



การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนเขตจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง
Development of Disaster Management Board Game for People in Lower
Central Provinces of Thailand

สุจิรา ไชยกสินธุ์

ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี

กวิน มากธนระรุ่ง

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่จังหวัดภาคกลางตอนล่าง” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) สังเคราะห์องค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบเกมกระดาน 3) เชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดานเพื่อนำไปสู่การออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของแผนการวิจัย ได้แก่ 1) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติและการออกแบบเกมกระดาน 2) การสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดานจากรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และ 3) การพัฒนาแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามถูกพัฒนาขึ้นในฐานะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อนำมาใช้เชื่อมโยงกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการออกแบบเกมกระดาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ของหนึ่งในคณะผู้วิจัย จำนวนทั้งหมด 233 คน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีผู้สมัครใจตอบแบบสอบถามและส่งคืนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ผ่านทาง Google Form จำนวน 203 คน หลังจากนำผลการวิเคราะห์ทั้งสองส่วนมาเชื่อมโยงกันสามารถพัฒนาเกมกระดานต้นแบบที่ประกอบด้วย ตัวกระดานจำนวนทั้งหมด 48 ช่อง (รวมช่องเริ่มต้นและชัยชนะ) ผู้เล่นเกมกระดานนี้สามารถเล่นได้จำนวน 2-4 คน เกมกระดานนี้มุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ครอบคลุมเรื่องน้ำท่วม แผ่นดินไหว และ พายุ และมีการกำหนดกติกาในการเล่นอย่างชัดเจน

คำสำคัญ: เกมกระดาน การจัดการภัยพิบัติ การออกแบบเกมกระดาน ภาคกลางตอนล่าง

Abstract

The objectives of this research were to: 1) examine information about natural disaster management; 2) synthesize elements related to board game design 3) link information relating natural disaster management with the results of synthesis of board game design elements to design a natural disaster management board game for people in the lower central province of Thailand. The research was conducted in accordance with the research plan including 1) reviewing related literature on natural disasters and board game design; 2) synthesizing board game design elements; and 3) developing a questionnaire about natural disaster management information to be used in data collection. The questionnaire was developed as a research tool to collect information on natural disaster management and was used in connection with the results of a synthesis of board game design elements, which led to the development of a natural disaster management board game for people in the lower central region. Data were collected from a sample of business administration students enrolled in courses in the first semester of the 2023 academic year taught by one of the researchers. A total of 233 people, using the purposive sampling method were approached. Two-hundred and three agreed to participate and complete the questionnaire via Google Form. After linking the results of the two parts of the analysis, a prototype board game were created, which consisted of the board of total of 48 squares (including starting and victory points). This board game can be played by 2-4 people. This board game only focuses on providing knowledge about managing natural disasters, including floods, earthquakes, and storms and the play rules of board game are clearly defined.

Keywords: Board game, Disaster management, Board game design, Lower central region

ไม่มีเนื้อหาจากต้นฉบับ



สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการศึกษา.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับภัยพิบัติ.....	5
ความหมายของภัยพิบัติ	6
ความแตกต่างระหว่างอันตรายกับภัยพิบัติ.....	6
ประเภทของภัยพิบัติ	7
กรอบเซนไดเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	9
การจัดการภัยพิบัติ	10
การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ.....	12
แนวคิดการออกแบบเกมกระดาน	19
ประเภทของเกมกระดาน.....	19
แนวทางการออกแบบเกมกระดาน.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมกระดานภัยพิบัติทางธรรมชาติ.....	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย (ต่อ).....	
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล.....	33
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ	38
ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัย พิบัติทางธรรมชาติ.....	44
เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ)	47
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	48
สรุปผลการวิจัย	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ.....	49
ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดาน.....	50
ผลการพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ)	50
การอภิปรายผล	51
ข้อเสนอแนะ.....	52
ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้.....	52
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	52
บรรณานุกรม.....	52
ภาคผนวก ก กระดานของเกมการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	55
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหน้าการ์ดที่ใช้ในการเล่นเกม	57
ภาคผนวก ค ข้อความในการ์ดแต่ละประเภท	59

สารบัญญภาพ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
ภาพที่ 4.1 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ	33
ภาพที่ 4.2 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงอายุ	34
ภาพที่ 4.3 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรายได้	35
ภาพที่ 4.4 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามภูมิลำเนา	35
ภาพที่ 4.5 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์การเล่นเกมกระดาน	36
ภาพที่ 4.6 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์การเผชิญภัยพิบัติทาง ธรรมชาติ	37
ภาพที่ 4.7 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	38
ภาพที่ 4.8 แผนภูมิแสดงร้อยละของประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เคยเผชิญ	38
ภาพที่ 4.9 แผนภูมิแสดงร้อยละของโอกาสของภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่อาศัยทั้งภูมิลำเนาและใน ปัจจุบัน	39
ภาพที่ 4.10 แผนภูมิแสดงร้อยละของความต้องการความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ	40



สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างระหว่างอันตรายและภัยพิบัติ	7
ตารางที่ 4.1 ค่าความถี่และร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม	41
ตารางที่ 4.2 ค่าความถี่และร้อยละของระดับการเตรียมความพร้อมภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม	42
ตารางที่ 4.3 ค่าความถี่และร้อยละของความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ภัยพิบัติ	43
ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ	45



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประชาชนจำนวนมากมีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น อาทิ แผ่นดินไหว พายุ ไฟป่า ดินถล่ม และ น้ำท่วม ในสหรัฐอเมริกา มีรายงานเกี่ยวข้องกับสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ 10 ครั้ง โดยแต่ละครั้งสูญเสียมูลค่าเกิน 1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในครั้งแรกของปี ค.ศ. 2020 ถ้าพิจารณาย้อนกลับไปทั่วโลกมีผู้คนจำนวนมากได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติในช่วงทศวรรษ 1990 เทียบกับช่วงทศวรรษ 1980 ทั่วโลกเป็นสองเท่า และความสูญเสียทางเศรษฐกิจประจำปีทั่วโลกจากเหตุการณ์สุดขีดเพิ่มขึ้น 10 เท่าในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมา คลื่นความร้อน ภัยแล้ง ไฟไหม้ น้ำท่วม พายุไซклонร้อน และภัยพิบัติทางธรรมชาติอื่นๆ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ตัวอย่างเช่น ฝุ่นละอองจากเพลิงไหม้ทำให้คุณภาพอากาศลดลง และทำให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด น้ำท่วมอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนทางชีวภาพในแหล่งน้ำ การเคลื่อนย้าย และการบาดเจ็บ พายุชายฝั่งที่มีความรุนแรงมากขึ้น บวกกับการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและการสูญเสียระบบแนวกันชายฝั่ง (ป่าชายเลน เนินทรายที่มีพืชพันธุ์ แนวปะการัง และพื้นที่ชุ่มน้ำ) ก่อให้เกิด “ภัยคุกคามสามประการ” สำหรับผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่อยู่ต่ำ ผู้รอดชีวิตจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต้องเผชิญกับ ผลกระทบร้ายแรงต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต (University of Central Florida, 2023) จะเห็นได้ว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติสามารถส่งผลกระทบร้ายแรงต่อความเป็นอยู่ในชุมชนและสังคม ทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเรื่องเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติโดยการเตรียมพร้อมที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่อาศัยอยู่

การจัดการและการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นมาตรการที่ดำเนินการเพื่อเตรียมพร้อมและลดผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งสามารถทำได้โดยการวิจัยและการวางแผนเพื่อพยายามคาดการณ์พื้นที่หรือภูมิภาคที่อาจมีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และหากเป็นไปได้ ป้องกันไม่ให้เหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้น และ/หรือ ลดผลกระทบต่อภัยพิบัติเหล่านั้นต่อประชากรกลุ่มเปราะบางที่อาจได้รับผลกระทบ เพื่อให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รับมือ. กิจกรรมเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติที่มีมาตรการลดความเสี่ยงสามารถป้องกันสถานการณ์ภัยพิบัติได้ และยังส่งผลให้ช่วยชีวิตและความเป็นอยู่ได้มากที่สุด ในระหว่างสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติอีกด้วย และยังช่วยให้ประชากรที่ได้รับผลกระทบกลับสู่ภาวะปกติได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

สำหรับในประเทศไทยมีภัยธรรมชาติเกิดขึ้นในหลากหลายรูปแบบที่นำไปสู่การสร้างความเสียหายในแต่ละพื้นที่ อาทิ วาตภัย อุทกภัย ไฟป่า ภัยแล้ง แผ่นดินถล่ม แผ่นดินไหว เป็นต้น ซึ่งภาคกลางของประเทศไทยเป็นที่ราบลุ่มและสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางน้อยกว่า 30 เมตร ซึ่งภูมิประเทศลักษณะนี้ทำให้เกิดภัยธรรมชาติประเภทอุทกภัยได้ง่ายในช่วงฤดูฝน (ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่ง, มปป.) การที่ประชาชนได้รับผลกระทบเป็นจำนวนมากและเกิดมูลค่าความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจนับหลายหมื่นล้านบาทนั้น ส่วนหนึ่ง

เป็นเพราะการขาดแผนในการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพดีพอ เพราะแผนการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติมีความสำคัญอย่างมากเพื่อช่วยลดผลกระทบของภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และสามารถตอบสนองได้อย่างทันท่วงทีระหว่างที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือหลังจากที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อฟื้นฟูผลกระทบของภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Clerveaux et al., 2010)

ดังนั้นเพื่อให้การรับมือและจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติมีประสิทธิภาพสูงสุด รัฐบาลได้มีการกำหนดแผนเตรียมความพร้อมแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นแผนหลักของชาติ ในการเตรียมความพร้อมทั้งด้านทรัพยากร และมาตรการ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ฉุกเฉินโดยมีสภาความมั่นคงแห่งชาติ (สมช.) เป็นผู้รับผิดชอบ โดยได้กำหนดนโยบายการเตรียมพร้อมแห่งชาติ ที่ประกอบด้วย 2 แผนหลัก คือ แผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติในสถานการณ์อันเกิดจากสาธารณภัย ที่มีกระทรวงมหาดไทยเป็นหน่วยงานหลัก และแผนป้องกันประเทศในสถานการณ์อันเกิดจากการสู้รบและการสงคราม ที่มีกระทรวงกลาโหมเป็นผู้รับผิดชอบหลัก เพื่อให้หน่วยงานได้ใช้เป็นกรอบการกำหนดยุทธศาสตร์ แนวทาง มาตรการ และแผนปฏิบัติการ เพื่อให้การบริหารจัดการสถานะฉุกเฉินเป็นไปอย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเน้นการร่วมมือกันของทุกภาคส่วน เริ่มตั้งแต่ในสภาวะการณ์ปกติ ด้วยการเตรียมระบบการป้องกัน การบรรเทา ระวังภัย รวมทั้งการฟื้นฟูภายหลังจากการเกิดภัย จุดมุ่งหมายสำคัญของนโยบายการเตรียมพร้อมแห่งชาติ โดยเฉพาะในส่วนของแผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งชาติในสถานการณ์อันเกิดจากสาธารณภัย สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญต่อการรับมือกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้การป้องกันและการลดผลกระทบมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยการใช้มาตรการ กิจกรรม หรือวิธีการต่างๆ ที่ดำเนินการขึ้นเพื่อช่วยในลดผลกระทบทางลบจากภัยพิบัติ ที่อาจเกิดขึ้น และลดความเสียหายในกรณีภัยพิบัติที่เกิดขึ้นนั้นไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เพราะการเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอ อาจช่วยลดระดับผลกระทบในทางลบของภัยพิบัติได้ในระดับหนึ่ง ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาความรู้ การสร้างความตระหนัก การเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นและกำหนดกรอบในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่ช่วยให้ทุกภาคส่วนสามารถเตรียมความพร้อมสำหรับการรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านั้นต้องใช้เวลาในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้ประชาชนในสังคมและชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยพิบัติได้อย่างเหมาะสม (Kahn, 2008) ซึ่งการใช้เกมการจัดการภัยพิบัติเป็นแนวทางที่ได้รับความนิยมและนิยมเพิ่มมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากเกมกระดานช่วยให้บุคคลเรียนและพัฒนาทักษะใหม่ๆ ที่จะได้เรียนรู้ ซึ่งทักษะเหล่านี้สามารถเรียนรู้หรือทำให้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้นผ่านการเล่นเกมกระดาน ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 2) เพื่อสังเคราะห์องค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบเกมกระดาน

3) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดานเพื่อนำไปสู่การออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

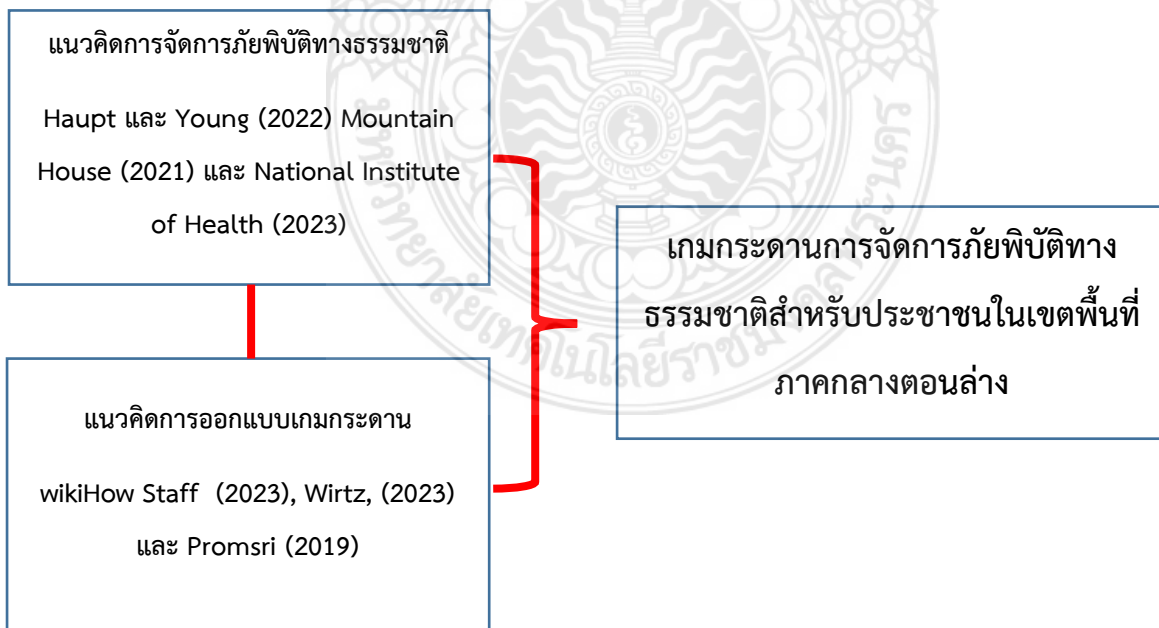
ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ภาคกลางตอนล่างจำนวนประมาณ 13.5 ล้านคน โดยทำการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างจำนวน 233 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาของงานวิจัยนี้ครอบคลุมในส่วนการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างเท่านั้น

ขอบเขตด้านเวลา การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565 ถึง กันยายน 2566

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าได้นำเอาแนวคิดการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติของ Haupt และ Young (2022) Mountain House (2021) และ National Institute of Health (2023) และ แนวคิดการพัฒนาเกมกระดานของ wikiHow Staff (2023) และ Wirtz, B. (2023) และแนวคิดจากงานวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมกระดานการสร้างความตระหนักต่อการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย Promsri (2019) มาใช้เพื่อการพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 2) ได้ทราบองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบเกมกระดาน
- 3) ได้เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจต่อการรับมือและจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง
- 4) ผลของการวิจัยสามารถนำไปใช้ต่อยอดในการพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติในพื้นที่อื่นได้ต่อไปในอนาคต

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมกระดาน หมายถึง เกมที่ถูกออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความสนุก ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของเกม โดยเป็นที่มีกระดานประกอบเป็นส่วนหนึ่งของเกมและมีชิ้นส่วนที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อนเกม เช่น ตัวเดิน ลูกเต๋า หรือการ์ด โดยมีผู้เล่นจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปร่วมกันเล่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของเกมที่กำหนดไว้

การออกแบบเกมกระดาน หมายถึง แนวทางที่ถูกกำหนดอย่างเป็นขั้นเป็นตอนในการสร้างเกมกระดานที่เฉพาะเจาะจงในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ซึ่งเริ่มตั้งแต่การออกแบบโครงสร้างจากกระดาษ ไปสู่การพัฒนาต้นแบบ การนำไปทดลองเล่นกับกลุ่มเป้าหมาย และการผลิตเกมที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขเพื่อออกวางจำหน่ายในตลาด

ภัยพิบัติทางธรรมชาติ หมายถึง เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงและฉับพลันที่เกิดจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พายุ น้ำท่วม ภัยแล้ง ไฟไหม้ และแผ่นดินไหวซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในวงกว้าง

การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ หมายถึง การจัดการทรัพยากรและความรับผิดชอบในการจัดการกับเหตุฉุกเฉินในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการฟื้นฟู เพื่อลดผลกระทบของภัยพิบัติ

เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ หมายถึง เกมกระดานที่ถูกออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการฟื้นฟู เพื่อลดผลกระทบของภัยพิบัติ โดยมีชิ้นส่วนที่ใช้เป็นตัวขับเคลื่อนเกม เช่น ตัวเดิน ลูกเต๋า และการ์ด โดยมีผู้เล่นจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปร่วมกันเล่นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของเกมที่กำหนดไว้

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

เหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียครั้งใหญ่ต่อชีวิตมนุษย์ หรือ การทำลายสิ่งแวดล้อม ทางธรรมชาติ ทรัพย์สินส่วนบุคคลหรือโครงสร้าง พื้นฐานสาธารณะ ภัยพิบัติอาจค่อนข้างกะทันหัน เช่น แผ่นดินไหวหรือน้ำท่วมหรืออาจเกิดขึ้นเป็นระยะเวลาานาน เช่น ผลกระทบจากโรคระบาดหรือสภาพอากาศแปรปรวน ภัยแล้งรุนแรงไฟป่า น้ำท่วมดินถล่มและภูเขาไฟระเบิดมัก ถูกพิจารณาว่า เป็นตัวอย่างของภัยพิบัติทางธรรมชาติ อุบัติเหตุขนาดใหญ่อุบัติเหตุ ติ๊กถล่ม ไฟไหม้ตึกสูง เครื่องบินตก เรือจม และการก่อการร้ายมักถูกจำแนกเป็นภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์ คำนี้อาจใช้เพื่ออธิบายเหตุการณ์อื่นๆ เช่น การพลัดถิ่นของประชากรจำนวนมาก อันเป็นผลมาจากสงคราม ความถี่ของเหตุการณ์และขนาดของผลกระทบมีอิทธิพลต่อการพิจารณาว่าเหตุการณ์นั้นถือเป็นภัยพิบัติหรือไม่ เหตุการณ์ที่มีความถี่ของเหตุการณ์ต่ำและผลกระทบสูง (ในแง่ของความสูญเสียทางเศรษฐกิจและมนุษย์จำนวนมาก) เช่น การเสียชีวิตและความเสียหายที่เกิดจากความอดอยาก แผ่นดินไหวรุนแรง น้ำท่วม หรือพายุหมุนเขตร้อนหรืออันตรายที่เกิดจากการปล่อยก๊าซพิษ จำนวนมาก โดย โรงงาน เคมี โดยปกติแล้วหน่วยงานของรัฐจะประกาศภัยพิบัติ เหตุการณ์ที่มีความถี่ในการเกิดสูงและมีผลกระทบน้อย เช่น โรค ระบาดตามฤดูกาล ฝนไม่ตกในฤดูแล้ง หรือจำนวนผู้เสียชีวิตต่อปีเนื่องจากอุบัติเหตุทางรถยนต์อาจถือเป็นเหตุการณ์เรื่องที่เกิดขึ้นเป็นกิจวัตร (Britannica, 2023) ในบทนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดภัยพิบัติ การจัดการภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ การออกแบบเกมกระดาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับภัยพิบัติ

2.1.1 ความหมายของภัยพิบัติ (Definition of Disaster)

Unacademy (2023) อธิบาย “ภัยพิบัติ” ไว้ว่า ภัยพิบัติคือเหตุร้ายที่นำไปสู่การสูญเสียชีวิต ความ เป็นอยู่ และทรัพย์สิน ถ้าอิงตามท้องที่การสหประชาชาติระบุไว้ ภัยพิบัติคือ “การเกิดขึ้นอย่างกะทันหันหรือ เหตุร้ายครั้งใหญ่ซึ่งรบกวนโครงสร้างพื้นฐานและการทำงานปกติของสังคมหรือชุมชน”

University of Missouri System (2019) อธิบายว่า ภัยพิบัติหมายถึง "เหตุร้ายกะทันหันหรือครั้ง ใหญ่" หรืออาจกล่าวได้ว่า ภัยพิบัติคือ "เหตุการณ์ที่เวลาไม่คาดฝันและผลที่ตามมาคือการทำลายล้างอย่าง ร้ายแรง" คำจำกัดความเหล่านี้ระบุเหตุการณ์ที่มีสามองค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ความกะทันหัน
- 2) ความคาดไม่ถึง
- 3) การทำลายอย่างมีนัยสำคัญและ/หรือผลที่ตามมา

อย่างไรก็ตาม บางครั้งก็มีการเพิ่มเติมอีกหนึ่งองค์ประกอบ คือ การขาดการมองการณ์ไกลหรือการ วางแผน ในปัจจุบันความถี่ของภัยพิบัติเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่ความสูญเสียที่รุนแรงสำหรับผู้ที่ไม่ได้

เตรียมพร้อมสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่สามารถคาดการณ์ได้ การที่องค์กรมีแผนป้องกันและกู้คืนจากภัยพิบัติสามารถช่วยปกป้องทรัพย์สิน ผู้คน เอกสาร และสิ่งอำนวยความสะดวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Puducherry District (2023) ได้อธิบายความหมายของภัยพิบัติว่าเป็น การหยุดชะงักอย่างร้ายแรงของการทำงานของชุมชนหรือสังคมที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียและผลกระทบต่อมนุษย์ วัสดุ เศรษฐกิจหรือสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง ซึ่งเกินความสามารถของชุมชนหรือสังคมที่ได้รับผลกระทบในการรับมือโดยใช้ทรัพยากรของตนเอง ภัยพิบัติอาจเกิดจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว พายุเฮอริเคน น้ำท่วม หรือพายุทอร์นาโด หรืออาจเกิดจากเหตุการณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งโดยบังเอิญ (เช่น การรั่วไหลของสารพิษโดยไม่ได้ตั้งใจ หรือเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์) หรือจงใจให้เกิด (เช่น การวางระเบิดของผู้ก่อการร้ายและการวางยาพิษ) โดยทั่วไปภัยพิบัติแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

- 1) ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แก่ แผ่นดินไหว น้ำท่วม ดินถล่ม พายุ ไซโคลน และสึนามิ เป็นต้น
- 2) ภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ ภัยนิวเคลียร์และรังสี ภัยชีวภาพ ภัยเคมี ภัยก่อการร้าย โจมตีระเบิด จี้อากาศยาน และสถานการณ์ตัวประกัน เป็นต้น

สอดคล้องกับคำอธิบายของ JavaTpoint (2021) ที่ระบุว่า ภัยพิบัติหมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันและทำลายล้าง ซึ่งขัดขวางการทำงานของชุมชนหรือสังคม และก่อให้เกิดความเสียหายต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและการสูญเสียทางวัตถุ เกินกว่าความสามารถของชุมชนหรือสังคมที่จะรับมือกับการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ แม้ว่ามักเกิดจากธรรมชาติ แต่ภัยพิบัติอาจมีสาเหตุจากมนุษย์ ในทางวิชาการปัจจุบัน ภัยพิบัติถูกมองว่าเป็นผลมาจากการจัดการความเสี่ยงที่ไม่มีประสิทธิภาพ ความท้าทายเหล่านี้เป็นผลมาจากการรวมตัวกันของอันตรายและความเปราะบาง อันตรายที่เกิดขึ้นในพื้นที่เสี่ยงต่ำจะไม่กลายเป็นหายนะ เช่นเดียวกับที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ไม่มีคนอาศัยอยู่ โดยอธิบายในรูปของสมการ (ช่องโหว่+ อันตราย) / ความจุ = ภัยพิบัติ

2.1.2 ความแตกต่างระหว่างอันตรายและภัยพิบัติ (Difference between Hazard and Disaster)

Unacademy (2023) ได้ระบุถึงความแตกต่างระหว่างอันตรายและภัยพิบัติจาก 2 ประเด็นที่สำคัญ ได้แก่ ระดับและการเกิดขึ้น ดังนี้

- 1) **ระดับ** อันตรายคือสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงที่ทำให้ชีวิตมนุษย์ตกอยู่ในอันตราย ในขณะที่ภัยพิบัติคือเหตุการณ์ที่ทำลายชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์
- 2) **การเกิดขึ้น** ภัยพิบัติส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ ทำให้รุนแรงขึ้น ในขณะที่อันตรายจะเป็นรูปเป็นร่างหลังจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจก่อให้เกิดมันขึ้น เป็นผลให้สามารถดำเนินการป้องกันที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ของอันตราย

ตารางที่ 2.1 ได้อธิบายให้เห็นความแตกต่างระหว่างอันตรายและภัยพิบัติจากองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ คำนิยาม การเกิดขึ้น ความรุนแรง การหลีกเลี่ยง และความคล้ายคลึงกัน

ตารางที่ 2.1 ความแตกต่างระหว่างอันตรายและภัยพิบัติ

ปัจจัย	เสี่ยง	ภัยพิบัติ
คำนิยาม	องค์ประกอบทางธรรมชาติที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้คนหรือการดำรงชีวิตเรียกว่าอันตราย	ภัยพิบัติเป็นผลมาจากอันตรายทั้งทางตรงและทางอ้อม
การเกิดขึ้น	อันตรายสามารถมีได้สองด้าน อย่างหนึ่งคือรวดเร็วเหมือนภูเขาไฟระเบิด และอีกอย่างถาวรเหมือนทางลาดชันของเทือกเขาหิมาลัยและโครงสร้างบิตูเม้นของมัน	การเกิดภัยพิบัติขึ้นอยู่กับขอบเขตของอันตรายและความเปราะบางที่เกี่ยวข้องของประชากรที่ได้รับผลกระทบ อันตรายเดียวกันนี้อาจกลายเป็นหายนะครั้งใหญ่สำหรับประชากรที่อ่อนแอกว่า
ความรุนแรง	อันตรายจะมีรูปร่างสมบูรณ์หลังจากเหตุการณ์ต่างๆ และมีความเป็นไปได้ที่จะเป็นอันตราย แต่จะไม่ใช่เป็นอันตรายต่อมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อมของเรา ตัวอย่าง: พายุเฮอริเคนกลางมหาสมุทรที่ไม่มีที่ไหนใกล้แผ่นดินอาจเป็นอันตรายได้	ภัยพิบัติมักเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ จึงทำให้รุนแรงกว่าภัยพิบัติ ภัยพิบัติเป็นเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์และทรัพย์สิน และทำให้กิจกรรมทางสังคมหยุดชะงัก
การหลีกเลี่ยง	เนื่องจากอันตรายเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในโลก จึงไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้	เช่นเดียวกับอันตราย ภัยธรรมชาติไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่ด้วยการเตรียมพร้อมระดับหนึ่งก็สามารถหลีกเลี่ยงภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้นได้
ความคล้ายคลึงกัน	ทั้งอันตรายและภัยพิบัติต่างอันตรายและส่งผลกระทบต่อบุคคล	

