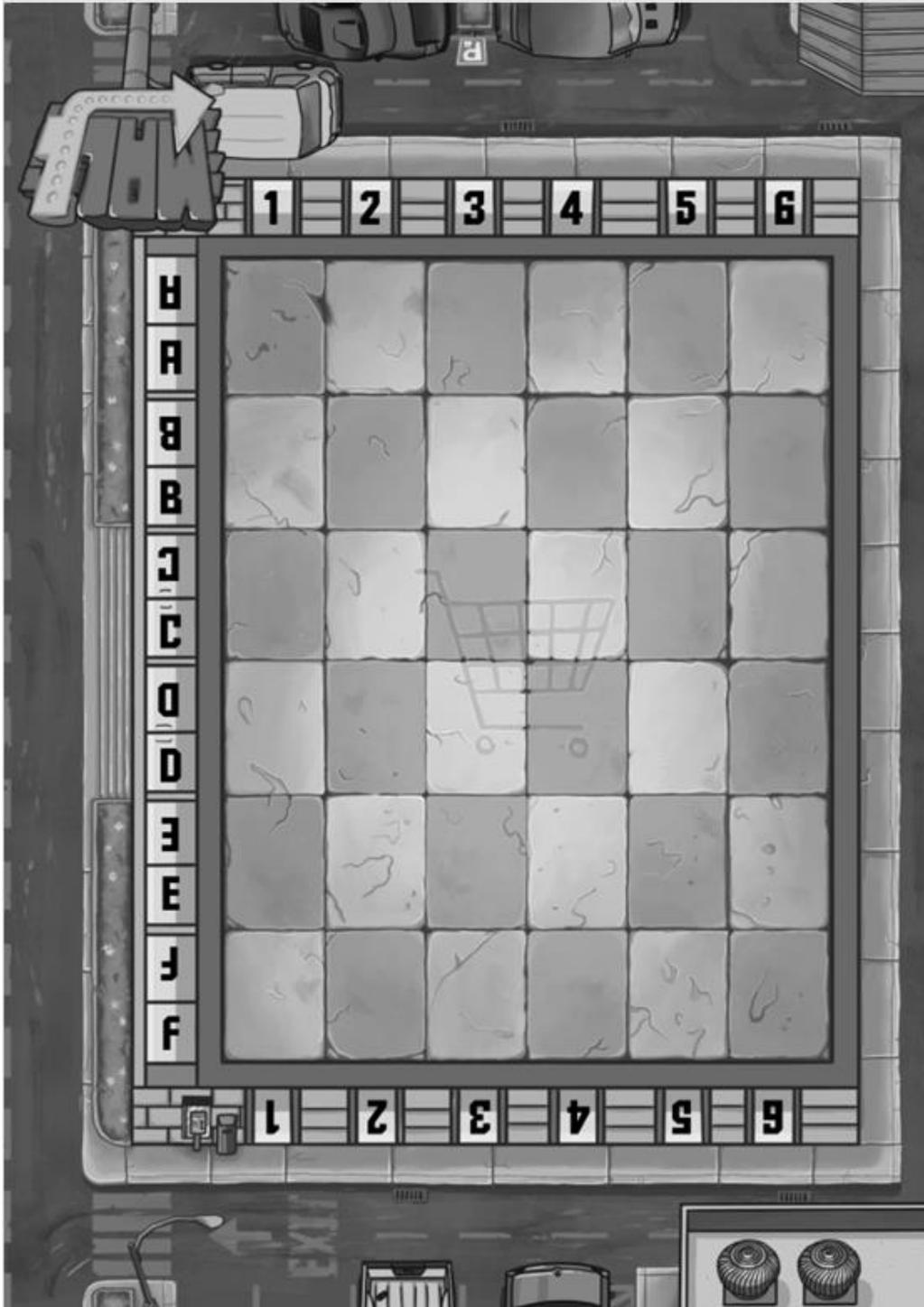
ธีมเกมเป็นแนวจำลองสถานการณ์ และหนีเอาตัวรอดให้ได้ ผู้ที่หนีได้จึงเป็นผู้ชนะ

3.2 การออกแบบกระดาน การ์ด ตัวหมาก ฯลฯ (Component Design)

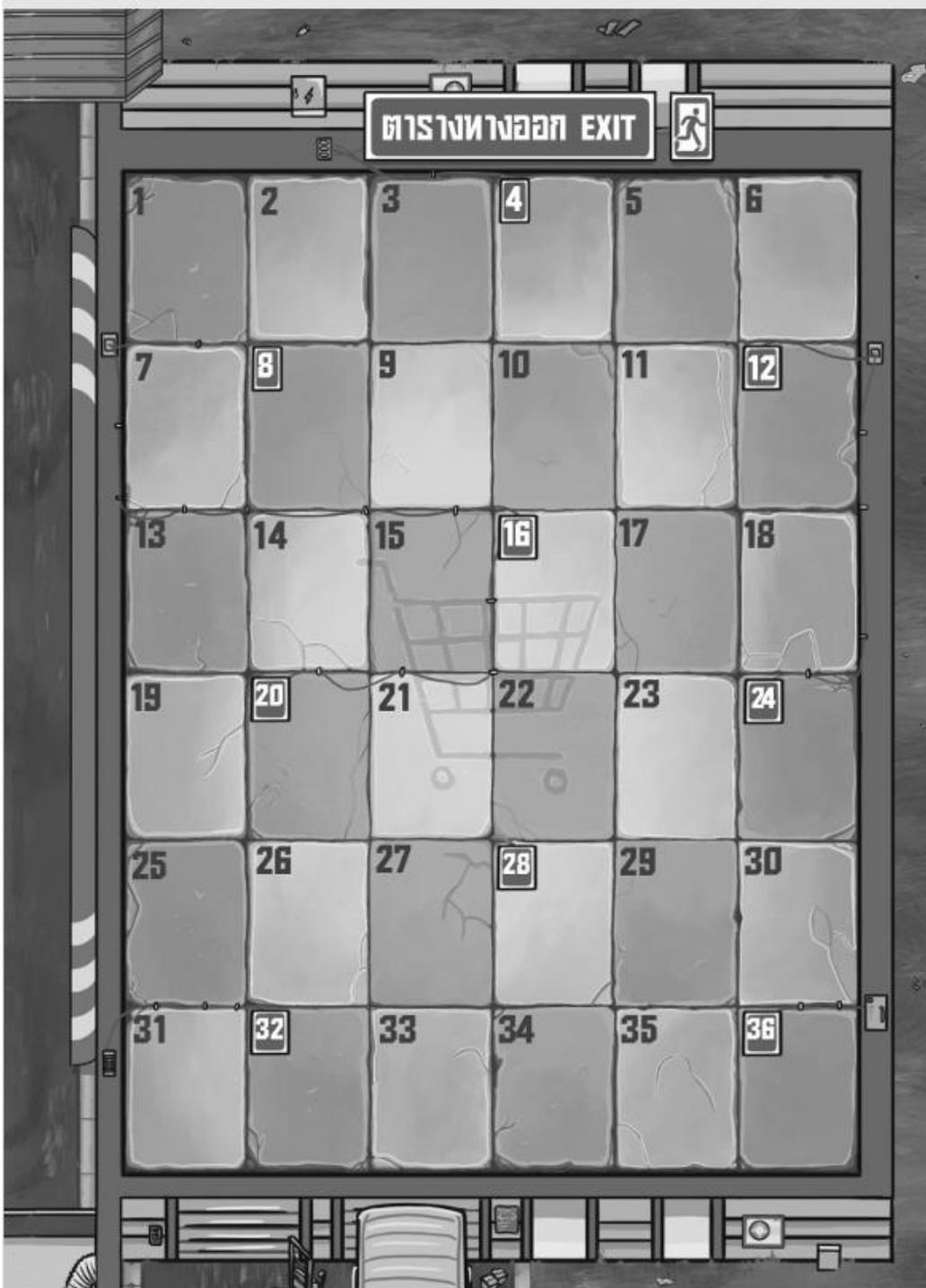
เลือกกำหนดเป็นโทนสี ขาว-ดำ เนื่องด้วยการทำสำเนาบอร์ดเกมจะทำได้ง่าย และมีต้นทุนต่ำกว่าทำเป็นสี รวมถึงเกมเป็นแนวจำลองเหตุการณ์กราดยิงในห้างสรรพสินค้า สีขาวดำสื่อถึงความกลัว และความสูญเสียได้ดี



