

การออกแบบเกมการสวมบทบาทเพื่อการวางแผนการจัดการป้องกัน และบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง: กรณีศึกษาอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา Role-Play Gaming Simulation for Climate Change Protection and Mitigation of Cultural Heritage: A Case Study of Ayutthaya Historic City

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จวีวรรณ เด่นไพบูลย์ และ พงษ์พิศิษฐ์ หุยากรณ์

Assistant Professor Dr. Chawewan Denpaiboon and Pongpisit Huyakorn

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University

E-mail: denpaiboon_c@yahoo.com

บทคัดย่อ

UNESCO World Heritage Centre (2009) รายงานว่า ปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อมรดกทางวัฒนธรรมมากขึ้น โดยเฉพาะตัวอาคาร ฐานราก ซากปรักหักพังบนดิน และใต้ดิน เนื่องจากสภาพแวดล้อมและอุณหภูมิที่เปลี่ยนไปก่อให้เกิดความเสี่ยงด้านอุทกศาสตร์ กระบวนการทางเคมีและชีวภาพของดิน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างและวัตถุโบราณสถาน และอีกส่วนหนึ่งมาจากปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์เริ่มปรากฏให้เห็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาอุทกภัย สึนามิ คลื่นความร้อน ซึ่งปัจจุบันประชาชนยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักที่เพียงพอจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กับประชาชน

การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ คือ (1) วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ รูปแบบการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง (2) ศึกษาเกมสวมบทบาทที่เหมาะสมและการเตรียมข้อมูลเงื่อนไข บทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและองค์ประกอบของการสวมบทบาทการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง และ (3) พัฒนาเกมสวมบทบาทการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปถ่ายทอดให้เกิดองค์ความรู้แก่ประชาชน และเสนอแนะแนวทางการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง โดยศึกษารูปแบบของเกมการสวมบทบาทที่เหมาะสม ปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อมรดกทางวัฒนธรรม และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากการสำรวจพื้นที่การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มกลุ่มมีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ศึกษา และมีการนำผลการวิเคราะห์มาสร้างเกมการสวมบทบาทและนำไปทดสอบกับนักศึกษามหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาเกมการสวมบทบาทให้สามารถสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักต่อประชาชนได้ ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาเกมสวมบทบาทจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ศึกษาจะช่วยทำให้ทราบถึงสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบต่อมรดกทางวัฒนธรรมที่เกิดจากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถพัฒนาเกมเป็นเครื่องมือที่จะกระตุ้นให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการจัดการกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและการวางผังเมืองเพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมที่เกิดต่อมรดกทางวัฒนธรรม รวมไปถึงความร่วมมือและการปฏิสัมพันธ์จากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยผ่านทางทฤษฎีเกมการสวมบทบาทเพื่อก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมความร่วมมือและเกิดกระบวนการการเรียนรู้

Abstract

The adverse impacts of climate change will have consequences for humanity as a whole, including the rich creative legacy of its cities and architecture. In the case of cultural World Heritage sites, these consequences will be manifested in at least two principal ways: (1) the direct physical effects on the buildings or structures; and (2) the effects on social structures and habitats that could lead to changes in, or even the migration of, societies which are currently maintaining these sites. The main aim of this research was to develop a methodology to expand popular awareness and promote participation in the use of management and urban planning as mitigation and protection tools, as well as foster cooperation and interaction between the government, private sector, and public sector through role-play gaming simulation theory.

The three main objectives were: 1) to study and analyze the possibility of employing role-play gaming simulation as a learning tool to enhance people's awareness, knowledge and understanding; 2) to research and examine the causes of climate change and potential solutions to its negative effects through urban planning; and 3) to design, develop and experiment with a role-play gaming simulation tool to disseminate knowledge on urban planning to manage climate change. Research methodologies consisted of data collection from gaming and role-playing documents from several sources and existing data on the research site. The findings demonstrate that role-play gaming simulations could be implemented to help improve popular understanding of the current impact of climate change on cultural heritage. Role-play games could be developed as a tool to improve people's understanding of and participation in climate change protection and mitigation strategies for cultural heritage sites. Cooperation among the government, private sector and public sector would also be improved through the use of role-play gaming simulation theory.