ที่มา: Unacademy (2023)

2.1.3 ประเภทของภัยพิบัติ (Types of Disaster)

JavaTpoint (2021) ระบุว่าภัยพิบัติมีสองประเภทหลัก ได้แก่ ภัยพิบัติทางธรรมชาติและภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น

- 1) **ภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Natural Disaster)** เป็นกระบวนการทางธรรมชาติหรือเหตุการณ์ที่อาจนำไปสู่อันตรายต่อทรัพย์สิน การบาดเจ็บ หรือผลกระทบต่อสุขภาพอื่นๆ การสูญเสียการดำรงชีวิต การสูญเสียชีวิต ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม และความหยุดชะงักทางเศรษฐกิจ ภัยพิบัติประเภทนี้อาทิ แผ่นดินไหว น้ำท่วม ความแห้งแล้ง ไฟป่า พายุไซโคลน พายุทอร์นาโดและพายุรุนแรง จากข้อมูลของสมาพันธ์สภากาชาดสากลเหตุการณ์ทางกายภาพตามธรรมชาติเกิดจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วหรือซ้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และทำให้มีผู้เสียชีวิตและทุกข์ทรมานมากขึ้น สำนักงานเพื่อการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติกำหนดลักษณะของภัยพิบัติทางธรรมชาติในแง่ของขนาดหรือความรุนแรง ความเร็วที่เกิดขึ้น ความยาว และพื้นที่ขนาดตัวอย่างเช่น แผ่นดินไหวเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และโดยทั่วไปจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ขนาดค่อนข้างเล็ก ในขณะที่ภัยแล้งจะเติบโตและจางหายไปอย่างช้าๆ และมักส่งผลกระทบต่อพื้นที่ขนาดใหญ่
- 2) **ภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Disaster)** เป็นความผิดพลาดทางเทคโนโลยีหรือมนุษย์ทำให้เกิดภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น ภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ การแตกของน้ำมัน การรั่วไหลของน้ำมัน การเผาไหม้ อุบัติเหตุทางอุตสาหกรรม การระเบิด/การแผ่รังสีนิวเคลียร์ และเหตุการณ์การขนส่ง การต่อสู้และการโจมตีโดยเจตนาสามารถรวมอยู่ในกลุ่มนี้ได้เช่นกัน เช่นเดียวกับภัยคุกคามตามธรรมชาติ ภัยที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นเหตุการณ์ที่ไม่มีอยู่จริง เช่น การก่อการร้าย ภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นตัวอย่างของสถานการณ์เฉพาะที่ภัยคุกคามที่มนุษย์สร้างขึ้นได้กลายเป็นข้อเท็จจริงในเหตุการณ์หนึ่งๆ

นอกจากนี้ ภัยพิบัติบางอย่างเกิดจากการรวมกันของภัยพิบัติทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงการปล้น การสลายตัวของผู้มีอำนาจ และการโจมตีสิ่งอำนวยความสะดวกทางยุทธศาสตร์ เรียกว่า “เหตุฉุกเฉินที่ซับซ้อน” เช่น สถานการณ์ความขัดแย้งและสงคราม มีเหตุฉุกเฉินที่ซับซ้อนหลายประการดังต่อไปนี้ โรคระบาด ประชากรพลัดถิ่น ความไม่มั่นคงทางอาหาร ความขัดแย้งทางอาวุธ ความรุนแรงอย่างกว้างขวาง การย้ายถิ่นฐานของประชากร ภาวะฉุกเฉินของโรคระบาด โดยการระบาดใหญ่คือการระบาดของโรคติดเชื้อที่แพร่กระจายเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประชากรมนุษย์หรือสัตว์ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการบริการหยุดชะงัก ส่งผลให้เกิดต้นทุนทางเศรษฐกิจและสังคม อาจเป็นการเพิ่มขึ้นอย่างคาดไม่ถึงของจำนวนโรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นแล้วในภูมิภาคหรือประชากรหนึ่งๆ นอกจากนี้ยังอาจใช้กับการเกิดโรคติดเชื้อจำนวนมากในพื้นที่หรือประชากรที่ปกติจะปลอดโรค ภาวะฉุกเฉินของโรคระบาดสามารถเกิดขึ้นได้จากภัยธรรมชาติหรือภัยที่มนุษย์สร้างขึ้น ภาวะฉุกเฉินของโรคระบาดบางอย่างมีดังนี้ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) มาลาเรีย ไข้เลือดออกชิกา ไข้เหลือง ไข้หวัดนก

ภัยพิบัติเหล่านี้จะสามารถลดระดับความรุนแรงได้ถ้ามีการป้องกันภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการป้องกันผลกระทบจากอันตรายอย่างเต็มรูปแบบ การป้องกันภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องสะท้อนถึงแนวคิดและจุดประสงค์ของการป้องกันผลกระทบในอนาคตอย่างเต็มที่ด้วยขั้นตอนที่ดำเนินการล่วงหน้า มักจะไม่สามารถป้องกันการสูญเสียได้อย่างสมบูรณ์ และงานจะเปลี่ยนเป็นการลด ด้วยเหตุผลนี้ คำว่าป้องกันและบรรเทาจึงมักใช้สลับกันในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ รวมถึงการตอบสนองหรือบรรเทาสาธารณภัยซึ่งมุ่งเน้นไปที่ความ

ต้องการเร่งด่วนและระยะสั้นเป็นหลัก ขั้นตอนการตอบสนองบางขั้นตอน รวมถึงที่พักพิงฉุกเฉินและแหล่งน้ำ จะกินเวลานานจนถึงระยะพักฟื้น วัตถุประสงค์หลักของการจัดการภัยพิบัติและการบรรเทาทุกข์คือการช่วยเหลือจากอันตรายที่เกิดขึ้นในทันที และการฟื้นฟูสภาพร่างกายและอารมณ์ของผู้รอดชีวิต นอกจากนี้ยังช่วยกู้คืนทรัพยากรหลักเช่นน้ำและไฟฟ้า การตอบสนองหลายหน่วยงานที่ประสานกันในระดับการจัดการภัยพิบัตินี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลดผลกระทบของภัยพิบัติและผลลัพธ์ระยะยาวของกิจกรรมการฟื้นฟูหรือกู้คืน กิจกรรมการกู้คืนบางอย่างมีดังนี้ จัดหาอาหารและน้ำ การซ่อมแซมบริการที่สำคัญ เช่น การขนส่งและโทรคมนาคม จัดหาที่พักพิงชั่วคราว การป้องกันโรคและความพิการ จัดให้มีการดูแลสุขภาพฉุกเฉินกู้ภัย การย้ายถิ่นฐาน และการกู้คืนระบบ

อย่างไรก็ตามความเปราะบางของชุมชนยังคงมีอยู่เป็นเวลานานหลังจากวิกฤติได้สิ้นสุดลง การกู้คืนจากภัยพิบัติหมายถึงบริการที่นอกเหนือจากการให้ความช่วยเหลือฉุกเฉินแก่ผู้ที่ทนรับผลกระทบจากภัยพิบัติอย่างเต็มที่ และรวมถึงกิจกรรมต่อไปนี้ การฟื้นฟูสมรรถภาพ ดูแลสุขภาพ การสร้างโครงสร้างพื้นฐานใหม่ เช่น บ้าน ถนน โรงเรียนและโรงพยาบาล กิจกรรมพัฒนา เช่น การสร้างบุคลากรด้านสุขภาพ นโยบายและแนวปฏิบัติสำหรับการพัฒนาในอนาคตเพื่อป้องกันหรือลดสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น

2.1.4 กรอบเซนไดเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)

United Nation Office for Disaster Risk Reduction (2015) ได้อธิบายเรื่องภัยพิบัติจากกรอบเซนไดเกี่ยวกับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติว่าเป็น การหยุดชะงักอย่างร้ายแรงของการทำงานของชุมชนหรือสังคมในทุกขนาดเนื่องจากเหตุการณ์อันตรายที่กระทบต่อสถานะการสัมผัส ความเปราะบาง และความสามารถ ซึ่งนำไปสู่หนึ่งหรือหลายสิ่ง อาทิ ความสูญเสียและผลกระทบต่อมนุษย์ วัสดุ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ในกรอบเซนไดได้อธิบายว่า ผลกระทบของภัยพิบัติสามารถเกิดขึ้นทันทีและถูกแปลเป็นภาษาท้องถิ่นได้ แต่มักจะเกิดขึ้นในวงกว้างและอาจคงอยู่เป็นระยะเวลานาน ผลกระทบอาจรุนแรงหรือเกินความสามารถของชุมชนหรือสังคมที่จะรับมือโดยใช้ทรัพยากรของตนเอง ดังนั้น จึงอาจต้องการความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอก ซึ่งอาจรวมถึงเขตอำนาจศาลข้างเคียงหรือในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

บางครั้งคำว่า “ฉุกเฉิน” สามารถใช้แทนกันได้กับคำว่า “ภัยพิบัติ” เช่น ในบริบทของอันตรายทางชีวภาพและเทคโนโลยีหรือเหตุฉุกเฉินด้านสุขภาพ ซึ่งอย่างไรก็ตาม ยังสามารถเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์อันตรายที่ไม่ส่งผลให้การทำงานของ ชุมชนหรือสังคม ในส่วนของความเสียหายจากภัยพิบัติเกิดขึ้นระหว่างและทันทีหลังเกิดภัยพิบัติ โดยปกติจะวัดเป็นหน่วยทางกายภาพ (เช่น ตารางเมตรของที่อยู่อาศัย กิโลเมตรของถนน เป็นต้น) และอธิบายถึงการทำลายทรัพย์สินทางกายภาพทั้งหมดหรือบางส่วน การหยุดชะงักของบริการขั้นพื้นฐาน และความเสียหายต่อแหล่งที่มาหากินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ สำหรับผลกระทบจากภัยพิบัติคือผลกระทบทั้งหมด รวมถึงผลกระทบเชิงลบ (เช่น การสูญเสียทางเศรษฐกิจ) และผลกระทบเชิงบวก (เช่น ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ) ของเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายหรือภัยพิบัติ คำนี้รวมถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจ มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม และอาจรวมถึงการเสียชีวิต การบาดเจ็บ โรคภัยไข้เจ็บ และผลกระทบทางลบอื่นๆ ต่อ

ความเป็นอยู่ที่ดีทางร่างกาย จิตใจ และสังคมของมนุษย์ สำหรับวัตถุประสงค์ของขอบเขตของ Sendai Framework สำหรับการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ พ.ศ. 2558-2573 (วาระค 15) ให้พิจารณาข้อกำหนดต่อไปนี้ด้วย:

- ภัยพิบัติขนาดเล็ก: ประเภทของภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนท้องถิ่นเท่านั้น ซึ่งต้องการความช่วยเหลือนอกเหนือจากชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- สาธารณภัยขนาดใหญ่: สาธารณภัยประเภทหนึ่งที่มีผลกระทบต่อสังคมซึ่งต้องการความช่วยเหลือในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ.
- ภัยพิบัติที่เกิดบ่อยและไม่บ่อย: ขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็นของการเกิดและระยะเวลาการกลับมาของภัยที่กำหนดและผลกระทบ ผลกระทบจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งอาจสะสมหรือเรื้อรังต่อชุมชนหรือสังคมได้
- ภัยพิบัติที่เริ่มเกิดขึ้นช้าหมายถึงภัยพิบัติที่ค่อย ๆ เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นช้าอาจเกี่ยวข้องกับ เช่น ความแห้งแล้ง การแปรสภาพเป็นทะเลทราย ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น โรคระบาด
- ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันคือเหตุการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วหรือโดยไม่คาดคิด ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันอาจเกี่ยวข้องกับ เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด น้ำท่วมฉับพลัน สารเคมีระเบิด ความล้มเหลวของโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ อุบัติเหตุการขนส่ง

2.2 การจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management)

ภัยพิบัติมีหลายรูปแบบ ภัยพิบัติที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นผลมาจากความผิดพลาดของมนุษย์ และรวมถึงการระเบิดทางอุตสาหกรรมหรือความล้มเหลวของโครงสร้าง ภัยธรรมชาติเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ทางกายภาพ ซึ่งรวมถึงแผ่นดินไหวและภัยแล้ง ภัยพิบัติที่จัดว่าซับซ้อนอาจรวมถึงโรคระบาดหรือความขัดแย้งทางอาวุธ ไม่ว่าจะในรูปแบบใดก็ตาม ภัยพิบัติจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและอาจส่งผลร้ายแรงต่อผู้คน ทรัพย์สิน เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม พวกเขาจะเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนในการรับมือ

การจัดการภัยพิบัติเป็นกระบวนการเตรียมการและตอบสนองต่อภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ มันเกี่ยวข้องกับการจัดทรัพยากรอย่างมีกลยุทธ์เพื่อลดอันตรายที่เกิดจากภัยพิบัติ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับแนวทางที่เป็นระบบในการจัดการความรับผิดชอบในการป้องกันภัยพิบัติ การเตรียมพร้อม การตอบสนอง และการกู้คืนบ่อยครั้ง ปัญหาต่างๆ เช่น ระบบเขื่อนกั้นน้ำที่ได้รับการบำรุงรักษาไม่ดีหรือความประมาทเลินเล่ออื่นๆ อาจทำให้ผลลัพธ์ของภัยพิบัติเลวร้ายลง ดังนั้นด้วยการจัดการกับการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานที่เลื่อนออกไปและปัจจัยเชิงสาเหตุอื่นๆ รัฐบาลและองค์กรมักจะสามารถป้องกันหรืออย่างน้อยก็ลดผลกระทบจากภัยพิบัติได้

การจัดการภัยพิบัติเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและจัดการปัจจัยที่เป็นสาเหตุ ต้องมีการประเมินขอบเขตที่ชุมชนสามารถต้านทานภัยพิบัติได้ บางชุมชนมีความเสี่ยงมากกว่าชุมชนอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ชุมชนที่ยากจนกว่ามีทรัพยากรน้อยกว่าในการเตรียมตัวสำหรับพายุหรือการฟื้นตัวจากความเสียหายจากน้ำท่วม นอกจากนี้การจัดการภัยพิบัติยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อความสูญเสีย ตัวอย่างเช่น บ้านที่สร้าง

ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลอาจเผชิญกับน้ำท่วมมากขึ้นหากพายุเฮอริเคนพัดถล่ม อย่างไรก็ตามการจัดการภัยพิบัติมีขอบเขตกว้างขวาง เพื่อทำความเข้าใจว่าการจัดการภัยพิบัติคืออะไร ต้องเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตของการจัดการภัยพิบัติโดย Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine (2021) อธิบายขอบเขตของการจัดการภัยพิบัติไว้ ประกอบด้วย การป้องกัน การเตรียมความพร้อม และการตอบสนองและการฟื้นฟู

- 1) **การป้องกัน (Prevention)** คือ ความพยายามในการบรรเทาและป้องกันมิให้เกิดความเสียหายและความทุกข์ทรมานที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติ แม้ว่าการจัดการภัยพิบัติจะไม่สามารถป้องกันภัยพิบัติได้ แต่ก็สามารถป้องกันมิให้ภัยพิบัติทวีคูณขึ้นอันเป็นผลมาจากการละเลยปัจจัยที่เป็นสาเหตุและความเสี่ยงที่จัดการได้ การบรรเทาผลกระทบหมายถึงการดำเนินการที่สามารถลดความรุนแรงของผลกระทบจากภัยพิบัติได้ การลงทุนในมาตรการจำกัดอันตรายสามารถลดภาระของภัยพิบัติได้อย่างมาก กลยุทธ์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการภัยพิบัติใช้เพื่อปกป้องชุมชนที่เปราะบางและจำกัดอันตราย ได้แก่ การสร้างความตระหนักเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและวิธีจัดการกับภัยพิบัติ ให้ความรู้แก่ประชาชนในการเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติประเภทต่างๆ อย่างเหมาะสม ติดตั้งและเสริมระบบพยากรณ์และเตือนภัย การจัดการอันตรายและความเสี่ยงหมายถึงการวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงของชุมชนต่อภัยพิบัติ สิ่งนี้อาจเกี่ยวข้องกับ การสนับสนุนให้สมาชิกในชุมชนซื้อประกันที่เหมาะสมเพื่อปกป้องทรัพย์สินและทรัพย์สินของพวกเขา ให้ความรู้แก่ครอบครัวและธุรกิจเกี่ยวกับวิธีสร้างแผนภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้วัสดุไม่ลามไฟในการก่อสร้าง สนับสนุนการริเริ่มงานด้านทุน เช่น การก่อสร้างและบำรุงรักษาเขื่อนกั้นน้ำ สร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนและหน่วยงานต่างๆ ในระดับรัฐและท้องถิ่น เพื่อทำงานร่วมกันในโครงการลดผลกระทบ
- 2) **การเตรียมพร้อม (Preparation)** คือการตอบสนองต่อภัยพิบัติที่มีการประสานงานกันเป็นอย่างดี จำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้า สิ่งนี้ช่วยให้มั่นใจได้ถึงความพยายามในการตอบสนองที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และจำกัดความพยายามที่ซ้ำซ้อน โดยแผนการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติประกอบด้วย ระบุทรัพยากรขององค์กร กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ สร้างขั้นตอนและนโยบาย จัดกิจกรรมเสริมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ การคาดการณ์ความต้องการของชุมชนที่ภัยพิบัติส่งผลกระทบต่อ การปรับปรุงคุณภาพของความพยายามในการตอบสนอง การเสริมสร้างศักยภาพของอาสาสมัคร บุคลากร และทีมจัดการภัยพิบัติในการตอบสนองต่อภัยพิบัติยังทำให้ความพยายามในการตอบสนองมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้แผนอาจรวมถึงสิ่งต่อไปนี้ อาทิ สถานที่พักพิงฉุกเฉิน เส้นทางอพยพ แหล่งพลังงานและน้ำฉุกเฉิน ความพร้อมรับมือภัยพิบัติจำเป็นต้องมีการวางแผนฉุกเฉิน การตัดสินใจล่วงหน้าเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์และการเงิน การประสานงานขั้นตอนระหว่างหน่วยงานต่างๆ และการจัดการด้านโลจิสติกส์ โดยทั่วไปแผนฉุกเฉินต้องสามารถตอบคำถามพื้นฐาน 3 ข้อ ได้แก่ อะไรจะเกิดขึ้น ผลตอบรับจะเป็นอย่างไร และ จะทำอะไรต้องเตรียมการไว้ก่อน

- 3) **การตอบสนองและการฟื้นฟู (Response and Recovery)** ในระหว่างและทันทีหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน การจัดการภัยพิบัติมุ่งเน้นไปที่การส่งมอบความช่วยเหลือและการแทรกแซงที่สามารถช่วยชีวิต ปกป้องสุขภาพ และปกป้องอาคาร สัตว์ และทรัพย์สินของชุมชน หลังจากการตอบสนองเบื้องต้น ความพยายามเปลี่ยนไปสู่การสนับสนุนชุมชนในขณะที่คนที่ประสบเหตุสามารถสร้างความรู้สึทาง อารมณ์ สถานภาพทางเศรษฐกิจ และการฟื้นฟูร่างกายหรือสิ่งทางกายภาพขึ้นมาใหม่ ในขอบเขตนี้ ครอบคลุมเรื่องการบรรเทาสาธารณภัยซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการเร่งด่วนและระยะสั้นของ ชุมชนที่ประสบภัยพิบัติ ซึ่งอาจรวมถึงการอพยพ การกักกันหาและกักกัน และความช่วยเหลือทาง การแพทย์ฉุกเฉิน ตัวอย่างของการบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ การจัดตั้งที่พักพิงชั่วคราวซึ่งเป็นสถานที่ ที่ปลอดภัยสำหรับการนอนหลับ อาหาร และการสนับสนุนทางอารมณ์จากบุคลากรที่ผ่านการ ฝึกอบรม ส่งอาหารและน้ำ แจกจ่ายสิ่งของฉุกเฉินและของใช้จำเป็น เช่น เครื่องใช้ในห้องน้ำเพื่อสุขอ นามัย ผ้าไปกั้นน้ำ พลั้ว ถูขยะสำหรับเก็บกวาด
- การให้บริการด้านสุขภาพในกรณีฉุกเฉิน เช่น การปฐมพยาบาลสำหรับการบาดเจ็บและการเปลี่ยนยา ตามใบสั่งแพทย์ รวมถึงการสร้างใหม่หรือการจัดการเหตุฉุกเฉินช่วยให้ชุมชนสร้างชีวิตใหม่หลังจาก การบาดเจ็บ สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับความพยายามระยะยาวในการกู้คืน ที่ครอบคลุมเรื่องที่อยู่อาศัย ระบบ เศรษฐกิจ
- ระบบโครงสร้างพื้นฐาน สุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน โดยหน่วยงานของรัฐบาลกลางและองค์กร สนับสนุนช่วยชุมชนในการแก้ปัญหาและค้นหาทรัพยากรในขณะที่พวกเขาพัฒนาใหม่และฟื้นฟู โดย ความช่วยเหลือในการกู้คืนอาจรวมถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้ ความช่วยเหลือกรณีว่างงาน ความช่วยเหลือด้าน ที่อยู่อาศัย บริการทางกฎหมาย การให้คำปรึกษาด้านสุขภาพจิต และการจัดการกรณีภัยพิบัติ

2.3 การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ (Disaster Preparedness)

National Institute of Health (2023) ได้อธิบายแนวทางการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

- 1) เตรียมที่จะอยู่อย่างพอเพียงเป็นเวลาอย่างน้อยสามวันโดยเตรียมชุดอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ อาหาร ที่ไม่เน่าเสียง่าย น้ำ ไฟฉาย วิตามินหรือโพรทีนพอกพาแบบใช้แบตเตอรี่ แบตเตอรี่ ยา ผ้าเช็ดมือ ป้องกันแมลงที่เรื้อย หรือ เจล ชุดปฐมพยาบาล เงิน เสื้อผ้าตามฤดูกาล และอุปกรณ์สุขอนามัย
- 2) ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อให้คุณและครอบครัวทราบตำแหน่งที่ปลอดภัยในบ้านของคุณสำหรับเหตุ ฉุกเฉินแต่ละประเภท ตัดสินใจว่าครอบครัวของคุณจะรวมตัวกันอย่างไรและที่ไหนหากแยกจาก กัน
- 3) เลือกเพื่อนหรือญาติที่อยู่นอกรัฐซึ่งสมาชิกในครอบครัวที่แยกจากกันสามารถโทรติดต่อเพื่อ รายงานที่อยู่และสภาพของพวกเขาได้
- 4) เรียนรู้การปฐมพยาบาลและการทำ CPR จากสภากาชาดในพื้นที่ของคุณหรือองค์กรชุมชนอื่นๆ
- 5) เรียนรู้วิธีปิดแก๊ส น้ำ และไฟฟ้าในกรณีที่สายไฟชำรุด

- 6) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความคุ้มครองของประกันเป็นปัจจุบันและสะท้อนถึงมูลค่าทรัพย์สินในปัจจุบัน ตรวจสอบการทำประกันน้ำท่วม
- 7) รวบรวมสินค้าคงคลังของเนื้อหาภายในบ้าน ถ่ายภาพและ/หรือวิดีโอ เก็บในที่ปลอดภัย
- 8) ตรวจสอบหลังคา ผนัง และฐานรากเพื่อความมั่นคง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบ้านของคุณยึดเข้ากับฐานรากแล้ว
- 9) ตัดการใช้งานเครื่องทำน้ำอุ่นและเครื่องใช้ไฟฟ้าหลักของคุณ เคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์สูงและหนัก ต้นไม้แขวน กรอบรูป และกระจก (โดยเฉพาะที่วางเหนือเตียง)
- 10) จัดเตรียมสัตว์เลี้ยง

ในสถานการณ์ที่อยู่ระหว่างเผชิญพิบัติ ถ้ามีการอพยพให้ประชาชนดำเนินการโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น พกชุดอุปกรณ์ภัยพิบัติติดตัวไปด้วย ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้า ปิดไฟฟ้า แก๊ส และวาล์วน้ำหลัก (หมายเหตุด้านความปลอดภัย: อย่าพยายามจุดไฟนาร่องใหม่ โทรหาบริษัทสาธารณูปโภค) หากเวลาเอื้ออำนวย ให้ยกหรือย้ายเฟอร์นิเจอร์ไปที่ชั้นบน แจกญาติหรือพื้นที่อยู่นอกพื้นที่ที่เกิดเหตุภัยพิบัติ ล็อคบ้านและอพยพ ในกรณีที่อยู่ในที่พักอาศัยประชาชนต้องฟังวิทยุหรือโทรทัศน์ที่ใช้พลังงานแบตเตอรี่อย่างต่อเนื่อง อยู่ภายในให้ห่างจากหน้าต่าง ช่องรับแสง และประตูกระจก หากไฟดับให้ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าหลักและ ปิดตู้เย็นและช่องแช่แข็ง หลังจากเกิดเหตุภัยพิบัติให้ประชาชนดำเนินการดังนี้ ได้แก่ อย่าพยายามใช้โทรศัพท์ เว้นแต่มีเหตุฉุกเฉินที่คุกคามถึงชีวิตในทันที และให้อยู่ในความสงบ โดยตรวจสอบเพื่อนบ้านโดยเฉพาะผู้สูงอายุ หรือผู้พิการ เปิดวิทยุหรือโทรทัศน์แบบพกพาเพื่อรับคำแนะนำและรายงานข่าว เพื่อความปลอดภัยของตนเอง ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่กับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยสาธารณะและคำแนะนำ ใช้ไฟฉายเพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สและน้ำอย่างระมัดระวัง สายไฟขาด หรือท่อน้ำเสีย หากมีความเสียหาย ให้ปิดยูนิตที่ต้นทาง รายงานการรั่วไหลของแก๊สไปยังบริษัทสาธารณูปโภคของคุณทันที ตรวจสอบสายไฟกระดก เตือนผู้อื่นให้อยู่ห่างๆ ตรวจสอบบ้านของตนเพื่อหารอยรั่วและความเสียหาย รวมถึงหลังคา ปล่องไฟ และฐานราก อย่าใช้รถ เว้นแต่มีเหตุฉุกเฉิน รักษาถนนให้โล่งสำหรับรถฉุกเฉิน หากคุณต้องขับรถ ให้ระวังสายไฟขาด ถนนและทางหลวงที่ถูกน้ำท่วม และถนนที่ถูกทำลายถ่ายรูปแบบความปลอดภัยทั้งตัวบ้านและสิ่งของเพื่อเคลมประกัน เมื่อไฟฟ้าดับเป็นเวลาหลายชั่วโมงหรือหลายวัน อาหารแช่แข็งและแช่เย็นอาจไม่ปลอดภัยที่จะรับประทาน อย่านำอาหารที่ละลายแล้วไปแช่แข็งซ้ำ ทั้งอาหารทั้งหมดที่อยู่ใต้น้ำ ยกเว้นอาหารกระป๋อง แต่ควรล้างและฆ่าเชื้อกระป๋องก่อนเปิด อาหารทั้งหมดที่ไม่สามารถจัดเก็บได้ควรใส่ถุงสองครั้งเพื่อทิ้งขยะตามปกติหรือฝังลึกอย่างน้อย 2 ฟุต ประหยัดน้ำหากระบบบำบัดน้ำเสียของบ้านถูกน้ำท่วม หากระบบน้ำเสียหายและต้องมีการบริโภคน้ำให้ดื่มน้ำเป็นเวลา 3 นาทีก่อนบริโภค ในสภาพอากาศที่อบอุ่น ให้เทน้ำออกจากบ่อน้ำ ยางรถยนต์ กระจก ดอกไม้ และภาชนะอื่นๆ เพื่อจำกัดการเติบโตของลูกน้ำยุง

