

บทที่ 5

การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์

5.1 แนวทางการนำเกมไปประยุกต์

แนวทางการประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์มุ่งเน้นให้สอดคล้องกับการดำเนินงานภายใต้แนวคิดการจัดการภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (Community Based Disaster Risk Management: CBDRM) โดยให้เกมเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างศักยภาพของชุมชนในการจัดการตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม โดยใช้เกมจำลองสถานการณ์เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดการร่วมกันคิดอภิปราย หาแนวทางการจัดการภัยพิบัติสำหรับชุมชนและเมือง

แนวทางการประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์ในกรณีศึกษาประเทศไทย มุ่งเน้นสร้างเกมจำลองสถานการณ์ภัยพิบัติน้ำท่วมให้มีความสอดคล้องกับบริบทที่กลุ่มตัวอย่างมีความคุ้นเคย ออกแบบสถานการณ์ให้มีความเหมาะสมและใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ผลิตุอุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารข้อมูล องค์กรความรู้และสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย จัดทำต้นแบบเกมจำลองสถานการณ์มาทดลองใช้ (Pre-test) เพื่อค้นหาจุดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำเกมไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ของเกมตามจำนวนและช่วงวัยของกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงให้สอดคล้องความเหมาะสมกับสถานที่จัดกิจกรรม สรุปและบันทึกผลของการดำเนินเกม เพื่อสรุปแนวทางความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์ในบริบทของประเทศไทย

แนวทางสำหรับกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มผู้เล่น ความเข้าใจที่มีต่อเนื้อหาของเกม ความตระหนักที่มีต่อการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมในอนาคต รวมถึงไปความเข้าใจต่อกระบวนการของเกมและความหมายที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังของเกม กรณีที่ผู้เล่นเป็นผู้ฝึกปฏิบัติ/ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาเกม

5.2 การทดลองเกม (Pre-test)

การทดลองเล่นเกม โดยนำต้นแบบ (Prototype) เกมจำลองสถานการณ์ที่ได้ออกแบบและผลิตวัสดุอุปกรณ์มาทดลองใช้เป็นครั้งแรก เพื่อค้นหาจุดบกพร่องของเกมและปรับปรุงให้เหมาะสมต่อไป โดยได้ทดลองใช้สามครั้งกับกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) ครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ นักวิจัย นักวิจัยผู้ช่วยและนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากสหสาขาวิชา จำนวน 8 คน ซึ่งเป็นการนำอุปกรณ์เกมที่ประดิษฐ์มาทดลองเป็นครั้งแรก และเป็นการทดลองการดำเนินกระบวนการของเกมทั้งหมดเป็นครั้งแรก ผลการทดลอง พบว่า ขนาดของอุปกรณ์เล็กเกินไป ทำให้ไม่สามารถสื่อสารเนื้อหาของเกมได้อย่างชัดเจนและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินกระบวนการเกม ผลของการทดลองเกม ทำให้ผู้วิจัยต้องเปลี่ยนแปลงขนาดอุปกรณ์ รูปแบบการจำลองสถานการณ์ และลำดับขั้นตอนในการดำเนินเกม รวมถึงรูปแบบการบันทึกผลการเล่นเกม เพื่อให้สมบูรณ์มากขึ้น



ภาพที่ 5.1 บรรยากาศการทดลองเล่นเกมครั้งที่ 1
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

2) ครั้งที่ 2 การทดลองเล่นเกมกับคณะทำงาน และนักวิจัยท้องถิ่น ซึ่งเป็นอาจารย์ นักวิจัย และนิสิตในพื้นที่กรณีศึกษา เพื่อฝึกอบรมให้นักวิจัยท้องถิ่นมีความเข้าใจในกระบวนการของเกม และเพื่อซักซ้อมขั้นตอนแบ่งหน้าที่และเตรียมความพร้อมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้กับชุมชนกรณีศึกษาที่เลือกเป็นกลุ่มอย่างของงานวิจัยต่อไป โดยในครั้งนี้ผู้ออกแบบเกมได้ทดลองเล่นเกมอีกครั้งหลังจากเปลี่ยนแปลงขนาดอุปกรณ์ รูปแบบการดำเนินเกม รูปแบบและลำดับขั้นตอนการจำลองสถานการณ์ ทำให้เกมมีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยผลของการทดลอง พบว่า คณะทำงานและนักวิจัยท้องถิ่นมีความเข้าใจในกระบวนการและเป้าหมายของเกม สามารถร่วมเป็นผู้อำนวยการความสะดวกของเกม (Game facilitator) ได้ในการทดลองเกมกับชุมชนกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 5.2 บรรยากาศการทดลองเล่นเกมครั้งที่ 2
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

3) ครั้งที่ 3 การทดลองเล่นเกมกับอาจารย์และนักวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากคณะและหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 9 ท่าน โดยย่อขั้นตอนลำดับของการดำเนินเกมลงเหลือเพียง 15 นาที โดยการทดลองดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ หลักสูตรพัฒนาศักยภาพอาจารย์ใหม่ รุ่นที่ 9

ซึ่งจะให้อาจารย์ทุกท่านที่ร่วมโครงการได้ทดลองฝึกสอนในกิจกรรมที่เรียนว่า “Microteaching” เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำทักษะการสอน การสื่อสาร และทดสอบความเข้าใจจากเนื้อหาที่ได้สื่อสาร จึงเป็นโอกาสที่ดีที่จะนำเกมดังกล่าวไปทดลองใช้เพื่อรับคำแนะนำจากกิจกรรมดังกล่าว แม้การทดลองดังกล่าวจะมีระยะเวลาที่สั้นและรวบรัดบางขั้นตอนของเกมลงส่วนหนึ่ง แต่ผลการทดลองใช้เกมจำลองสถานการณ์กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ พบว่า เกมดังกล่าวสร้างความสนใจให้กับผู้เล่นในกลุ่มนี้และเห็นความสำคัญของการสื่อสารผ่านเครื่องมือนี้ รวมถึงยังเห็นประโยชน์ของเครื่องมือเกมเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกด้วย