ภาพที่ 4 ด้านหน้าการ์ดเหตุการณ์



ภาพที่ 5 กระดานเดินหมากรุกจำลองห้างสรรพสินค้า



ภาพที่ 6 กระดานทางออก

3.3 บรรยากาศและอารมณ์ของเกม (Player Experience)

ผู้วิจัยกำหนดบรรยากาศการเล่นที่ไม่มีใครสามารถคาดเดา การเดินของคนร้ายได้ เนื่องจากการเดินแบบสุ่ม ทำให้ผู้เล่นได้ลุ้นทุกตาว่าใครจะเจอคนร้ายมาอยู่ข้างๆ หรือไม่ หรือบางครั้งการหลบหลังกี่กำบังก็เป็นทางที่ค่อนข้างปลอดภัยกว่าการเดินไปทางที่มีลักษณะโล่ง ความตื่นเต้นดีจะทำให้เกมสนุก หนีได้ยากแต่ก็

ต้องหนีให้ได้ ทำให้บรรยากาศเกมไม่น่าเบื่อ คนร้ายที่ไม่มีใครปราบได้ เดิน 3 ตาหยุด 1 ตา ทำให้ผู้เล่นมีเวลา คิด มีเวลาหาทางหลบได้บ้าง โดยสิ่งที่ผู้เล่นได้เรียนรู้ง่ายๆ คือคนร้ายไม่เดินช่องซ้ำ

3.4 การออกแบบความยากง่ายให้เหมาะสม

เนื่องจากเกมกำหนดให้มีแต่การหนีคนร้าย เท่านั้น ผลลัพธ์มีแค่ “รอด” กับ “ไม่รอด” จากเกม ผู้เล่นไม่สามารถสู้กับคนร้ายได้ ความยากเกมจึงมีอยู่มาก จากการทดสอบเกมรอบแรกอาจจะยังไม่มีผู้เล่นสามารถหนีออกมาได้ แต่ในรอบ 2 และ 3 มักพบว่าผู้เล่นจะเกิดการเรียนรู้ และสามารถหนีออกได้รอบละ 2 คน จาก 4 คน เพราะเป้าหมายของเกมต้องการให้ผู้เล่นทุกคนหนี ด้วยสติ จดจำหาทางออก ทิ้งสัมภาระอื่น ถ้าช่วยเหลือคนอื่นได้จะดีมาก ๆ ความยากของเกมจึงทำให้เป้าหมายบรรลุได้

4. ทดสอบและพัฒนาระบบเกม (Test and Development)

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบเกมตั้งแต่ พฤษภาคม – กรกฎาคม พ.ศ.2567 กับผู้เชี่ยวชาญ และนักทดสอบบอร์ดเกม Play tester จำนวน 3 ท่าน มากกว่า 20 กระดาน นอกจากนั้นการทดสอบมีความหลากหลายวิธีการเล่น เช่น เล่นทีละ 1-2 คน , 3-4 คน และ 1-6 คน รวมถึงมีการจับเวลาการเล่น การสุ่มการ์ด การจับถือการ์ด วัสดุ การเห็นภาพฯ หลังจากนั้นได้มีการประเมินผลการออกแบบบอร์ดเกม ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงการประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมของผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลความหมาย
1. เนื้อหาครบ ได้แก่ 1) ตังสติ 2) หาทางออก 3) ทิ้งสัมภาระ 4) ช่วยผู้อื่น (ถ้าทำได้)	4.33	.57	มาก
2. ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่าย (Steps)	4.00	1.00	มาก
3. เล่นซ้ำได้หลายครั้ง (Replay Value)	3.00	.00	ปานกลาง
4. มีการสื่อสารกันระหว่างเล่น (Socialize)	2.67	1.15	ปานกลาง
5. ความลึกซึ้งของการเล่น (Balance)	3.33	1.15	ปานกลาง
6. บรรยากาศของเกม (Theme)	3.67	.57	มาก
7. ความสนุก (Fun)	3.00	.00	ปานกลาง
8. เวลาในการ Set up	3.67	1.15	มาก
ภาพรวมเกม	3.45	.26	ปานกลาง

จากตารางพบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอด ในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ในภาพรวมระดับปานกลาง โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับได้แก่ เนื้อหาครบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 รองลงมา ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่ายค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และ บรรยากาศของเกม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ มีการสื่อสารกันระหว่างเล่น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 โดยผู้เชี่ยวชาญบอร์ดเกมได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1) เนื้อหาอาจมีเพิ่มเติมได้อีกมากในการ์ดเหตุการณ์ 2) ในสถานการณ์จริงคนร้าย อาจไม่มีใครรู้ว่าเป็นใคร ซึ่งจะทำให้รูปแบบเกมเปลี่ยนไป หรืออาจทำเกมแบ่งเป็นฝั่งคนร้าย และฝั่งคนหนี 3) การสื่อสารระหว่างเกมยังน้อยอยู่ ควรมีการเพิ่มเติม ทั้งสามารถเลือกไม่หนีออกจากเกม และเข้าไปช่วยคนอื่น แต่ยังคงคะแนนเพิ่ม



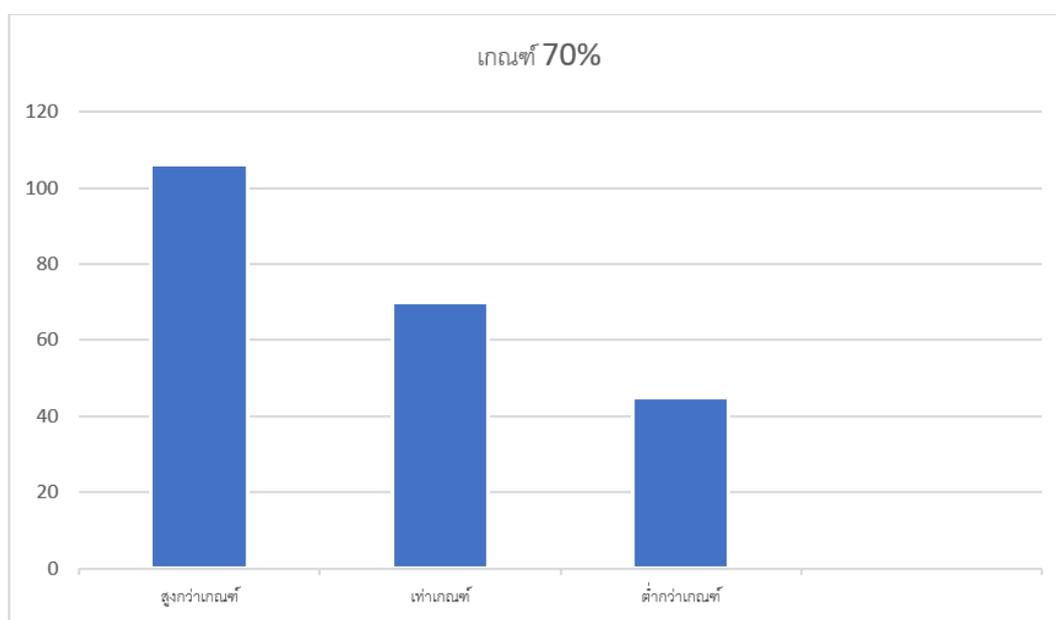
ภาพที่ 7 การทดสอบระบบเกม ณ ร้าน Goodgame Board game café สดใส