National Institute of Health (2023) ได้ระบุว่าในสถานการณ์ภัยพิบัติสิ่งที่ประชาชนต้องเตรียมการประกอบด้วย

- 1) น้ำ- คุณต้องดื่มน้ำสะอาดปลอดภัย เก็บคนละ 1 แกลลอนต่อวันสำหรับแต่ละคนในบ้านเพื่อใช้ดื่มและปรุงอาหาร ผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่าควรวางแผนเป็นเวลาสามวัน โดยสามารถซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดจากร้าน

ขายของชำหรือบรรจุขวดเองก็ได้ หากคุณทำขวดเอง ให้เลือกภาชนะที่ล้างสะอาดแล้ว เช่น ขวดโซดา เติมน้ำฟอกขาว (โซเดียมไฮโปคลอไรต์) สี่หยดต่อน้ำหนึ่งลิตร อย่าใช้สารฟอกขาวที่มีกลิ่นหอม โดยอาจต้องใช้น้ำเพื่อกดชักโครกหากบ้านมีบ่อน้ำพร้อมปั๊มไฟฟ้า หากมีเวลาแจ้งเตือนก่อนที่ไฟจะดับ ให้เปิดอ่างอาบน้ำและเครื่องซักผ้าให้เติมน้ำเพื่อกดชักโครก หากต้องการกดชักโครกเมื่อไฟดับ เพียงเปิดฝาดังออกแล้วเติมน้ำให้เต็มถัง ตอนนี้อ่างแล้วถังจะว่างเปล่าเมื่อน้ำไหลออกจากลำไส้ เติมน้ำมันให้เต็มถังเพื่อเดินทางต่อไป

- 2) อาหาร - ต้องการอาหารที่ไม่เน่าเสียหรือเน่าเสียถ้าไม่เก็บในที่เย็น เตรียมอาหารกระป๋องมูลค่าหลายวันที่สามารถรับประทานได้โดยไม่ต้องอุ่นถ้าจำเป็น เก็บอาหารบางอย่างที่สามารถเก็บไว้ได้หลายวันโดยไม่ร้อนหรือเย็น เตรียมอาหารให้พร้อม เช่น เนยถั่ว แครกเกอร์ ผลไม้ ผัก ขนมปัง และซีเรียล อาหารในตู้เย็นและช่องแช่แข็งของคุณจะเก็บไว้ได้ระยะหนึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ปิดประตูให้มากที่สุด โปรดจำไว้ว่าสามารถปรุงอาหารบนเตาอย่างกลางแจ้งได้หากสภาพอากาศปลอดภัย แต่ต้องทำกลางแจ้ง
- 3) ที่พักพิง - การรักษาตัวให้แห้งและอบอุ่นเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในกรณีของพายุฤดูหนาว หากบ้านมีเตาผิงที่ปลอดภัย แสดงว่ามีแหล่งความอบอุ่นที่ดีสำหรับครอบครัว เก็บกองฟืนแห้งไว้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับไฟฟาดับเนื่องจากพายุ บันทึกก๊าซจะทำงานโดยไม่มีพลังงาน ให้ความอบอุ่นด้วยการแต่งตัวเป็นชั้นๆ ห่อตัวด้วยผ้าห่มเพื่อนอนหรือนั่งนิ่งๆ หากคุณเปียกน้ำให้เช็ดให้แห้งโดยเร็วที่สุด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเท้าและมือให้อบอุ่นและแห้ง และตรวจสอบมือและเท้าของเด็กและผู้สูงอายุ
- 4) การขนส่ง - ในกรณีฉุกเฉิน ต้องสามารถขอความช่วยเหลือได้ หรือรับข้อความเพื่อช่วยเหลือ เพื่อให้พวกเขาสามารถไปช่วยเหลือได้ หากการขับรถอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย ผู้ประสบภัยสามารถขอความช่วยเหลือได้ที่หน่วยดับเพลิงชุมชน หากต้องอาศัยการเดินทางไม่ต้องไม่สัมผัสแลตัวเองด้วย จะได้ไม่ตกเป็นเหยื่อแทนที่จะเป็นผู้ช่วยชีวิต แต่งตัวเป็นชั้น ๆ นำน้ำและอาหารไปใช้เส้นทางที่ปลอดภัยที่สุดแม้ว่าอาจใช้เวลา นานกว่านั้นก็ตาม
- 5) วิทย์ - สถานีวิทยุส่วนใหญ่จะออกอากาศแม้ว่าไฟบ้านจะปิดอยู่ก็ตาม เก็บวิทยุที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ไว้พร้อมกับแบตเตอรี่เสริมเพื่อรับข้อมูลฉุกเฉิน
- 6) เส้นทางอพยพ - วาดแผนผังชั้นของบ้านของคุณโดยใช้กระดาษเปล่าสำหรับแต่ละชั้น ทำเครื่องหมายสองทางหนีจากแต่ละห้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเด็กเข้าใจภาพวาด ติดสำเนาของภาพวาดในระดับสายตาในห้องของสมาชิกในครอบครัวแต่ละคน

Mountain House (2021) ได้ระบุถึง 9 สิ่งที่ต้องทำเพื่อเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติที่บ้าน ถึงแม้ว่าเคล็ดลับต่อไปนี้ไม่ได้ครอบคลุมทุกอย่างเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน แต่รวมถึงพื้นฐานมากมายในการเตรียมตัวให้พร้อมเมื่อเกิดภัยพิบัติ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) เตรียมชุดอยู่รอดเมื่อเกิดภัยพิบัติ ประกอบด้วยเสบียงที่จำเป็นซึ่งควรใช้เวลาอย่างน้อย 72 ชั่วโมงในการหลบภัยในบ้าน (และนานกว่านั้น) ไม่ว่าสถานการณ์ฉุกเฉินใดจะเกิดขึ้น คุณอาหารที่

ไม่เน่าเสีย น้ำดื่ม และยา รวมถึงสิ่งจำเป็นอื่นๆ เช่น ไฟฉายแบบมือหมุนหรือแบบชาร์จได้ วิทยุแบบใช้แบตเตอรี่ หน้ากากกันฝุ่น ชุดปฐมพยาบาล โทรศัพท์มือถือและที่ชาร์จ แบตเตอรี่เสริม เทปพันสายไฟ และแผนที่ของพื้นที่ จัดเก็บเอกสารสำคัญ เช่น หนังสือเดินทาง สูติบัตร บัตรประกันสังคม เอกสารประกัน และอื่นๆ ในภาชนะกันน้ำเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของชุดอุปกรณ์ แท้จริงแล้ว ของใช้ฉุกเฉินทั้งหมดควรเก็บไว้ในถุงพลาสติกสุญญากาศหรือภาชนะกันน้ำขนาดเล็ก จากนั้นใส่ในถังขยะหรือกล่องขนาดใหญ่และพกพาสะดวกหนึ่งหรือสองใบ

- 2) รู้วิธีเก็บอาหารและน้ำ ในการประกอบชุดเตรียมรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประชาชนต้องมีอาหารและน้ำสำรองไว้อย่างน้อยสามวันตามที่กล่าวไว้ แต่ข้อกำหนดเหล่านั้นจำเป็นต้องจัดเก็บอย่างเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการเน่าเสีย และต้องคอยตรวจสอบเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่ายังคงใช้ได้ นอกจากนี้ น้ำท่วมอาจทำให้อาหารหรือน้ำที่เก็บไว้ไม่ปลอดภัย
- 3) จัดทำแผนฉุกเฉิน ชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะเตรียมพร้อมสำหรับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่บ้าน ประชาชนต้องมีแผนฉุกเฉินด้วย เพื่อให้ทุกคนในครอบครัวรู้ว่าต้องทำอะไร ในสถานการณ์ภัยพิบัติ ตั้งแต่การระบุเส้นทางอพยพไปจนถึงการหารายชื่อหมายเลขโทรศัพท์ที่จำเป็น ทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผนภัยพิบัติที่ครอบคลุมและฝึกฝนวิธีที่จะนำไปปฏิบัติ
- 4) พิจารณาสมาชิกทุกคนในครอบครัวรวมถึงสัตว์เลี้ยงด้วย เมื่อมีการวางแผนฉุกเฉิน ให้แน่ใจว่าความต้องการพิเศษและความเปราะบางของสมาชิกทุกคนในครัวเรือนถูกพิจารณา เช่น ข้อจำกัดทางร่างกายที่เกี่ยวข้องกับอายุ อาทิจากภาวะสุขภาพที่ต้องใช้ยาพิเศษหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ จำเป็นต้องเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนด้วย และสิ่งของที่จำเป็นสำหรับสัตว์เลี้ยงจะต้องอยู่ในชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินของคุณ
- 5) รู้วิธีปิดอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างหรือหลังเกิดภัยธรรมชาติ การระเบิดของแก๊สถือเป็นอันตรายอย่างมาก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกคนในบ้านรู้วิธีปิดแก๊ส นอกจากนี้ทุกคนควรรู้ด้วยว่าแผงวงจรบ้านอยู่ที่ไหนและเข้าใจวิธีปิดไฟในบ้าน (ทำได้โดยการปิดวงจรแต่ละวงจรก่อน แล้วจึงปิดวงจรหลัก) เช่นเดียวกับน้ำ: ภัยพิบัติทางธรรมชาติอาจทำให้น้ำประปาของเทศบาลไม่ปลอดภัยในการใช้ ดังนั้นอาจจำเป็นต้องปิดน้ำประปาที่บ้าน เป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมการของคุณ ตรวจสอบวาล์วหลักเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เป็นสนิมเกินกว่าจะหมุนได้ และไม่รั่วซึม คุณอาจต้องเปลี่ยนใหม่
- 6) รับทราบข้อมูลก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ท่ามกลางความสับสนและการหยุดชะงักของภัยพิบัติทางธรรมชาติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ การได้รับข้อมูลที่เชื่อถือได้จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้นั้นมีความสำคัญมากกว่า ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณสามารถรับการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินแบบไร้สายบนโทรศัพท์มือถือ ตรวจสอบสถานีวิทยุและโทรทัศน์ท้องถิ่นเพื่อรับการแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉิน
- 7) เตรียมบ้านของคุณ มีหลายสิ่งที่ทำให้บ้านแข็งแรงขึ้นและปลอดภัยยิ่งขึ้นเมื่อเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตรวจสอบบ้านเพื่อระบุการซ่อมแซมที่จำเป็นเพื่อให้ปลอดภัยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จุดอ่อน เช่น หน้าต่างที่หุ้มฉนวนไม่ดี บานพับหัก หรือหลังคาบุกระเบื้องหลวมสามารถเป็น

ช่องทางให้ลมหรือน้ำเข้า รวมทั้งสร้างชิปนาวูทที่เป็นอันตราย ในประเทศที่เกิดแผ่นดินไหว การ รัศเครื่องทำน้ำอุ่นเป็นความคิดที่ดี ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดเชื่อมต่อที่จำเป็น เช่น รอบ ๆ แผงวงจร วาล์วปิดน้ำ และสถานที่กำบังที่กำหนดไว้นั้นชัดเจนและเข้าถึงได้ง่าย

- 8) อยู่ห่างจากน้ำท่วมและน้ำนิ่งอื่น ๆ ไม่ว่าจะเกิดจากน้ำท่วมในแม่น้ำ คลื่นพายุซัดฝั่ง ฝนตกหนัก หรือท่อประปาแตก ระวังอย่าให้น้ำไหลเข้าและรอบๆ บ้านในระหว่างเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ อาจถูกไฟฟ้าดูด ปนเปื้อน หรือเต็มไปด้วยเศษซากที่ซ่อนอยู่ซึ่งอาจทำให้บาดเจ็บได้
- 9) ทำให้การขับชี่ยานพาหนะดีขึ้น พยายามให้มีน้ำมันอย่างน้อยครึ่งถังไว้ในรถไว้เสมอ ในกรณีที่ จำเป็นต้องออกจากบ้านในระหว่างหรือหลังเกิดภัยพิบัติ เพราะเป็นไปได้ที่จะเติมน้ำมันได้ใน ระหว่างเกิดภัยพิบัติ

นอกจากนี้ Mountain House (2021) ได้ระบุรายการตรวจสอบเมื่อเผชิญหน้ากับภัยพิบัติน้ำท่วม โดยต้องเตรียมการสิ่งต่างๆ ดังนี้

- 1) ชุดฉุกเฉิน ในกรณีต้องอพยพหนีน้ำท่วมและไม่สามารถกลับบ้านได้เป็นระยะเวลานาน และสินค้าและบริการอาจหยุดชะงักระหว่างและหลังน้ำท่วม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเตรียมชุดอุปกรณ์เตรียมพร้อม สำหรับเหตุฉุกเฉินไว้ก่อนที่น้ำท่วมจะมาถึง ซึ่งควรรวมถึงน้ำและอาหารที่ไม่เน่าเสียง่ายเป็นเวลาอย่างน้อยสามวันถึงสัปดาห์ รวมถึงชุดเตรียมรับมือน้ำท่วม/อพยพจากน้ำท่วมควรรวมถึงปฐมพยาบาล ใบบังยาและของใช้ในห้องน้ำที่จำเป็น เสื้อผ้ากันความร้อน (รวมถึงผ้ากันฝน) ถุงนอนและ/หรือผ้าห่ม ไฟฉาย (และแบตเตอรี่สำรอง) โทรศัพท์มือถือที่ชาร์จแล้ว เงินสด และบัตรเครดิต และสิ่งจำเป็นอื่นๆ
- 2) การจัดทำแผนปฏิบัติการน้ำท่วม การอพยพก่อนหรือระหว่างน้ำท่วมนั้นจะสะดวกถ้าทราบที่กำลังจะไปที่ไหน ซึ่งหมายถึงการพัฒนาแผนปฏิบัติการน้ำท่วมที่ทุกคนในครัวเรือนทราบ โดยระบุเส้นทาง อพยพไปยังพื้นที่สูงในละแวกบ้าน รวมถึงรอบๆ ที่ทำงานและโรงเรียน ในกรณีที่เกิดน้ำท่วมใหญ่หรือ ยาวนาน ซึ่งอาจต้องลี้ภัยออกจากพื้นที่ ดังนั้นให้สร้างรายชื่อเพื่อนหรือญาติที่สามารถไปอาศัยอยู่ด้วย ได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโทรศัพท์ของทุกคนมีการตั้งโปรแกรมหมายเลขฉุกเฉินไว้ และระบุสมาชิกใน ครอบครัวยุ่ยนอกภูมิภาคเพื่อใช้เป็นจุดติดต่อในกรณีฉุกเฉิน ดำเนินการฝึกซ้อมน้ำท่วมจำลองเป็น ระยะกับครอบครัว เพื่อให้ทุกคนคุ้นเคยกับขั้นตอนที่ละขั้นตอน นอกจากนี้เพิ่มความมั่นใจแล้ว แบบฝึกหัดเหล่านี้ยังช่วยให้ระบุและแก้ไขอาการสะอึกที่อาจเกิดขึ้นในแผนได้
- 3) พยากรณ์น้ำท่วมและคำสั่งอพยพ ให้ความสนใจรายงานของกรมอุตุนิยมวิทยา เมื่อสภาวะน้ำท่วม “การเตือนภัยน้ำท่วม” (หรือ “การเตือนภัยน้ำท่วมฉับพลัน”) หมายถึง น้ำท่วมที่กำลังเกิดขึ้นหรือที่ จะเกิดขึ้นในไม่ช้า โดยต้องติดตามการแจ้งเตือนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งจะตรวจสอบระดับแม่น้ำ ในปัจจุบันและที่คาดการณ์ไว้ ปฏิบัติตามคำสั่งอพยพที่ออกโดยเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นหรือรัฐอย่างจริงจัง ถ้าสามารถหาพื้นที่สูงที่ปลอดภัยก่อนเกิดน้ำท่วมได้เร็วเท่าไรก็ยิ่งดีเท่านั้น ให้ประเมินการจราจรบน เส้นทางอพยพหลักด้วยเพราะมีแนวโน้มที่จะหนาแน่น
- 4) เตรียมรับมือน้ำท่วม นอกจากมาตรการทั่วไปที่ระบุไว้ข้างต้นแล้ว ต้องมีเตรียมการในนาทีสุดท้ายหาก มีการแผ่ระวางน้ำท่วมหรือคำเตือน ย้ายเอกสารสำคัญ พรหม เฟอร์นิเจอร์ และทรัพย์สินอื่นๆ ไปยังชั้น

ที่สูงขึ้นไปของบ้าน หากได้รับการแจ้งเตือนจากหน่วยงานภาครัฐ ต้องมีการปิดระบบสาธารณูปโภค และน้ำภายในบ้าน ล้างรางน้ำและรางน้ำของกิ่งไม้และเศษขยะอื่นๆ เพื่อรอฟันที่จะตกหนัก อย่าปล่อยให้ น้ำท่วมทำให้ตั้งตัวไม่ทัน เตรียมรายการตรวจสอบน้ำท่วม ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์ฉุกเฉิน วางแผนและฝึกซ้อม แผนอพยพ และติดตามพยากรณ์อากาศ/อุทกศาสตร์ และประกาศภาวะฉุกเฉิน ให้พร้อม

ดังนี้

Haupt และ Young (2022) ได้อธิบายสิ่งพื้นฐานที่ต้องดำเนินการเพื่อการเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน

- 1) จัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับครอบครัว นักวิชาการได้แนะนำโปรแกรมของ Federal Emergency Management Agency (FEMA) Ready ซึ่งมีเทมเพลตที่นำมาช่วยในการวางแผนสำหรับ ครอบครัวแต่ละบ้าน ซึ่งการวางแผนการที่ครอบคลุมประเด็นต่างๆ เหล่านี้ ได้แก่ จะทำอย่างไร หากการสื่อสารขัดข้อง (เช่น จุดนัดพบ) เครื่องสำรองไฟ ข้อมูลสถานที่สำหรับโรงพยาบาลที่ เชื้อถือได้ ข้อมูลการติดต่อสำหรับครอบครัว เพื่อน และโรงพยาบาลที่เชื้อถือได้ และเส้นทาง อพยพและจุดหมายปลายทาง การวางแผนจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อปฏิบัติตาม ดังนั้น จึงเป็นเรื่อง สำคัญที่จะต้องแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในครอบครัว “รู้แผนทั้งภายในและภายนอก”
- 2) จัดการประชุมของครอบครัว โดยระบุว่าสมาชิกในครอบครัวแต่ละคนจะมีความรับผิดชอบ อะไรบ้าง? ใครในครอบครัวที่มีความต้องการพิเศษด้านอาหารหรือการรักษาพยาบาลหรือไม่ ทุกคนในครอบครัวมีความต้องการด้านการเข้าถึงหรือการใช้งาน เช่น แก้อั้วรถเข็นหรือเครื่องช่วยฟัง หรือไม่ มีสัตว์เลี้ยงที่จะรวมไว้ในแผนหรือไม่ ลักษณะเฉพาะของสถานที่ให้บริการใดบ้างที่สำคัญที่ ต้องคำนึงถึง เช่น มีอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและประปาให้ปิดหรือเปิดหน้าต่างหรือไม่ ต้องติดต่อ ใครเมื่อเกิดภัยพิบัติ เช่น มีคนใกล้ชิดที่ต้องแจ้งคือใครบ้าง ต้องติดต่อแพทย์หรือองค์กรไม่แสวง ผลกำไรที่ช่วยเหลือในช่วงเกิดภัยพิบัติหรือไม่
- 3) ประกอบชุดอุปกรณ์ฉุกเฉิน โดยแต่ละครอบครัวต้องมีการเตรียมชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินและเก็บไว้ใน ตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมตัวประกอบด้วยอุปกรณ์ฉุกเฉินพื้นฐานดังต่อไปนี้ เสื้อผ้า อาหารและ น้ำรวมถึงวิธีเปิดกระป๋อง เวชภัณฑ์ เช่น ยารักษาโรคให้เพียงพอ อุปกรณ์สัตว์เลี้ยง วิทย์แบบใช้แบตเตอรี่และแบตเตอรี่เสริม ไฟฉาย เอกสารสำคัญของครอบครัว ชุดปฐมพยาบาลชุดเครื่องมือ กิจกรรมต่างๆ เช่น ไฟหรือเกมกระดาน ซึ่งสามารถช่วยให้เด็กๆ ไม่เกิดความกลัวหรือวิตกกังวลระหว่างเผชิญกับภัยพิบัติหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน นอกจากนี้ควรเตรียม ยาสำรองไว้เสมอในกรณีที่ขาดแคลนหรือร้านขายยาปิดเนื่องจากภัยพิบัติ เงินสด ในกรณีที่ตู้ เอทีเอ็มไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากปัญหาไฟฟ้าหรือเครือข่ายขัดข้อง ถังน้ำมันที่บ้านในโรงเก็บ ของ อาจเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สิ่งเหล่านั้น “สามารถสร้างความแตกต่างระหว่างความทุกข์ ทรมาณกับความไม่สะดวก”

นอกจากนี้นักวิชาการได้ให้คำแนะนำในการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในแต่ละประเภทดังนี้ (Haupt & Young, 2022)

1) แผ่นดินไหว ในการเตรียมพร้อมสำหรับแผ่นดินไหว ให้พิจารณาเก็บสิ่งของฉุกเฉินไว้ล่วงหน้า โดยเก็บ "กระเป๋าดูแลตัวเอง" และ "ถุงใส่ของ" ตัวอย่างเช่น แบบแรกอาจใส่รองเท้าไว้ในถุงปิดตัวเองเพื่อป้องกัน (และเท้าของตน) จากเศษแก้ว ในขณะที่แบบหลังควรมีเสบียงเพียงพอสำหรับสามวันในกรณีที่ต้องอพยพ ในระหว่างเกิดแผ่นดินไหว คำแนะนำที่ดีที่สุดคือการทิ้ง ปิดฝา และหากรู้สึกถึงแผ่นดินไหว ให้วางมือและเข่าแล้ว คลานหรือขยับตัวไปหลบใต้เฟอร์นิเจอร์ที่แข็งแรง ให้ห่างจากชั้นวางและสิ่งอื่นๆ ที่อาจตกลงมาได้ "ยึดที่กำบัง เพื่อให้มันปกป้องคุณ โดยเฉพาะบริเวณคิระระและคอ" สิ่งสำคัญคืออย่าเริ่มอพยพจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง เพราะการบาดเจ็บส่วนใหญ่จากแผ่นดินไหวเกิดขึ้นเมื่อผู้คนพยายามวิ่งระหว่างที่สั่นสะเทือนและถูก เศษหินชนหรือล้มลงนอกจากนี้ประชาชนควรฝึกกิจวัตรนี้กับครอบครัวของคุณ เช่น วาง คลุม และยึดไว้ เพื่อให้เป็นธรรมชาติ

2) พายุ เมื่อพายุกำลังจะเข้า คนส่วนใหญ่จะอพยพไปยังพื้นที่อื่นนอกเหนือพื้นที่ของตน ดังนั้นการเดินทางต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเชื้อเพลิงเพียงพอในถัง เขากล่าว และเริ่มต้นให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

หากไม่มีรถ ให้วางแผนการเดินทางร่วมกับเพื่อนหรือครอบครัว ศูนย์ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การฟังคำเตือนของรัฐบาลทั้งหมดระหว่างและก่อนเกิดพายุเฮอริเคนเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะคำแนะนำในการอพยพ

3) การระเบิด การตอบสนองต่อการระเบิดเป็นเรื่องยุ่งยากเมื่อไม่ทราบสาเหตุของการระเบิด เป็นการดีที่สุดที่จะสันนิษฐานว่าจะมีภัยคุกคามหรืออันตรายตามมาในภายหลัง ตัวอย่างเช่น หากห้องปฏิบัติการปรุขาระเบิด วัตถุอันตรายอาจถูกปล่อยออกมา การระเบิดของก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลสามารถสร้างภัยคุกคามได้มากขึ้น เช่น กระจกแตก ผู้เผชิญเหตุคนแรกจะประเมินความเสี่ยงรองเหล่านี้ ดังนั้นให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของหน่วยงานของรัฐ หากคุณต้องอพยพ ให้หีบห่ออุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมกับเอกสารสำคัญ (เช่น เอกสารระบุตัวตน) และเงินสดจำนวนหนึ่ง และใช้แผนการสื่อสารของคุณเพื่อแจ้งให้เพื่อนและครอบครัวทราบเกี่ยวกับจุดหมายปลายทางของผู้ประสบภัย

4) ไฟ ผู้คนมักจะวิ่งเข้าห้องน้ำเมื่อบ้านของพวกเขาเกิดไฟไหม้เพราะพวกเขาคิดว่าน้ำประปาจะเป็นประโยชน์ แต่จริงๆ แล้ว เป็นเรื่องปกติที่จะติดอยู่ในนั้นและไม่สามารถออกมาได้ "การไปที่หน้าต่างจะเหมาะสมมากกว่า" เขากล่าว และให้แน่ใจว่าประตูทุกบานถูกปิดขณะที่ผู้ประสบภัยเคลื่อนที่ไปทั่วพื้นที่ เพราะจะช่วยให้ไฟใช้เวลาเพิ่มขึ้นกว่าจะมาถึงตัวผู้ประสบภัย หากหน้าต่างของที่อยู่อาศัยอยู่เหนือพื้น ผู้ประสบภัยต้องมีวิธีปีนลงมา เช่น บันไดพับได้ ในปัจจุบันมี "อุปกรณ์ที่ทันสมัย" สำหรับการอพยพหนีไฟที่ดีขึ้น เช่น เครื่องตรวจจับบางตัวมีเสียงนำทางพร้อมกับเสียงเตือน เสียงนั้นสามารถช่วยให้ทุกคนในครอบครัวดำเนินการได้เร็วขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาว่าเสียงสัญญาณเตือนภัยธรรมชาติหมายถึงอะไร ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในครอบครัวรู้ว่าจะออกจากบ้านทันทีโดยไม่หยุดเก็บข้าวของ และให้แน่ใจว่ามีจุดนัดพบร่วมกันที่ตกลงกันไว้