คำสำคัญ (Keywords)

สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change)

เกมการสวมบทบาท (Gaming Simulation)

มรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage)

สถานการณ์จำลอง (Simulation)

บทนำ

ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และประชาชนมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการจัดการสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง เพราะปัญหาโลกร้อนไม่ใช่ปัญหาที่ทางภาครัฐจะจัดการได้เพียงฝ่ายเดียวอีกต่อไป ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันเพื่อให้แผนประสบความสำเร็จเช่นภาคเอกชนต้องให้ความร่วมมือกับภาครัฐในการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับต่าง ๆ ภาคประชาชนต้องคอยสอดส่องดูแล เป็นต้น

ในปัจจุบันได้มีการเล็งเห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน (people participation) รวมไปถึงการเสริมสร้างพลังประชาชน (people empowerment) โดยภาครัฐพยายามจะให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการเมือง แต่วิธีของการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น การประชุมรับฟังความคิดเห็น การจัดสัมมนา การให้ข้อมูลแก่ประชาชน การแจกแบบสอบถาม เป็นต้น ก็ยังไม่เพียงพอ เพราะโดยส่วนใหญ่เป็นเพียงแค่การให้ข้อมูลจากภาครัฐ การถามความเห็นประชาชนจากแผนที่ได้วางไว้แล้ว ไม่มีการปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างภาครัฐและประชาชน ซึ่งการนำเกมสวมบทบาทมาใช้เพื่อการมีส่วนร่วมจะทำให้ประชาชนได้เรียนรู้กระบวนการวางแผน รวมไปถึงได้ทดลองวางแผนขึ้นมาโดยตัวพวกเขาเองเป็นการให้พลังแก่ประชาชนในขณะเดียวกันก็สร้างความรู้ ความตระหนัก และความเข้าใจไปพร้อมกัน

เกมสวมบทบาทเพื่อการวางแผนหรือ role-play gaming-simulation นี้ เป็นเกมที่ออกแบบมาเพื่อให้ใช้เป็นเครื่องมือในการสอนและการฝึกอบรมให้ผู้เล่นได้เกิดการเรียนรู้ และองค์ความรู้ด้านการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงโดยชุมชนเอง ตลอดจนให้เกิดความตระหนักและเริ่มหันมาใส่ใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นมากยิ่งขึ้น เพราะถึงแม้ว่าปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงจะเป็นปัญหาที่ได้มีการศึกษาและหาทางแก้ไขปัญหามาตลอด แต่ยังคงพบว่ามีปัญหาดังกล่าวยังไม่หมดไป เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่ทราบถึงวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมและยังไม่ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวมากนัก จึงส่งผลทำให้ภาครัฐยังคงประสบกับปัญหาในด้านการจัดการสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี รวมถึงการศึกษาและหาแนวทางแก้ไขปัญหา

ดังกล่าวเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทั้งในเรื่องของการรณรงค์ การก่อตั้งโครงการต่าง ๆ ตลอดจนการจัดซื้อและจัดจ้างเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการและลดผลกระทบจากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงทั้งต่อมนุษย์และมรดกทางวัฒนธรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและเลือกออกแบบเกมสวมบทบาท มาใช้ในการสื่อสารให้ภาคประชาชนได้มีองค์ความรู้และความเข้าใจการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชนเอง ตลอดจนให้เกิดความตระหนักและหันมาใส่ใจกับปัญหาที่เกิดจากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงได้โดยตรง ซึ่งเป็นปัญหาที่อยู่ใกล้ตัวมนุษย์มาก และต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการลดและแก้ไขปัญหาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต โดยจะสอดแทรกเนื้อหาและความรู้ต่าง ๆ ลงในเกมทั้งในเรื่องของการกำหนดบทบาทของผู้เล่น กฎกติกาของเกม และการจำลองสถานการณ์ที่เสมือนกับโลกแห่งความเป็นจริง เพื่อให้ผู้เล่นได้รับความรู้และความเข้าใจเป็นหลัก ส่วนในเรื่องของความสนุกสนานนั้นจะเป็นผลพลอยได้ที่เกิดจากเกมสวมบทบาทที่ทำได้ จึงทำให้เกมสวมบทบาทนั้นมีความแตกต่างจากเกมทั่ว ๆ ไป และแตกต่างจากการรณรงค์หรือสร้างความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจที่เกิดขึ้นกับประชาชนเหมือนที่ผ่านมาด้วยนั่นเอง

การนำทฤษฎีเกมสวมบทบาท (gaming simulation) มาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ เพื่อนำไปสู่การเมืองนั้น นอกจากจะเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมแล้ว การสวมบทบาทจะทำให้ประชาชนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา รวมไปถึงเป็นกระบวนการการเรียนรู้เพราะ gaming-simulation ใช้ในการตัดสินใจและดูถึงผลที่จะตามมาจากการตัดสินใจของตนที่มีการตอบสนองตลอดเวลาทำให้ผู้เล่นมีความเข้าใจในมุมมองกว้างของระบบที่ซับซ้อน ปัญหาและพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ (Marios C. Angelides, Ray J. Paul, 1998) role-playing จะทำให้ตระหนักและเข้าถึงบทบาทของตนเองและผู้อื่นรวมถึงการสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เล่นรวมไปถึงผู้สังเกตการณ์อีกด้วย (Marios C. Angelides, Ray J. Paul, 1998) นอกจากนี้การสวมบทบาทนั้นเหมาะสมกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเนื่องจากการสวมบทบาทนั้นเหมาะสำหรับผู้มีส่วนร่วมที่ไม่ใช่