ภาพที่ 5.3 บรรยากาศการทดลองเล่นเกมครั้งที่ 3

ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

สรุปผลการทดลองเกมทั้ง 3 ครั้ง พบว่า 1) กระบวนการดำเนินเกม (Game flow) ที่ออกแบบมานั้นสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะในแบบกระบวนการเต็มหรือการตัดขั้นตอนบางส่วน โดยสามารถดำเนินเกมได้ในระยะเวลาดังแต่ต่ำสุดคือ 15 นาที ไปจนถึง 120 นาที ตามแต่กลุ่มตัวอย่างและวัตถุประสงค์ของการนำเกมไปประยุกต์ 2) สามารถสื่อสารเนื้อหาที่ต้องการสอดแทรกผ่านเกมได้ โดยผู้เล่นมีความเข้าใจในกฎของเกม (Rule) บทบาทของเกม (Role) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) ในทิศทางเดียวกัน โดยจะมีความแตกต่างเพียงความเข้มข้นของการอภิปรายระหว่างกลุ่มผู้เล่น ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุของกลุ่มผู้เล่น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น ความสามารถในการกระตุ้นของผู้ดำเนินเกม (Game moderator) และบรรยากาศของการดำเนินเกม 3) อุปกรณ์ของเกม (Game material) ชุดแรกที่ผลิตออกมานั้นมีความเหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรมโต๊ะกลม (Round table discussion) การสนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion) การเรียนการสอนในชั้นเรียน (classroom) และการจัดกิจกรรมอบรมต่าง ๆ (training) โดยอุปกรณ์นั้นช่วยให้ผู้เล่นเกิดความรู้สึกสนุกสนาน เข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการสอดแทรกได้ง่าย และสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เล่นได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม ผู้ออกแบบเกม (Game designer) ต้องการพัฒนาอุปกรณ์ต้นแบบเกมของเกมสำหรับกิจกรรมในลาน (Outdoor activity) หรือการอบรมในกลุ่มใหญ่เพิ่มเติม เพื่อหวังให้เกิดปฏิสัมพันธ์ การอภิปราย และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เล่นให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดกิจกรรมในการสร้างความสัมพันธ์ในระดับชุมชน (Community Level) และเมือง (Urban scale)

5.3 การประยุกต์ใช้เกมกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ออกแบบเกมได้นำผลการทดลองเกมทั้ง 3 ครั้งมาสรุปและทบทวน เพื่อปรับปรุงรูปแบบการดำเนินเกม อุปกรณ์เกม ลำดับขั้นตอนของเกมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยต้นแบบอุปกรณ์เกมทั้งแบบกิจกรรมบนโต๊ะและกิจกรรมในลานถูกนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายแบ่งเป็น กลุ่มชุมชน กลุ่มนักศึกษา กลุ่มนักเรียนมัธยม และนักเรียนประถม โดยผลการนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้นั้นช่วยให้เกิดการมีส่วนร่วมและความตระหนักของกลุ่มตัวอย่างในการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.3.1 กลุ่มชุมชน

ชุมชนบ้านพวงพะยอม

การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์กับกรณีศึกษาชุมชนบ้านพวงพะยอม เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มริมแม่น้ำน่าน มีประสบการณ์น้ำท่วมซ้ำซาก แต่ละครัวเรือนมีการรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วมโดยใช้ประสบการณ์ความคุ้นเคยกับการรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency response) ของแต่ละครัวเรือน แต่ยังขาดกระบวนการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วม และยังขาดการรวมกลุ่มเพื่อสร้างศักยภาพในการรับมือน้ำท่วมในระดับชุมชน โดยกลุ่มผู้เล่นเกม ได้แก่ หัวหน้า แกนนำและสมาชิกชุมชนบ้านพวงพะยอม รวมจำนวน 13 คน รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมบนโต๊ะ ใช้เวลาดำเนินเกม 1 ชั่วโมง 45 นาที สถานที่ ณ ศาลาวัดพวงพะยอม



ภาพที่ 5.4 บรรยากาศการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนพวงพะยอม
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผลการทดลองประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์ในชุมชนบ้านพวงพะยอม พบว่า ชุมชนให้ความร่วมมือและสนใจกับกิจกรรมของเกม พร้อมทั้งสนุกสนานไปกับการดำเนินเกม ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนและ

การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ชุมชนมีความตระหนักถึงปัญหาน้ำท่วมและการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ โดยมีการพูดคุยกันอย่างกว้างขวางระหว่างการจัดกิจกรรม

ผลการประยุกต์ใช้เกมกับชุมชนบ้านพวงพยอมปรากฏว่า (ภาพที่ 5.5) ในรอบแรกของการดำเนินเกมผู้เล่นส่วนใหญ่เลือกบัตริยกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระดับพื้นฐาน หรือการเตรียมความพร้อมในระยะเฉพาะหน้า (Emergency respond) มากกว่าบัตริยกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระยะยาว อีกทั้งมีผู้เล่นบางส่วนยังไม่เข้าใจในบทบาทสมมติที่ตนเองได้รับ แต่หลังจากได้มีประสบการณ์ดำเนินเกมในรอบแรกแล้ว ผลของการเลือกบัตริยกรรมในรอบที่สอง พบว่า ผู้เล่นให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมในระยะยาวมากขึ้น แต่ยังคงขาดการสร้างความร่วมมือระหว่างบทบาท ทั้งนี้ยังพบว่าผู้อำนวยความสะดวกของเกม (Game facilitator) ได้มีการอธิบายขยายความเนื้อหาของบัตริยกรรมเพิ่มเติมโดยเฉพาะกลุ่มผู้เล่นที่เป็นผู้สูงอายุ ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตริยกรรมไว้ในภาคผนวก ก1

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc 1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc 1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	P7	P2	P1	D2, A7	A6, A5, P9, P6	D2, P7, P2	P1, P3	
volunteer (อาสาสมัคร) 1	P9	P6	P7	P1, D3	P6, P9	P2, P7, P1, A7, A2	P3	
volunteer (อาสาสมัคร) 2	P2	P7	P6	P6, A5	P6, P9, P1	A5, P7, P3, A2	P4, P5, D3	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P3	P2	P1	P7	P6	P7, D2, D4	P3, P1	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P4	D1	P2	P7, A4	P2, P1, P3, P4	P6, D3, P2	A2	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P6	P7	P2	P1, P3	P7	P1, P2, P6	A3, P3	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P1	P4	P2	D1, P3	P5	P1, P4, P7	D2, P6	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	D3	D2	P1	P6, A4	A1, A5, D4	D2, A4	D3, P1, A3	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P6	P1	P2	P3, A7	A4, A5, A6, A7	P7, P6, P9	P3	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.5 ผลการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนพวงพยอม
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่

การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์กับกรณีศึกษาชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่ เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มริมแม่น้ำน่าน มีประสบการณ์น้ำท่วมซ้ำซาก ชุมชนและครัวเรือนมีการรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วมได้เป็นอย่างดีจนได้รับการยกย่องเป็นชุมชนต้นแบบ (Good practice) โดยชุมชนใช้ประสบการณ์ความคุ้นเคยกับการรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency response) ของแต่ละครัวเรือน พร้อมทั้งยังมีกระบวนการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมและการรวมกลุ่มเพื่อสร้างศักยภาพในการรับมือน้ำ

ท่วมในระดับชุมชนอีกด้วย กล่าวคือ ชุมชนมีการจัดทำแผน การตั้งกองทุน การแบ่งเขตและตั้งหัวหน้าเขตย่อย การตั้งศูนย์ประสานงานฉุกเฉินในการบริหารจัดการกับเทศบาลและหน่วยงานภายนอก โดยกลุ่มผู้เล่นเกม ได้แก่ หัวหน้าชุมชน หัวหน้าเขตย่อย อาสาสมัคร ตำรวจบ้านและสมาชิกชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่ รวมจำนวน 11 คน รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมบนโต๊ะ ใช้เวลาดำเนินเกมกว่า 2 ชั่วโมง สถานที่ ณ ศูนย์อสม. ของชุมชน



ภาพที่ 5.6 บรรยากาศการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผลการทดลองประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์ในชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่ พบว่า ชุมชนมีความกระตือรือร้นในการให้ความร่วมมือและสนใจกับกิจกรรมของเกม พร้อมทั้งสนุกสนานไปกับการดำเนินเกม ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนและการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ชุมชนมีการแลกเปลี่ยนอภิปรายถึงแนวทางการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ โดยมีการพูดคุยกันอย่างกว้างขวางระหว่างการจัดกิจกรรม อีกทั้งชุมชนยังมีความเข้าใจในบทบาทสมมุติที่ได้รับเป็นอย่างดีอีกด้วย

ผลการประยุกต์ใช้เกมกับชุมชนบ้านภูมินทร์ท่าลี่ ปรากฏว่า (ภาพที่ 5.7) ในรอบแรกของการดำเนินเกม ผู้เล่นส่วนใหญ่เลือกปฏิบัติกิจกรรมทั้งในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระดับพื้นฐาน หรือการเตรียมความพร้อมในระยะเฉพาะหน้า (Emergency respond) และปฏิบัติกิจกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระยะยาวในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก โดยผู้เล่นมีความเข้าใจในบทบาทสมมุติที่ตนเองได้รับ ทำให้ผลของการเลือกปฏิบัติกิจกรรมในรอบที่สอง พบว่า ผู้เล่นสามารถบริหารจัดการการเลือกปฏิบัติกิจกรรมและการวางบัตรได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ยังขาดการพูดคุยเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างแต่ละบทบาท มากไปกว่านั้น ผู้ออกแบบเกมได้กำหนดให้เกิดสถานการณ์จำลองน้ำท่วมอย่างฉับพลัน ทำให้การเตรียมความพร้อมที่ชุมชนเตรียมไว้นั้นใช้ไม่ได้ผล เพื่อกระตุ้นให้ผู้เล่นเกิดความตระหนักต่อความเสี่ยงของภัยพิบัติที่ไม่อาจคาดคิด

ได้ แม้จะมีการเตรียมความพร้อมมาเป็นอย่างดี เพื่อกระตุ้นให้มีความกระตือรือร้นอย่างต่อเนื่อง อนึ่ง เทศบาลเมืองน่านได้รับมอบโครงการก่อสร้างแนวคันกันน้ำตลอดแนวแม่น้ำน่านจากโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดน่าน ทำให้ภายหลังจากน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2554 ไม่เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมขึ้นอีก ประกอบกับสถานการณ์ภัยแล้งที่ทวีความรุนแรงในระยะหลัง อาจเป็นปัจจัยเหตุให้เกิดความชะลอแล้งในการเตรียมความพร้อม ดังนั้น การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์กับชุมชนต้นแบบดังกล่าวจึงเป็นการกระตุ้นให้เกิดการยกระดับและพัฒนาศักยภาพของชุมชนต่อการจัดการน้ำท่วมให้มีความต่อเนื่อง ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตรกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก 2

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)					Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc5	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	A6,D4,P6	P2,P1,P7	P9,D3	-	A5	A5,P5,P6,D3,P7	P4,P1,P3,P2,D2	A3	
volunteer (อาสาสมัคร) 1	P4,D1,D3	A6,A1,P3	P1,A5	-	A3	P9,A6	D4,A5,D2,P4	P2,P7,D1,P3,P5,P1	
volunteer (อาสาสมัคร) 2	A1,A2,A4	D3,A7,P1	P2,P6	D1	P3	A1,P5	P1,P4,P6,P7,P3,P2,D2,P9,D4	D1	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	D3,P7,P5	A4,D1,D4	A6,P9	A2	P5	P9,P5,P3,P7	P2,D2,P6,P1	A3,P3,D1,A4	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P2,P3,p1	D2,D5,A1	D3,P7	D5	P2	D2,A2,P6,D1	P3,P1,P2,P7,D4,P9	A5,P5	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	A5,P1,P2	P3,P4,D1	D2,A4	D1	A3	A5,P7,P6,P3,P5,P8,P9	P1,P2,D1,D3	A2	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P7,P9,D2	D3,A1,D5	D3,P8	A2	A7	P1,P4,P3,D3,A7,P2	D2,D4,A1,D1	A3,D5	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	P9,P1,P6	P9,P7,P4	P2,P3	P5	P8	A1,P9,D3,A2,D1,A3,A7,A5	P7,D4,D2,D5	-	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง) 1	P7,P2,P3	A1,D1,P4	D2,A7	D5	A3	P9,P5,P7,P1,P3,D4,D3	D5,D1,A2,D2,A3	-	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง) 2	P7,P1,P3	D2,P6,D1	A5,A1	P8	P4	A1,A5,P7,P9,A3,P2,A7,A4,P5	D4,P6,D5	-	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.7 ผลการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนภูมิรพาทลี
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ชุมชนบ้านพญาภู

การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์กับกรณีศึกษาชุมชนบ้านพญาภู เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่านซึ่งเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มริมแม่น้ำน่าน มีประสบการณ์น้ำท่วมซ้ำซาก แต่ละครัวเรือนมีการรับมือกับเหตุการณ์น้ำท่วมโดยใช้ประสบการณ์ความคุ้นเคยกับการรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency response) ของแต่ละครัวเรือน แต่เพิ่งจะเริ่มต้นสร้างกระบวนการเตรียมความพร้อมรับมือน้ำท่วมและการรวมกลุ่มเพื่อสร้างศักยภาพในการรับมือน้ำท่วมในระดับชุมชน โดยกลุ่มผู้เล่นเกม ได้แก่ หัวหน้า แกนนำและสมาชิกชุมชนบ้านพญาภู รวมจำนวน 25 คน รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลานกว้าง ใช้เวลาดำเนินเกมประมาณ 2 ชั่วโมง สถานที่ ณ ศาลาวัดพญาภู



ภาพที่ 5.8 บรรยายการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนพญาภู
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผลการทดลองประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์ในชุมชนบ้านพญาภู พบว่า ชุมชนให้ความร่วมมือและสนใจกับกิจกรรมของเกมเป็นอย่างมาก พร้อมทั้งสนุกสนานไปกับการดำเนินเกม ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนและการสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ชุมชนมีความตระหนักถึงปัญหาน้ำท่วมและการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ โดยมีการพูดคุยกันอย่างกว้างขวางระหว่างการจัดกิจกรรม และมีแนวโน้มที่จะพัฒนาศักยภาพของชุมชนเพื่อให้สามารถรับมือกับสถานการณ์น้ำท่วมในอนาคตได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

ผลการประยุกต์ใช้เกมกับชุมชนบ้านพญาภู ปรากฏว่า (ภาพที่ 5.9) ผู้เล่นมีความเข้าใจในบทบาทสมมติที่ตนเองได้รับ ในรอบแรกของการดำเนินเกมผู้เล่นส่วนใหญ่เลือกบัตริยกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระดับพื้นฐาน หรือการเตรียมความพร้อมในระยะเฉพาหน้า (Emergency respond) มากกว่าบัตริยกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมในระยะยาว แต่หลังจากได้มีประสบการณ์ดำเนินเกมในรอบแรกแล้ว ผลของการเลือกบัตริยกรรมในรอบที่สอง พบว่า ผู้เล่นให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมในระยะยาวมากขึ้น อีกทั้งยังมีการสร้างความร่วมมือระหว่างบทบาท โดยบทบาทนายกเทศมนตรีได้มีการขอความเห็นบทบาทอื่น ๆ เพื่อลงประชามติในการเลือกบัตริยกรรมพิเศษสำหรับโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับชุมชนและเมืองในอนาคตของเมืองจำลองโซโนะเบะ โดยผู้เล่นมีการอภิปรายระหว่างกันเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงของชุมชน (Real world) โดยโครงการในอนาคตที่ผู้เล่นได้ลงประชามติร่วมกัน ได้แก่ โครงการก่อสร้างผนังกันน้ำ ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตริยกรรมไว้ในภาคผนวก ก3

นอกจากนี้ ภายหลังจากที่ดำเนินกระบวนการเกมเสร็จสิ้น ได้มีการอภิปรายพูดคุยระหว่างผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่อ โดยชุมชนพญาภูเห็นถึงความสำคัญของการจัดทำข้อมูลแผนที่ความเสี่ยงภัยน้ำท่วมของชุมชน (Community Flood Risk Map) และยินดีให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยในการจัดทำข้อมูลดังกล่าว ซึ่งนำไปสู่การวิจัยต่อยอดในอนาคตต่อไป เพื่อสร้างกระบวนการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐาน (Community Based Disaster Risk management: CBDRM) ซึ่งเป็นเป้าหมายของเกมจำลองสถานการณ์ในการเป็นเครื่องมือสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมและศักยภาพของชุมชน

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	P6	P1	P2	P9,P8	P6,P9,A5,D2,A6	P2,P1,P7,D4,D1		
volunteer (อาสาสมัคร)	P9	P1	P7	P3,P2	P5,P2,D2	A7,P1,D4	A3	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P4	P1	P6	P9,P3	A1,A5,D3,P7	P3,D2,A3,P1,P2,P4		
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P4	P5	P9	P6,P8	P6	P7,P1,P2,A4,P4,D4,P3,D1,P5		
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	D2	P1	P2	P3,P9	A6,A1,D2,D3,A5,P6,D4,A4,P5,P1			
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P2	P1	P4	P9,P7	D2,A1,A5	A6,A3,A2,D4,D5,D1,A4		
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	P9	D2	P2	P3,P1	P6,A1,D2,P7,P5	P2,P4	P3,P1,A3	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P9	D4	A4	D5,P6	P6,P9,P8,D2,A1	P3,P3,D4,P4,P1		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.9 ผลการทดลองนำเกมไปประยุกต์ใช้กับชุมชนบ้านพญาภู
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

5.3.2 กลุ่มนักศึกษา

นักศึกษาจากหลายหลายคณะ

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในวิชา “สภาวะแวดล้อมของเรา” ของศูนย์การศึกษาทั่วไป ในชั้นเรียนเรื่อง “ภัยพิบัติ” โดยกลุ่มผู้เล่นเกม ได้แก่ นิสิตระดับชั้นปริญญาตรีจากคณะต่าง ๆ คณะชั้นปี รวมจำนวน 40 คน โดยรูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลานหน้าชั้นเรียน ใช้เวลาดำเนินเกม 1 ชั่วโมง 45 นาที สถานที่ ณ ห้องเรียน 401 อาคารจุฬาพัฒน์ 13 โดยให้นิสิตได้เรียนรู้กระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านเกมจำลองสถานการณ์ก่อนที่จะมีการบรรยายเนื้อหาของการเรียน