5) **น้ำท่วม** การเตรียมพร้อมสำหรับน้ำท่วมนั้นคล้ายคลึงกับการเตรียมพร้อมสำหรับเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ โดยมีข้อแตกต่างที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การประกันน้ำท่วม นโยบายการประกันบ้านและห้องเช่าทั่วไปหลายฉบับไม่คุ้มครองความเสียหายจากน้ำท่วม ดังนั้นให้ตรวจสอบว่าแผนที่มีอยู่มีข้อยกเว้นหรือไม่ ตรวจสอบข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้แน่ใจว่าบ้านของตนเองมีความเสี่ยงน้ำท่วมสูงหรือไม่ เช่นเดียวกับการรับมือกับพายุ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในการอพยพทั้งหมดจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น และวางแผนสำหรับจุดหมายปลายทางที่ปลอดภัย พร้อมกับเสบียงสำหรับหลายวัน ในช่วงน้ำท่วม ควรหาที่หลบภัยบนชั้นสูงๆ โดยเฉพาะใกล้หน้าต่าง พยายามนำน้ำและอาหารมาด้วย หากอาศัยอยู่ในบ้านชั้นเดียวให้วางฟูกซ้อนกันบนโต๊ะอาหาร ซึ่งจะช่วยยกระดับให้สูงขึ้นในกรณีที่น้ำไหลเข้ามาภายใน

6) **การโจมตีของผู้ก่อการร้าย** อยู่ที่บ้านและหาที่หลบภัยโดยปิดหน้าต่างและประตูไว้ และ “อย่าพยายามออกไปข้างนอกและดูว่าเกิดอะไรขึ้น” เพราะการทำเช่นนั้นอาจเป็นอันตรายได้ สิ่งที่ต้องทำคือการเปิดข่าวและฟังคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ว่าควรทำอะไรและเมื่อใดจึงจะปลอดภัย ในกรณีการโจมตีของผู้ก่อการร้าย การหลีกเลี่ยงฝูงชนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง หารายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเตรียมตัวสำหรับเหตุไม่คาดฝันและวิธีหากำบังจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

2.4 แนวคิดการออกแบบเกมกระดาน (Concepts of Board Game Design)

เกมกระดานแสดงให้เห็นถึงความรุ่งเรืองของอารยธรรมและเป็นสิ่งที่ถือกำเนิดมาช้านานตั้งแต่ยุคก่อนคริสตกาลเป็นเวลากว่า 5,000 ปีแล้ว ถึงแม้ว่าเกมในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์จะถูกพัฒนาและมีการเล่นอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน แต่เกมกระดานก็ยังคงได้รับความนิยมเล่นอย่างแพร่หลายเช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เกมยอดนิมอย่างหมากฮอสหรือดราฟต์มีการเล่นตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเกมกระดานมีมาตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ เกมที่เก่าแก่ที่สุดคือ Senet ซึ่งเป็นเกมที่ใช้กิริตและเบี้ย มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน และกฎเกี่ยวกับวิธีการเล่นในตอนแรกเป็นประเด็นถกเถียงอย่างเผ็ดร้อนในหมู่นักประวัติศาสตร์ (Wirtz, 2023)

2.4.1 ประเภทของเกมกระดาน (Types of Board Game)

Wirtz (2023) ได้แบ่งเกมกระดานออกเป็น 6 ประเภท ดังต่อไปนี้

- 1) **เกมกระดานกลยุทธ์นามธรรม** เกมกระดานกลยุทธ์นามธรรมเป็น หัวใจและ จิตวิญญาณของเกมกระดานยุคแรก ในแง่ของการออกแบบเกมกระดาน เกมเหล่านี้นำเสนอตัวเองเป็นปริศนาสำหรับผู้เล่นแต่ละคนในการไข รีมและองค์ประกอบทั่วไปในเกมกระดานประเภทนี้คือจำนวนรอบที่ดูเหมือนไม่มีที่สิ้นสุดระหว่างผู้เล่น ไม่มีการทอยลูกเต๋า และการสับไพ่ ไม่มีการเคลื่อนไหวพร้อมกันระหว่างผู้เล่นและไม่มีข้อมูลที่ซ่อนอยู่ เช่น หมากฮอส ทุกสิ่งที่ผู้เล่นเห็นบนกระดานจะเป็นอย่างที่เราเห็น โดยผู้เล่นผลัดกันเล่นกับคู่ต่อสู้ พยายามกำจัดหมากของอีกฝ่าย

- 2) เกมกระดานเกี่ยวกับการศึกษา เกมกระดานเพื่อการศึกษาคือประเภทของเกมกระดานที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ข้อมูลหรือทักษะที่มีค่าบางประเภท สิ่งเหล่านี้ทำการตลาดสำหรับเด็กเป็นส่วนใหญ่และสามารถช่วยพวกเขาในวิชาต่างๆ เช่น การอ่าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และประวัติศาสตร์บางรุ่นมีไว้สำหรับทุกวัย ส่วนสำคัญของการออกแบบเกมกระดานเพื่อการศึกษาคือการให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมในการเล่นเกมที่ให้ข้อมูล กระตุ้นจิตใจ และการศึกษาโดยธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของการเน้นการศึกษาที่ผ่อนคลายมากขึ้นไปจนถึงความพยายามที่เข้มข้นในการให้ความรู้ในสาขาเฉพาะ เกมกระดานเพื่อการศึกษาที่มีชื่อเสียงบางเกม ได้แก่ Scrabble - เกมคำศัพท์ชื่อดังที่ผู้เล่นใช้ตัวอักษรและการวางตำแหน่งเพื่อทำคะแนนให้ได้มากที่สุด สิ่งนี้สามารถแนะนำผู้เล่นให้รู้จักคำศัพท์ใหม่และเพิ่มการเล่นเชิงกลยุทธ์หรือเกมเศรษฐี - เป็นการให้ความรู้ทางเทคนิคแก่ผู้เล่นในเรื่องการเงิน เช่น การเช่าและการซื้ออสังหาริมทรัพย์ แม้ว่าจะไม่ใช่แนวทางที่แท้จริงในการซื้อทรัพย์สิน แต่ก็แนะนำองค์ประกอบของความรับผิดชอบทางการเงินและความเสี่ยงให้กับผู้เล่น
- 3) เกมกระดานเน้นการร่วมมือ ช่วยให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายได้ด้วยการทำงานร่วมกัน พวกเขาจะชนะหรือแพ้ทั้งหมดในฐานะกลุ่มที่อุทิศตนเพื่อเป้าหมายร่วมกัน นี่คือนิยามของเกมกระดานประเภทพิเศษสำหรับนักเล่นที่ชอบการสังสรรค์หรือพบปะทางสังคม นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นเครื่องขัดเกลาทางสังคมที่ดีและแบบฝึกหัดการสร้างทีม ตัวอย่างที่ดีของเกมแบบร่วมมือ ได้แก่ Pandemic - เกมโรคระบาดเป็นเกมที่กลุ่มคนทำงานร่วมกันเพื่อกำจัดไวรัสที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำลายล้างมนุษยชาติ ผู้เล่นสวมบทบาทต่าง ๆ เช่น แพทย์และเจ้าหน้าที่กองทัพเพื่อต่อสู้กับไวรัสให้ดีขึ้น เกมจะจบลงเมื่อการติดเชื้อถูกกำจัดหรือมนุษยชาติพบกับหายนะ
- 4) เกมกระดานแบบ Eurogame (เกมกระดานสไตล์เยอรมัน) เกมกระดานประเภทพิเศษเหล่านี้เน้นการเล่นทางสังคมโดยไม่เกี่ยวกับความขัดแย้งทางสังคมและการสร้างความรู้สึกในเชิงลบ ในขณะที่เกมกระดานแบบอเมริกันมักจะเน้นการกำจัดตัวละครและความขัดแย้งแบบเปิดเผย การกระดานแบบนี้พึ่งพาการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่มีความหมาย การรวบรวมทรัพยากร และต้องใช้ความคิดและการวางแผนอย่างมาก
- 5) เกมสัจคนทรยศที่ซ่อนอยู่ (Hidden Traitor Game) โดยปกติเกมเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เล่นแข่งขันกันเอง โดยผู้เล่นกลุ่มหนึ่งพยายามที่จะบรรลุเป้าหมาย โดยที่พวกเขาไม่รู้ตัวว่าเพื่อนคนหนึ่งของพวกเขาเป็นคนทรยศ หรือมีตัวละครที่ทำงานอย่างแข็งขันเพื่อต่อต้านเป้าหมาย ซึ่งบั่นทอนความก้าวหน้าของกลุ่ม เกมเหล่านี้หลายเกมจะมีช่วงเวลาเฉพาะเพื่อให้ผู้เล่นได้ลองและเปิดโปงผู้ทรยศ ตัวอย่างที่โดดเด่น ได้แก่ The Resistance - ผู้เล่นจะรวมตัวกันเพื่อพยายามทำภารกิจต่างๆ ให้สำเร็จ หากภารกิจต่างๆ สำเร็จ 3 ภารกิจถึงจะชนะ อย่างไรก็ตามมีคนทรยศอยู่

บุคคลนี้พยายามสร้างปัญหาในเกมอย่างเต็มกำลัง หัวหน้าภารกิจต้องตัดสินใจว่าใครจะเข้าร่วมภารกิจ โดยเลือกอย่างระมัดระวังว่าใครจะทำให้ภารกิจสำเร็จหรือล้มเหลว

- 6) เกมเล่นตามบทบาท (Role Playing Games) เกมแบบนี้ผู้เล่นจะสวมบทบาทเป็นตัวละครรวบรวมอุดมคติและการกระทำของพวกเขา และดำเนินตามวัตถุประสงค์ของเกมไม่ว่าจะร่วมมือกันหรือเผชิญหน้ากัน ตัวอย่างเกม RPG ที่ยอดเยี่ยมได้แก่ Dungeons and Dragons - เป็นเกมที่เน้นการปรับแต่งและจินตนาการของผู้เล่นทำให้เกม RPG นี้เป็นเกมที่ยอดเยี่ยมและสนุกสนาน ผู้เล่นแต่ละคนสร้างตัวละคร บุคลิกภาพ และชุดทักษะของตนเองเพื่อโต้ตอบกับโลกของดันเจี้ยนมาสเตอร์

2.4.2 แนวทางการออกแบบเกมกระดาน (Guidelines for Board Game Design)

Wirtz (2023) ได้เสนอว่าวิธีที่ดีและมีประสิทธิภาพในการออกแบบเกมกระดานคือการระดมความคิดและการสะท้อนความคิดจากผู้อื่น ไม่เพียงแต่สร้างความคิดขั้นสุดท้ายเกี่ยวกับเกมแต่ยังช่วยปรับปรุงแนวคิดดั้งเดิมด้วย ซึ่งสิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบควรพิจารณาเมื่อทำการออกแบบเกม มีดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดโปรแกรมช่วยเล่น ความสำคัญของโปรแกรมช่วยเล่นคือตัวช่วยผู้เล่นที่ช่วยให้ผู้เล่นสามารถอ้างอิงกฎหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในเกมได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถปรับปรุงเกมเพื่อให้การเล่นเกมยากหากผู้เล่นถูกขัดจังหวะโดยการค้นหากฎของเกมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งช่วยให้สามารถเล่นเกมได้อย่างราบรื่นและมีสไตล์การเล่นที่สมจริงยิ่งขึ้นสำหรับผู้เล่นทุกคนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการออกแบบเกมกระดานที่ต้องการ
- 2) การเข้าถึงคนตาบอดสี สิ่งที่ต้องพิจารณาอีกประการคือไม่ใช่ทุกคนที่สามารถรับรู้สีได้เหมือนกัน ซึ่งหมายความว่าบางครั้งการออกแบบเกมอาจเป็นสิ่งที่ทำทนายสำหรับผู้เล่นบางคนในการมองเห็นหรือทำความเข้าใจ จะเป็นการดีที่สุดหากคุณนึกถึงการต่อสู้ของผู้ที่ตาบอดสีหรือความบกพร่องทางการมองเห็นอื่นๆ ในระหว่างการออกแบบเกมกระดาน
- 3) การฟังภาษา ในส่วนนี้ถ้าเป็นไปได้ การแปลเกมของคุณเป็นภาษาต่างๆ เป็นความคิดที่ยอดเยี่ยม ด้วยการออกแบบเกมกระดานเพราะทำให้เกมของคุณมีความหลากหลายและเข้าถึงผู้เล่นได้กว้างขึ้น
- 4) ความหลากหลายของตัวละครและการแสดงภาพ เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างชิ้นส่วนของผู้เล่นและโปรไฟล์ของผู้เล่นเพื่อให้มีความรู้สึกร่วมที่ดีขึ้น ซึ่งหมายความว่าควรพยายามแสดงเชื้อชาติ เพศ และอายุที่แตกต่างกันแทนการเป็นตัวแทนของเผ่าพันธุ์เดียว
- 5) ค้นหาความสมดุล การสร้างสมดุลให้กับเกมของคุณอาจเป็นหนึ่งในแง่มุมที่สำคัญที่สุดของความสำเร็จ หากจังหวะและความสมดุลของผู้เล่นปิดอยู่ ผู้คนมักจะไม่สนุกเท่าที่จะเป็นไปได้ คุณต้องแน่ใจว่าพลังของผู้เล่น กฎ และอื่นๆ มีความสมดุลเพื่อประสบการณ์การเล่นเกมที่ดียิ่งขึ้น
- 6) การพิจารณาจำนวนผู้เล่น การจัดประเภทเกมตามจำนวนผู้เล่นที่มีส่วนร่วมสามารถเปลี่ยนจังหวะและการเล่นเกมของเซสชันเกมทั้งหมดได้ โดยต้องแน่ใจว่าคุณมีจำนวนผู้เล่นที่เหมาะสมในการ

ออกแบบเกมเพื่อรับประสบการณ์ที่ดีที่สุด สิ่งที่ต้องทำสำหรับเกมผู้เล่น 3-4 คน จำเป็นต้องมีกลยุทธิ์เพื่อชัยชนะหลายอย่าง หากไม่มี เกมอาจถูกบล็อกโดยผู้เล่นหลายคนที่ยพยายามทำสิ่งเดียวกันพร้อมกัน การเพิ่มผู้เล่นอีก 1 คนในเกมจะเปลี่ยนวิธีการเล่นเกมอย่างมาก ตรงข้ามกับการเล่นไปมาของเกมที่มีผู้เล่นสองคน ผู้เล่น 3 คนอาจสร้างพันธมิตร รวมกลุ่มกับผู้เล่นคนเดียว และดำเนินเกมอย่างมี กลยุทธ์เพื่อเอาชนะ สำหรับสิ่งที่ต้องทำสำหรับผู้เล่น 5 คนขึ้น เกมผู้เล่น 5 คนประสบปัญหาการหยุดทำงาน ผู้เล่นที่ไม่ได้ผลัดกันไม่ต้องทำอะไร การออกแบบเกมกระดานสามารถสร้างระบบเทิร์นที่ทุกคนไปพร้อมกัน ซึ่งจะดียิ่งขึ้นหากสร้างเวลาหยุดทำงานสำหรับการวางแผน แต่การหยุดทำงานมากเกินไปอาจทำให้ผู้เล่นเสียสมาธิและทำลายจังหวะการเล่นได้อย่างแน่นอน

- 7) ความสามารถในการปรับขนาด ความสามารถในการปรับขนาดหรือเปลี่ยนขนาดเมื่อมีผู้เล่นเข้าร่วมมากขึ้น ตัวกระดานก็ควรจะให้ใหญ่ขึ้นด้วย
- 8) เปลี่ยนเงื่อนไขเริ่มต้นหรือสิ้นสุด ด้วยจำนวนผู้เล่นที่เพิ่มขึ้น คุณต้องเปลี่ยนเงื่อนไขของชัยชนะให้เหมาะกับกลุ่มที่ใหญ่ขึ้น เพราะมิฉะนั้นผู้เล่นจะได้รับชัยชนะอย่างรวดเร็ว
- 9) เปลี่ยนคำวัตถุประสงค์ การเปลี่ยนมูลค่าของวัตถุประสงค์หมายถึงผู้ออกแบบเปลี่ยนวิธีการทำงานของเกม โดยปรับให้เข้ากับการโต้ตอบของผู้เล่นมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าให้กับสิ่งที่ได้มาง่ายกว่าอย่างอื่น
- 10) เปลี่ยนแนวคิดของ "ผู้เล่น" หรือ "รอบหรือลำดับของการเล่น" โดยผู้ออกแบบต้องนิยามผู้เล่นหรือลำดับการเล่นใหม่ โดยเปลี่ยนบทบาทของผู้เล่นแต่ละคน และสิ่งที่ลำดับการเล่นจริงประกอบด้วย ตัวเลือก การควบคุมผู้เล่น เป็นการควบคุมผู้เล่นเป็นผลโดยรวมที่ผู้เล่นมีต่อผลของเกมตามการตัดสินใจของเกม ปริมาณโชค เกมอาจขับเคลื่อนด้วยโชค การทอยลูกเต๋ามีความสำคัญต่อชัยชนะแทนที่จะเป็นการวางแผนและกลยุทธ์จริง
- 11) ปฏิสัมพันธ์ของผู้เล่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น ไม่ว่าจะทำงานร่วมกันหรือแข่งขันกัน เป็นเรื่องสนุกอย่างน้อยก็จรรยา อย่างไรก็ตาม การออกแบบเกมที่ไม่ดีอาจทำให้สะดุดได้โดยไม่ตั้งใจ สิ่งนี้ถูกกำหนดโดยสิ่งต่าง ๆ เช่น ขนาดของเกมตีเพียงใด และความซับซ้อนของเกมและกฎ
- 12) สูญเสียการควบคุม เมื่อมีการเพิ่มผู้เล่นมากขึ้น การควบคุมก็ลดลง นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงกับการหยุดทำงานที่เป็นอันตรายในเกม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นลดน้อยลง และจังหวะของเกมก็หลุดออกไปอีกครั้ง

นอกเหนือจากแนวทางการออกแบบเกมกระดานข้างต้น wikiHow Staff (2023a) ได้แนะนำแนวทางในการออกแบบเกมกระดานไว้ทั้งหมด 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 กำหนดแนวคิดพื้นฐาน

- 1) **กำหนดธีมหรือรูปแบบของเกมกระดาน** เกมกระดานส่วนใหญ่หมุนรอบสถานที่หรือแนวคิดหลักที่ช่วยกำหนดวิธีการดำเนินการและกำหนดทิศทางสำหรับผู้เล่น เมื่อพัฒนาธีมของเกม ให้เขียนรายการสิ่งที่ผู้ออกแบบเกมกระดานสนใจหรือประเภทและประเภทเกมที่คุณเองโปรดปราน ธีมที่

พบบ่อยที่สุดสำหรับเกมกระดาน ได้แก่ การเดินทางในอวกาศ การผจญภัยในยุคกลาง เวทมนตร์ และสิ่งมีชีวิตเหนือธรรมชาติ เช่น แวมไพร์และมนุษย์หมาป่า ตัวอย่างเช่น "Risk" เป็นแคมเปญกลยุทธ์ทางทหารที่ผู้เล่นแข่งขันกันเพื่อครอบครองโลก ในขณะที่ "Candyland" เกิดขึ้นในโลกแฟนตาซีที่มีสีสันซึ่งทุกอย่างทำจากขนมหวาน

นอกจากนี้การรับแรงบันดาลใจจากเกมอื่น ๆ ที่ผู้ออกแบบเกมชอบ โดยให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดว่าธีมนั้นเกี่ยวข้องกับวิธีการเล่นเกมอย่างไร

- 2) **กำหนดเป้าหมายสูงสุดของเกม** โดยทั่วไปแล้ว วัตถุประสงค์หลักของเกมจะถูกเสนอโดยแนวคิดของมัน ผู้เล่นจะชนะได้อย่างไร และพวกเขาต้องทำอะไรเพื่อก้าวไปสู่จุดสูงสุด จำเป็นต้องมีเป้าหมายในใจก่อนที่คุณจะสามารถกำหนดกฎได้ หากเกมของคุณเกี่ยวข้องกับโจรสลัด เป้าหมายอาจเป็นการค้นหาและเปิดเผยขุมทรัพย์ที่ฝังไว้ต่อหน้าผู้เล่นคนอื่น ในเกมไพ่แนวสยองขวัญเกี่ยวกับไวรัสที่กินเนื้อคน ผู้ชนะจะเป็นผู้เล่นที่สามารถเอาตัวรอดได้จนถึงที่สุด
- 3) **เขียนคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับเกม** ใน 1-2 ประโยค สรุปหลักการพื้นฐานของเกมและธีมหลักของเกม มีความเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เล่นกำลังพยายามบรรลุ คำอธิบายของคุณควรพูดประมาณว่า “'Shop 'til You Drop' เป็นเกมที่มีผู้เล่น 4 คนซึ่งผู้เล่นจะเดินไปตามห้างสรรพสินค้าเพื่อหาสินค้าลดราคาที่ดีที่สุด ผู้เล่นที่มีจำนวนเงินต่ำสุดในบัตรเครดิตเมื่อจบเกมคือผู้ชนะ”
- 4) **เลือกรูปแบบการเล่น** ลองคิดว่ากลไกพื้นฐานประเภทใดที่จะทำงานได้ดีที่สุดสำหรับเกม เช่น จำนวนชิ้นส่วนที่ต้องใช้ในการเล่นและแต่ละชิ้นจะใช้ทำอะไร ผู้ออกแบบเกมอาจเลือกที่จะรวมการ์ดเพื่อเพิ่มองค์ประกอบของกลยุทธ์ หรือกระตุ้นให้ผู้เล่นเก็บคะแนนหรือเขียนเบาะแสลงในกระดาษแยกต่างหาก พยายามจำกัดสไตล์ที่เหมาะสมกับธีมที่เลือกให้แคบลง การผสมผสานองค์ประกอบต่างๆ เข้าด้วยกันสามารถช่วยให้การเล่นเกมน่าสนใจยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น ผู้เล่นสามารถทอยลูกเต๋าเพื่อดูว่ามีช่องว่างกี่ช่องที่จะย้ายชิ้นส่วนของพวกเขา จากนั้นจั่วไพ่ที่ตรงกับสีของช่องว่างเพื่อรับทิศทางสำหรับการทอยครั้งต่อไป พยายามปรับแต่งความซับซ้อนของเกมกระดานให้เหมาะกับช่วงอายุของผู้เล่นที่ต้องการ

ส่วนที่ 2 การทำงานกับกลไกของการเล่น

- 1) **กำหนดกฎเกณฑ์ขึ้นมาชุดหนึ่ง** เริ่มต้นด้วยเป้าหมายของเกมและย้อนกลับไปที่เพื่อดูว่าผู้เล่นจะต้องทำอะไรเพื่อไปถึงจุดนั้น ตามหลักการแล้ว กฎที่สร้างควรเรียบง่าย มีเหตุผล และสอดคล้องกัน เพื่อให้เกมเล่นแบบเดิมทุกครั้ง (แน่นอนว่าผลลัพธ์ต่างกัน) ในเกมกระดานแบบคลาสสิกหลายๆ เกม ผู้เล่นทอยลูกเต๋าและย้ายชิ้นส่วนของเกมตามจำนวนที่วางตามจำนวนที่ขึ้นมา เกมที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น "Thunderstone" หรือ "Settlers of Catan" ทำทายให้ผู้เล่นสร้างสำหรับไฟที่แข็งแกร่งหรือทำแต้มเพื่อคว้าชัยชนะ สำหรับเกมที่มีธีม "เด็กส่งกระดาษ" ผู้เล่นอาจม้วนหนังสือพิมพ์ให้เสร็จก่อนที่โรงเรียนจะดัง ในขณะที่ต้องเผชิญหน้ากับสิ่งกีดขวาง เช่น สปริงเกอร์สนามหญ้าและสุนัขที่ไม่เป็นมิตรบนกระดานเกม ผู้ออกแบบเกมสามารถทำให้ระบบกฎของเกมซับซ้อนขึ้นทีละเล็กทีละน้อยโดยเพิ่มวัตถุประสงค์รอง

เหตุการณ์สุ่ม หรือบทลงโทษสำหรับการตัดสินใจที่ไม่ดี จากนั้นจั่วไพ่ที่ตรงกับสีของช่องว่าง เพื่อรับทิศทางสำหรับการทอยครั้งต่อไป พยายามปรับแต่งความซับซ้อนของเกมกระดานให้เหมาะกับช่วงอายุของผู้เล่นที่ต้องการ

2) **กำหนดจำนวนผู้เล่นในเกม** เกมประเภทต่างๆ จะทำงานได้ดีขึ้นเมื่อมีจำนวนผู้เล่นต่างกัน เกมกระดานส่วนใหญ่ออกแบบมาสำหรับผู้เล่น 2-4 คน แต่อาจเป็นไปได้สำหรับผู้เล่นมากถึง 6 คนหากกฎไม่ซับซ้อนและมีการ์ดหรือชิ้นส่วนเพียงพอ จำไว้ว่ายังมีคนเล่นมากเท่าไรره กลไกของเกมก็จะยิ่งยากขึ้นเท่านั้น เกมกลยุทธ์แบบตัวต่อตัวสามารถเล่นได้โดยผู้เล่นเพียง 2-3 คน ในขณะที่เกมที่เกี่ยวข้องกับการระบุตัวอาชญากรจากกลุ่มผู้ต้องสงสัยจะได้รับประโยชน์จากการมีผู้เล่นมากขึ้นเพื่อให้การเล่นมีความท้าทายมากขึ้น

3) **ตัดสินใจว่าเกมจะใช้วัตถุประเภทใด** เกมของคุณอาจต้องใช้ชิ้นส่วนของผู้เล่นแต่ละคนการ์ด

โทเคน หรือส่วนประกอบอื่นๆ จำนวนเท่าใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับธีมและกลไกเฉพาะ การเลือกประเภทของรายการที่จะใช้ในการดำเนินการต่างๆ นั้นขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบเกมในท้ายที่สุด อย่างไรก็ตาม ควรใช้อุปกรณ์เสริมที่ใช้งานได้จริงมากที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของเกม ใช้อ็องค์ประกอบ 1 หรือ 2 อย่างเพื่อป้องกันไม่ให้อารมณ์การเล่นซับซ้อน ผู้เล่นที่ถูกบังคับให้เล่นกลไฟ เหยียด ลูกเต๋า และระบบบันทึกคะแนนด้วยปากกาและกระดาษจะพบว่าตัวเองถูกรออย่างรวดเร็ว