ผู้วิจัยได้ทดลอง pilot test นำไปใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 4 คน พบว่าใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที โดยสามารถเล่นได้ 2 - 3 เกม ตลอดเกมจะมีผู้ออกจากเกม และจะมีผู้เล่น

สามารถเดินไปทางออกได้เพียง 1 คน เท่านั้น หลังเล่นบอร์ดเกมผู้วิจัยได้สอบถามความรู้สึก พบว่า เกมสนุกดี ตายไว เล่นไม่ยาก ได้ความรู้เรื่องการหนี เกมที่สองจะสนุกกว่าเนื่องจากเข้าใจขั้นตอนมากขึ้น เป็นต้น

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ด้วยแบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยจะให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังจากเล่นบอร์ดเกมเสร็จสิ้น ซึ่งแต่ละกระดานที่เล่นอาจเริ่มทำแบบทดสอบไม่พร้อมกัน



ภาพที่ 8 กราฟแท่งสรุปคะแนนแบบทดสอบ

จากภาพแสดงสรุปคะแนนกลุ่มทดลองหลังเล่นบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยส่วนใหญ่มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 106 คน รองลงมามีคะแนนเท่ากับเกณฑ์จำนวน 70 คน และมีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์จำนวน 45 คน

ตารางที่ 4 แสดงเปรียบเทียบผลคะแนนแบบทดสอบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

	n	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test	Sig (2-tailed)
ผลการทดสอบ 10 คะแนน	221	7.40	1.17	795.68*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 7.40 คิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิงด้านการหนี

หลังจากกลุ่มทดลองเล่นบอร์ดเกมเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการให้กลุ่มทดลองสะท้อนความคิดเห็นบนกระดานออนไลน์ Padlet โดยไม่ต้องลงชื่อผู้ให้ความเห็นเพื่อความเป็นอิสระในการให้ข้อเสนอแนะต่างๆ

ตารางที่ 5 แสดงสรุปการสะท้อนหลังกิจกรรมบนกระดานออนไลน์ Padlet

ความรู้สึก	ความถี่	สิ่งเรียนรู้	ความถี่	การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	ความถี่
สนุกมาก	100	การเอาตัวรอด หาทงหลบหนี	42	ต้องมีสติเพื่อหาทางออก	69
ตื่นเต้น ลุ้นระทึก	17	ตั้งสติรีบหนีหาทางออก	28	การเอาตัวรอด	12
โอกาสรอดน้อย	8	ไม่สามารถคาดเดาคนร้ายได้	19	การหาทางออกหลบหนีที่ใกล้ที่สุด	5
งง	6	การคิด วางแผนการเดินทาง เดินเกม	6	หลบ หลีก วิ่งหนี วิ่งหนีตาย	4
ตายไวไปหน่อย	4	ไม่มีอะไรแน่นอน อาจตายได้	5	สิ่งไม่สำคัญคือ ถูงชอบปิ้ง	2
น่าสนใจ	2	ได้ประสบการณ์การหลบหนี	5	ได้ยินเสียงดัง ควรหาทางออกที่ใกล้ที่สุด	2

ความรู้สึก	ความถี่	สิ่งเรียนรู้	ความถี่	การนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน	ความถี่
ตลก	1	ทุกอย่างมีทางออก	5	การคาดเดาอย่างมี หลักการ	2
อุปกรณ์เยอะไปหน่อย	1	การตื่นตัว ใช้ไหวพริบ หาทางหนี	5	ระมัดระวัง เรื่องความ ปลอดภัย	2
กติกาเยอะจำไม่ได้	1	การหลบซ่อน หาที่ ปลอดภัย	5	การทอยเต่า	1
ชอบ	1	เข้าใจกฎ กติกา	1	ถามพนักงาน	1
แปลกใหม่	1	การกระจายความเสี่ยง	1	ทิ้งของที่ไม่จำเป็น	1
ใช้ไหวพริบ และโชค	1	จิตวิทยากับเพื่อน	1		
		การขอความช่วยเหลือ ในการหนี	1		
		การช่วยผู้อื่น	1		
		มีโอกาสเกิดยาก	1		
		วิ่งหนีต้องทิ้งถุงช้อปปิ้ง ด้วย	1		
		การปฏิบัติตนใน เหตุการณ์ฉุกเฉิน	1		
		การเสียงดง	1		
		รู้ของจำเป็น/ไม่จำเป็น	1		

จากตารางพบว่า 1) ด้านความรู้สึกของผู้เล่นบอร์ดเกม 3 อันดับแรก ได้แก่ สนุกมาก มีความถี่ถึง 100
 ความคิดเห็น รองลงมาคือ ตื่นเต้น ลุ้นระทึก และโอกาสรอดน้อย 2) ด้านการเรียนรู้ พบว่าได้เรียนรู้ การเอา
 ตัวรอด หาทางหลบหนี รองลงมาได้แก่ ตั้งสติรีบหนีหาทางออก และไม่สามารถคาดเดาคนร้ายได้ 3) ด้านการ
 นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า ต้องมีสติเพื่อหาทางออก รองลงมา การเอาตัวรอด และ การหาทางออก
 หลบหนีที่ใกล้ที่สุด

บทที่ 5

อภิปรายผล

การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี 2) เพื่อเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 221 คน และทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเล่นบอร์ดเกมเสร็จสิ้น และนำมาวิเคราะห์สรุปผล ซึ่งการอภิปรายผลงานวิจัยในบทนี้ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ในภาพรวมระดับปานกลาง โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ เนื้อหาครบ ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่าย และบรรยากาศของเกม ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีการสื่อสารกันระหว่างเล่น
2. ผลการเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบเท่ากับ 7.40 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่ากลุ่มตัวอย่างระบุด้านความรู้สึกว่า สนุกมาก ตื่นเต้น ลุ้นระทึก และโอกาสรอดน้อย ส่วนด้านการเรียนรู้ พบว่ากลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้ การเอาตัวรอด หาทางหลบหนี การตั้งสติรับหนีหาทางออก และไม่สามารถคาดเดาคนร้ายได้ และด้านการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน พบว่า ต้องมีสติเพื่อหาทางออก การเอาตัวรอด และการหาทางออก หลบหนีที่ใกล้ที่สุด

อภิปรายผล

1. การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี ในภาพรวมระดับปานกลาง เนื่องจาก ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของบอร์ดเกมในระดับปานกลาง ซึ่งอาจสะท้อนถึงข้อจำกัดบางประการในการออกแบบหรือการนำไปใช้ เช่น 1) ความ