ผลของการดำเนินเกมปรากฏว่า ในแง่ของการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนนั้น เกมสามารถทำให้นิสิตมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมมากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว อีกทั้งทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาของการบรรยายเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย ในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผลของการเลือกปฏิบัติกิจกรรม พบว่า นิสิตมีความเข้าใจบทบาทสมมุติ และบัติกรกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี แต่การตัดสินใจเลือกปฏิบัติกิจกรรมนั้นจะอยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผลที่ควรจะเป็น เนื่องจากนิสิตส่วนใหญ่ไม่เคยประสบภัยน้ำท่วมมาก่อน ดังนั้นเกมจึงช่วยให้นิสิตมีความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านการเล่นและเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม ถึงแม้ว่าจะยังไม่สามารถเชื่อมโยงไปสู่สถานการณ์จริง (Real world) ได้ก็ตาม ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกปฏิบัติกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก4



ภาพที่ 5.10 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หลากหลายคณะ)
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc 1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc 1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	A6	P9	D2	A2,A5	A6	P9,D2,D4	P8,D2,A1,A2,A4,A7,Ex	
volunteer (อาสาสมัคร)	P2	D2	D4	P3,P1	P5	P7,P7,P1,P2,P2,D4	P1,P3,Ex	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	D2	P9	P2	P3,D4	P8,A2,A7,A5	D1,P2,P3,P9,D4		
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P4	D3	D1	D4,P1	P4,P6	P1,P2,P3,P7,D1	D5,A3	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	A4,D2	P6	P3	P5	A5,P6,A2,A1	P5,P7,P9,D2,D4	A4	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P6	P2	P1	D2,D3	P6	P1,P2,P3,P7,D1	A3,P5,D5	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	A4	A1	D4		A5,A5	P9,D2,D4,P9	A1,A2,A3	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	D3	D2	P1	P4,P5	A4,A5	P1,P5,D2	D3,P1,P6,A2	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.11 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หลากหลายคณะ)
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

นักศึกษาจากคณะเฉพาะทาง

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการบรรยายเรื่อง “Gaming Simulation for Urban Flood Disasters: the new language of Urban Design; What could it be?” ในเวทีของ “อาหารสมองของคนเมือง” จัดโดยภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยกลุ่มผู้เล่นเกม ได้แก่ นิสิตระดับชั้นปริญญาตรีและระดับ

บัณฑิตศึกษาจากคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมจำนวน 31 คน โดยรูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลานหน้าชั้นเรียน ใช้เวลาดำเนินเกมประมาณ 2 ชั่วโมง สถานที่ ณ ห้อง 116 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยให้นิสิตได้เรียนรู้กระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านเกมจำลองสถานการณ์ ก่อนที่จะมีการบรรยายแนวคิดของการออกแบบเกมและความหมายที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังการดำเนินเกม ผลการประยุกต์ใช้เกมปรากฏว่า ในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างนักวิจัย/นักออกแบบเกม/นักวางแผนชุมชนและเมืองนั้น เกมช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจถึงองค์ประกอบของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของเมืองผ่านการสวมบทบาทสมมติ ช่วยให้เข้าใจกระบวนการพื้นฐานในการจัดการภัยพิบัติผ่านการเล่นเกม เห็นความสำคัญของการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย เข้าใจถึงแนวคิดและกระบวนการในการออกแบบเกมจำลองสถานการณ์ อีกทั้ง เกมยังสามารถเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิจัยของนิสิตที่มีความสนใจจะนำเครื่องมือนี้ไปเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบเมืองอีกด้วย



ภาพที่ 5.12 บรรยายการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คณะเฉพาะทาง)
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผลของการดำเนินเกมปรากฏว่า ในแง่ของการใช้เกมเป็นสื่อในการอบรมนักออกแบบเกมนั้น นิสิตมีความเข้าใจในกระบวนการจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management Cycle) รวมถึงเข้าใจองค์ประกอบของการออกแบบเกม กฎของเกม (Rule) บทบาทสมมติ (Role) และสถานการณ์จำลอง (Simulation) นิสิตสามารถเชื่อมโยงปัญหาการจัดการภัยพิบัติของเมืองในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลองของเกมได้ และนำไปสู่การคิดวิเคราะห์และอภิปรายถึงประโยชน์ของเกมในแง่ของการเป็นเครื่องมือสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับประชาชน โดยนิสิตสามารถเรียนรู้กระบวนการและองค์ประกอบของเกม เพื่อนำไปต่อยอดในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการสื่อสารความเสี่ยง หรือเป็นภาษาใหม่ (new language) สำหรับนักผังเมืองในการสื่อสารกับประชาชน โดยสามารถปรับหัวข้อเนื้อหาที่จะสอดแทรกในเกมได้ตามแต่ปัญหา/สถานการณ์ต่าง ๆ

ของเมืองที่ต้องการจำลองขึ้น ทั้งนี้ ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตรกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก5

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	P8	P9	P6	A1,A2	P7,P5,D2,D4,A4	P1,P6,P9,A2,A6	-	
volunteer (อาสาสมัคร)	D2	P3	D4	P2,P7	P6,D2,A5	P1,P2,P3,P7	D4,A3	เหลือ 1 ใบ
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P9	P2	D2	P1,P7	P1,P2,P3,P4,P9	P7,D2	A1,A2,A3	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P5	P4	P2	P1,P3	P4,P7	P2,P3,D1,D4	P1,A3	เหลือ 2 ใบ
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P6	P5	P1	D2,D4	P6,A1,A2,A5	P1,P9,D4	P4,D2,A3	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P6	P4	D1	P1,D4	P6,A1,A5	D1,D4	P1,P4,D3,A3,A4	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	A1	P1	D4	P7,D2	A1,A5	P2,P4,P6,P9,D4	D2,A4	เหลือ 1 ใบ
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P4	P6	D1	P1,D3	P6,A1,A2	P1,P2,P3,D1	P4,D3,A3	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.13 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คณะเฉพาะทาง)
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