4) **ออกแบบเค้าโครงของบอร์ด** เมื่อมีความคิดว่าเกมจะออกมาเป็นอย่างไร ลองจินตนาการถึงรูปแบบที่แน่นอน กำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเกม วาดช่องว่าง และทำเครื่องหมายตำแหน่งที่จะเล่นขึ้นสำคัญ อย่าลืมติดป้ายว่าแต่ละองค์ประกอบคืออะไรและอธิบายว่าผู้เล่นจะได้พบกับองค์ประกอบอย่างไร เมื่อทำเสร็จแล้ว ผู้ออกแบบจะมีพิมพ์เขียวที่ใช้งานได้สำหรับเกมมีบอร์ดเกมที่ง่ายที่สุดคอยควบคุมการเคลื่อนไหวของผู้เล่น คนอื่นอาจใช้เป็นเวทีสำหรับวางการ์ดและอ่านผลลัพธ์ หรือให้เบาะแสในการไขปริศนา ส่งบอร์ดเกมเวอร์ชันหยาบๆ ของคุณลงกระดาษทันทีที่มีไอเดียเข้ามา วิธีนี้จะช่วยให้แก้ไขข้อผิดพลาดที่เหลือยู่ได้ง่ายขึ้นโดยไม่เสียการเล่นของเกม

ส่วนที่ 3 การทำให้การออกแบบเสร็จสิ้น

1) **ตั้งชื่อเกมของคุณ** ชื่อเกมควรเชื่อมโยงกับธีมหลัก ตัวอย่างเช่น เกมที่เกี่ยวกับมนุษย์ต่างดาวที่ดูเหมือนมนุษย์ต่างดาวที่พยายามเข้ามาแทนที่มนุษย์อาจเรียกว่า "Takeover" ลองใช้แนวคิดต่างๆ และดูว่าแนวคิดใดเหมาะสมที่สุด ชื่อเรื่องในอุดมคติควรมีค่าน้อยกว่า 5 คำ และเป็นสิ่งที่สร้างสรรค์พอที่จะติดอยู่ในใจของผู้เล่น วัตถุที่ต้องการมากที่สุดในเกมหรือส่วนที่สำคัญที่สุดของ "เรื่องราว" คืออะไร ใช้เวลาคิดชื่อที่สมบูรณ์แบบนี้อาจเป็นหนึ่งในส่วนที่ยากที่สุด (และมักจะเป็นขั้นสุดท้าย) ของกระบวนการสร้างสรรค์

- 2) **สร้างต้นแบบคร่าวๆ** ใช้เศษกระดาษแข็งเพื่อตกแต่งกระดานเล่น และเปลี่ยนสิ่งของที่ทำขึ้นเองให้เป็นชิ้นเกม หากเกมเกี่ยวข้องกับการ์ด ให้วาดบนกระดาษหรือการ์ด ต้นแบบสำหรับเกมกระดานไม่จำเป็นต้องหรูหรา สิ่งที่ต้องมีก็คือการจำลองอย่างรวดเร็วซึ่งจะช่วยให้ได้ลองเล่นและดูว่ามันทำงานอย่างไร ไม่ต้องกังวลมากเกินไปว่าต้นแบบจะดูเป็นอย่างไร สิ่งเดียวที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการเล่นตามที่ควรจะเป็นหรือไม่ หากต้องการทำให้เกมออกขายทั่วไป ให้ส่งเอกสารไปยังบริษัทพิมพ์แบบกำหนดเองเพื่อให้พิมพ์อย่างมืออาชีพ ราคาจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่างๆ ที่จำเป็น
- 3) **เล่นทดสอบเกมของคุณ** เมื่อมีต้นแบบที่ใช้งานได้แล้ว ให้เชิญเพื่อนที่ไว้ใจได้สองสามคนมาเล่นเกมตอนกลางวัน หลังจากจบแต่ละรอบ ให้หยุดเพื่อพูดคุยกันว่าอะไรได้ผลและอะไรไม่ได้ผล และกระตุ้นให้พวกเขาแบ่งปันความคิดเกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงเกม จุดบันทึกโดยละเอียดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะที่ได้รับ มันจะมีประโยชน์เมื่อถึงเวลาสร้างการทำซ้ำครั้งต่อไป ตรวจสอบให้แน่ใจว่าผู้เล่นเป็นคนที่ไว้ใจได้ในการแสดงความคิดเห็นที่เป็นกลาง ด้วยวิธีนี้ จะทำให้มั่นใจได้ว่าพวกเขาให้ข้อเสนอแนะที่ตรงไปตรงมา แทนที่จะให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ผู้ทดสอบการเล่นเกี่ยวกับวิธีการเล่น ให้เขียนกฎและดูว่าพวกเขาสามารถคิดออกเองได้หรือไม่ ด้วยวิธีนี้ ผู้ออกแบบจะรู้ค่าแนะนำของตนสมเหตุสมผลหรือไม่ เพื่อให้ได้คำวิจารณ์ที่เป็นประโยชน์มากขึ้น ให้ถามคำถามที่เฉพาะเจาะจง เช่น "กฎพื้นฐานสมเหตุสมผลหรือไม่" "มีอะไรที่ทำให้สับสนเกี่ยวกับกลไกหรือไม่" หรือ "อะไรที่ทำให้เกมนี้น่าสนใจ"
- 4) **ทำการปรับปรุงสำหรับรุ่นต่อไป** นำคำวิจารณ์ที่ได้รับจากการทดสอบเล่นพร้อมกับข้อสังเกตในฐานะผู้สร้าง และใช้เป็นแนวทางในการสร้างเกมของคุณต่อไป ด้วยการยกเครื่องแต่ละครั้ง เกมของคุณจะดีขึ้นเรื่อยๆ หลังจากทำการปรับแต่งเล็กน้อยแล้ว ให้นำกลุ่มทดสอบการเล่นกลับมารวมกันอีกครั้งและดูว่าพวกเขาคิดอย่างไรกับเวอร์ชันใหม่ การออกแบบเกมกระดานที่ไม่เหมือนใครและแปลกใหม่นั้นเป็นกระบวนการที่ช้า อาจต้องเล่นหลายเวอร์ชันก่อนที่จะได้เกมที่ใกล้เคียงกับที่จินตนาการไว้ในตอนแรก
- 5) **นำเสนอเกมกระดานกับบริษัทเกม** ปรับแต่งคำอธิบายคร่าวๆ ที่เขียนเมื่อพัฒนาแนวคิดสำหรับเกมที่ออกแบบให้เป็นการนำเสนอแบบมีอาชีพ 1 หน้า อย่าลืมเน้นธีมและกลไกการเล่นเกมที่สำคัญที่สุด และใส่หมายเหตุที่กล่าวถึงสิ่งที่ทำให้เกมของคุณแตกต่างจากเกมอื่นๆ นับไม่ถ้วนที่คล้ายคลึงกัน จากนั้น ส่งสำนวนการขายไปยังแผนกพัฒนาของบริษัทพร้อมกับต้นแบบที่ขัดเกลาและเล่นได้ หากเป็นนวัตกรรมเพียงพอ พวกเขาอาจติดต่อกลับพร้อมข้อเสนอพิเศษ เลือกรุ่นเกมกับบริษัทต่างๆ เพื่อค้นหาเกมที่คิดว่าจะเหมาะสม ตัวอย่างเช่น Parker Brothers เชี่ยวชาญในเกมแบบเทิร์นเบสและเหมาะสำหรับครอบครัว ในขณะที่บริษัทอย่าง Games Workshop และ Arcane Wonders มักจะสร้างชื่อโดยเน้นที่กลยุทธ์ที่ซับซ้อนและการปรับแต่งมากกว่า นักพัฒนาเกมไม่มีเวลาที่จะดูแต่ละรายการที่ส่งมาในเชิงลึก ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องส่งต้นแบบที่ทำงานได้อย่าง

สมบูรณ์ให้พวกเขา เข้าใจง่าย และแตกต่างจากรายการอื่นๆ มากพอที่จะรับประกันการเผยแพร่

ส่วนที่ 4 สร้างเกมกระดานที่ใช้งานได้

- 1) **ตัดบอร์ดเกมที่ทนทานออก** ร่างขนาดเฉพาะที่ต้องการให้บอร์ดเกมมี จากนั้นตัดแต่งวัสดุรองหลังของเกมโดยใช้คัทเตอร์และขอบตรง จากนั้นผู้ออกแบบสามารถวาดหรือลงสีบนการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับธีมของเกม หากต้องการปิดกระดานด้วยการพับสี่ส่วนแบบมืออาชีพ ให้ใช้มีดอเนกประสงค์และไม้บรรทัดกรีดจากตรงกลางตรงไปยังขอบด้านนอก แล้วพับกระดานเป็นสี่เหลี่ยม 4 ช่องรอบๆ จุดศูนย์กลาง กระดาษแข็งหรือกระดานคอมโพสิตจะแข็งแรงพอที่จะเล่นได้นานหลายชั่วโมง แผ่นไวนิลด้านหลัง (หรือที่เรียกว่า "กระดาษสัมผัส") เป็นอีกทางเลือกที่ดี หากมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบกราฟิก ให้ใช้โปรแกรมวาดภาพประกอบเพื่อสร้างการออกแบบสำหรับบอร์ดเกม พิมพ์งานออกแบบบนกระดาษสติ๊กเกอร์ จากนั้นโอนไปยังบอร์ดเพื่อให้ดูสะอาดตาและเป็นมืออาชีพมากขึ้น
- 2) **เขียนแผนกฎ** ให้คำแนะนำโดยละเอียดแก่ผู้เล่นเกี่ยวกับวิธีการเล่นเกม อธิบายขั้นตอนที่ละขั้นตอน ตั้งแต่การทอยลูกเต๋าครั้งแรกไปจนถึงการจั่วไพ่ใบสุดท้าย อธิบายชิ้นส่วนสำคัญทั้งหมด ประเภทการ์ด และโซนกระดาน รวมถึงสถานการณ์พิเศษใด ๆ ที่กฎอาจเปลี่ยนแปลง ต้องใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายเมื่อพิมพ์เอกสารกฎ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากเกมของคุณมีโครงสร้างที่ซับซ้อน นี่เป็นโอกาสดีที่จะได้เห็นกลไกของเกมที่วางอยู่ตรงหน้า และตรวจสอบความไม่สอดคล้องกันก่อนที่จะเริ่มเล่นครั้งแรก
- 3) **ขึ้นส่วนเกมแพชชันจากวัตถุดิบ** เมื่อประกอบต้นแบบขึ้นแรก ผู้ออกแบบสามารถใช้อะไรก็ได้เพื่อประกอบชิ้นส่วนของผู้เล่นและส่วนประกอบอื่นๆ ตั้งแต่กระดุมเสื่อผ้าไปจนถึงของเล่นไปจนถึงของกระจุกกระจิกเบ็ดเตล็ดอื่นๆ ใช้วัตถุต่างๆ มากมายเพื่อทำหน้าที่ต่างๆ ที่จำเป็นในการเล่น เมื่อมีประเภทที่หลากหลายแล้ว ให้จัดระเบียบชิ้นส่วนต่างๆ ตามวัสดุเพื่อให้มีความสอดคล้องกัน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เสริมของเกมมีขนาดที่เหมาะสมสำหรับบอร์ดเกม หากใหญ่เกินไปก็อาจดูไม่สมส่วน หากมีขนาดเล็กเกินไป ก็จะทำให้ยากต่อการติดตามและอาจสูญหายได้ง่าย ลองซื้อและระบายสีฟิกเกอร์ขนาดเล็กเพื่อสร้างชิ้นส่วนเกมที่มีรายละเอียดไม่เหมือนใคร
- 4) **วาดไฟด้วยมือ** ตัดกระดาษการ์ดหนาๆ ออกเป็นสี่เหลี่ยมแล้ววาดลวดลายลงบนทั้งสองหน้า หรือสามารถหยิบการ์ดดัชนีขนาดเล็กหนึ่งแพ็คแล้ววาดลงบนด้านหลังที่ไม่มีเส้น ใช้หมึกถาวรเพื่อให้งานศิลปะไม่เลอะหรือเปื้อนง่าย รวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ผู้เล่นอาจต้องการระหว่างการเล่นเกม เช่น หมวดหมู่ มูลค่าแต้ม และคำแนะนำสำหรับการดำเนินการบางอย่างที่ควรติดตาม ขึ้นแรก เมื่อมีบัตรที่มีลักษณะตามที่ต้องการแล้ว เรียกใช้

ผ่านเครื่องเคลือบบัตร วิธีนี้จะช่วยปกป้องพวกเขาจากน้ำหก และอุบัติเหตุอื่นๆ ในขณะที่ให้พื้นที่ว่างงาม

- 5) **จัดแพ็คเกจต้นแบบของเกม** ค้นหากล่องเสื้อผ้าที่มีขนาดใกล้เคียงกันและซ่อนวัสดุจำลองของเกมไว้ข้างใน ด้วยวิธีนี้จะสามารถเก็บทุกอย่างไว้ด้วยกันและได้รับการปกป้องเมื่อขนส่งจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง แสดงชื่อเกมอย่างภาคภูมิใจบนกล่อง ภาพประกอบต้นฉบับบางส่วนจะเพิ่มไหวพริบ DIY หากคุณเป็นประเภทศิลปะ สมมติว่าผู้ออกไม่กังวลกับรูปลักษณ์ภายนอกมากนัก ผู้ออกแบบยังสามารถลงทุนในกระเป๋าพกพาแบบแยกส่วนเพื่อจัดเก็บบอร์ดเกม การ์ด ชิ้นส่วนของผู้เล่น และอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมกระดานภัยพิบัติทางธรรมชาติ

Promsri (2019) ได้พัฒนาเกมกระดานการสร้างความตระหนักต่อความเสี่ยงในการเกิดอุทกภัย โดยมีชื่อเรียกว่า Flood Risk Awareness Game (FRAG) ซึ่งใช้วิธีการดำเนินการวิจัยหลากหลายขั้นตอนผ่านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภัยพิบัติและเกมกระดานและทำการสังเคราะห์และวิเคราะห์เอกสารเหล่านั้นด้วยความรอบคอบเพื่อสกัดองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับการสร้างความตระหนักต่อการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม รวมถึงการพัฒนาและออกแบบเกมกระดาน ในขั้นตอนต่อมาได้มีการระดมความคิดจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาเกมกระดาน และภัยพิบัติเพื่อได้มาซึ่งมุมมองและความคิดที่จะนำมาผนวกเข้ากับข้อค้นพบจากการทบทวนวรรณกรรม หลังจากนั้นจึงได้มีการพัฒนาเกมกระดานต้นแบบของการสร้างความตระหนักต่อการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมขึ้น และได้มีการนำไปทดลองเล่นในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงเกมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เกมมีประสิทธิภาพและความสนุกมากยิ่งขึ้น เมื่อได้ดำเนินการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วเกมกระดานที่ถูกปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจึงถูกนำไปทดลองเล่นกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ต่างๆ ในเขตพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติน้ำท่วม โดยลักษณะของเกมกระดานนี้ประกอบด้วยตัวกระดานที่มีช่องเดินจำนวนทั้งหมด 37 ช่องที่รวมช่องแห่งชัยชนะด้วย โดยในแต่ละช่องได้ถูกกำหนดลักษณะของสถานการณ์ที่แตกต่างกันและการ์ดที่ผู้เล่นจะต้องเลือกหยิบเมื่อตกอยู่ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันเหล่านั้น โดยประกอบด้วยการ์ดภัยคุกคาม การ์ดเครื่องมือในการรับมือภัยพิบัติ การ์ดคำถามและการ์ดน้ำท่วม ซึ่งผู้เล่นจะได้รับความรู้และการมีส่วนร่วมจากกลไกของเกมตลอดการเล่น และเพื่อที่จะสร้างความแน่ใจว่าผู้เล่นได้รับความรู้ผ่านการเล่นเกมอย่างแท้จริง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนและหลังการเล่นเกมเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของความรู้ของผู้เล่นที่ได้รับภายหลังจากการเล่นเกมนี จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมทางผู้วิจัยพบว่าเกมกระดานของ Promsri (2019) มีการออกแบบเกมกระดานตามหลักวิชาการและแนวคิดที่เกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติและการออกแบบเกมกระดานที่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการเชื่อมโยงกับแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการจัดการ

ภัยพิบัติทางธรรมชาติและการพัฒนาเกมกระดานที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในส่วนแรกและนำไปใช้สนับสนุนการออกแบบเกมกระดานที่เชื่อมโยงกับผลการวิจัยในส่วนของ การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ได้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนเขตจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง” เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาเกมกระดานด้านการจัดการภัยพิบัติ ผ่านการดำเนินการทางวิธีการวิจัยอย่างเป็นขั้นเป็นตอนผ่านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ทั้งวิธีการสังเคราะห์เนื้อหาสาระสำคัญเพื่อนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัยทั้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและ การออกแบบเกมกระดาน ที่นำไปสู่การเชื่อมโยงแนวคิดทั้งสองเข้าด้วยกันเพื่อพัฒนาเกมกระดานที่เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติที่สอดคล้องกับประเภทที่ภัยพิบัติที่อาจเกิดในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง โดยวิธีดำเนินการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ มีดังนี้

- 3.1) ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย
- 3.2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5) การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่ช่วยกำหนดทิศทางในการทำงานวิจัยอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ โดยนักวิจัยได้ระบุถึงขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเตรียมการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และขั้นรายงานผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการเตรียมการวิจัย ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติและการออกแบบเกมกระดานอย่างเป็นระบบผ่าน งานวิจัยทั้งในอดีตและปัจจุบัน หนังสือ เอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์แนวคิดที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและเครื่องมือในการวิจัย

3.1.2 ขั้นตอนการวิจัย ภายหลังจากเครื่องมือได้ถูกพัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้วจากการสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ขั้นตอนนี้จะนำเครื่องมือที่ได้มาทำการตรวจสอบคุณภาพและนำไปใช้เพื่อการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ หลังจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ นอกจากนี้ในส่วนของการออกแบบเกมกระดาน ขั้นตอนนี้จะทำการสังเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบเกมกระดานเพื่อนำไปกำหนดแนวทางในการออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

3.1.3 ชั้นรายงานผลการวิจัย เมื่อพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในพื้นที่ภาคกลางตอนล่างได้เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัยในครั้งนี้คือการเรียบเรียงเนื้อหาของการดำเนินการวิจัยในภาพรวมทั้งหมดเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง จากข้อมูลของเว็บไซต์ <https://www.geocities.ws/nanthanatphon/c1.html> ได้ระบุว่าประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างมีจำนวนประมาณ 13.5 ล้านคน ซึ่งถ้าการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่มีการทดสอบทางสถิติเชิงอนุมานเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 หรือค่าความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 ควรจะใช้ตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน อย่างไรก็ตามเนื่องจากงานวิจัยนี้ไม่ได้มีการทดสอบสมมติฐานหรือการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรบนฐานของการวิจัยเชิงปริมาณ กอปรกับข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณในการทำวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างจากกลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางที่เข้าถึงได้ง่ายที่สุด ทำให้ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาด้านการจัดการกับหนึ่งในทีมของคณะผู้วิจัยจำนวนทั้งหมด 233 คน โดยใช้วิธีการแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้มีด้วยกัน 2 ส่วน ดังนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ถูกพัฒนาจากการสกัดองค์ประกอบเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาเกมกระดานของ wikiHow Staff (2023) และ Wirtz (2023) และการพัฒนาเกมกระดานการสร้างความตระหนักต่อการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย Promsri (2019) ที่กำหนดสาระสำคัญ 6 ประการ ประกอบด้วย

- 1) กำหนดประเภทของเกมกระดาน
- 2) กำหนดเป้าหมายของเกม
- 3) การกำหนดรูปแบบการเล่น
- 4) การกำหนดเกณฑ์ในการเล่น
- 5) การกำหนดจำนวนผู้เล่น
- 6) การกำหนดลักษณะของเค้าโครงของกระดาน

3.3.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ถูกพัฒนาโดยผู้วิจัยตามแนวความคิดของ Haupt และ Young (2022) Mountain House (2021) และ National Institute of Health (2023) มีด้วยกันทั้งหมด 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ ภูมิลำเนา

ประสบการณ์ในการเล่นเกมนกระดาน ประสบการณ์ภัยพิบัติ การอบรมเกี่ยวกับภัยพิบัติ และตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประกอบด้วย

1. ประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เผชิญ (แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ สึนามิ ไฟป่า ภัยแล้ง และดินถล่ม) โดยข้อความนี้สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก
2. โอกาสที่ภัยพิบัติทางธรรมชาติจะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ท่านอาศัย (แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ สึนามิ ไฟป่า ภัยแล้ง และดินถล่ม) โดยข้อความนี้สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก
3. ความต้องการความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ (แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ สึนามิ ไฟป่า ภัยแล้ง และดินถล่ม) เลือกได้ 3 รายการ
4. ระดับความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ (แผ่นดินไหว น้ำท่วม พายุ สึนามิ ไฟป่า ภัยแล้ง และดินถล่ม) ตัวเลือกประมาณค่า 5 ระดับจากน้อยที่สุด ไปหา มากที่สุด
5. การเตรียมความพร้อมต่อการรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตัวเลือกประมาณค่า 5 ระดับจากน้อยที่สุด ไปหา มากที่สุด และ ไม่ได้ทำเลย
6. ความเข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตัวเลือกประมาณค่า 5 ระดับจากน้อยที่สุด ไปหา มากที่สุด

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการ IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งเป็นการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งผลปรากฏว่าไม่มีข้อคำถามใดที่ได้คะแนนต่ำกว่า 0.5 ซึ่งหมายความว่าข้อคำถามทั้งหมดยอมรับได้และมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำพัฒนาแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่อง “การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง” โดยใช้ Google Form แล้วนำไปอัปโหลดใน Classroom ของกลุ่มนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับหนึ่งในคณะผู้วิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่มีจำนวนทั้งหมด 233 คน โดยมีคำอธิบายเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามที่ชัดเจน เพื่อแน่ใจว่าการดำเนินการวิจัยในส่วนนี้ไม่ละเมิดสิทธิของผู้ตอบแบบสอบถาม จึงกำหนดให้ใช้การสมัครใจในการตอบแบบสอบถามเป็นเกณฑ์อธิบายเรื่องของ ความยินยอมให้ความร่วมมือในการทำวิจัย (Consent) ซึ่ง มีผู้สมัครใจและยินยอมที่จะตอบแบบสอบถามและมีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ผ่านการส่งแบบสอบถามกลับคืนตามเวลาที่กำหนด จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 87.12 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนเขตจังหวัดพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วนได้แก่ ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเกมกระดาน และผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ถูกนำมาใช้วิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเกมกระดาน ผ่านการตีความข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การหารูปแบบจากข้อมูล การกำหนดประเด็นสำคัญ และการแปลความหมายเพื่อนำไปเชื่อมโยงกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถิติที่นำไปสู่การกำหนดแนวทางในการออกแบบเกมกระดานเพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ

3.5.2 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ



บทที่ 4

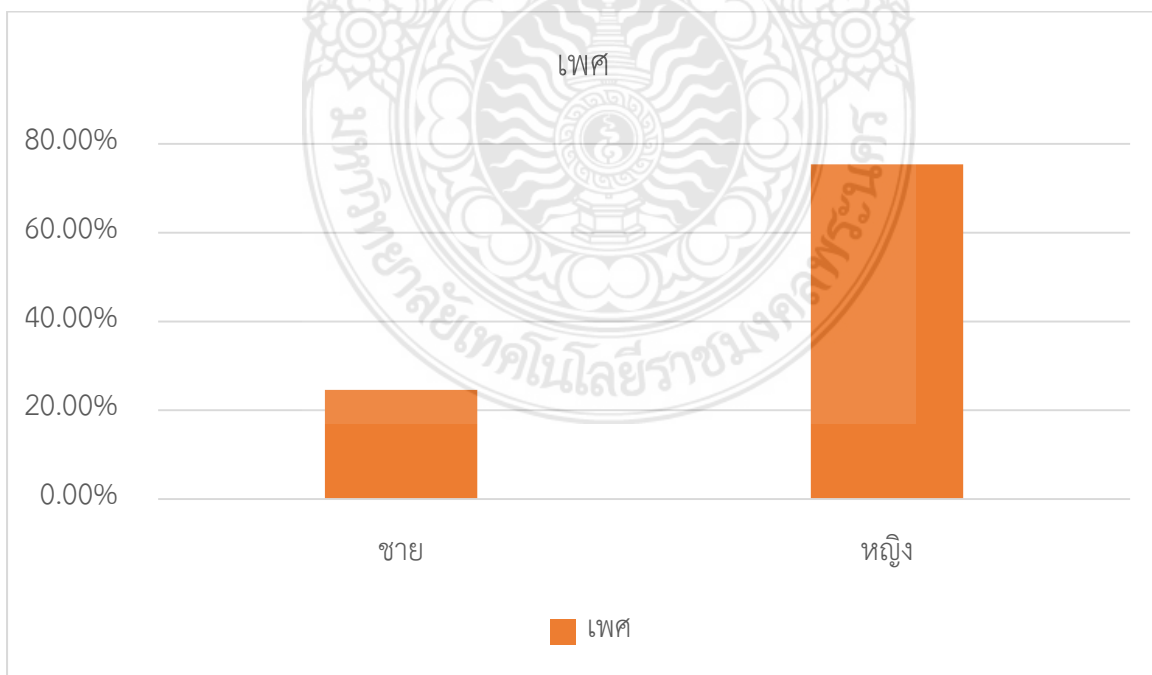
ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเกมกระดานภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนเขตภาคกลางตอนล่าง” ได้ทำการรวบรวมแบบสอบถามจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 233 คนโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีผู้ยินยอมตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 87.1 ซึ่งผลการวิจัยจากการเก็บรวบรวมข้อมูลถูกนำเสนอใน 4 ส่วน ประกอบด้วย

- 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การพัฒนาเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 4.4 เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ)

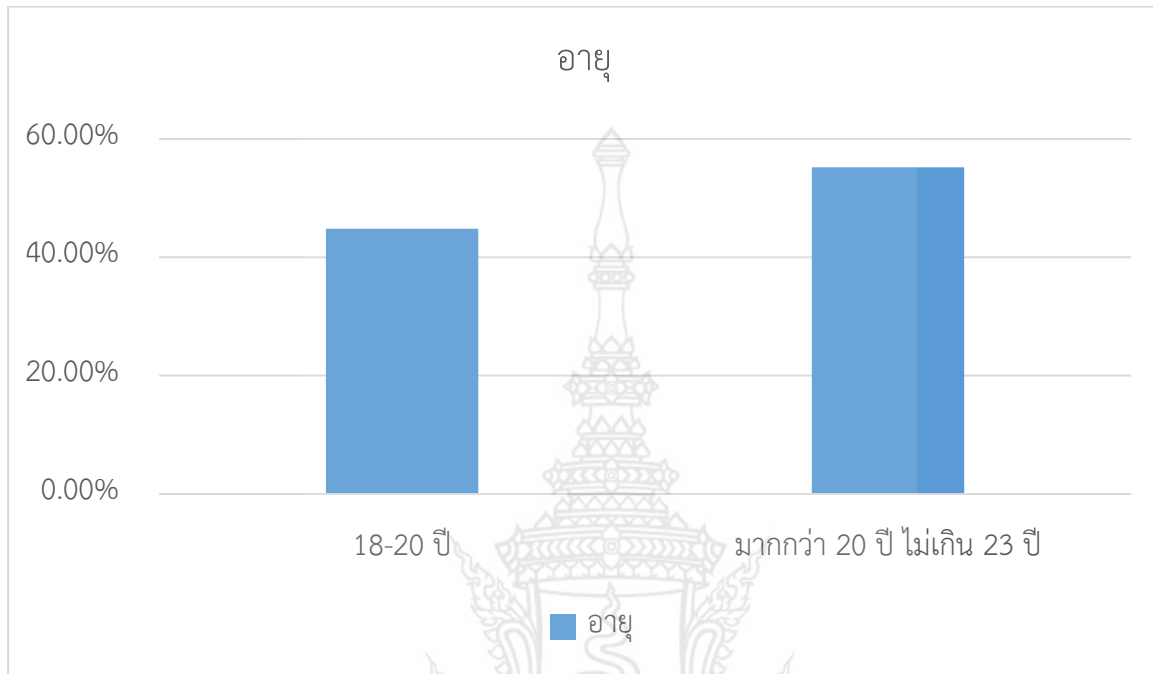
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการเก็บรวบรวมการตอบแบบสอบถามตามความยินยอมของผู้ตอบแบบสอบถามในรูปแบบ Google Form ผ่านช่องทาง Google Classroom มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 203 คน โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 75.4 รองลงมาเป็นเพศชายจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 24.6 (ภาพที่ 4.1)