สมจริงของสถานการณ์ บอร์ดเกมอาจไม่สามารถจำลองสถานการณ์กราดยิงได้อย่างสมจริงเพียงพอ เนื่องจากข้อจำกัดของสื่อกระดานและกฎเกณฑ์ของเกม (Gee, 2003) เน้นว่าเกมการเรียนรู้ควรสร้างประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ 2) ความซับซ้อนของเนื้อหา การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิงเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้าน เช่น จิตวิทยา สภาพแวดล้อม และทักษะเฉพาะตัว บอร์ดเกมอาจไม่สามารถครอบคลุมทุกมิติได้อย่างละเอียด (Deterding et al., 2011) ในอีกด้านหนึ่งประโยชน์ของบอร์ดเกมในการเรียนรู้แม้ความเหมาะสมจะอยู่ในระดับปานกลาง แต่บอร์ดเกมยังมีศักยภาพในการช่วยฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจภายใต้ความกดดัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Squire (2011) ที่ชี้ว่าเกมสามารถเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในการฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีม ในส่วนที่รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ 1) เนื้อหาครบถ้วน การที่ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนสูงในด้านนี้แสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกมได้รับการออกแบบมาเพื่อครอบคลุมเนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี อ้างอิงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gee (2003) ที่ชี้ว่าเกมการเรียนรู้ควรมีเนื้อหาที่สมบูรณ์และเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน การที่เนื้อหาครบถ้วนยังช่วยให้ผู้เล่นได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นในการรับมือกับสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kapp (2012) ที่ชี้ว่าบอร์ดเกมสามารถเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ หากออกแบบมาเพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมและเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม 2) ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่าย การออกแบบกฎกติกาและขั้นตอนการเล่นที่เข้าใจง่ายเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บอร์ดเกมมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เนื่องจากช่วยลดความสับสนและเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เล่น (Deterding et al., 2011) การที่ผู้เล่นสามารถเข้าใจกฎกติกาได้อย่างรวดเร็วยังส่งผลให้พวกเขาโฟกัสไปที่การเรียนรู้เนื้อหามากกว่าการพยายามทำความเข้าใจวิธีการเล่น (Klopfer et al., 2009) 3) บรรยากาศของเกม บรรยากาศของเกมที่ดีดึงดูดและน่าสนใจสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Malone (1981) ที่ชี้ว่าเกมควรมีองค์ประกอบที่สร้างความสนุกสนานและความท้าทายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ บรรยากาศของเกมยังช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและน่าจดจำ (Johnson et al., 2018) ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เรื่องการสื่อสารกันระหว่างเล่น ค่าเฉลี่ยที่ต่ำในด้านนี้อาจสะท้อนถึงข้อจำกัดในการออกแบบบอร์ดเกมที่อาจไม่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ตามแนวคิดของ Vygotsky (1978) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีผ่านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน โดยการสื่อสารระหว่างเล่นอาจเพิ่มโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการฝึกทักษะการเอาชีวิตรอดในสถานการณ์ฉุกเฉิน (Salen & Zimmerman, 2004)

2. ผลการเปรียบเทียบผลหลังการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยแบบทดสอบเท่ากับ 7.40 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก 1) การออกแบบบอร์ดเกมที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Learning by Doing) บอร์ดเกมนี้ได้ออกแบบมาให้ผู้เล่นได้ฝึกฝนทักษะการเอาชีวิตรอดผ่านสถานการณ์จำลอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kolb (1984) ที่ชี้ว่าการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง (Experiential Learning) ช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น เนื่องจากผู้เล่นได้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและสามารถเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์จริงได้ 2) การสร้างแรงจูงใจและความสนุกสนาน บอร์ดเกมสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ เนื่องจากเกมมีองค์ประกอบที่สนุกสนานและท้าทาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hamari et al. (2016) ที่พบว่าเกมช่วยเพิ่มความสนใจและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของผู้เล่น โดยเฉพาะเมื่อเกมนั้นออกแบบมาให้ผู้เล่นรู้สึกถึงความสำเร็จและความก้าวหน้า สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาริชาติ ชื่นเจริญ (2564) ที่ใช้บอร์ดเกมเป็นฐานส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่าบอร์ดเกมส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสะท้อนการใช้บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้การเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง ด้านการหนี พบว่า 1) **ด้านความรู้สึกว่า** สนุกมาก ตื่นเต้น ลุ้นระทึก และโอกาสรอดน้อย เนื่องจากเนื่องจากผลสะท้อนที่ผู้เล่นรู้สึกสนุก ตื่นเต้น และลุ้นระทึก สอดคล้องกับแนวคิดของ Csikszentmihalyi (1990) เกี่ยวกับ "Flow Theory" ซึ่งอธิบายว่าเมื่อผู้เล่นรู้สึกท้าทายและมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในเกม พวกเขาจะเข้าสู่สภาวะที่เรียกว่า "Flow" ซึ่งเป็นสภาวะที่ผู้เล่นรู้สึกสนุกและมีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมนั้น ๆ นอกจากนี้ความรู้สึกว่าโอกาสรอดน้อยอาจเกิดจากการออกแบบเกมที่สร้างความตึงเครียดและความไม่แน่นอน เพื่อให้ผู้เล่นรู้สึกเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริง (Whitton, 2012) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานของมนัสนันท์ หัตถศักดิ์ และรัชกร เวชวรนนท์ (2565) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การจัดการชั้นเรียน ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าบอร์ดเกมเป็นเทคนิคที่ช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของนิสิตในห้องเรียน 2) **ด้านการเรียนรู้** การเอาตัวรอด หาทางหลบหนี การตั้งสติรับหนีหาทางออก และไม่สามารถคาดเดาคนร้ายได้ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการเล่นเกมนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nicholson (2018) ที่ชี้ว่าบอร์ดเกมสามารถเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในการฝึกทักษะการตัดสินใจภายใต้ความกดดันและการคิดวิเคราะห์สถานการณ์ นอกจากนี้ การที่ผู้เล่นไม่สามารถคาดเดาคนร้ายได้สะท้อนถึงความซับซ้อนของสถานการณ์จริง ซึ่งช่วยฝึกให้ผู้เล่นพัฒนาทักษะการปรับตัวและคิดอย่างรวดเร็ว (Salen &

Zimmerman, 2004) 3) **ด้านการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน** ต้องมีสติเพื่อหาทางออก การเอาตัวรอด และการหาทางออก หลบหนีที่ใกล้ที่สุด

ผลสะท้อนนี้แสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกมสามารถช่วยให้ผู้เล่นพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kapp (2012) ที่ชี้ว่าเกมการเรียนรู้สามารถช่วยให้ผู้เล่นฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่ผู้เล่นเรียนรู้ที่จะมีสติและหาทางออกที่ใกล้ที่สุดสะท้อนถึงการฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจภายใต้ความกดดัน ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเอาชีวิตรอดในสถานการณ์จริง (Gee, 2003)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรนำบอร์ดเกมนี้ไปใช้ในสถานศึกษา สถานที่ทำงาน หรือชุมชน เพื่อสร้างองค์ความรู้ในสถานการณ์ฉุกเฉินจำลอง
2. การเล่นเกมจำเป็นต้องมีการอธิบายกฎกติกาการเล่นให้เข้าใจ โดยอาจทำเป็นคลิปวิดีโอ คัดคู่มือการเล่นบอร์ดเกม หรือใบความรู้การเล่นบอร์ดเกมสั้นๆ
3. สามารถปรับกติกาการเล่นเพิ่มเติมความยาก-ง่ายของเกมได้ ได้แก่ การเพิ่มจำนวนคนร้ายอีก 1 คน และถ้าคนร้ายมาอยู่ติดผู้เล่นจะไม่ตาย นอกจากอยู่ช่องเดียวกันเท่านั้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. อาจปรับปรุงแบบการทดลองโดยมีกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนระหว่างกลุ่มได้
2. อาจมีศึกษาเปรียบเทียบในกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เช่น ประถมศึกษา หรือ มัธยมศึกษา
3. พัฒนาระบบและกลไกเกมให้มีการสื่อสารมากขึ้น
4. พัฒนาจำลองเหตุการณ์ร่วมกับ application มือถือ