5.3.3 กลุ่มนักเรียน

นักเรียนมัธยมต้น

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 โรงเรียนสตรีศรีน่าน เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน จำนวน 35 คน โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนให้คณะผู้วิจัยเข้าไปทำกิจกรรมกับนักเรียน โดยโรงเรียนดังกล่าวเคยประสบภัยน้ำท่วมหนักในปี พ.ศ. 2554 ทำให้ได้รับความเสียหายหลายจุด เช่น ห้องสมุด ห้องสต็อกทำให้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสียหาย เป็นต้น โดยรูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมหน้าชั้นเรียน ใช้เวลาดำเนินเกม 1 ชั่วโมง 45 นาที ณ ห้องเรียนชั้นมัธยม 2 โรงเรียนสตรีศรีน่าน

ผลของการดำเนินเกมปรากฏว่า ในแง่ของการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนนั้น เกมสามารถทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมเป็นอย่างมาก คุณครูเจ้าของชั้นเรียนที่ร่วมสังเกตการณ์กิจกรรมเห็นถึงประโยชน์ของการนำเกมไปต่อยอดในแง่ของการสร้างสื่อการเรียนการสอน

ในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการภัยพิบัติจากผลของการเลือกบัตรกิจกรรม พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับภัยน้ำท่วมก่อนพอสมควร ทำให้สามารถตัดสินใจเลือกบัตรกิจกรรมได้ค่อนข้างมีเหตุผล สอดคล้องกับสถานการณ์จำลองทั้งการเล่นในรอบแรกและรอบที่สอง อีกทั้ง นักเรียนมีความเข้าใจบทบาทสมมุติ และบัตรกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์กับภัยน้ำท่วมในจังหวัดน่านมาก่อน ดังนั้น เกมจึงช่วยให้ นักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านการเล่นเกมและเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม โดยสามารถ

เชื่อมโยงไปสู่สถานการณ์จริง (Real world) ของเมืองน่าน ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบันทึกกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก6



ภาพที่ 5.14 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีศรีน่าน
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 4	Sc 1	Sc 2	Sc 3	
Mayor (นายกฯ)	P8	A6	D4	A1, D2	A6, A5, A2, A1	D2, D4, P1, P2, P9	A3	
volunteer (อาสาสมัคร)	D2	P1	P2	P7, P3	P9, P6, D2, D4, A5	P7, P2, P3, P1	A3	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	A1	D5	P6	P9, A2	P6, P5, A1, A2, A5	P6, P7	A3, A4	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P6	P2	P1	P3, P4	P1, P7, P4, A2, P3, P2	P6, D1	A3, D3	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P6	P9	P4	A1, P2	A5, P5, A7	P9, P4, P1, P2, P7, D4	A3	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P6	P4	P3	P7, P1	P1, P3, P5, P6, A4	P2, P4, P7	A3	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	D2	D4	A1	A5, A4	P1, P6	P9, P5	P3, P2, D4, D5	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P6	P1	D3	P7, D4	P1, P6	P4, P2, P7, P5, P3	A3, D4	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.15 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีศรีน่าน
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคาร จังหวัดน่าน จำนวน 37 คน โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนให้คณะผู้วิจัยเข้าไปทำกิจกรรมกับนักเรียน

โดยโรงเรียนดังกล่าวเคยประสบภัยน้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลาน ใช้เวลาดำเนินเกม 1 ชั่วโมง 45 นาที สถานที่ ณ ลานเอนกประสงค์ของโรงเรียน

โดยในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนนั้น เกมสามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกิจกรรม นักเรียนสนุกสนานและเพลิดเพลินไปกับกิจกรรม โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างนักเรียนแต่ละชั้นปี ซึ่งคุณครูผู้ร่วมสังเกตการณ์กิจกรรมก็มีความสนใจที่จะประยุกต์ใช้เกมเพื่อต่อยอด



ภาพที่ 5.16 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคาร จังหวัดน่าน
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผลของการดำเนินเกมปรากฏว่า ในแง่ของการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนการสอนนั้น เกมสามารถทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมเป็นอย่างมาก ผลจากการเลือกกิจกรรม พบว่า นักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับภัยน้ำท่วมก่อนพอสมควร โดยในรอบแรก การเลือกกิจกรรมของนักเรียนจะอยู่กลุ่มการเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Respond) กับเหตุการณ์เฉพาะหน้า และในรอบที่สองนักเรียนเรียนรู้กระบวนการเตรียมความพร้อมในระยะยาวมากขึ้น ทำให้ในรอบที่สองกิจกรรมในกลุ่มของการเตรียมความพร้อมระยะยาวถูกเลือกมากขึ้น ดังนั้น เกมจึงช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านการเล่นเกมและเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม แม้จะยังไม่ได้มีความเชื่อมโยงไปสู่สถานการณ์จริง (Real world) ของเมืองน่าน ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก7

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc 1	Sc 2	Sc 3	Sc 4	Sc 1	Sc 2	Sc 3	
Mayor (นายกฯ)	P9	P2	D1	P3, P1	A4	P2, P4, P5, P1	D2, A7, A3, D3, P7	
volunteer (อาสาสมัคร)	P5	D4	P2	A7, P1	A4	P9, P5, P2, P7, P1, D4, P6	A3, A7	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P4	P2	D1	P4, D1	P9, A7	P1, P2, P5, P4, P8	A3, P3, D2	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P8	P1	P2	P1, P7	A5	P2, P1, D1, P4, P7	A3, P7, D1	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P5	D1	P3	P2, P1	P7, P9	D3, P5, D1, D5, P3	A3	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P4	P7	P2	D1, D4	A5	P2, P7, P1, D4, D1, P5, P4	P8, A7	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	P1	P5	P2	P3, P4	A1	P4, P5, P3, P2, P1	D4, A7, A3, A4	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P4	P1	P2	P3, P5	A5	D2, P1, P9, P4, P7, P2	A3, A1, A2	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.17 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนสามัคคีวิทยาคาร จังหวัดน่าน
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