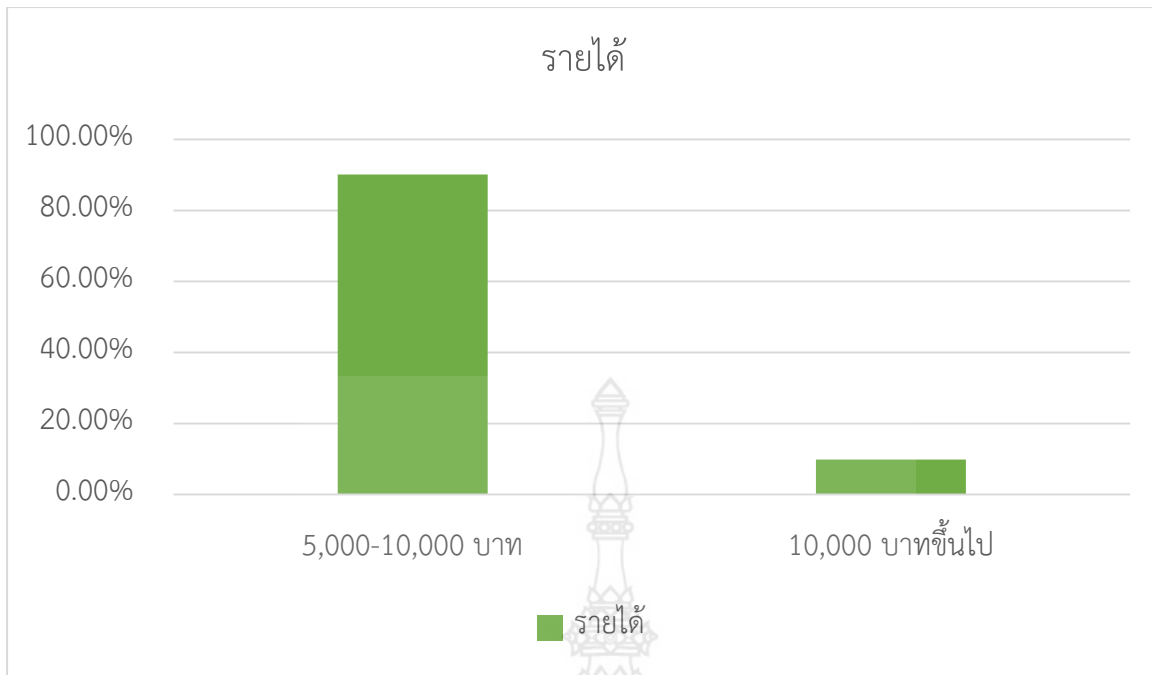
ภาพที่ 4.1 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

ในส่วนของอายุ ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีอายุมากกว่า 20 ปี แต่ไม่เกิน 23 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 55.2 รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วงระหว่าง 18-20 ปี จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 (ภาพที่ 4.2)



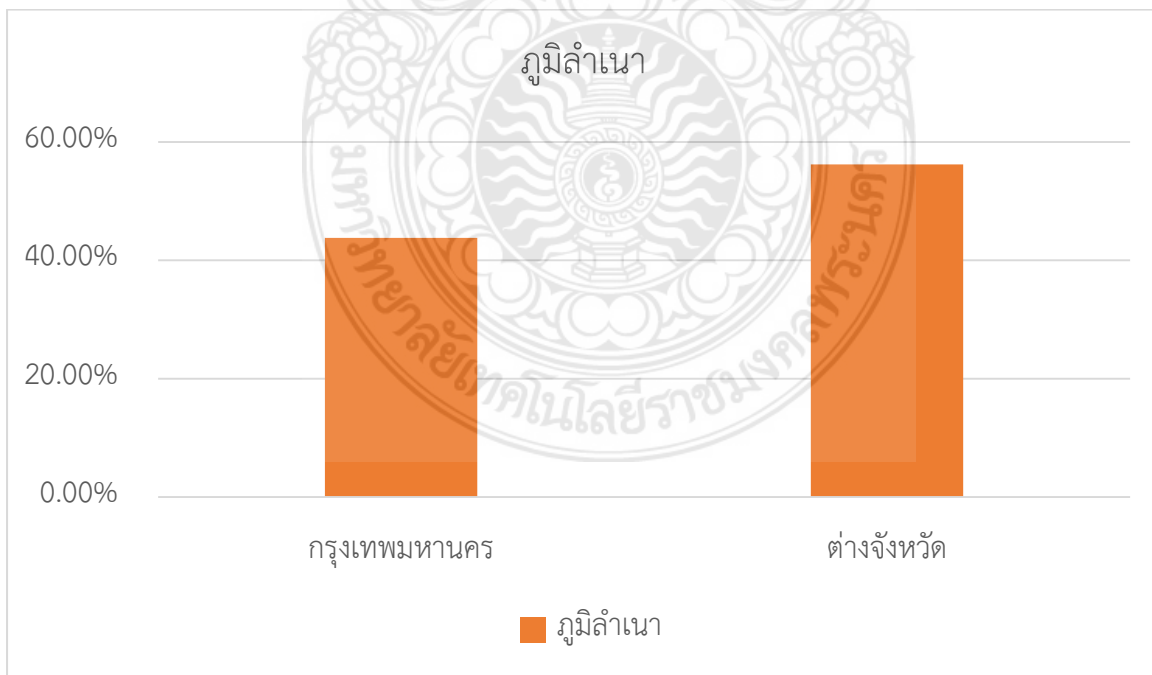
ภาพที่ 4.2 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามช่วงอายุ

ในส่วนของการรายได้ต่อเดือน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 90.15 ในขณะที่รายได้ตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไปมีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 9.85 (ภาพที่ 4.3)



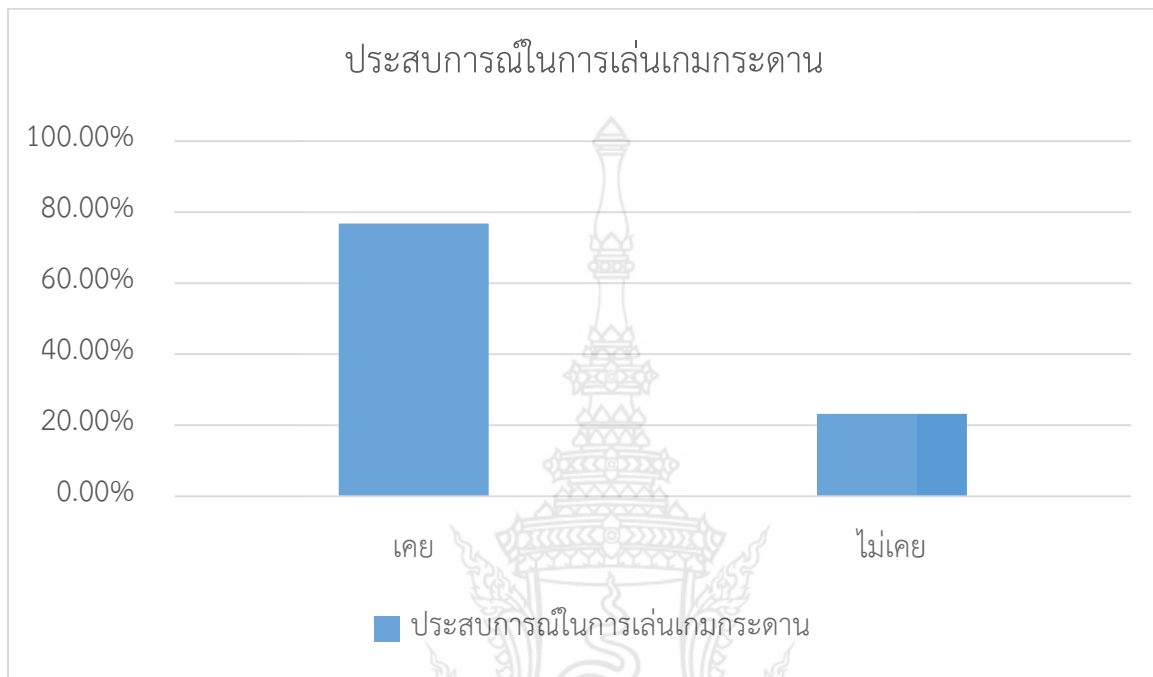
ภาพที่ 4.3 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรายได้

สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับภูมิลำเนาของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัด จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 ในขณะที่บุคคลที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 (ภาพที่ 4.4)



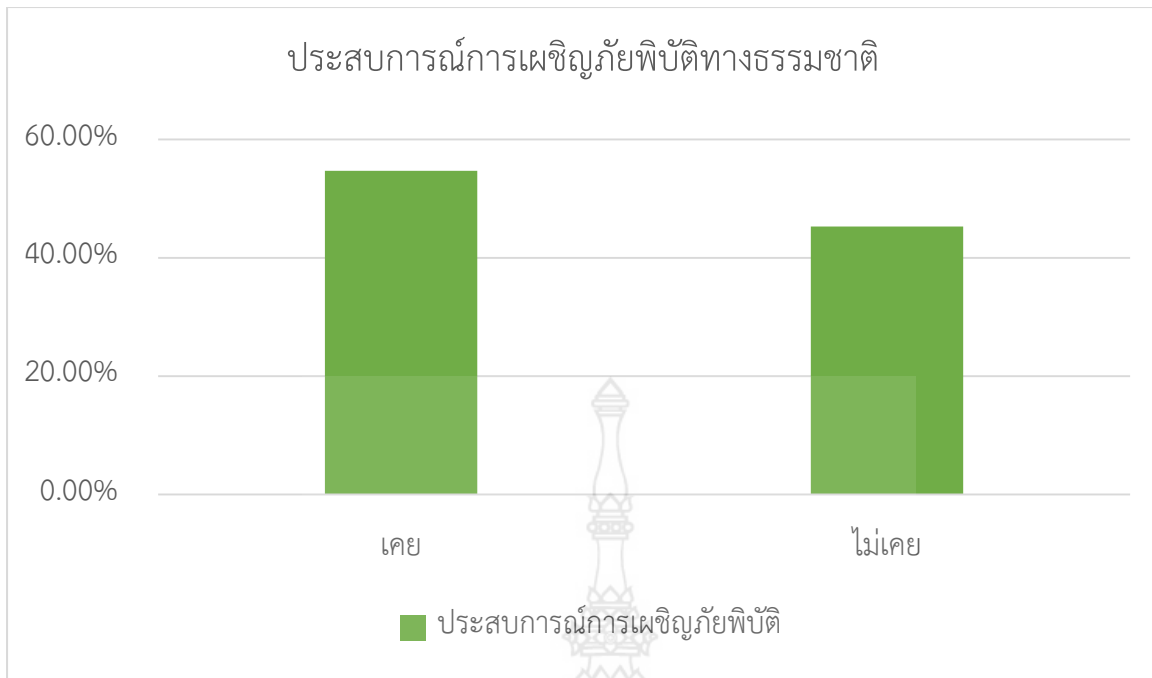
ภาพที่ 4.4 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามภูมิลำเนา

ภาพที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเล่นเกมกระดานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ “เคย” มีประสบการณ์ในการเล่นเกมกระดานจำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 76.8 ในขณะที่บุคคลที่ “ไม่เคย” มีประสบการณ์ในการเล่นเกมกระดานมีจำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 23.2



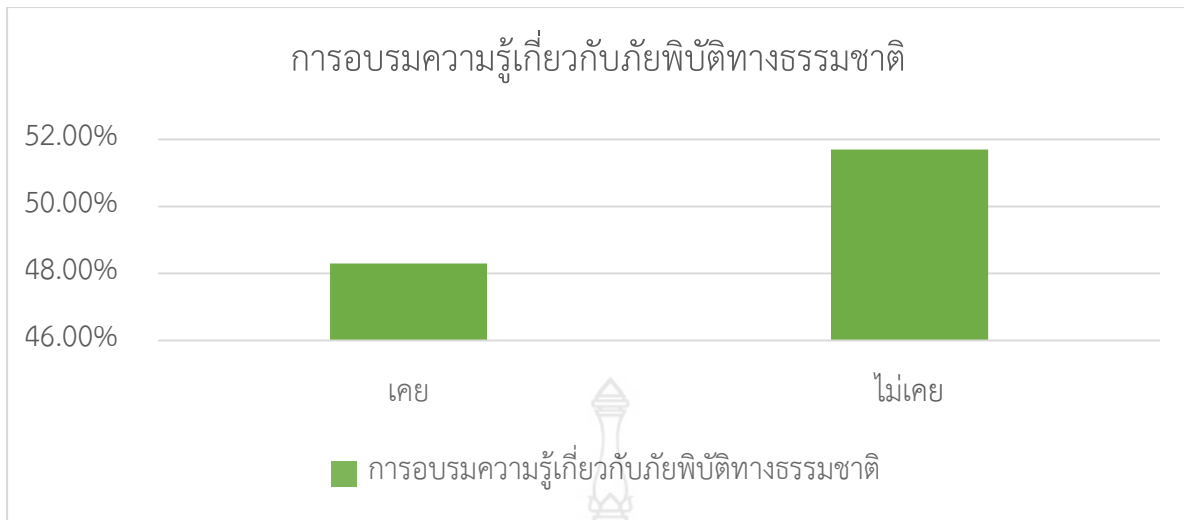
ภาพที่ 4.5 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์การเล่นเกมกระดาน

ภาพที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์การเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่ง “เคย” มีประสบการณ์ในการเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติ จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 ในขณะที่บุคคลที่ “ไม่เคย” มีประสบการณ์ในการเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติ มีจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3



ภาพที่ 4.6 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามประสบการณ์การเผชิญภัยพิบัติทางธรรมชาติ

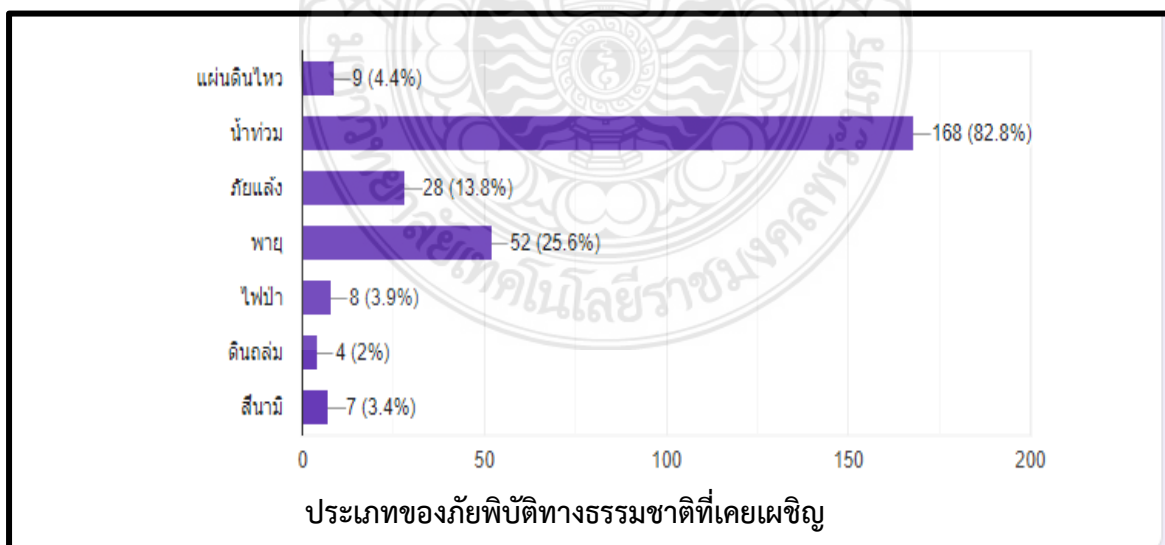
ภาพที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรมความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่ง “ไม่เคย” ได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 51.7 ในขณะที่บุคคลที่ “เคย” มีได้รับการอบรมเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ มีจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 48.3



ภาพที่ 4.7 แผนภูมิแสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการได้รับการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ

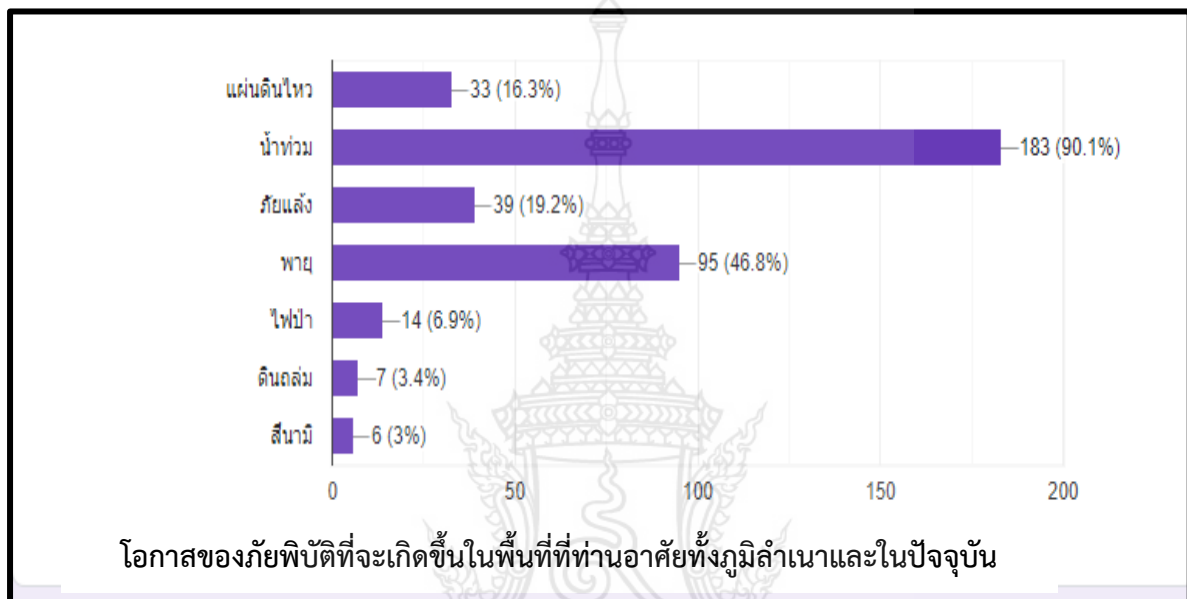
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ภาพที่ 4.8 แสดงผลการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เคยเผชิญของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยเผชิญกับภัยพิบัติน้ำท่วม จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 82.8 รองลงมาคือภัยพิบัติวาตภัย (พายุ) จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 25.6 ภัยแล้ง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8 ส่วนภัยพิบัติที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีประสบการณ์เคยเผชิญน้อยที่สุด คือ “ดินถล่ม” จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ของจำนวนการตอบแบบสอบถามทั้งหมด



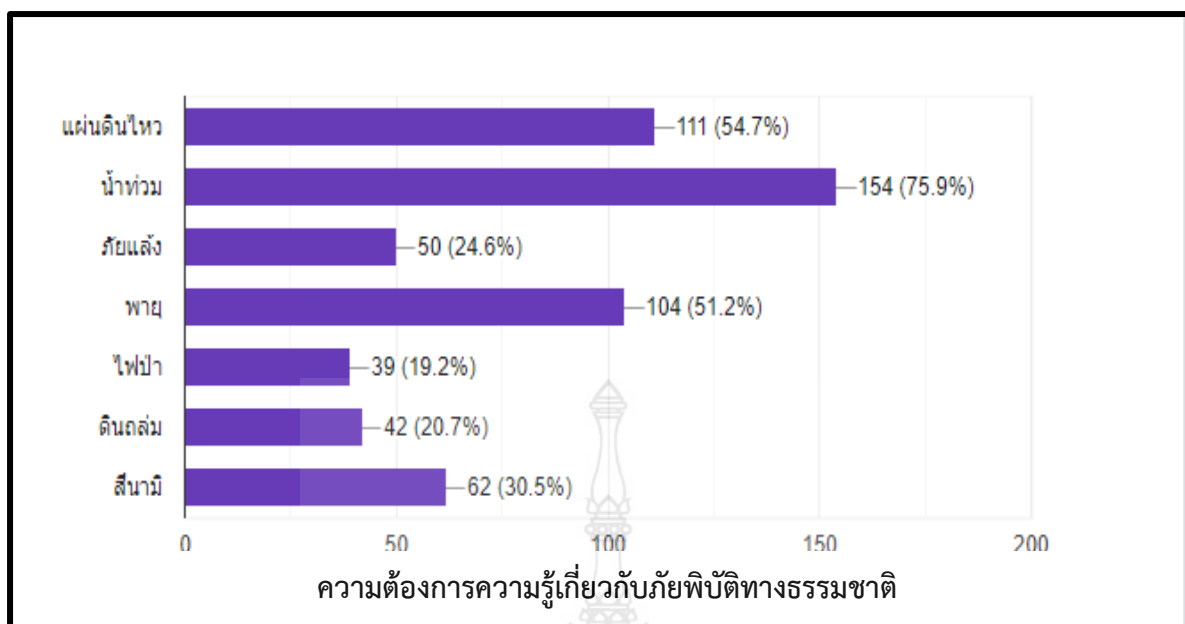
ภาพที่ 4.8 แผนภูมิแสดงร้อยละของประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เคยเผชิญ

ภาพที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับโอกาสของภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่ทั้งในส่วนของภูมิลำเนาและในปัจจุบัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า “น้ำท่วม” มีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่ที่อาศัยของตนมากที่สุด จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 90.1 รองลงมาคือ “พายุ” จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 และ “ภัยแล้ง” จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.2 ในขณะที่ “สึนามิ” เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ถูกพิจารณาว่ามีโอกาสจะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่น้อยที่สุด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ของจำนวนการตอบแบบสอบถามทั้งหมด



ภาพที่ 4.9 แผนภูมิแสดงร้อยละของโอกาสของภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่อาศัยทั้งภูมิลำเนาและในปัจจุบัน

ภาพที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการความรู้เกี่ยวกับ “น้ำท่วม” เป็นอันดับที่หนึ่ง จำนวน 154 คน คิดเป็นร้อยละ 75.9 รองลงมาคือความรู้เกี่ยวกับ “แผ่นดินไหว” จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 และ “พายุ” จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 51.2 ในขณะที่ “ไฟป่า” เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการความรู้น้อยที่สุด จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 19.2



ภาพที่ 4.10 แผนภูมิแสดงร้อยละของความต้องการความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีความรู้เกี่ยวกับเรื่อง “แผ่นดินไหว” อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 51.7 รองลงมาคือมีความรู้ในระดับน้อย จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 28 ในส่วนของความรู้เกี่ยวกับเรื่อง “น้ำท่วม” ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลางจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3 รองลงมาคือมีความรู้ในระดับมาก จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 32 สำหรับความรู้เกี่ยวกับภัยแล้ง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 47.3 รองลงมาคือมีความรู้ระดับน้อย จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 สำหรับความรู้เกี่ยวกับพายุ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 47.3 รองลงมาคือมีความรู้ระดับน้อย จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 เช่นเดียวกับความรู้เกี่ยวกับไฟป่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 38.9 รองลงมาคือมีความรู้ระดับน้อย จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 36.9 สำหรับความรู้เกี่ยวกับดินถล่ม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 40.4 รองลงมาคือมีความรู้ระดับน้อย จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 37.4 เช่นเดียวกับความรู้เรื่องสึนามิ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ระดับปานกลาง จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 39.4 รองลงมาคือมีความรู้ระดับน้อย จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 35

ตารางที่ 4.1 ค่าความถี่และร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทภัยพิบัติ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
แผ่นดินไหว	18 (8.8%)	57 (28.0%)	105 (51.7%)	20 (9.8%)	3 (1.47%)
น้ำท่วม	3 (1.47%)	16 (7.8%)	100 (49.3%)	65 (32%)	19 (9.3%)
ภัยแล้ง	19 (9.3%)	66 (32.5%)	96 (47.3%)	20 (9.8%)	2 (0.98%)
พายุ	12 (5.9%)	62 (30.5%)	96 (47.3%)	29 (14.3%)	4 (1.97%)
ไฟป่า	31 (15.3%)	75 (36.9%)	79 (38.9%)	15 (7.4%)	3 (1.47%)
ดินถล่ม	34 (16.7%)	76 (37.4%)	82 (40.4%)	11 (5.4%)	0 (0%)
สึนามิ	31 (15.3%)	71 (35%)	80 (39.4%)	17 (8.4%)	4 (1.97%)

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการเตรียมความพร้อมภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการติดตามเว็บไซต์ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 มีการติดตาม Line Alert อยู่ในระดับน้อย จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 35 มีการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับครอบครัวอยู่ในระดับน้อย จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 36.5 มีการเตรียมชุดถังชีพสำหรับภัยพิบัติอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 33.5 และมีการเข้ารับอบรมเกี่ยวกับภัยพิบัติอยู่ในระดับน้อย จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 36

ตารางที่ 4.2 ค่าความถี่และร้อยละของระดับการเตรียมความพร้อมภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเตรียมความพร้อม	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ได้ทำ
มีการติดตามเว็บไซต์ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	16 (7.9%)	50 (24.6%)	97 (47.8%)	30 (14.8%)	9 (4.4%)	1 (0.5%)
มีการติดตาม Line Alert	35 (17.2%)	71 (35%)	69 (34%)	20 (9.9%)	4 (2.0%)	4 (2.0%)
มีการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับครอบครัว	26 (12.8%)	74 (36.5%)	73 (36.0%)	23 (11.3%)	3 (1.5%)	4 (2.0%)
มีการเตรียมชุดยังชีพภัยพิบัติ	44 (21.7%)	66 (32.5%)	68 (33.5)	17 (8.4%)	3 (1.5%)	5 (2.5%)
เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับภัยพิบัติ	34 (16.7%)	73 (36.0%)	66 (32.5%)	21 (10.3%)	2 (1.0%)	7 (3.4%)