บรรณานุกรม

- กองสารนิเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2565). ดร. ตีแผ่ “หนี ซ่อน ลู้” หลักสากลในการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง (Active Shooter). 5 สิงหาคม 2565. สืบค้นจาก https://www.facebook.com/photo.php?fbid=5631665150216976&id=1045264755523728&set=a.1047112478672289&locale=th_TH
- กฤตนิยม ชุมภูมิตศีกดิ์ และลัดดา ศิลาน้อย. (2558). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อความเป็นพลเมืองตามวิถีประชาธิปไตยหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย รายวิชา ส15101 สังคมศึกษา 5 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนด้วยเกม (GAME-BASED-LEARNING). *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 38(4), 177-184.
- จำรัส จันทเทศ. (2562). การออกแบบบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ เรื่อง อาชีพ (JOBS) สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. *ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- ตรัง สุวรรณศิลป์. (2565). *เกมมิฟิเคชันจูงใจคนด้วยกลไกเกม*. พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ Salt.
- ธีระวุฒิ ศรีมังคละ. (2566). 5 Steps Educational Board Game Design; บันได 5 ขั้นของการออกแบบบอร์ดเกมเพื่อการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2566, จาก <https://insku.com/idea/-NafSl-eAr7ishRbTr0b/>
- ปิปีซี ประเทศไทย. (2566). ผบ.ตร. สรุปลยอดผู้เสียชีวิต 2 ราย บาดเจ็บ 5 ในเหตุคนร้ายใช้อาวุธยิงกลางพารากอน. 3 ตุลาคม 2566. สืบค้นจาก <https://www.bbc.com/thai/articles/c0kxql0ggwro>
- ปิยะพงษ์ จันลาโสม. (2563). การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้และเจตคติต่อการเรียนวรรณคดีไทย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*.
- ปาริชาติ ชื่นเจริญ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ด้านระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4. *วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา วิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร*.
- มนัสนันท์ หัตถศีกดิ์ และรัชกร เวชวรนนท์. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การจัดการชั้นเรียน ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *วารสารมนุษยศาสตร์วิชาการ*, 29(2), 1-15.
- เยาวพา เดชะคุปต์. (2528). *กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน*. โอเดียนสโตร์.
- รพิสา กันสุข. (2564). การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร

- ลักณะณา เสีโนฤทธิ์. (2551). ผลการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. *ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- วารภรณ์ ลี้มเปรมวัฒนา และกันตภณ ธรรมวัฒนา. (2560). พฤติกรรมในการเล่นเกมกระดาน และองค์ประกอบของปัจจัยทางด้านผลกระทบจากการเล่นเกมของวัยรุ่นในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิจัยสังคม, 40(2), 107-132.*
- ศดานันท์ แก้วศรี. (2563). การออกแบบและพัฒนาเกมกระดานเรื่อง ระบบภูมิคุ้มกัน. *ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา, มหาวิทยาลัยทักษิณ.*
- เอกสิทธิ์ ชินทรภูมิ. (2559). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวการสร้างความรู้ใหม่โดยใช้เกมการศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 14(1), 54-59.*
- Aldrich, C. (2009). *The complete guide to simulations and serious games: How the most valuable content will be created in the age beyond Gutenberg to Google.* Pfeiffer.
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology, 35(1), 56-79.*
- Blair, J. P., & Schweit, K. W. (2014). A study of active shooter incidents in the United States between 2000 and 2013. Texas State University and Federal Bureau of Investigation.
- Blair, J. P., & Martaindale, M. H. (2019). "Active Shooter Events and Response." CRC Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience.* Harper & Row.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference.*
- Federal Bureau of Investigation. (n.d.). Active shooter planning and response. Retrieved from <https://www.fbi.gov>
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). *Games, motivation, and learning: A research and practice model.* *Simulation & Gaming, 33(4), 441-467.*
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy.* Palgrave Macmillan.
- Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy* (Rev. ed.). Palgrave Macmillan.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2016). Does gamification work? A literature review of

- empirical studies on gamification. In 2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS).
- Jonson, C. L. (2017). "Preventing School Shootings: The Effectiveness of Safety Measures." *Victims & Offenders, 12(6)*, 956-973.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2018). NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition. The New Media Consortium.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Klopfer, E., Osterweil, S., & Salen, K. (2009). *Moving learning games forward*. The Education Arcade.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kolb, D. A., & Kolb, A. Y. (2005). *Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education*. *Academy of Management Learning & Education, 4(2)*, 193–212.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. *Educational and Psychological Measurement, 30(3)*, 607–610.
- Las Vegas Metropolitan Police Department. (2018). 1 October After-Action Review. Retrieved from <https://www.lvmpd.com>
- Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science, 4(4)*, 333-369.
- Munkvold, R. I., & Sigurdardottir, H. D. I. (2024). *Game Lab innovations in education: Insights from a board game design project*. Nord University.
- Najiah Hanim Hashim, Nor Omaima Harun, Nur Asma Ariffin, & Nurul Ain Chua Abdullah. (2024). Gamification using board game approach in science education - A systematic review. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology, 33(3)*, 73-85.
- National Institute of Justice. (2020). Understanding mass shootings in America. Retrieved from <https://nij.ojp.gov>
- Nicholson, S. (2018). Creating engaging board games for learning. *International Journal of*

Game-Based Learning, 8(2), 1-15.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

Rebecca, Y. B. (2020). Examining board gameplay and learning: A multidisciplinary review of recent research. ResearchGate, SAGE.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press.

Sara, M., Nasser, K. M., & Mehdi, K. (2016). Designing playful learning by using educational board game for children in the age range of 7-12: (A case study: Recycling and waste separation education board game). *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5453-5476.

Sanchiz, M., Gimenes, M., & Lambert, E. (2024). *Learning With Board Games: Interplay of Context and Students' Prior Knowledge*. *The Journal of Experimental Education*.

Salas, E., Wildman, J. L., & Piccolo, R. F. (2009). *Using simulation-based training to enhance management education*. *Academy of Management Learning & Education*, 8(4), 559–573.

Squire, K. (2011). *Video games and learning: Teaching and participatory culture in the digital age*. Teachers College Press.

U.S. Department of Homeland Security. (n.d.). Active shooter: How to respond. Retrieved from <https://www.dhs.gov>

U.S. Department of Justice. (n.d.). Run. Hide. Fight. Active shooter safety. Retrieved from <https://www.justice.gov>

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Whitton, N. (2012). The place of game-based learning in an age of austerity. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(2), 249-256.