ผู้เชี่ยวชาญ (Green, 2002) นอกจากนี้ การสวมบทบาทยังช่วยสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองมากกว่าการทำประชาพิจารณ์ การประชุม การสัมมนาที่ใช้เพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในปัจจุบัน เพราะการสวมบทบาทจะทำในรูปแบบของการเล่นเกมน และการสวมบทบาทจะมีประโยชน์มาก ๆ ซึ่งจะได้มีการแลกเปลี่ยนบทบาทและความคิดเห็นซึ่งกันและกันทำให้ต่างฝ่ายต่างเข้าใจกัน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน หรือภาคประชาชน

การวิจัยนี้จึงได้ศึกษาเพื่อหาเครื่องมือที่จะกระตุ้นให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการจัดการกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและการบรรเทาสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เกิดต่อมรดกทางวัฒนธรรม รวมไปถึงความร่วมมือและการปฏิสัมพันธ์จากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน โดยผ่านทฤษฎีเกมการสวมบทบาทเพื่อก่อให้เกิดการมีส่วนร่วม ความร่วมมือและเกิดกระบวนการการเรียนรู้ ซึ่งการสวมบทบาทเริ่มมีความแพร่หลายในประเทศตะวันตก เช่น สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ เป็นต้น โดยรูปแบบของงานวิจัยการสวมบทบาทได้ทำการพัฒนาต่อจากเอกสาร เกมหรือการสวมบทบาทของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ข้อมูลมาเพื่อให้การสวมบทบาทสามารถนำไปปรับมาใช้กับการมีกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงในประเทศไทยได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษา และวิเคราะห์ บทบาทความเป็นไปได้ในการใช้เกมสวมบทบาทเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ สร้างความรู้ ความตระหนักและการเข้าใจแก่ประชาชน
2. เพื่อศึกษา และวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุการเกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและแนวทางแก้ไข ปัญหา
3. เพื่อออกแบบและปรับปรุงเครื่องมือ (เกมสวมบทบาท) ในการให้และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านผังเมืองในการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม

วิธีการวิจัย

วิธีดำเนินการศึกษา

งานวิจัยนี้มีรูปแบบเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยได้แบ่งขั้นตอนและวิธีการศึกษาได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้เกมสวมบทบาทเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางผังเมืองเพื่อป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง
 - 1.2 สืบหาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่สำรวจ ข้อมูลของประชากรโดยเก็บแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.1 นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ เกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้ในเกมสวมบทบาทตามความเหมาะสมของประชากรในพื้นที่ศึกษา
 - 2.2 วิเคราะห์การออกแบบเกมสวมบทบาท ลักษณะเกม วิธีการเล่น กติกา เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักให้กับประชาชน
3. ขั้นตอนการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
 - 3.1 เก็บข้อมูลก่อนการทดลองปฏิบัติกับกลุ่มเป้าหมาย (pre-test)
 - 3.2 ทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเข้าไปมีส่วนร่วมและสังเกตพฤติกรรม
 - 3.3 เก็บข้อมูลหลังจากการทดลองปฏิบัติกับกลุ่มเป้าหมาย (post-test)
4. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางการพัฒนา
 - 4.1 เปรียบเทียบผลจากกิจกรรม ก่อนการเล่นและหลังการเล่นเกม
 - 4.2 สรุปผลการศึกษา ปรับปรุงและพัฒนาเกม พร้อมข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จึงสามารถใช้ได้เฉพาะกลุ่มและพื้นที่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเท่านั้น

2. กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ทดลองเกมจำลองเป็นกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย ระดับความซับซ้อนของเกมแบบจำลองและการสร้างองค์ความรู้ที่ถูกนำไปใช้จะอยู่ในระดับปานกลาง เพราะเกมสวมบทบาทมีความซับซ้อนในการที่ผู้เล่นจะสามารถเข้าใจถึงบทบาท และวิธีการเล่นเกมการสวมบทบาทต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจระดับหนึ่ง