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลการเตรียมพร้อมในสถานการณ์ภัยพิบัติ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 60.6 ไม่ทราบเกี่ยวกับเรื่องการเตรียมน้ำประปาเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ ในส่วนของการเตรียมอาหารเพื่อการบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ทราบเกี่ยวกับข้อมูลนี้มีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 58.1 นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 111 คน คิดเป็นจำนวน 54.7 ตอบว่า “ไม่ทราบ” เกี่ยวกับการเตรียมการสื่อสารที่ไม่ขึ้นอยู่กับโหมดการไฟฟ้า อย่างไรก็ตามเมื่อถูกถามเกี่ยวกับเรื่องการเตรียมไฟฉายพร้อมแบตเตอรี่ที่เพียงพอ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ “ทราบ” ข้อมูลนี้ จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 83.7 เช่นเดียวกับเรื่องการเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่า “ทราบ” จำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 87.7 รวมถึงการเตรียมผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุขอนามัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่า “ทราบ” จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 82.3 ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมแผนอพยพ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทราบและไม่ทราบข้อมูลนี้ใกล้เคียงกัน โดย “ไม่ทราบ” มีจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 50.7 เช่นเดียวกันแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และการเตรียมอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยงขั้นต่ำ 72 ชั่วโมง ที่มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนของ “ทราบ” และ “ไม่ทราบ” ข้อมูลนี้ใกล้เคียงกัน โดย “ไม่ทราบ” จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 55.7 เหมือนกันทั้งสองประเด็น อย่างไรก็ตามผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า

“ทราบ” ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้มากกว่า “ไม่ทราบ” ได้แก่ การเตรียมแผนผังภายในบ้าน การเตรียมเอกสารทางราชการ การเตรียมเงินสดติดตัว การเตรียมยารักษาโรคและยาประจำตัว และการเตรียมโทรศัพท์มือถือและพาวเวอร์แบงก์ โดยผู้ที่ทราบข้อมูลเหล่านี้ คิดเป็นร้อยละ 59.6, 65, 88.1, 91.6 และ 91.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ค่าความถี่และร้อยละของความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ภัยพิบัติ

ข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมในสถานการณ์ภัยพิบัติ	ทราบ	ไม่ทราบ
การเตรียมน้ำประปาเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ	80 (39.4%)	123 (60.6%)
การเตรียมอาหารเพื่อการบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ	118 (58.1%)	85 (41.9%)
การเตรียมการสื่อสารที่ไม่ขึ้นอยู่กับโหมดการใช้ไฟฟ้า	92 (45.3%)	111 (54.7%)
การเตรียมไฟฉายพร้อมแบตเตอรี่ที่เพียงพอ	170 (83.7%)	33 (16.3%)
การเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น	178 (87.7%)	25 (12.3%)
การเตรียมผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุขอนามัย	167 (82.3%)	36 (17.7%)
การเตรียมแผนอพยพ	100 (49.3%)	103 (50.7%)
การเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	90 (44.3%)	113 (55.7%)
การเตรียมแผนผังภายในบ้าน	121 (59.6%)	82 (40.4%)
การเตรียมเอกสารสำคัญทางราชการ	132 (65.0%)	71 (35.0%)
การเตรียมอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยงขั้นต่ำ 72 ชั่วโมง	90 (44.3%)	113 (55.7%)
การเตรียมเงินสดติดตัว	179 (88.1%)	24 (11.9%)
การเตรียมยารักษาโรคและยาประจำตัว	186 (91.6%)	17 (8.4%)

การเตรียมโทรศัพท์มือถือพร้อมพาวเวอร์แบงก์	185 (91.1%)	18 (8.9%)
---	----------------	--------------

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ผลจากการสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบเกมกระดานของ wikiHow Staff (2023) และ Wirtz (2023) และการพัฒนาเกมกระดานการสร้างความตระหนักรู้ต่อการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย Promsri (2019) พบว่า เกมกระดานจะต้องมีการกำหนดประเด็นสาระสำคัญต่างๆ ดังนี้

- 1) การกำหนดรูปแบบของเกมกระดานให้ชัดเจนว่าเกมกระดานที่ออกแบบขึ้นเป็นเกมกระดานประเภทใด ตามแนวคิดของ Wirtz (2023) และ wikiHow Staff (2023a)
- 2) การกำหนดเป้าหมายสูงสุดของเกม ซึ่งในกรณีนี้คือการที่ผู้เล่นสามารถเอาตัวรอดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้ ตามแนวคิดของ wikiHow Staff (2023a)
- 3) การกำหนดรูปแบบการเล่น โดยมีความชัดเจนว่าเกมควรมีช่องในการเดิน มีการจัดลำดับการเดินผ่านการทอยลูกเต๋า และมีการจั่วไพ่หรือการ์ดที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทางการเล่นของผู้เล่น และโอกาสของชัยชนะของผู้เล่นแต่ละคน ตามแนวคิดของ Promsri (2019) และ wikiHow Staff (2023a)
- 4) การกำหนดเกณฑ์ในการเล่น ผ่านการโยนลูกเต๋าและย้ายชิ้นส่วนต่างๆ ไปตามช่องที่ถูกกำหนดโดยมีการ์ดคำถามเพื่อใช้เป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนเกมไปยังจุดหมาย และเป็นการกำหนดโชค ซึ่งถือเป็นกลไกที่สำคัญในการเล่นเกมกระดานอีกด้วย ตามแนวคิดของ Promsri (2019) และ wikiHow Staff (2023a)
- 5) การกำหนดจำนวนผู้เล่น โดยทั่วไปเกมกระดานที่มีประสิทธิภาพควรมีผู้เล่นประมาณ 2-4 คน เพื่อความสนุกในการเล่นเกม ตามแนวคิดของ Promsri (2019), Wirtz (2023) และ wikiHow Staff (2023a)
- 6) การกำหนดลักษณะของเค้าโครงของกระดาน โดยมีการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเกม วาดช่องว่าง และทำเครื่องหมายตำแหน่งที่จะเล่นขึ้นสำคัญ ตามแนวคิดของ Promsri (2019) และ wikiHow Staff (2023a)

จากผลการสังเคราะห์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการออกแบบเกมกระดานและผลการศึกษาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติสามารถนำไปสู่แนวทางในการออกแบบเกมกระดานเพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติได้ ตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การพัฒนาเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเกมกระดาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ	การบูรณาการความเชื่อมโยงทั้งสองประเด็น
<p>การกำหนดประเภทของเกมกระดานจะเป็นเกมกระดานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโดยผู้เล่นจะได้รับความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน</p>	<p>ความรู้เกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติจะถูกนำเสนอตามลำดับของค่าความถี่ที่ถูกเลือกจากผู้ตอบแบบสอบถาม 3 อันดับแรก ซึ่งผลการศึกษาพบว่าภัยพิบัติที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำท่วม 2. แผ่นดินไหว 3. พายุ 	<p>เกมกระดานที่จะถูกพัฒนาขึ้นจะเป็นเกมกระดานประเภทการศึกษาที่มุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ครอบคลุมภัยพิบัติที่สำคัญ 3 เรื่อง ประกอบด้วย น้ำท่วม แผ่นดินไหว และพายุ</p>
<p>การกำหนดเป้าหมายสูงสุดของเกมกระดานคือการมีผู้ที่ได้รับชัยชนะจากการเล่นเกม</p>	<p>จากผลการวิจัยพบว่าระดับการเตรียมความพร้อมและระดับเข้าใจต่อการจัดการและรับมือต่อสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติยังอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงน้อย ดังนั้นจึงควรนำเอาประเด็นเหล่านี้มีขยายความให้เป็นส่วนหนึ่งในการเล่นเกมกระดาน</p>	<p>กำหนดจุดแห่งชัยชนะในการเล่นเกมโดยกำหนดว่าผู้ที่ถึงเส้นชัยก่อนเป็นผู้ที่รอดจากภัยพิบัติที่เกิดขึ้น ซึ่งการจะรอดจากภัยพิบัติได้นั้นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการและรับมือในสถานการณ์ภัยพิบัติซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้จะนำมาใช้เป็นชุดคำถามเพื่อสร้างความรู้และเป็นกลไกในการขับเคลื่อนสู่การเข้าเส้นชัยหรือเป็นผู้รอดชีวิต</p>
<p>การกำหนดรูปแบบการเล่นของเกมจะเป็นลักษณะของการทยอยลูกเต๋าเพื่อกำหนดลำดับการเล่นและจำนวนการเดินในแต่ละรอบตามช่องที่ถูกกำหนดไว้ในเกม</p>	<p>นำเอาข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยมากำหนดเป็นประเภทของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งในภาพรวมและในส่วนที่เฉพาะเจาะจงสำหรับภัยพิบัติที่มีค่าความถี่สูงสุด 3 อันดับแรก</p>	<p>มีการกำหนดช่องการเดินในเกมกระดานที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติแต่ละประเภท การเตรียมความพร้อมและการจัดการภัยพิบัติที่เหมาะสมโดยผู้เล่นจะตกลงไปยังช่องเหล่านั้นผ่านการทยอยลูกเต๋าดังกล่าวในแต่ละรอบ</p>

<p>การกำหนดโชคในการเล่นเกมนเพื่อเพิ่มความสนุกและชะลอหรือเพิ่มโอกาสของชัยชนะผ่านการทอยลูกเต๋าและเปิดไพ่</p>	<p>นำเอาข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยมากำหนดเป็นประเภทของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งในภาพรวมและในส่วนที่เฉพาะเจาะจงสำหรับภัยพิบัติที่มีค่าความถี่สูงสุด 3 อันดับแรก</p>	<p>จัดทำช่องเดินที่ระบุถึงภัยพิบัติแต่ละประเภท และวิธีการเตรียมความพร้อมในการรับมือโดยจัดทำเป็นการ์ด เมื่อผู้เล่นได้ทอยลูกเต๋าทกลงไปในช่องใดของเกมจะต้องเปิดการ์ดนั้นเพื่อดูว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร ซึ่งผลลัพธ์นั้นจะส่งผลให้ผู้เล่นได้ไปต่อหรือหยุดเดิน</p>
<p>การกำหนดจำนวนผู้เล่นเกมกระดานที่มีความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 2-4 คน</p>	<p>นำเอาข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยมากำหนดเป็นประเภทของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งในภาพรวมและในส่วนที่เฉพาะเจาะจงสำหรับภัยพิบัติที่มีค่าความถี่สูงสุด 3 อันดับแรกเพื่อให้มีข้อคำถามมากเพียงพอในการเล่นสำหรับจำนวนผู้เล่นสูงสุด 4 คน</p>	<p>กำหนดจำนวนช่องในการเล่นของเกมและการ์ดที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติประเภทต่างๆ และแนวทางการรับมือภัยพิบัติเหล่านั้นให้สอดคล้องกับจำนวนผู้เล่นสูงสุดจำนวน 4 คน โดยงานวิจัยของ Promsri (2019) ได้กำหนดช่องในการเล่นไว้ทั้งหมด 37 ช่องและได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรมีการปรับปรุงเพิ่มจำนวนช่องเพื่อให้เกมไม่จืดจางเกินไปและทำให้การเคลื่อนที่ของเกมมีความหลากหลายมากขึ้น</p>
<p>การกำหนดเค้าโครงของเกมกระดานจะเป็นลักษณะของกระดานสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีช่องเดินที่นำไปสู่เส้นชัย โดยในกระดานจะประกอบด้วยภาพที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ</p>	<p>นำเอาผลการวิจัยที่ได้มาช่วยกำหนดภาพประกอบและสิ่งที่จะต้องใส่ลงในกระดานและช่องเดินของเกม ซึ่งครอบคลุมภัยพิบัติ 3 อันดับแรก ได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ</p>	<p>ออกแบบเกมกระดานลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีขนาดพอเหมาะที่จะวางบนโต๊ะที่ผู้เล่น 4 คนสามารถนั่งคนละมุมเพื่อร่วมกันเล่นเกมนี้ได้ โดยมีภาพประกอบในกระดานและช่องเดินที่อ้างอิงจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วน of ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ</p>

4.4 เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ)

จากผลกาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผู้วิจัยได้นำเสนอเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ (ดูภาคผนวกที่ 1)

- 1) ตัวกระดานในการเล่นถูกกำหนดเป็นกระดานแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้างยาวที่ 30 ซม.X 60 ซม. โดยมีช่องเดินไปสู่เส้นชัยในฐานะผู้รอดชีวิตจำนวนทั้งหมด 48 ช่อง (รวมช่องเริ่มต้นและชัยชนะ) โดย พื้นที่บนกระดานจะมีภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติที่ถูกกำหนดความสำคัญต่อความต้องการความรู้จากผู้ตอบแบบสอบถามในงานวิจัย 3 อันดับแรก ได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว และ พายุ
- 2) ผู้เล่นเกมกระดานนี้สามารถเล่นได้จำนวน 2-4 คน โดยใช้การทอยลูกเต๋าเพื่อกำหนดลำดับในการเดิน และการเดินในแต่ละรอบโดยมีตัวเดินที่ใช้สีแตกต่างกันเพื่อแยกผู้เล่นแต่ละคนในการเดิน
- 3) การให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ครอบคลุมเรื่องน้ำท่วม แผ่นดินไหว และ พายุ จะดำเนินการผ่านกลไกในการเล่นโดยผู้เล่นจะมีอุปสรรคที่ถูกกำหนดไว้ตามทางเดินช่องต่างๆ และมีการกำหนดช่องที่ต้องหยิบไพ่หรือการ์ดที่เกี่ยวข้องเมื่อตกลงไปในช่องเหล่านั้น เพื่อดูรายละเอียดในการ์ดนั้นว่าผลลัพธ์ของการเดินนั้นเป็นอย่างไร
- 4) การ์ดในเกมนี้จะประกอบด้วย การ์ดภัยพิบัติที่ครอบคลุมภัยพิบัติทั้ง 3 ประเภทได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว และพายุ อย่างละ 10 ใบ โดยจำมีการระบุช่องในการเดินที่สัมพันธ์กับประเภทภัยพิบัติที่ต้องเปิดการ์ด เช่นช่องที่เป็นรูปน้ำท่วมผู้เล่นก็ต้องเปิดการ์ดน้ำท่วมเป็นต้น ซึ่งในการ์ดเหล่านี้จะเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติเหล่านั้น โดยให้ผู้ดำเนินการควบคุมการเล่น (บุคคลที่ไม่ใช่ผู้เล่น) ทำหน้าที่ในการอ่านพร้อมคำถามเพื่อให้ผู้เล่นตอบ ถ้าผู้เล่นตอบถูกก็จะสามารถสะสมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการรับมือกับภัยพิบัติได้ ซึ่งจะเป็นการลดอุปกรณ์แยกไว้มี 10 อุปกรณ์ แต่สามารถสะสมพร้อมกันหลายคนได้ โดยผู้เล่นสามารถใช้การ์ดอุปกรณ์นี้ในการแลกเปลี่ยนกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากกลไกของเกมก็ได้ ในส่วนของช่องอุปสรรคและช่องโชคดี จะมีการ์ดที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการเตรียมการรับมือภัยพิบัติทั้งหมดโดยมีทั้งหมดอย่างละ 10 ใบ เพื่อกำหนดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เล่น ในกรณีที่ผู้เล่นตกลงไปในการ์ดอุปสรรคและได้รับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ผู้เล่นสามารถใช้การ์ดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรับมือภัยพิบัติที่สะสมไว้ (ถ้ามี) ในการแลกเปลี่ยนเพื่อออกจากสถานการณ์นั้นได้ รวมมีการ์ดทั้งหมด 6 ประเภทอย่างละ 10 ใบ รวมทั้งหมด 60 ใบ (ภาคผนวก ข)
- 5) มีการกำหนดกติกาในการเล่นอย่างชัดเจน
- 6) คำถามเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทถูกพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใส่ในการ์ดภัยพิบัติ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในการ์ดอุปสรรคและการ์ดโชคดีที่ปรับจากข้อคำถามของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งรายละเอียดของข้อคำถามอยู่ในภาคผนวก ค

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) สังเคราะห์องค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบเกมกระดาน 3) เชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดานเพื่อนำไปสู่การออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของแผนการวิจัย ได้แก่ 1) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติและการออกแบบเกมกระดาน 2) การสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดานจากรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และ 3) การพัฒนาแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสอบถามถูกพัฒนาขึ้นในฐานะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเพื่อนำมาใช้เชื่อมโยงกับผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของการออกแบบเกมกระดาน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ของหนึ่งในคณะผู้วิจัย จำนวนทั้งหมด 233 คน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีผู้สมัครใจตอบแบบสอบถามและส่งคืนแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ผ่านทาง Google Form จำนวน 203 คน

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาค้นพบว่า โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 75.4 มากกว่าครึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีอายุมากกว่า 20 ปีแต่ไม่เกิน 23 ปี จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 55.2 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 90.15 ผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัด จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ “เคย” มีประสบการณ์ในการเล่นเกมกระดาน จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 76.8 และมากกว่าครึ่ง “เคย” มีประสบการณ์ในการเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 สำหรับเรื่องการอบรมความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าครึ่ง “ไม่เคย” ได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 51.7

5.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ

สำหรับผลการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เคยเผชิญของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยเผชิญกับภัยพิบัติน้ำท่วม ร้อยละ 82.8 รองลงมาคือภัยพิบัติวาตภัย (พายุ) ร้อยละ 25.6 ในส่วนของมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับโอกาสของภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่ทั้งในส่วนของภูมิภาคและในปัจจุบัน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า “น้ำท่วม” มีโอกาสเกิดขึ้นในพื้นที่ที่อาศัยของตนมากที่สุด ร้อยละ 90.1 รองลงมาคือ “พายุ” ร้อยละ 48.8 ในส่วนของความต้องการความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการความรู้เกี่ยวกับ “น้ำท่วม” เป็นอันดับที่หนึ่ง จำนวน ร้อยละ 75.9 รองลงมาคือความรู้เกี่ยวกับ “แผ่นดินไหว” ร้อยละ 54.7 และ “พายุ” ร้อยละ 51.2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีความรู้เกี่ยวกับเรื่อง “แผ่นดินไหว” อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.7 ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง “น้ำท่วม” ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.3 ความรู้เกี่ยวกับภัยแล้ง ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.3 ความรู้เกี่ยวกับพายุ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง เป็นร้อยละ 47.3 ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง เป็นร้อยละ 38.9 ความรู้เกี่ยวกับดินถล่ม ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.4 ความรู้เรื่องสึนามิ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 39.4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับการเตรียมความพร้อมภัยพิบัติทางธรรมชาติของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการติดตามเว็บไซต์ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและการเตรียมชุดถังซีฟสำหรับภัยพิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการติดตาม Line Alert การจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับครอบครัว การเข้ารับอบรมเกี่ยวกับภัยพิบัติอยู่ในระดับน้อย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลการเตรียมพร้อมในสถานการณ์ภัยพิบัติ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 60.6 ไม่ทราบเกี่ยวกับเรื่องการเตรียมน้ำประปาเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ ในส่วนของการเตรียมอาหารเพื่อการบริโภคขั้นต่ำ 72 ชั่วโมงเมื่อเกิดภัยพิบัติ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่ทราบเกี่ยวกับข้อมูลนี้ร้อยละ 58.1 นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 54.7 ตอบว่า “ไม่ทราบ” เกี่ยวกับการเตรียมการสื่อสารที่ไม่ขึ้นอยู่กับโหมดการไฟฟ้า อย่างไรก็ตามเมื่อถูกถามเกี่ยวกับเรื่องการเตรียมไฟฉายพร้อมแบตเตอรี่ที่เพียงพอ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ “ทราบ” ข้อมูลนี้ร้อยละ 83.7 เช่นเดียวกับเรื่องการเตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่า “ทราบ” จำนวน ร้อยละ 87.7 รวมถึงการเตรียมผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุขอนามัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบว่า “ทราบ” ร้อยละ 82.3 ในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมแผนอพยพ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทราบและไม่ทราบ ข้อมูลนี้ใกล้เคียงกัน โดย “ไม่ทราบ” ร้อยละ 50.7 เช่นเดียวกันแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และการเตรียมอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยงขั้นต่ำ 72 ชั่วโมง ที่มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนของ “ทราบ” และ “ไม่ทราบ” ข้อมูลนี้ใกล้เคียงกัน โดย “ไม่ทราบ” ร้อยละ 55.7 เหมือนกันทั้งสองประเด็น อย่างไรก็ตามผู้ตอบแบบสอบถามระบุ

ว่า “ทราบ” ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้มากกว่า “ไม่ทราบ” ได้แก่ การเตรียมแผนผังภายในบ้าน การเตรียมเอกสารทางราชการ การเตรียมเงินสดติดตัว การเตรียมยารักษาโรคและยาประจำตัว และการเตรียมโทรศัพท์มือถือและพาวเวอร์แบงก์ โดยผู้ที่ทราบข้อมูลเหล่านี้ คิดเป็นร้อยละ 59.6, 65, 88.1, 91.6 และ 91.1 ตามลำดับ

5.1.3 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบการออกแบบเกมกระดาน

ผลจากการสังเคราะห์แนวคิดการออกแบบเกมกระดาน เกมกระดานจะต้องมีการกำหนดประเด็นสาระสำคัญต่างๆ ดังนี้

1) การกำหนดรูปแบบของเกมกระดานให้ชัดเจนว่าเกมกระดานที่ออกแบบขึ้นเป็นเกมกระดานประเภทใด

2) การกำหนดเป้าหมายสูงสุดของเกม ซึ่งในกรณีนี้คือการที่ผู้เล่นสามารถเอาตัวรอดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้

3) การกำหนดรูปแบบการเล่น โดยมีความชัดเจนว่าเกมควรมีช่องในการเดิน มีการจัดลำดับการเดิน ผ่านการทอยลูกเต๋า และมีการจั่วไพ่หรือการ์ดที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดทิศทางทางการเดินของผู้เล่นและโอกาสของชัยชนะของผู้เล่นแต่ละคน

4) การกำหนดเกณฑ์ในการเล่น ผ่านการโยนลูกเต๋าและย้ายชิ้นส่วนต่างๆ ไปตามช่องที่ถูกกำหนด โดยมีการ์ดคำถามเพื่อใช้เป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนเกมไปยังจุดหมาย และเป็นการกำหนดโชคซึ่งถือเป็นกลไกที่สำคัญในการเล่นเกมกระดานอีกด้วย

5) การกำหนดจำนวนผู้เล่น โดยทั่วไปเกมกระดานที่มีประสิทธิภาพควรมีผู้เล่นประมาณ 2-4 คน เพื่อความสนุกในการเล่นเกม

6) การกำหนดลักษณะของเค้าโครงของกระดาน โดยมีการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเกม วาดช่องว่าง และทำเครื่องหมายตำแหน่งที่จะเล่นขึ้นสำคัญ

5.1.4 ผลการพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ)

ผลกาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการสังเคราะห์การออกแบบเกมกระดานกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ นำไปสู่การพัฒนาเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เกมกระดานต้นแบบ) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1) ตัวกระดานในการเล่นถูกกำหนดเป็นกระดานแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความกว้างยาวที่ 30 ซม. X 60 ซม. โดยมีช่องเดินไปสู่เส้นชัยในฐานะผู้รอดชีวิตจำนวนทั้งหมด 48 ช่อง (รวมช่องเริ่มต้นและชัยชนะ) โดยพื้นที่บนกระดานจะมีภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติที่ถูกกำหนดความสำคัญต่อความต้องการความรู้จากผู้ตอบแบบสอบถามในงานวิจัย 3 อันดับแรก ได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว และ พายุ

2) ผู้เล่นเกมกระดานนี้สามารถเล่นได้จำนวน 2-4 คน โดยใช้การทอยลูกเต๋าเพื่อกำหนดลำดับในการเดิน และการเดินในแต่ละรอบโดยมีตัวเดินที่ใช้สีแตกต่างกันเพื่อแยกผู้เล่นแต่ละคนในการเดิน

3) การให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ครอบคลุมเรื่องน้ำท่วม แผ่นดินไหว และ พายุ จะดำเนินการผ่านกลไกในการเล่นโดยผู้เล่นจะมีอุปสรรคที่ถูกกำหนดไว้ตามทางเดินช่องต่างๆ และมี

การกำหนดช่องที่ต้องหยิบไพ่หรือการ์ดที่เกี่ยวข้องเมื่อตกลงไปในช่องเหล่านั้น เพื่อดู รายละเอียดในการค้นคว้าผลลัพธ์ของการเล่นนั้นเป็นอย่างไร

4) การ์ดในเกมนี้จะประกอบด้วย การ์ดภัยพิบัติที่ครอบคลุมภัยพิบัติทั้ง 3 ประเภทได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว และพายุ อย่างละ 10 ใบ โดยจำมีการระบุช่องในการเดินที่สัมพันธ์กับประเภทภัยพิบัติที่ต้องเปิดการ์ด เช่นช่องที่เป็นรูปน้ำท่วมผู้เล่นก็ต้องเปิดการ์ดน้ำท่วมเป็นต้น ซึ่งในการ์ดเหล่านี้จะเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติเหล่านั้น โดยให้ผู้ดำเนินการควบคุมการเล่น (บุคคลที่ไม่ใช่ผู้เล่น) ทำหน้าที่ในการอ่านพร้อมคำถามเพื่อให้ผู้เล่นตอบ ถ้าผู้เล่นตอบถูกก็จะสามารถสะสมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการรับมือกับภัยพิบัติได้ ซึ่งจะเป็นการ์ดอุปกรณ์แยกไว้มี 10 อุปกรณ์แต่สามารถสะสมพร้อมกันหลายคนได้ โดยผู้เล่นสามารถใช้การ์ดอุปกรณ์นี้ในการแลกเปลี่ยนกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นจากกลไกของเกมได้ ในส่วนของช่องอุปสรรคและช่องโชคดีจะมีการ์ดที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการเตรียมการรับมือภัยพิบัติทั้งหมดโดยมีทั้งหมดอย่างละ 10 ใบ เพื่อกำหนดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เล่น ในกรณีที่ผู้เล่นตกลงไปในการ์ดอุปสรรคและได้รับผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ผู้เล่นสามารถใช้การ์ดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการรับมือภัยพิบัติที่สะสมไว้ (ถ้ามี) ในการแลกเปลี่ยนเพื่อออกจากสถานการณ์นั้นได้ รวมมีการ์ดทั้งหมด 6 ประเภทอย่างละ 10 ใบ รวมทั้งหมด 60 ใบ

5) มีการกำหนดกติกาในการเล่นอย่างชัดเจน

6) คำถามเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติทั้ง 3 ประเภทถูกพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใส่ในการ์ดภัยพิบัติ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติในการ์ดอุปสรรคและการ์ดโชคดีที่ปรับจากข้อคำถามของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 การอภิปรายผล

การออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างได้ดำเนินการตามวิธีการดำเนินการวิจัยทั้งในส่วนของการออกแบบเกมกระดานและการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเกมกระดานต้นแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมานั้นมีองค์ประกอบที่ครอบคลุมตามแนวคิดของ wikiHow Staff (2023) และ Wirtz (2023) และการพัฒนาเกมกระดานการสร้างความตระหนักต่อการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย Promsri (2019) ในส่วนของประเด็นข้อคำถามที่ใช้ในการขับเคลื่อนเกมกระดานนี้ไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ในการเล่นเกมกระดานได้ถูกพัฒนาตามแนวคิดของ Haupt และ Young (2022) Mountain House (2021) และ National Institute of Health (2023) อย่างไรก็ตามข้อบ่งชี้ที่สำคัญคือผลการวิจัยเชิงปริมาณที่นำมาใช้ประกอบในการออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการเล่นเกมกระดาน และเคยมีประสบการณ์ในการเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ แต่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นจำนวนมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ถูกออกแบบขึ้นมานั้นสามารถนำไปช่วยพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการรับมือและจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติให้แก่กลุ่มเป้าหมาย คือประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างได้อย่างเหมาะสม

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

เกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาตินี้สามารถนำไปใช้ในฐานะส่วนหนึ่งของกระบวนการฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างและรวมถึงประชาชนในเขตพื้นที่อื่นๆ ได้อีกด้วย โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ อาทิกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา และรวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำเกมกระดานนี้ไปใช้ประโยชน์ในการให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติแก่ประชาชนในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบได้ โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชนซึ่งมีความเชื่อมโยงและสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วผ่านสื่อการเรียนรู้อย่างเกมกระดาน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากเกมกระดานนี้ถูกออกแบบโดยมุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่สำคัญ 3 เรื่องได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว และพายุ ซึ่งเป็นส่วนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนั้นการพัฒนาเกมกระดานที่ครอบคลุมภัยพิบัติทางธรรมชาติที่สำคัญอื่นๆ ควรดำเนินการสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2) การออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดไม่มากนักและจำกัดเฉพาะกลุ่มนักศึกษาของมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่งที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง ด้วยเหตุนี้การเพิ่มจำนวนตัวอย่างเพื่อการได้มาซึ่งข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นสำหรับการออกแบบเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติสำหรับประชาชนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างจึงควรดำเนินการในอนาคต

3) เนื่องจากเกมกระดานที่ถูกออกแบบนี้เป็นเกมกระดานต้นแบบ ดังนั้นควรมีการต่อยอดในการพัฒนาผ่านการทดลองเล่นกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงเกมกระดานการจัดการภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเมื่อได้เกมกระดานที่สมบูรณ์แล้ว ผู้ที่นำเกมกระดานนี้ไปใช้ควรมีการทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติก่อน-หลังการเล่นเกมกระดานเพื่อแน่ใจว่าเกมกระดานนี้สามารถตอบวัตถุประสงค์ในส่วนของพัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติได้มากน้อยเพียงใด และควรทำการสำรวจความพึงพอใจในการเล่นเกมกระดานนี้ด้วย

บรรณานุกรม

ศูนย์อุตุวิทยามิทยาคาคใต้ฝั่งตะวันออก. (มปป.) *ภัยธรรมชาติในประเทศไทย* สืบค้นจาก

<http://www.songkhla.tmd.go.th/attachment/images/Disas.pdf>

Almanac Editor. (2023). *How to survive a flood: flood safety tips*. Retrieved from

<https://www.almanac.com/content/flood-safety-and-survival-tips>

Britannica. (2023). *Disaster*. Retrieved from <https://www.britannica.com/science/disaster>

Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *Preparing for hurricane or other tropical storms*. <https://www.cdc.gov/disasters/hurricanes/before.html>

Clerveaux, V., Spence, B., & Katada, T. (2010). Promoting disaster awareness in multicultural societies: the DAG approach. *Disaster Prevention and Management*, 19(2), p. 199-218.