ภาคผนวก

ตารางที่ 6 แสดงคะแนนแบบทดสอบรายบุคคลเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
1	7	เท่ากัน
2	7	เท่ากัน
3	9	สูงกว่า
4	5	ต่ำกว่า
5	9	สูงกว่า
6	9	สูงกว่า
7	9	สูงกว่า
8	9	สูงกว่า
9	7	เท่ากัน
10	7	เท่ากัน
11	8	สูงกว่า
12	7	เท่ากัน
13	9	สูงกว่า
14	8	สูงกว่า
15	9	สูงกว่า
16	8	สูงกว่า
17	6	ต่ำกว่า
18	8	สูงกว่า
19	8	สูงกว่า
20	7	เท่ากัน
21	8	สูงกว่า
22	6	ต่ำกว่า
23	9	สูงกว่า
24	9	สูงกว่า
25	10	สูงกว่า
26	9	สูงกว่า
27	8	สูงกว่า
28	9	สูงกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
29	8	สูงกว่า
30	8	สูงกว่า
31	9	สูงกว่า
32	7	เท่ากัน
33	7	เท่ากัน
34	5	ต่ำกว่า
35	7	เท่ากัน
36	7	เท่ากัน
37	8	สูงกว่า
38	8	สูงกว่า
39	9	สูงกว่า
40	8	สูงกว่า
41	8	สูงกว่า
42	8	สูงกว่า
43	7	เท่ากัน
44	9	สูงกว่า
45	7	เท่ากัน
46	8	สูงกว่า
47	9	สูงกว่า
48	6	ต่ำกว่า
49	8	สูงกว่า
50	9	สูงกว่า
51	8	สูงกว่า
52	8	สูงกว่า
53	8	สูงกว่า
54	8	สูงกว่า
55	5	ต่ำกว่า
56	6	ต่ำกว่า
57	9	สูงกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
58	7	เท่ากัน
59	6	ต่ำกว่า
60	7	เท่ากัน
61	7	เท่ากัน
62	6	ต่ำกว่า
63	7	เท่ากัน
64	8	สูงกว่า
65	8	สูงกว่า
66	7	เท่ากัน
67	9	สูงกว่า
68	6	ต่ำกว่า
69	6	ต่ำกว่า
70	6	ต่ำกว่า
71	8	สูงกว่า
72	8	สูงกว่า
73	7	เท่ากัน
74	8	สูงกว่า
75	6	ต่ำกว่า
76	5	ต่ำกว่า
77	5	ต่ำกว่า
78	7	เท่ากัน
79	6	ต่ำกว่า
80	8	สูงกว่า
81	5	ต่ำกว่า
82	5	ต่ำกว่า
83	4	ต่ำกว่า
84	8	สูงกว่า
85	7	เท่ากัน
86	8	สูงกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
87	8	สูงกว่า
88	8	สูงกว่า
89	8	สูงกว่า
90	8	สูงกว่า
91	7	เท่ากัน
92	7	เท่ากัน
93	9	สูงกว่า
94	9	สูงกว่า
95	8	สูงกว่า
96	7	เท่ากัน
97	9	สูงกว่า
98	6	ต่ำกว่า
99	7	เท่ากัน
100	8	สูงกว่า
101	7	เท่ากัน
102	8	สูงกว่า
103	7	เท่ากัน
104	8	สูงกว่า
105	7	เท่ากัน
106	7	เท่ากัน
107	8	สูงกว่า
108	6	ต่ำกว่า
109	9	สูงกว่า
110	6	ต่ำกว่า
111	7	สูงกว่า
112	9	สูงกว่า
113	8	สูงกว่า
114	9	สูงกว่า
115	8	สูงกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์70%
116	7	สูงกว่า
117	7	เท่ากัน
118	6	ต่ำกว่า
119	7	เท่ากัน
120	6	ต่ำกว่า
121	8	สูงกว่า
123	7	เท่ากัน
124	7	เท่ากัน
125	8	สูงกว่า
126	9	สูงกว่า
127	9	สูงกว่า
128	8	สูงกว่า
129	10	สูงกว่า
130	7	เท่ากัน
131	8	สูงกว่า
132	7	เท่ากัน
133	7	เท่ากัน
134	7	เท่ากัน
135	7	เท่ากัน
136	6	ต่ำกว่า
137	7	เท่ากัน
138	6	ต่ำกว่า
139	7	เท่ากัน
140	5	ต่ำกว่า
141	8	สูงกว่า
142	7	เท่ากัน
143	6	ต่ำกว่า
144	9	สูงกว่า
145	9	สูงกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
146	10	สูงกว่า
147	7	เท่ากัน
148	7	เท่ากัน
149	6	ต่ำกว่า
150	6	ต่ำกว่า
151	8	สูงกว่า
152	6	ต่ำกว่า
153	8	สูงกว่า
154	9	สูงกว่า
155	6	ต่ำกว่า
156	4	ต่ำกว่า
157	9	สูงกว่า
158	8	สูงกว่า
159	7	เท่ากัน
160	7	เท่ากัน
161	9	สูงกว่า
162	8	สูงกว่า
163	7	เท่ากัน
164	6	ต่ำกว่า
165	8	สูงกว่า
166	7	เท่ากัน
167	6	ต่ำกว่า
168	7	เท่ากัน
169	6	ต่ำกว่า
170	8	สูงกว่า
171	7	เท่ากัน
172	7	เท่ากัน
173	7	เท่ากัน
174	5	ต่ำกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
175	9	สูงกว่า
176	7	เท่ากัน
177	7	เท่ากัน
178	7	เท่ากัน
179	6	ต่ำกว่า
180	8	สูงกว่า
181	7	เท่ากัน
182	7	เท่ากัน
183	7	เท่ากัน
184	9	สูงกว่า
185	7	เท่ากัน
186	8	สูงกว่า
187	8	สูงกว่า
188	9	สูงกว่า
189	7	เท่ากัน
190	8	สูงกว่า
191	7	เท่ากัน
192	8	สูงกว่า
193	5	ต่ำกว่า
194	7	เท่ากัน
195	7	เท่ากัน
196	7	เท่ากัน
197	8	สูงกว่า
198	8	สูงกว่า
199	8	สูงกว่า
200	6	ต่ำกว่า
201	8	สูงกว่า
202	10	สูงกว่า
203	6	ต่ำกว่า

ที่	คะแนน Posttest	เทียบกับเกณฑ์ 70%
204	7	เท่ากัน
205	7	เท่ากัน
206	8	สูงกว่า
207	8	สูงกว่า
208	9	สูงกว่า
209	7	เท่ากัน
210	7	เท่ากัน
211	6	ต่ำกว่า
212	7	สูงกว่า
213	8	สูงกว่า
214	6	ต่ำกว่า
215	8	สูงกว่า
216	8	สูงกว่า
217	6	ต่ำกว่า
218	8	สูงกว่า
219	8	สูงกว่า
220	5	ต่ำกว่า
221	7	เท่ากัน
รวม	1635	(1,547) สูงกว่า

คะแนนแบบทดสอบสูงกว่าเกณฑ์ จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมา มีคะแนนเท่ากับเกณฑ์ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 และมีคะแนนน้อยกว่าเกณฑ์จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4

ภาพการเล่นบอร์ดเกม



ภาพที่ 9 อุปกรณ์บอร์ดเกม



ภาพที่ 10 การอธิบายกติกาบอร์ดเกม



ภาพที่ 11 บรรยากาศก่อนเล่นบอร์ดเกม



ภาพที่ 12 บรรยากาศระหว่างเล่นบอร์ดเกม



ภาพที่ 13 บรรยากาศระหว่างเล่นบอร์ดเกม (ต่อ)



ภาพที่ 14 แสดงการอธิบายระหว่างทำแบบทดสอบหลังเล่นบอร์ดเกม

() ก่อนเล่นบอร์ดเกม () หลังเล่นบอร์ดเกม

แบบทดสอบบอร์ดเกมนี้ก่อน ชื่อเล่น

ข้อชี้แจง ให้นิสิตทำเครื่องหมาย / X หรือ O ในตัวเลือก

1. เมื่อค้นหาทางออกฉุกเฉินไม่เจอในห้างสรรพสินค้า ข้อใดดีที่สุด
 - (1) ถามใครก็ได้ที่ผ่านไปมา
 - (2) สอบถามพนักงานห้าง
 - (3) นั่งรอถามเจ้าหน้าที่ตำรวจ
 - (4) คಾದเตาทางไปเลย
2. **ก่อน** วิ่งหนีเหตุกราดยิงในห้างสรรพสินค้า ขั้นตอนแรกที่ต้องทำคือ
 - (1) ตั้งสติ
 - (2) มองหาเพื่อนหนี
 - (3) ไปตามคนเยอะ
 - (4) โทร.บอกครอบครัว
3. สิ่งใด**ไม่จำเป็น**ต่อการหนีการกราดยิงในห้างสรรพสินค้ามากที่สุด
 - (1) มือถือ
 - (2) กระเป๋าเงิน
 - (3) ถุงช้อปปิ้ง
 - (4) สมุดปากกา
4. ระหว่างหนีคนร้ายกราดยิงในห้างสรรพสินค้า ถ้าพบคนอื่นควรทำสิ่งใด
 - (1) ช่วยเหลือไปด้วยกัน
 - (2) ต่างคนต่างไป
 - (3) บอกให้เขาติดต่อเจ้าหน้าที่
 - (4) ให้กำลังใจ
5. ทิศทางการเดินของคนร้ายที่กราดยิงเป็นอย่างไรคือข้อใด
 - (1) มาทางเข้าหลักห้าง
 - (2) มาทางบันไดทางหนี
 - (3) มาทางคนน้อย
 - (4) คาดเตาไม่ได้
6. เมื่อเกิดเหตุกราดยิงในห้างสรรพสินค้า ทางออกไหนที่ควรใช้มากที่สุด
 - (1) ทางออกฉุกเฉิน
 - (2) ทางเข้าห้างหลัก
 - (3) ทางที่คนจำนวนมากไป
 - (4) ทางใดก็ได้
7. เมื่อคนร้ายกราดยิงเข้ามาใกล้เรา อาจเกิดที่น่ากลัวสิ่งใด
 - (1) เราอาจถูกกราดยิง
 - (2) เราอาจเป็นลม
 - (3) เรากรีตร้อง
 - (4) เราต้องยกมือยอมแพ้
8. ข้อใด **ไม่ใช่** การจบของเหตุการณ์กราดยิงในห้างสรรพสินค้า
 - (1) คนร้ายเสียชีวิต
 - (2) ตำรวจจับคนร้ายได้
 - (3) คนร้ายถูกพลเมืองดีจับ
 - (4) คนหนีออกได้หมด
9. เมื่อได้ยินเสียงดังคล้ายปืนพร้อมกับเสียงคนวิ่งหนี กรีดร้อง โกลาหล สิ่งที่ต้องทำคือ
 - (1) วิ่งหนี
 - (2) ซ่อน
 - (3) เตรียมอาวุธสู้
 - (4) ถ่ายคลิปสถานการณ์
10. ข้อใดคือประโยชน์สำคัญประการแรกของการหลบหลังที่กำบัง (เมื่อมีการกราดยิง)
 - (1) หลบกระสุนกราดยิง
 - (2) คนร้ายเข้าใกล้ยาก
 - (3) ช่วยให้มีเวลามากขึ้น
 - (4) สามารถโทร.ขอความช่วยเหลือ