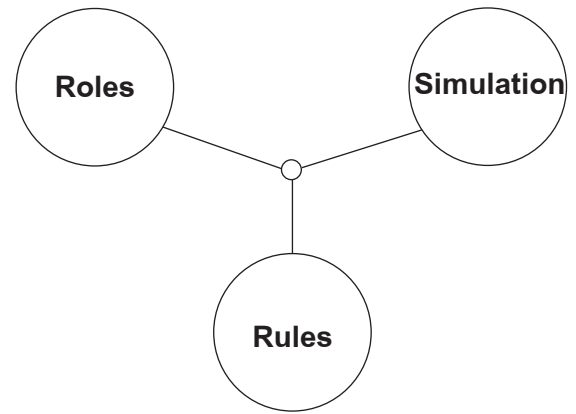
3. ระยะเวลาในการวิจัยตั้งแต่กระบวนการศึกษา การทดสอบสมมติฐาน การพัฒนาเกมจำลองกับกลุ่มตัวอย่าง และเสนอแนะแนวทางการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม ตลอดจนการสรุปและการประเมินผลการศึกษาวิจัยใช้เวลารวม 4 เดือน ตลอดจนงบประมาณที่ใช้ในการวิจัยที่ค่อนข้างจำกัด จึงทำให้ได้รูปแบบของเกมแบบจำลอง และวัสดุอุปกรณ์ที่นำไปใช้ในการออกแบบและสร้างเกมจำลอง รวมถึงจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างน้อยและจำกัด

การศึกษาและวิเคราะห์ผลการวิจัย

การศึกษาเกมจำลอง

การสร้างการเรียนรู้เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจอย่างเหมาะสม ตลอดจนเกิดความตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านั้น มีวิธีการหลากหลายรูปแบบที่ถูกนำมาใช้ในปัจจุบัน ซึ่งรูปแบบหนึ่งคือ การเล่นเกม ซึ่งมีอยู่ด้วยกันมากมายและเป็นวิธีการสร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้เล่นไปพร้อม ๆ กับการเรียนรู้ที่เรียกว่า “เกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation)”

การสร้างเกมจำลอง เป็นการจำลองสถานการณ์ที่มีบางส่วนหรือทั้งหมดคล้ายคลึงหรือมีการอ้างอิงมาจากการตัดสินใจในสถานการณ์จริง โดยมีการกำหนดบทบาท (roles) และกฎกติกาการเล่น (rules) เข้ามาควบคุม เพื่อให้เกิดความสมดุลทั้งในส่วนบทบาทผู้เล่น (player) สถานการณ์จำลอง (simulation) และเกม (game) (Rizzi, 2007) ดังรูปที่ 1 ต่อไปนี้

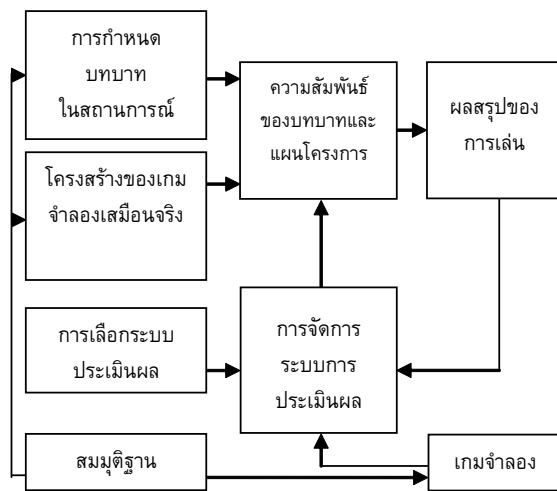


รูปที่ 1 รูปแบบความสัมพันธ์ของการสร้างเกมจำลอง

ส่วนการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผนเมืองนั้น (Urban Gaming Simulation-UGS) เป็นส่วนเฉพาะเจาะจงลงไปในเกมจำลองอีกขั้นหนึ่ง โดยเกมจำลองดังกล่าวจะสามารถช่วยในการถ่ายทอดความเชี่ยวชาญและองค์ความรู้ ตลอดจนช่วยในการจัดการกับความเชี่ยวชาญใหม่ ๆ และองค์ความรู้ให้กับผู้เล่น ซึ่งไม่ใช่เกมสงคราม การเมือง ธุรกิจ วิดีโอเกม หรือเกมคอมพิวเตอร์ แต่หมายถึงเกมแบบง่าย ๆ ซึ่งคล้ายกับเป็นผลสะท้อนที่เกิดขึ้นจากการสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้เข้าร่วม (Rizzi, 2007)