นักเรียนมัธยมปลาย

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนเขมาภิรตาราม เทศบาลเมืองปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 24 คน โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนให้คณะผู้วิจัยเข้าไปทำกิจกรรมกับนักเรียนเป็นเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลานหน้าชั้นเรียน สถานที่ ณ ห้องเรียนชั้น ม. 5/1 โรงเรียนเขมาภิรตาราม เทศบาลปากเกร็ด ซึ่งเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมอีกแห่งหนึ่ง โดยเทศบาลเมืองปากเกร็ดมีการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉินได้เป็นอย่างดี สามารถป้องกันพื้นที่ส่วนใหญ่ให้ไม่ถูกน้ำท่วมได้ ซึ่งโรงเรียน เขมาภิรตารามมิได้ประสบภัยน้ำท่วมแต่อย่างใด และนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ร่วมเล่นเกมก็ไม่มีประสบการณ์กับเหตุการณ์น้ำท่วมมาก่อน ดังนั้น เกมจำลองสถานการณ์จึงมีความเหมาะสมในการแข่งของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการสื่อสารความเสี่ยงและสร้างความตระหนักในการเตรียมความพร้อม ให้กับนักเรียน โดยคาดหวังให้มีการขยายผลไปสู่ครอบครัวและชุมชนต่อไป หากมีการใช้เกมในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งคุณครูประจำวิชาที่เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการใช้เกมเป็นสื่อการสอนในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งในการแข่งของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนนั้น พบว่า นักเรียนกระตือรือร้นและมีความสนใจกับกิจกรรมเป็นอย่างมาก

ในแง่ของการใช้เกมในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ จากผลการเลือกกิจกรรมพบว่านักเรียนเลือกกิจกรรมในกลุ่มการเตรียมความพร้อมในระยะยาวและกลุ่มการเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Respond) ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันตั้งแต่ในรอบแรก แม้ว่าจะยังไม่สามารถวางบัตรได้สอดคล้องกับสถานการณ์จำลองก็ตาม ในรอบที่สองนักเรียนเรียนรู้ที่จะคาดเดาสถานการณ์

จำลองที่จะเกิด ทำให้สามารถวางบัตรได้สอดคล้องกับสถานการณ์จำลองได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตรกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก8



ภาพที่ 5.18 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนเขมาภิรตาราม
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	A7	D2	A6, D4	A5	P7, P9, A1, A6	P7, D4, P6, D2	P8, A2	
volunteer (อาสาสมัคร)	P7	P3	P1, P2	D2	P7, P5	P1, P2, P3, D1, D2	A2, A3	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P9	P7	D2, P6	A2	P5, P9	D2, P6, P1, P3, P2	A2, A3, D4	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P4	D1	P1, P6	P5	P4, A5, P6	D1, D2, P1, D4, D5	A3, P8	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P5	P6	D2, P1	A5	A5, A4, A6, A7	D3, D5, P2, P9, P6	A2	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P5	P4	P1, D1	P7	P8, P5	D3, P2, P6, P4, P1	A3, A4	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	A5	P6	P1, P2	P9	D2, A5, A1, A2	P1, P2, P3, P9, P5, P6		
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P4	D3	D2, D1	A4	A5, A2	P4,P1,P2,D2,D3,P6,D5,D1	A4	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.19 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนเขมาภิรตาราม
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยม 4 และ มัธยม 5 โรงเรียนปากเกร็ด เทศบาลเมืองปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รวมจำนวน 45 คน โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนให้คณะผู้วิจัย เข้าไปทำกิจกรรมกับนักเรียนเป็นเวลากว่า 2 ชั่วโมง รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในสถาน ที่ ณ ห้องประชุมเอนกประสงค์ของ โรงเรียนปากเกร็ด ซึ่งแม้ปากเกร็ดจะเป็นพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม แต่ โรงเรียนปากเกร็ดไม่ประสบเหตุการณ์น้ำท่วมแต่อย่างใด อีกทั้ง ที่อยู่อาศัยของนักเรียนในพื้นที่เทศบาลปากเกร็ดก็ไม่มีประสบการณ์กับเหตุการณ์น้ำท่วมมาก่อน ดังนั้น การนำเกมมาประยุกต์ใช้ในกรณีนี้จึงเป็น ประโยชน์ในการสร้างความตระหนักและสื่อสารความเสี่ยงภัย เพื่อให้เกิดการเตรียมความพร้อมรับมือ ซึ่ง กระบวนการดำเนินเกมสามารถกระตุ้นนักเรียนให้เกิดการคิดและแลกเปลี่ยนกันอย่างมากมาย อีกทั้ง นักเรียนยัง สนใจที่จะเรียนรู้กระบวนการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมในเรื่องอื่นๆ อีกด้วย ซึ่งผู้รับผิดชอบที่ สังเกตการณ์กิจกรรมอยู่นั้นก็สนับสนุนแนวทางการใช้เกมกับกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ เช่นกัน



ภาพที่ 5.20 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนปากเกร็ด
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ในแง่ของการใช้เกมเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการจัดการภัยพิบัติ จากผลการเลือก บัตรกิจกรรมของเกม พบว่า นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกบัตรและวางบัตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ จำลอง มีความเข้าใจในบทบาทสมมุติ และบัตรกิจกรรมต่าง ๆ เป็นอย่างดี แต่การตัดสินใจเลือกบัตรกิจกรรม นั้นจะอยู่บนพื้นฐานของหลักการและเหตุผลที่ควรจะเป็น เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ไม่เคยประสบภัยน้ำท่วม มาก่อน ดังนั้นเกมจึงช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจพื้นฐานในกระบวนการจัดการภัยพิบัติผ่านการเล่นเกมและ เห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อม ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการ เลือกบัตรกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก9