เฉลยแบบทดสอบ

1. (2)
2. (1)
3. (3)
4. (1)
5. (4)
6. (1)
7. (1)
8. (4)
9. (1)
10. (1)

แบบประเมินบอร์ดเกมการเอาชีวิตรอดในเหตุการณ์กราดยิง : ด้านการหนี

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการ	คะแนนประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาครบ ได้แก่ 1) จุดจำหน่ายออก 2) ตั้งสติ 3) ทิ้งสัมภาระ 4) ช่วยผู้อื่น (ถ้าทำได้)					
2. ภาพประกอบ					
3. พื้นหลัง					
4. ตัวอักษรอ่านง่ายชัดเจน					
5. ลำดับขั้นตอนการเล่นเข้าใจได้ง่าย (Steps)					
6. เล่นซ้ำได้หลายครั้ง (Replay Value)					
7. มีการสื่อสารกันระหว่างเล่น (Socialize)					
8. ความลึกซึ้งของการเล่น (Balance)					
9. บรรยากาศของเกม (Theme)					
10. ความสนุก (Fun)					
11. เวลาในการ Set up (Fast setting)					
12. ความสวยงามคุณภาพตัวเกม (Production)					
ภาพรวม					

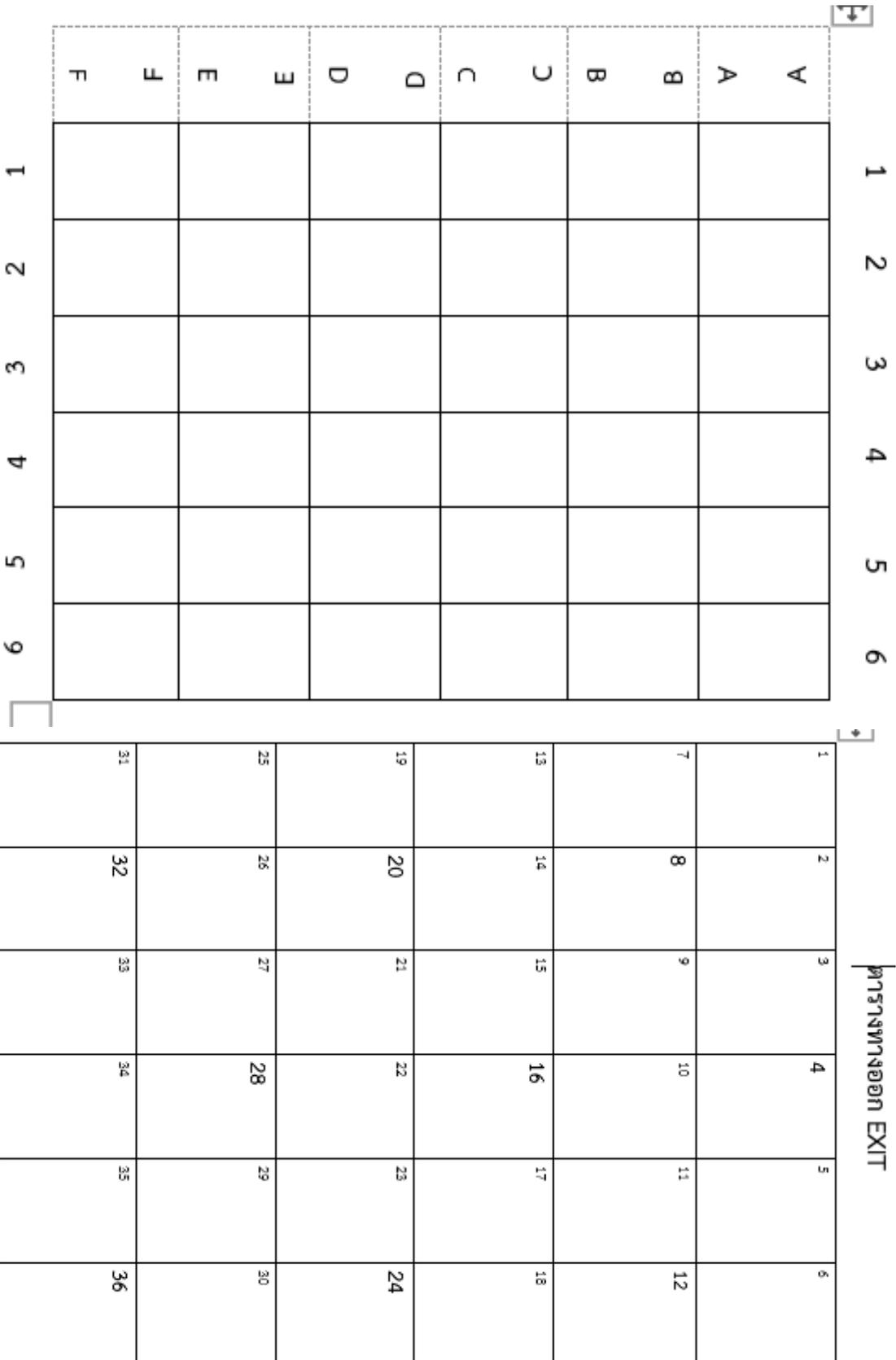
ข้อเสนอแนะอื่น

.....