ระบบของการทดสอบและจำลอง (simulation program) จะเป็นระบบที่สามารถจำลองเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การศึกษาและวิเคราะห์ถึงผลกระทบและเพื่อวางแผนสำหรับการบริหารและจัดการในอนาคต เรียกว่า “การสื่อสารการเรียนรู้” (communication learning) ซึ่งมี 2 ประเภท คือ กลุ่มของการเรียนรู้ข่าวสารในปริมาณมาก และกลุ่มของความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องของการพัฒนามากกว่ารายละเอียดในเรื่องของการเรียนรู้ข่าวสารที่มีปริมาณมากควบคู่ไปกับความต้องการของการรับรู้และความเข้าใจในสถานการณ์ที่กำหนดอย่างเป็นระบบ การสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (UGS) ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะคล้ายกับเป็นการสื่อสารวิธีการหนึ่ง ซึ่งในความหมายของ Miller (1951) หมายถึง กระบวนการของการถ่ายทอดข่าวสาร (message) จากผู้ส่งสาร (source) ไปยังผู้รับสาร (receiver) โดยผ่านสื่อ (channel) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ได้แก่

การสร้างเกมจำลองจึงต้องอาศัยทั้งในเรื่องของลำดับของการกระทำและเรื่องของเวลาในความสัมพันธ์เพื่อส่งข้อมูลไปที่ระบบการคำนวณ ซึ่งขึ้นอยู่กับบทบาทที่ได้รับและการวางกฎระเบียบของผู้ควบคุมเกม เพื่อให้มีการดำเนินการของข้อมูลไปตามลำดับขั้นตอนและเพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เล่นสามารถวางตัวได้ตามแบบทดสอบที่วางไว้ ซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ของการสร้างเกมจำลองในรูปแบบต่าง ๆ ในวงล้อข้างต้น โดยเริ่มจากการนำสมมติฐานที่กำหนดไว้มาสร้างเกมจำลอง และสร้างองค์ประกอบสำคัญของเกมจำลอง ดังรูปที่ 3 ต่อไปนี้



รูปที่ 3 องค์ประกอบของการสร้างเกมจำลอง (gaming simulation) ในการทดสอบ

การสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน จึงไม่ได้มีเป้าหมายหลักเพียงเพื่อความสนุกสนานเท่านั้น แต่หากเป็นเพียงผลพลอยได้เท่านั้น การสร้างเกมจำลองจึงมีรายละเอียดและนัยสำคัญที่ซับซ้อนหลายประการ (Kanagae, 2009) ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การเริ่มต้นออกแบบเกมนั้น ต้องมีการศึกษาและคิดจากปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง และต้องมีความสอดคล้องและตอบรับกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของประเด็นปัญหาดังกล่าวให้มากที่สุดด้วย
2. เมื่อได้ประเด็นปัญหาที่ต้องการนำมาออกแบบเกมแล้ว ผู้ศึกษาจะเป็นผู้ออกแบบและสร้างเกมขึ้นมาเกมหนึ่ง เพื่อใช้ในการเป็นเกมจำลองเพื่อการวางแผน

3. ในเกมจำลองเพื่อการวางแผนหรือเกมนั้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะถูกแทนที่ด้วยบทบาทที่กำหนดให้ผู้เล่น ซึ่งผู้เล่นจะได้รับความรู้และความเข้าใจในเรื่องราวตามที่ผู้ออกแบบเกมได้ตั้งจุดมุ่งหมายของเกมไว้ในตอนต้น

4. เมื่อผู้เล่นได้ทำการเล่นตามรูปแบบของเกมในขั้นตอนที่ 3 เรียบร้อยแล้ว จะเป็นการนำความรู้และใช้ความรู้ที่ได้รับจากการเล่นเกมไปประยุกต์ใช้ในโลกรแห่งความเป็นจริงอีกครั้ง

ซึ่งองค์ประกอบในเกมหรือเกมจำลองในการวางแผน (gaming simulation) แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ (Kanagae, 2009) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การสรุปแบบสั้น ๆ (briefing) ในเรื่องของการแนะนำกฎกติกาในการเล่น เกม เนื้อหาของเกมว่าจะมีการหาผู้แพ้หรือผู้ชนะอย่างไร เพื่อให้ผู้เล่นเข้าใจจุดมุ่งหมายของเกม หรืออาจมีการใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เล่นก่อนการเล่น เกม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบเกมที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายของเกมไว้ในตอนต้น

2. การเล่น (playing) ในการเล่น เกม จะทำการเล่นเกมโดยให้ผู้เล่นปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เพื่อให้ผู้เล่นได้รับความรู้และความเข้าใจไปพร้อมกับการเล่น (learning by doing)