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	A6	A7	A5, D4	P8	A6, P8, A7	P9, D1, D5, D4, A2, P2	A1	
volunteer (อาสาสมัคร)	P6	P9	P7, D4	D2	A5, P6	P1, D4, P9, P2, P3, P5	A3, A4	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P9	D2	P7, P3	P6	P6, A4, D2	P4, D1, P1, P2, P7, D4	A3	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P5	P4	D1, P1	P6	P5, P6, P4	P3, P2, P1, P7, D1, D3	D5	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P6	P9	A1, A2	D3	A2, P6, P5	D5, A7, D1, P9, P7, P2	A3, A4	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P6	A1	P1, P4	P3	P6, A1	D1, P1, P4, P2, P3	P7, A3	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	A5	A1	A2, A7	P9	P5, A5, P6	P9, A2, D4, P2, P1		
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P6	A4	D2, D3	A5	P8, A4, P6	P7, D3, P1, D4, A2, P9	A3	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.21 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนปากเกร็ด
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

นักเรียนประถมปลาย

การนำเกมจำลองสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นประถม 6 โรงเรียนจุมปีวนิดาภรณ์ เทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน จำนวน 71 คน โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนให้คณะผู้วิจัยเข้าไปทำกิจกรรมกับนักเรียนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง 30 นาที รูปแบบการประยุกต์ใช้เกมเป็นแบบกิจกรรมในลาน สถานที่ ณ ลานเอนกประสงค์ของโรงเรียน ซึ่งตั้งอยู่ในชุมชนภูมินทร์ท่าลี่ พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสูงสุดของเทศบาล โดยโรงเรียนเป็นพื้นที่หนึ่งที่ใช้ในการตั้งศูนย์ฉุกเฉินชั่วคราว เนื่องจากอยู่ในพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วมถึง อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่มาร่วมกิจกรรมเป็นกลุ่มเด็กเล็ก และยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์น้ำท่วมมาก่อน ดังนั้น การประยุกต์ใช้เกมจำลองสถานการณ์สำหรับนักเรียนจึงเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นให้เกิดความตระหนักและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักเรียน อีกทั้งยังสามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนกับนักเรียนได้เป็นอย่างดี

โดยผลของการดำเนินเกม ปรากฏว่า นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการดำเนินกิจกรรม โดยระหว่างเล่นเกมก็มีกิจกรรมสนทนาการสอดแทรก เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจกิจกรรมของเกมให้ครบตลอดกระบวนการ โดยผลของการเลือกบัตรกิจกรรมของนักเรียนสะท้อนว่าในรอบแรกนักเรียนจะเลือกบัตรที่เกี่ยวกับสิ่งที่คุ้นเคยในกลุ่มการเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Respond) และยังไม่เข้าใจในบทบาทสมมติที่ตนเองได้รับเท่าที่ควร ในรอบที่สองนักเรียนมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น และมองกิจกรรมว่าเป็นเกมที่สนุกสนานและท้าทายในระยะเวลาในการตัดสินใจเลือกและวางบัตรกิจกรรม อย่างไรก็ตาม ผลการเลือกบัตรกิจกรรมในรอบที่สองสะท้อนถึงความเข้าใจในบทบาทสมมติและสถานการณ์จำลองเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ได้สรุปรายละเอียดของผลเกมและเหตุผลของผู้เล่นในการเลือกบัตรกิจกรรมไว้ในภาคผนวก ก10



ภาพที่ 5.22 บรรยากาศการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นประถมปลาย โรงเรียนจุมปีวนิดาภรณ์
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

Role Play (บทบาท)	Round 1 (รอบแรก)				Round 2 (รอบสอง)			Remark (หมายเหตุ)
	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Sc1	Sc2	Sc3	
Mayor (นายกฯ)	P1	P2	P7	A6, D5	P8, P9, P4	P7, P1, D1, P2, P5, D5	A6	
volunteer (อาสาสมัคร)	P8	P2	D4	P1, P6	P9	P8, P6, D4, P5, P2, A4	A2, P3, P1	
Red zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนแดง)	P8	P2	D1	P6, P1	P9, P8	P5, P2	P1, P6, P3, A3	
Red zone member (สมาชิกชุมชนโซนแดง)	P5	P4	P2	P1, P3	A7, A5, A4, P8, D5	P9, P1, A3, P7, P3	-	
Orange zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนส้ม)	P2	P5	A1	P8, P1	P9, A1, D1, P4	P1	P8, P3	
Orange zone member (สมาชิกชุมชนโซนส้ม)	P8	P2	P1	P3, P7	P8, A5	D3, P5, P2, D2	D4	
Yellow zone leader (หัวหน้าชุมชนโซนเหลือง)	P5	P2	P1	P6, D4	P5, P8	P3, P2, P4, D4, D2, P1, P6	A3	
Yellow zone member (สมาชิกชุมชนโซนเหลือง)	P2	P5	P1	P8, P3	P5	P8, P7, P1, P2	A3, A2, D2	

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	P1		P4		P7
	P2		P5		P8
	P3		P6		P9

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	D1		D4
	D2		D5
	D3		

ภาพ	รหัส	ภาพ	รหัส
	A1		A5
	A2		A6
	A3		A7
	A4		EX

ภาพที่ 5.23 ผลการนำเกมไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนชั้นประถมปลาย โรงเรียนจุมปีวนิดาภรณ์
ที่มา: ผู้วิจัยและคณะ

ผู้วิจัยได้นำต้นแบบเกมจำลองสถานการณ์ที่ออกแบบมาไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กลุ่มต่าง ๆ โดยเกมมีประสิทธิภาพที่ทำให้ผู้เล่นเกมทุกคนที่มาร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการได้ร่วมกันคิด ร่วมกันตัดสินใจ มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ภายใต้กฎของ เกม และสถานการณ์จำลองต่าง ๆ อย่างจริงจัง และยังคงมีความสนุกสนานร่วมอยู่ด้วย ทำให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วม และการสื่อสารแบบสองทาง (two-way communication) ระหว่างผู้เล่นกับผู้เล่น และผู้เล่นกับคณะผู้วิจัย และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการ

จัดการภัยพิบัติที่แฝงอยู่ในเกมไปถึงผู้เล่นอย่างเป็นธรรมชาติ เป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Learning by doing) ที่จะช่วยให้เกิดการจดจำและประสบการณ์ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคล หรือความรู้ที่ฝังในตัวบุคคล (Tacit knowledge) ที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เล่นและชุมชนในอนาคตเมื่อวันใดวันหนึ่งที่เหตุการณ์ภัยพิบัติเกิดขึ้นจริง