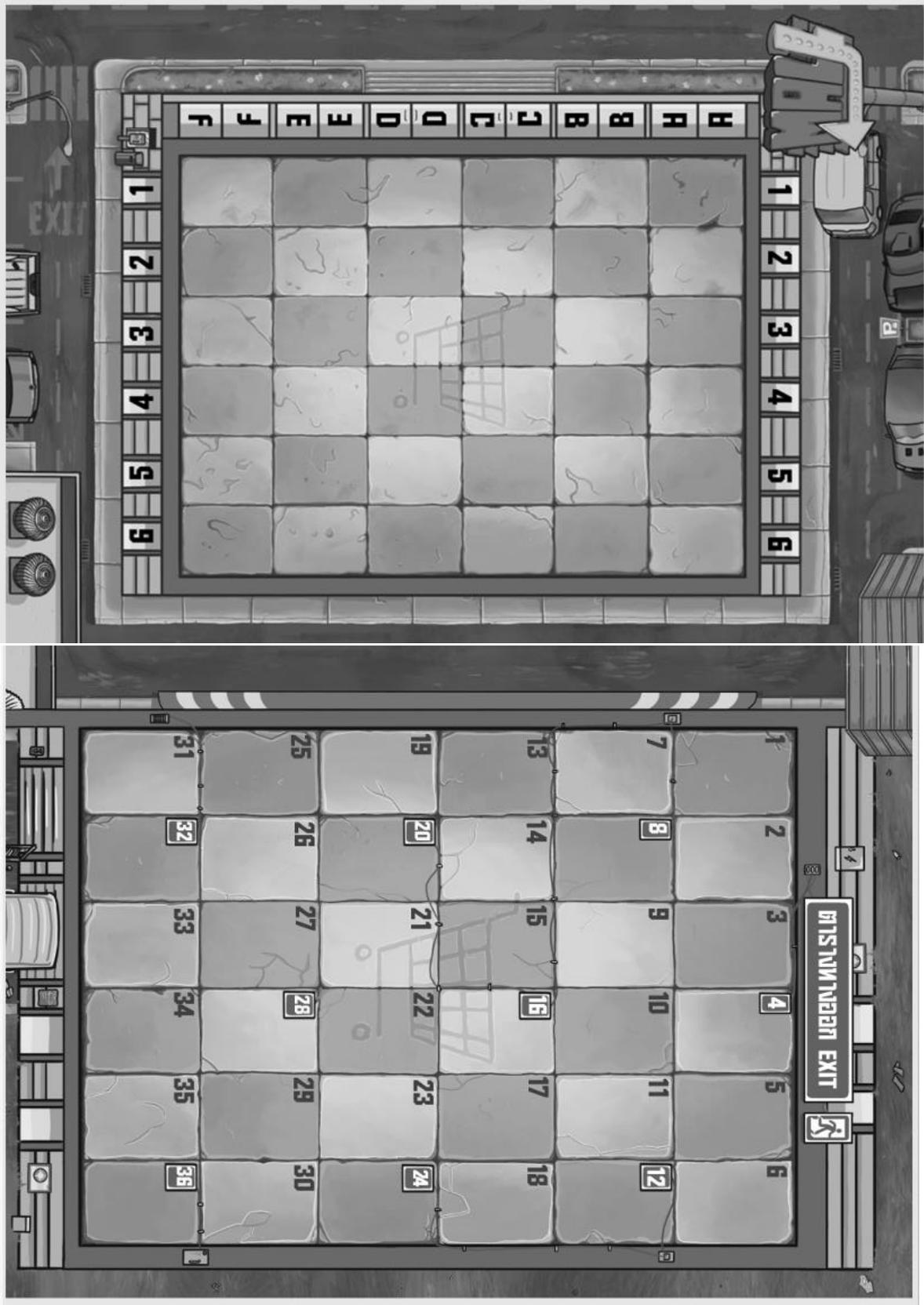
ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

วันที่



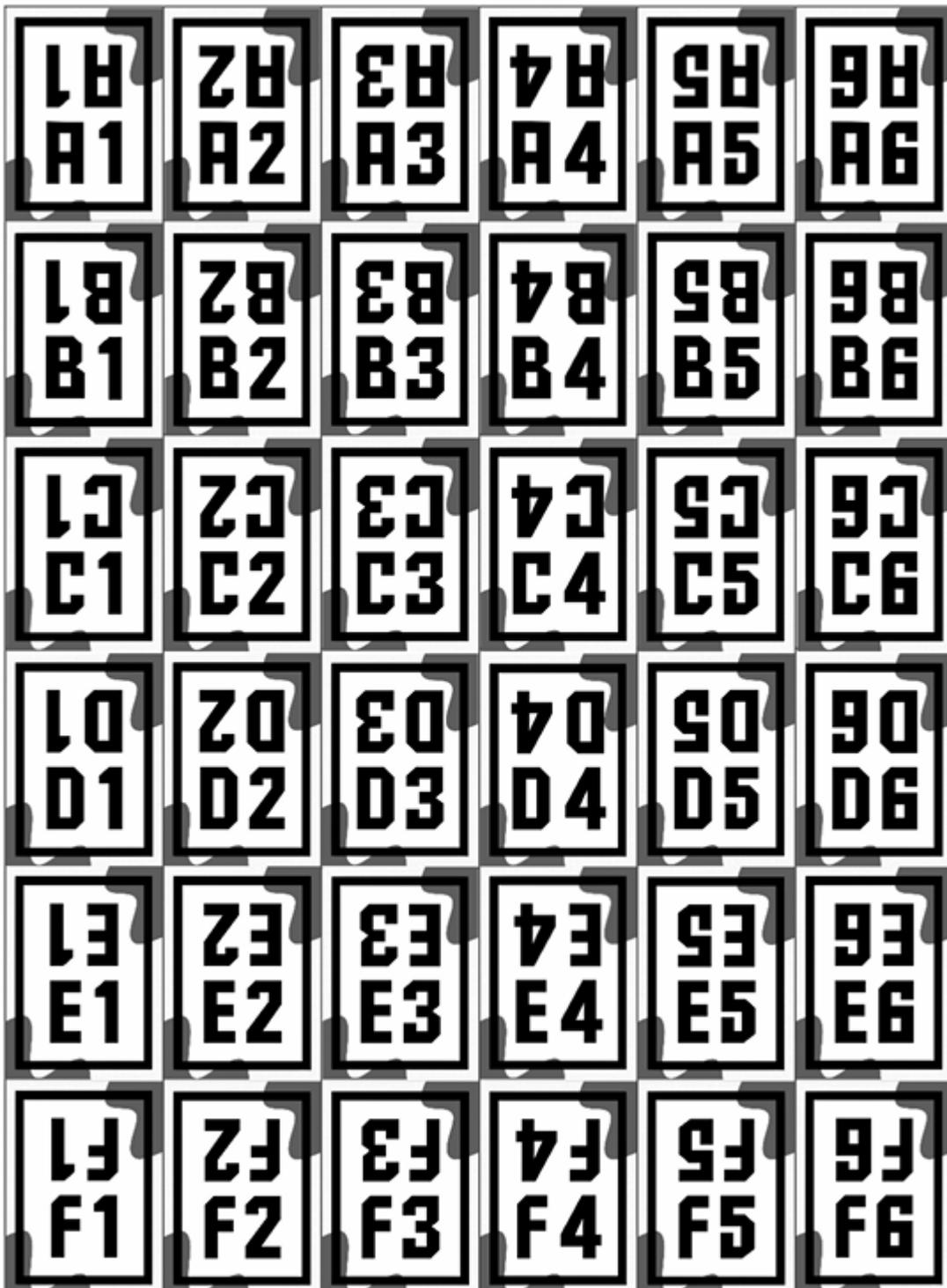
ภาพที่ 15 ร่างต้นแบบกระดานเดินเกม และกระดานทางออก



ภาพที่ 16 กระดานเดินเกม และกระดานทางออก

A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	B2	B3	B4	B5	B6
C1	C2	C3	C4	C5	C6
D1	D2	D3	D4	D5	D6
E1	E2	E3	E4	E5	E6
F1	F2	F3	F4	F5	F6

ภาพที่ 17 ร่างต้นแบบการ์ดทางออก



ภาพที่ 18 การ์ดทางออก

ตำรวจมา ช่วย	ตำรวจมา ช่วย	มีคนพา ออก	มีคนพา ออก	X	X
Shopping Bags -1					
ผู้ชาย +1	ผู้ชาย +1	ผู้ชาย +1	ผู้หญิง +1	ผู้หญิง +1	ผู้หญิง +1
พนง.บอก ทางออก	พนง.บอก ทางออก	พนง.บอก ทางออก	เด็ก +1	เด็ก +1	Shopping Bags -1
คนร้าย กราดยิง	คนร้าย กราดยิง	X	X	X	X

ภาพที่ 19 ร่างต้นแบบการ์ดเหตุการณ์



ภาพที่ 20 การ์ดเหตุการณ์