3. การตั้งคำถามอย่างละเอียด (debriefing) เป็นส่วนที่เปิดโอกาสให้ผู้ออกแบบเกมได้ทำการอธิบายและคลายข้อสงสัยต่าง ๆ ของผู้เล่นให้กระจ่างขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้เล่นได้เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของเกมที่แฝงไว้ นอกเหนือจากการแพ้หรือชนะ และจะมีการนำแบบสอบถามเดิมมาใช้อีกครั้ง เพื่อทำการประเมินความรู้และความเข้าใจของผู้เล่นหลังจากการเล่น เกม และช่วยในการประเมินประสิทธิภาพของเกมว่าสามารถสื่อสารไปสู่ผู้เล่นได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ตอนต้นหรือไม่

การออกแบบเกมตามแนวความคิดของการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผนนั้น ต้องอาศัยความเข้าใจและความชำนาญ ตลอดจนความละเอียดอ่อนของผู้ออกแบบที่แฝงไว้ในเกมแต่ละขั้นตอนอย่างมาก เพื่อที่จะทำให้ประสิทธิภาพของเกมจำลองมีมากขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง หากแต่การออกแบบเกมมุ่งเน้นความสนุกสนาน หลงลืมรายละเอียดและการคำนึงถึงจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ในตอนต้นแล้ว การสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน ก็จะเป็นเพียงเกมสำหรับเด็ก

เล่นทั่วไป ซึ่งแตกต่างกับจุดมุ่งหมายหลักของการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน ที่ต้องการสร้างเครื่องมือซึ่งจะช่วยในการศึกษาและวิจัยที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน (Kanagae, 2009) การสร้างเกมจำลองข้างต้นจึงเป็นการสร้างให้เกิดการจัดการบนฐานความรู้ (knowledge-based management) รูปแบบหนึ่งซึ่งผู้วิจัยเลือกนำมาใช้ในเรื่องของการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม โดยอาศัยรูปแบบการสื่อสารที่สามารถสร้างให้เกิดองค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าวให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เรียกว่า เกม ซึ่งเป็นเกมจำลองเพื่อการวางแผน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงโดยชุมชนต่อไป ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้มีการนำเอาวิธีการสร้างองค์ความรู้โดยวิธีการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผนเมือง (urban gaming simulation) ในเรื่องของการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง โดยใช้คนเป็นเครื่องมือการจัดการในทุกขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ (man-machine) มาใช้ร่วมกับกระบวนการวางแผนเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเรื่องของการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงกับกลุ่มตัวอย่าง

กรอบการออกแบบเกมสวมบทบาท

Meta level: ระดับที่ขึ้นอยู่กับความเป็นจริง เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีกว่าร่วมกัน และในเรื่องของความเข้าใจระหว่างชุมชนและภาครัฐ รวมถึงการตระหนักถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากวางแผนหลังจากมีการนำไปทดลองใช้จริง

Game level: ระดับการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การเรียนรู้และปลูกฝังในเรื่องของทัศนคติและวิธีการเกี่ยวกับการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมที่เหมาะสม

แนวทางในการกำหนดขอบเขตของเกม

สามารถทำได้โดยใช้คำถามหลัก 5 ข้อ ได้แก่ ใคร (who) กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบทบาทผู้เล่น

อะไร (what) จะทำอะไร เช่น เพื่อการปกป้องเมือง ความร่วมมือของชุมชนหรือการให้ความรู้

ทำไม (why) เป้าหมายเพื่อใคร

เมื่อไหร่ (when) ก่อน/หลังของเหตุการณ์ที่ต้องศึกษา และ

ที่ไหน (where) การกำหนดพื้นที่ศึกษา เช่น พื้นที่น้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือต้องการอนุรักษ์เมือง

โดยขั้นตอนแรกของการออกแบบเกมจำลอง (gaming simulation) จะต้องตอบคำถามดังกล่าวทั้งในระดับของเกม (game level) และระดับของความเป็นจริง (meta level)

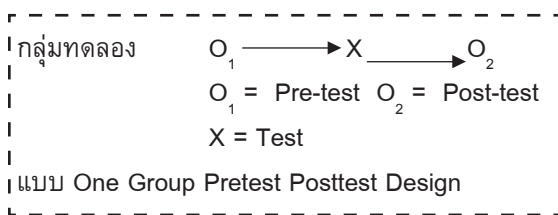
ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง

เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้การทดลอง (experimental research) เป็นเครื่องมือในการศึกษากระบวนการค้นหาความจริง ทฤษฎี หลักการ เทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อหาเหตุและผลของปัจจัยหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษา และค้นหาสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์และทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยวิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่เปลี่ยนไป ที่เกิดขึ้นในสภาพปกติกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสภาพที่ถูกควบคุม เพื่อสรุปผลความจริงที่ค้นพบ ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายพฤติกรรมต่าง ๆ ในเชิงเหตุผลได้อย่างชัดเจน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