Haupt, A. & Young, C. (2022). *How to prepare for 8 types of disasters*. Retrieved from

<https://www.everydayhealth.com/healthy-home/what-to-do-when-disaster-strikes.aspx>

JavaTpoint. (2021). *What is disaster?* Retrieved from <https://www.javatpoint.com/disaster>

Khan, M.S.A. (2008). Disaster preparedness for sustainable development in Bangladesh.

Disaster Prevention and Management, 17(5), p. 662-671.

Mountain House. (2021). *How to prepare for a natural disaster at home: 9 crucial things to*

know. Retrieved from <https://mountainhouse.com/blogs/emergency-prep-survival/home-natural-disaster-preparedness>

National Institute of Health. (2023). *Disaster Preparedness Tips*. Retrieved from

<https://ors.od.nih.gov/ser/dem/emergencyPrep/Pages/Disaster-Preparedness-Tips.aspx>

Promsri, C. (2019). Flood Risk Awareness Game (FRAG): Learning to Prepare in Flood Events.

Journal of Contemporary Research in Social Sciences, 1(2), 151-157.

Puducherry District. (2023). *Disaster basics*. Retrieved from [https://puducherry-](https://puducherry-dt.gov.in/disaster-basics/)

[dt.gov.in/disaster-basics/](https://puducherry-dt.gov.in/disaster-basics/)

Ready. (2021). *Floods*. Retrieved from <https://www.ready.gov/floods>

Ready. (2023). *Earthquake*. Retrieved from <https://www.ready.gov/earthquakes>

Salater, M. (2022). *12 ways to survive a flood*. Retrieved from

<https://www.beprepared.com/blogs/articles/12-ways-to-survive-a-flood>

Travelers Risk Control. (2023). *Hurricane survival guide: things to do during and after the storm*.

Retrieved from <https://www.travelers.com/resources/weather/hurricanes/hurricane-survival-guide>

- Tulane University School of Public Health and Tropical Medicine. (2021). *What is disaster management? Understanding emergencies from prevention to mitigation*. Retrieved from <https://publichealth.tulane.edu/blog/what-is-disaster-management/>
- United Nation Office for Disaster Risk Reduction (2015). *Sendai Framework Terminology on Disaster Risk Reduction: Disaster*. Retrieved from <https://www.undrr.org/terminology/disaster>
- Unacademy. (2023). *What is disaster*. Retrieved from <https://unacademy.com/content/upsc/study-material/disaster-management/what-is-a-disaster/>
- University of Central Florida. (2023). *The disaster management cycle: 5 key stages & how leaders can help prepare*. Retrieved from <https://www.ucf.edu/online/leadership-management/news/the-disaster-management-cycle/>
- University of Missouri System. (2019). *What is a disaster?* Retrieved from <https://www.umsystem.edu/ums/fa/management/records/disaster-guide-disaster>
- wikiHow Staff. (2023a). *How to design a board game*. Retrieved from <https://www.wikihow.com/Design-a-Board-Game>
- wikiHow Staff. (2023b). *5 ways to survive an earthquake*. Retrieved from <https://www.wikihow.com/Survive-an-Earthquake>
- Wirtz, B. (2023). *Board game design tutorials and start guide*. Retrieved from <https://www.gamedesigning.org/learn/board-game-design/>

ภาคผนวก ก

กระดานของเกมการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ



7		8	unlucky	21		22		VICTORY					
6	GOOD LUCK 	9	GOOD LUCK 	20		23		46	unlucky	45		44	unlucky
5	unlucky	10		19	unlucky	24		41		42		43	GOOD LUCK
4		11		18		25		38	unlucky	39		40	
3		12		17		26	GOOD LUCK 	37		36	GOOD LUCK 	35	
2	GOOD LUCK 	13	GOOD LUCK 	16	GOOD LUCK 	27		34		33	unlucky	32	
1		14		15	unlucky	28	unlucky	29		30	GOOD LUCK 	31	
1	2	3	4										



ภาคผนวก ข
ตัวอย่างหน้าการ์ดที่ใช้ในการเล่นเกม



หน้าการ์ดภัยพิบัติน้ำท่วม



หน้าการ์ดภัยพิบัติแผ่นดินไหว



หน้าการ์ดภัยพิบัติพายุ



หน้าการ์ดภัยพิบัติอุปกรณ์รับมือภัย
พิบัติ



หน้าการ์ดอุปสรรค



หน้าการ์ดโชคดี



ภาคผนวก ค

ข้อความในการ์ดแต่ละประเภท

การ์ดภัยพิบัติน้ำท่วม	ข้อความ
ใบที่ 1	<p>เมื่อท่านได้ยินการแจ้งเตือนที่เป็นทางการล่าสุดเกี่ยวกับ “เตือนภัยน้ำท่วม” จากช่องทางไม่ว่าจะเป็นวิทยุ โทรทัศน์ หรือจากโทรศัพท์มือถือ หมายความว่าน้ำอาจจะท่วมในพื้นที่ของท่านใช่หรือไม่</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่เพราะการที่บอกว่าน้ำอาจจะท่วมในพื้นที่ของท่านของคำว่า “การเฝ้าระวัง” ในขณะที่การ “เตือนภัยน้ำท่วม” น้ำท่วมเกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้นในไม่ช้าและคุณควรเตรียมพร้อมที่จะอพยพพื้นที่ที่ได้รับแจ้ง</p> <p>ที่มา: Almanac Editor (2023)</p>
ใบที่ 2	<p>“หากมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดน้ำท่วมฉับพลัน ให้ย้ายขึ้นที่สูงทันที อย่ายรอคำสั่งย้าย น้ำท่วมฉับพลันเป็นประเภทน้ำท่วมที่อันตรายที่สุด เนื่องจากแรงมหาศาลและปริมาณของน้ำที่ไหลสามารถสะสมได้” ท่านคิดว่าข้อความนี้ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง</p> <p>คำตอบ: ถูกต้อง</p> <p>ที่มา: Almanac Editor (2023)</p>
ใบที่ 3	<p>เมื่อบ้านของท่านน้ำท่วมหนักให้ท่านปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ถอดปลั๊ก นำสวิตช์ลง และปิดวาล์วแก๊สทั้งหมดก่อนย้ายขึ้นจุดที่สูงที่สุดของบ้าน ท่านคิดว่าข้อความนี้ถูกต้องหรือไม่</p> <p>คำตอบ: ถูกต้อง</p> <p>ที่มา: Fury (2023)</p>
ใบที่ 4	<p>น้ำที่เคลื่อนไหวในระดับ 6 นิ้วเป็นระดับที่ปลอดภัยที่ท่านสามารถเดินผ่านได้ใช่หรือไม่</p> <p>คำตอบ: ไม่ถูกต้อง เพราะน้ำที่เคลื่อนไหวหกนิ้วสามารถกวาดท่านให้ล้มลงได้ หากต้องเดินในน้ำ ให้เดินในที่ที่น้ำไม่เคลื่อนไหว ใช้ไม้เพื่อตรวจสอบความแน่นของพื้นด้านหน้า</p> <p>ที่มา: Almanac Editor (2023)</p>
ใบที่ 5	<p>ในกรณีที่อาหารกระป๋องและขวดน้ำดื่มไม่ได้มีรอยรั่วไหลจมอยู่ในน้ำที่ท่วมเมื่อน้ำลดแล้วสามารถนำมาทำความสะอาดและบริโภคได้ตามปกติ</p> <p>คำตอบ: ถูกต้อง ยกเว้นอาหารสด</p> <p>ที่มา: Fury (2023)</p>
ใบที่ 6	<p>หากน้ำท่วมรอบรถของท่านแต่น้ำไม่ไหล ควรทิ้งรถและย้ายขึ้นที่สูง ห้ามลงจากรถและลงน้ำที่กำลังเคลื่อนที่ ใช่หรือไม่</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>

ใบที่ 7	<p>ท่านต้องขึ้นไปในระดับสูงสุดหากติดอยู่ในอาคาร ขึ้นไปบนหลังคาในกรณีที่จำเป็นและเมื่อมีสัญญาณขอความช่วยเหลือเท่านั้น อย่าปีนเข้าไปในห้องใต้หลังคาที่ปิดมิดชิดเพื่อหลีกเลี่ยงการถูกน้ำท่วมขัง ใช่หรือไม่ใช่</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
ใบที่ 8	<p>เมื่อกลับเข้าพื้นที่ที่น้ำลดลงแต่ยังมีน้ำท่วมขังอยู่ ท่านสามารถเดินลุยน้ำท่วมภายในบ้านได้ ถ้าท่านมีไม้วัดระยะและเดินด้วยความระมัดระวัง</p> <p>คำตอบ: ไม่ถูกต้อง ท่านควรหลีกเลี่ยงการเดินลุยน้ำท่วม ซึ่งอาจปนเปื้อนและมีเศษขยะอันตรายได้</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
ใบที่ 9	<p>เมื่อต้องกลับไปทำความสะอาดที่อยู่อาศัยหลังน้ำลด ให้สวมถุงมือสำหรับงานหนัก ชุดป้องกันและรองเท้าบูตในระหว่างการทำความสะอาด และใช้อุปกรณ์ปิดหน้าหรือหน้ากากอนามัยที่เหมาะสมหากต้องทำความสะอาด</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
ใบที่ 10	<p>หากติดอยู่ในน้ำที่ไหลอย่างรวดเร็ว ให้ออกจากรถแล้วว่ายน้ำไปหาจุดยึดเกาะที่ใกล้ที่สุด</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ เพราะท่านต้องอยู่ภายในรถของคุณหากติดอยู่ในน้ำที่ไหลอย่างรวดเร็ว ขึ้นไปบนหลังคาหากน้ำขึ้นภายในรถ</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>

การ์ดภัยพิบัติแผ่นดินไหว	ข้อความ
ใบที่ 1	<p>ปิดอุปกรณ์ทำอาหารในกรณีที่เกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง เพราะอุปกรณ์เหล่านี้อาจทำให้เกิดไฟไหม้</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ ในสถานการณ์ที่รับรู้ถึงการสั่นสะเทือนไม่มากให้ทำการปิดอุปกรณ์ทำอาหารเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ แต่ถ้าเกินแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงต้องหาที่กำบังก่อน</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>
ใบที่ 2	<p>หากเกิดแผ่นดินไหวขณะกำลังขับรถอยู่ให้เหยียบเบรคแล้วรีบลงจากรถทันที</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ ให้ชะลอรถของคุณหากอยู่ในรถ หลีกเลี่ยงการเบรคหรือหักเลี้ยวกระทันหัน เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>

<p>ใบที่ 3</p>	<p>ออกห่างจากกระจก เพอร์นิเจอร์ขนาดใหญ่ และอันตรายอื่นๆ ถ้าเป็นไปได้ ในช่วง 2-3 วินาทีแรกหลังจากการสั่นสะเทือนเริ่มขึ้น ให้พยายามถอยห่างจากสิ่งที่อาจตกลงมาและทำร้ายคุณได้ ย่อตัวลงแล้วเดินหรือคลานให้พ้นจากอันตราย เช่น หน้าต่าง ตู้ โทรทัศน์ และตู้หนังสือ</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>
<p>ใบที่ 4</p>	<p>เมื่อเกิดแผ่นดินไหวให้ยึดหลัก “ย่อ คลุม ยึด”</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
<p>ใบที่ 5</p>	<p>ถ้าอยู่ในตึกที่ได้รับความเสียหาย ให้ออกจากตึกให้เร็วที่สุด อย่าเข้าไปในตึกที่ได้รับความเสียหาย</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
<p>ใบที่ 6</p>	<p>ถ้าติดอยู่ในตึกที่ได้รับความเสียหาย ให้ส่งข้อความหรือให้เคาะท่อน้ำหรือกำแพง และปิดปากด้วยเสื้อผ้าเพื่อป้องกันสารเคมีที่รั่วไหลหรือฝุ่น</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
<p>ใบที่ 7</p>	<p>ถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ ให้วิ่งหาพื้นที่สูงทันทีหลังจากที่การสั่นสะเทือนสงบลง</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Ready (2021)</p>
<p>ใบที่ 8</p>	<p>วางมือและเข้าของคุณไว้ใต้โต๊ะหรือโต๊ะทำงานที่แข็งแรง มองหาเพอร์นิเจอร์ที่แข็งแรง เช่น โต๊ะที่บ ที่สามารถกันสิ่งของหล่นลงมาได้ วางมือและเข้าลง แล้วหมอบอยู่ใต้โต๊ะหรือโต๊ะจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>
<p>ใบที่ 9</p>	<p>ปกป้องศีรษะและคอจากเศษขยะที่ร่วงหล่น หากเป็นไปได้ ให้หาหมอน เบาะโซฟา หรือวัตถุอื่นมาบังใบหน้าและศีรษะของคุณ ถ้าไม่มีอะไรใกล้ที่จะใช้เป็นเกราะกำบัง ให้ใช้มือและแขนปิดใบหน้า ศีรษะ และคอ</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>
<p>ใบที่ 10</p>	<p>เมื่อแผ่นดินไหวหยุดลงให้รีบวิ่งออกจากพื้นที่ทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงสภาพเตอร์ซ็อกที่จะตามมาในอีก 1-2 นาที</p>

	<p>คำตอบ: ไม่ใช่ ต้องอยู่ในจุดที่ปลอดภัยจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง ค้างไว้จนกว่าการสั่นจะหยุดลงเป็นเวลา 1 หรือ 2 นาที ระวังตัวเมื่อลุกขึ้น เนื่องจากอพาร์ทเมนท์หรือห้องสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อหลังจากเกิดแผ่นดินไหว</p> <p>ที่มา: wikiHow Staff (2023b)</p>
--	---

การภัยพิบัติพายุ	ข้อความ
ใบที่ 1	<p>กำหนดแผนล่วงหน้าในการรับมือกับเหตุการณ์พายุ โดยให้จดหมายเลข โทรศัพท์ฉุกเฉินและติดไว้ที่ตู้เย็นหรือใกล้โทรศัพท์ทุกเครื่องในบ้านของคุณ โปรแกรมลงในโทรศัพท์มือถือของคุณด้วย</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>
ใบที่ 2	<p>ค้นหาที่พักพิงที่ใกล้ที่สุดและเส้นทางต่างๆ ที่สามารถใช้ไปจากบ้าน หากยัง ไม่ได้ระบุสถานที่พักพิงในพื้นที่</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>
ใบที่ 3	<p>ปกปิดหน้าต่างและประตู ใช้บานประตุนหน้าต่างแบบพายุหรือเศษไม้อัดตะปู กับกรอบหน้าต่างด้านนอกเพื่อป้องกันหน้าต่าง สิ่งนี้สามารถช่วยให้ปลอดภัย จากเศษแก้วที่แตกกระจาย</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>
ใบที่ 4	<p>เทน้ำออกจากตุ่มหรือถังน้ำทั้งหมดเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดจากพายุ ที่รุนแรง</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ ต้องบรรจุน้ำสะอาดลงในภาชนะเพื่อมีน้ำใช้ในการอุปโภค บริโภคในกรณีที่ขาดน้ำเมื่อเกิดพายุ</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>
ใบที่ 5	<p>เมื่อเกิดเหตุพายุขึ้น ให้นำทรัพย์สินที่มีค่าต่างๆ ภายในบ้านติดตัวให้ได้มาก ที่สุดเมื่อต้องอพยพ เพื่อป้องกันการเสียหายจากน้ำท่วมภายหลังเกิดพายุ</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ ในสถานการณ์ที่ต้องอพยพให้หยิบชุดอุปกรณ์ฉุกเฉินและนำ เฉพาะสิ่งจำเป็นจริงๆ ติดตัวไปด้วย (โทรศัพท์มือถือ ที่ชาร์จ ยาประจำตัว เช่น หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาต และเงินสด)</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>

<p>ใบที่ 6</p>	<p>ในสถานการณ์ของพายุแล้วไม่สามารถอพยพออกจากบ้านได้ ให้อยู่ใกล้หน้าต่างหรือช่องแสงไว้เพื่อสังเกตว่าพายุรุนแรงเพียงใดและเมื่อพายุสงบให้อพยพออกจากบ้านทันที</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ อยู่ห่างจากหน้าต่างเพราะอาจได้รับบาดเจ็บจากเศษแก้วหรือเศษหินที่ปลิวว่อนขณะเกิดพายุ อยู่ในห้องที่ไม่มีหน้าต่างหรือเข้าไปในตู้เสื้อผ้า</p> <p>ที่มา: Centers for Disease Control and Prevention (2022)</p>
<p>ใบที่ 7</p>	<p>เมื่อพายุสงบลงแล้วให้แยกและจัดเก็บทรัพย์สินส่วนบุคคลที่เสียหาย สร้างรายการเนื้อหาที่เสียหาย รวมถึงคำอธิบายของรายการ ชื่อผู้ผลิต ชื่อแบรนด์ อายุ ตลอดจนสถานที่และวันที่ซื้อ หากทราบ รวมภาพถ่าย วิดีโอเทป หรือรายการทรัพย์สินส่วนตัวที่อาจมีอยู่แล้ว</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Travelers Risk Control (2023)</p>
<p>ใบที่ 8</p>	<p>หากไฟฟ้าดับ ให้เปิดตู้เย็นเพื่อให้อากาศเย็นออกมาเพื่อช่วยให้เกิดอากาศหมุนเวียนภายในบ้าน</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่ หากไฟฟ้าดับ ให้ปิดตู้เย็นเพื่อให้อากาศเย็นติดอยู่และชะลอการเน่าเสียของอาหารที่เน่าเสียง่าย</p> <p>ที่มา: Travelers Risk Control (2023)</p>
<p>ใบที่ 9</p>	<p>หากคุณใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบพกพาให้ทำตามคำแนะนำทั้งหมดของผู้ผลิต เครื่องกำเนิดไฟฟ้าควรต่อสายดินอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต และไม่ควรงานภายในอาคาร ในโรงรถ ชั้นใต้ดิน หรือกลางแจ้งใกล้กับหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายอากาศ เนื่องจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณมีเครื่องตรวจจับ CO ที่ใช้งานได้ในบ้านของคุณ</p> <p>คำตอบ: ใช่</p> <p>ที่มา: Travelers Risk Control (2023)</p>
<p>ใบที่ 10</p>	<p>หากอพยพออกไปนอกบ้าน ให้กลับบ้านได้ทันทีหลังจากพายุสงบลงแล้ว</p> <p>คำตอบ: ไม่ใช่</p> <p>หากอพยพออกไปนอกบ้าน ให้กลับบ้านหลังจากเจ้าหน้าที่แนะนำว่าปลอดภัยเท่านั้น</p> <p>ที่มา: Travelers Risk Control (2023)</p>

การตรวจสอบ	ข้อความ
ใบที่ 1	ไม่นำเอกสารสำคัญทางราชการของตน เช่น บัตรประชาชน ทะเบียนบ้านติดตัวไประหว่างที่อพยพจากภัยพิบัติ/ ไม่นำเอกสารสำคัญทางราชการของตนใส่ในซองกันน้ำ ให้หยุดเดิน 1 ตา
ใบที่ 2	ไม่ได้เตรียมน้ำดื่มสำหรับทุกคนในครอบครัวที่สามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง ให้เดินถอยหลังกลับไปยังจุดเริ่มต้น
ใบที่ 3	ไม่เตรียมอาหารสำหรับทุกคนในครอบครัวที่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง ให้เดินถอยหลังกลับไป 5 ช่อง
ใบที่ 4	ไม่เตรียมอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยงที่สามารถอยู่ได้อย่างน้อย 72 ชั่วโมง ให้เดินถอยหลังกลับไป 3 ช่อง
ใบที่ 5	นำมือถือติดตัวแต่ไม่ได้เตรียมพาวเวอร์แบงก์ติดตัวไปด้วยขณะอพยพจากสถานการณ์ภัยพิบัติ ให้เดินถอยหลังกลับไป 3 ช่อง
ใบที่ 6	ไม่พกเงินสดติดตัวขณะอพยพจากสถานการณ์ภัยพิบัติ ให้เดินถอยหลัง 1 ช่อง
ใบที่ 7	ไม่ได้เตรียมสุขภัณฑ์เกี่ยวกับสุขอนามัยเพื่อการเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน ให้เดินถอยหลัง 2 ช่อง
ใบที่ 8	ไม่ได้เตรียมชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้ใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้เดินถอยหลัง 2 ช่อง
ใบที่ 9	ไม่มีการจัดทำแผนฉุกเฉินภายในครอบครัว ให้หยุดเดิน 1 ตา
ใบที่ 10	ไม่อพยพออกจากที่อยู่อาศัยเมื่อทางราชการประกาศให้อพยพออกจากที่พัก ให้เดินกลับไปยังจุดเริ่มต้น

การดีไซท์	ข้อความ
ใบที่ 1	ซื้อประกันน้ำท่วมเพื่อจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดจากน้ำท่วมสินทรัพย์เสียหาย ให้เดินหน้าไปอีก 2 ช่อง
ใบที่ 2	มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติจากเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเกี่ยวกับภัยพิบัติที่อาจเกิดในพื้นที่ที่ตนอาศัยอยู่อย่างสม่ำเสมอ ได้เปิดการแจ้งเตือนรับมือภัยพิบัติ 1 ใบ
ใบที่ 3	มีการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติจาก Line Alert ได้เปิดการแจ้งเตือนรับมือภัยพิบัติ 1 ใบ
ใบที่ 4	มีการเตรียมชุดยั้งชีพภัยพิบัติ (Disaster Kit) ที่สามารถพร้อมใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติ ให้ทอยลูกเต๋าอีก 1 ครั้ง

ใบที่ 5	มีการเตรียมยาประจำตัวและยารักษาโรคพร้อมที่จะนำติดตัวทันทีเมื่อเกิดภัยพิบัติ ให้เดินหน้าอีก 2 ช่อง
ใบที่ 6	มีการจัดทำแผนผังภายในบ้าน เพื่อใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ต้องเข้าไปช่วยเหลือบุคคลที่ติดอยู่ภายใน ให้เปิดการ์ดอุปกรณ์รับมือภัยพิบัติ 1 ใบ
ใบที่ 7	มีการเตรียมไฟฉายพร้อมกับแบตเตอรี่จำนวนเพียงพอสำหรับใช้งานในช่วงที่เกิดภัยพิบัติ ให้ทอยลูกเต๋าอีก 1 ครั้ง
ใบที่ 8	มีการเตรียมระบบการสื่อสารที่ไม่ขึ้นอยู่กับโหมดการใช้ไฟฟ้า เช่น วิทยุทรานซิสเตอร์แบบใส่ถ่าน ให้เดินหน้าอีก 1 ช่อง
ใบที่ 9	เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติอย่างสม่ำเสมอ ให้เดินหน้าอีก 2 ช่อง
ใบที่ 10	มีการจัดทำแผนอพยพที่สามารถนำไปใช้เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ภัยพิบัติ ให้เดินหน้าได้ 2 ช่อง

การ์ดอุปกรณ์รับมือภัยพิบัติ	ข้อความ
ใบที่ 1	ไฟฉาย
ใบที่ 2	ชุดปฐมพยาบาล
ใบที่ 3	วิทยุแบบใช้แบตเตอรี่หรือแบบมือหมุน
ใบที่ 4	น้ำ
ใบที่ 5	อาหาร
ใบที่ 6	โทรศัพท์มือถือพร้อมที่ชาร์จและแบตเตอรี่สำรอง
ใบที่ 7	ถุงขยะ
ใบที่ 8	แผนที่ของพื้นที่
ใบที่ 9	ยา
ใบที่ 10	ผ้าห่ม

ไม่มีเนื้อหาจากต้นฉบับ