เป็นการศึกษาข้อมูลที่ได้จากวิธีการทดลอง (experimental method) เป็นวิธีการวิจัยที่ใช้การทดลองเพื่อหาสาเหตุและผลของความผันแปรของตัวแปรที่ต้องการศึกษา ภายใต้สถานการณ์ที่มีการควบคุม โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการสำรวจข้างต้นมาสร้างเกมการสวมบทบาทเพื่อการวางแผน ซึ่งส่งผลต่อการกระตุ้นให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชน (public participation) มาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ด้วยวิธีการสื่อสาร (communication) โดยใช้เกมสวมบทบาทเป็นสื่อในการสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชนกับนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ควบคู่ไปกับวิธีการสังเกต จากสถานการณ์ ที่สร้างขึ้นในเกมสวมบทบาทเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงหรือพฤติกรรมใด ๆ ของสิ่งที่ดำเนินการทดลองอยู่ เช่น การแสดงบทบาท

(role playing) ผู้เล่น ซึ่งเกิดจากสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น เพื่อให้การทดลองดังกล่าวสามารถเป็นเครื่องมือที่จะนำมาปรับใช้ในการวางแผนและจัดการเมืองในรูปแบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้รูปแบบที่เรียกว่า แบบ One Group Pretest Posttest Design คือ การออกแบบการวิจัยที่ทำการศึกษาอิทธิพลของเกมสวมบทบาท โดยก่อนทดสอบเกมสวมบทบาท ผู้วิจัยจะวัดค่าของตัวแปรที่ต้องการศึกษาเสียก่อนแล้วจึงทำการทดสอบแก่หน่วยทดลอง และทำการวัดค่าของตัวแปรนั้นอีกครั้ง เพื่อดูว่าค่าของตัวแปรก่อนและหลังทำการทดสอบเปลี่ยนไปหรือไม่ ดังรูปที่ 4 ต่อไปนี้



รูปที่ 4 รูปแบบการวิจัยจากวิธีการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ จึงแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มนักศึกษา และกลุ่มผู้ศึกษาหรือผู้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว

2. กลุ่มผู้ทดลอง

คือ กลุ่มผู้ที่จะต้องเข้ามาทดสอบเกมสวมบทบาท ได้แก่ กลุ่มนักศึกษา ซึ่งได้มีวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (probability sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) จำนวน 10 คน (10 บทบาท) เพื่อสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบการวางผังเมือง เพื่อการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม โดยเริ่มจากกลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ชั้นปีที่ 1-4

อายุระหว่าง 19-22 ปี เป็นผู้ทดสอบ เนื่องจากนักศึกษาถือได้ว่าเป็นปัญญาชน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต จึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ควรได้รับการปลูกฝังและวางแนวทางการปฏิบัติและการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อการวางแผนและผังเมืองสำหรับการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง: กรณีศึกษาอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยาได้เป็นอย่างดี ดังนั้น การใช้เครื่องมือในการสื่อสารและสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสม จึงถือได้ว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาสติปัญญาของปัญญาชนที่จะนำไปสู่การพัฒนาในแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมได้เป็นอย่างดีเยี่ยม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น การกำหนดกรอบแนวคิด และระเบียบวิธีวิจัยข้างต้น นำมาสู่การกำหนดตัวแปร และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกิดขึ้นในการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบเกมสวมบทบาทได้ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบเกมสวมบทบาท

- ตัวแปรต้นหรืออิสระ independent variable	นักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) ชั้น ปีที่ 1-4
- ตัวแปรตาม dependent variable	องค์ความรู้ความเข้าใจและการเรียนรู้การจัดการแบบมีส่วนร่วม เพื่อการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรม (อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา) ภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง
- ตัวแปรควบคุม controlled variable	รูปแบบของเกมการสวมบทบาทเพื่อการวางแผน (role-play gaming simulation)

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ สรุปผลการสัมภาษณ์

- ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ประสบกับปัญหาโดยตรง คือปัญหาน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2553 ที่ผ่านมา
- ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่ได้มีโอกาสเข้าร่วมกับกิจกรรม
- ผลจากการสัมภาษณ์ที่ได้ เช่น ความรู้ เงินทุน เวลา เป็นต้น จะมีการนำไปวิเคราะห์และนำไปพัฒนาเป็นบทบาทในเกมสวมบทบาทต่อไป
- ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ตลอดจนองค์ความรู้ ความเข้าใจของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกิดขึ้นไปสร้างและพัฒนาเกมสวมบทบาท

จากบทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งถูกแทนด้วยผู้เล่น และมีการดำเนินเกมจำลองไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เล่นจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจและแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตามบทบาทและข้อจำกัดที่ได้รับ ตลอดจนเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับการเล่นเกม ที่เรียกว่า “Learning by Doing”

โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษา ซึ่งจะมีความรู้ในระดับที่สามารถคิดวิเคราะห์ถึงสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง มรดกทางวัฒนธรรมและวิถีแก้ไขได้

โดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เล่นได้เกิดการเรียนรู้ ตลอดจนสร้างให้เกิดองค์ความรู้

และความเข้าใจที่เหมาะสมในการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาให้เป็นที่ที่สามารถสร้างข้อตกลงและสร้างความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในเรื่องของวิธีการรวมไปถึงเป็นเครื่องมือ

ให้ผู้เล่นคิดวิเคราะห์พัฒนาโครงการเพื่อการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม และนำไปสู่การวางแผนและเสนอแนะนโยบายที่เหมาะสมกับการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อไป

การสร้างการเรียนรู้และองค์ความรู้ความเข้าใจในเกมสวมบทบาทหลัก ๆ 5 ส่วน

- 1) ปัญหาและผลกระทบของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง
- 2) การจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบ
- 3) การมีส่วนร่วมในการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง
- 4) การตระหนักถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม
- 5) การเรียนรู้สถานการณ์สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงในโลกแห่งความเป็นจริง



รูปที่ 5 การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

ผลการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบเกมสวมบทบาทเพื่อการวางแผน ในบทที่ 2 ผู้วิจัยจึงได้ทำการแบ่งวัตถุประสงค์ของเกมสวมบทบาทครั้งนี้ ออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. ระดับที่ขึ้นอยู่กับความเป็นจริงสำหรับชุมชนและรัฐบาล (meta level) ในการที่จะได้รับข้อมูลด้านการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่ดีกว่าร่วมกัน และด้านความเข้าใจระหว่างชุมชนและภาครัฐ รวมถึงการตระหนักถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากวางแผนหลังจากมีการนำไปทดลองใช้จริง

2. ระดับการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ให้กับประชาชน (game level) ในการที่จะได้รับการเรียนรู้และปลูกฝังในเรื่องของทัศนคติและวิธีการเกี่ยวกับการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมที่เหมาะสมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและสามารถปฏิบัติได้ด้วยตัวประชาชนเอง ตลอดจนการสร้างความร่วมมือระหว่างประชาชนและหน่วยงานรัฐ

รูปแบบของเกมสวมบทบาท

รูปแบบของเกมสวมบทบาทนั้นถูกแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับที่ขึ้นอยู่กับความเป็นจริง (meta level) หรือ context ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ออกแบบเลือกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงมาใช้ในการจำลองสถานการณ์ในเกม และระดับการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ (game level) หรือ game ซึ่งเป็นระดับที่ผู้ออกแบบได้สร้างขึ้นภายในเกมสวมบทบาทเพื่อให้ผู้เล่นได้เกิดการเรียนรู้และเกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างผู้เล่นเอง และระหว่างผู้เล่นกับผู้ออกแบบตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ออกแบบได้กำหนดข้างต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

เกมสวมบทบาท เพื่อการวางแผนโครงการเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

การออกแบบเกมสวมบทบาทครั้งนี้ ได้มีการศึกษาจากข้อมูลในเรื่องสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง การป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะ

ตารางที่ 2 รูปแบบของเกมสวมบทบาท

Context (Meta level)	Game (Game level)
Who? นักศึกษา มหาวิทยาลัย	1. นักผังเมือง 2. ผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานท้องถิ่น 3. ผู้อยู่อาศัย เยาวชน 4. โรงเรียน 5. นักประวัติศาสตร์ นักอนุรักษ์ 6. นักสิ่งแวดล้อม 7. หนท อชยวิ 8. พ่อค้า แม่ค้า 9. ผู้สื่อ ฑา 10. กลุ่มชุมชน
What? การป้องกันและการ บรรเทาผลกระทบทาง วัฒนธรรมภายใต้ สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงด้วยการมีส่วน ร่วมของประชาชน	- การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนแนวความคิดในการจัดการ ป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมด้วยการมีส่วนร่วมของประชาชนระหว่างผู้เล่นและผู้ออกแบบเกม
When? การป้องกันและการ บรรเทาผลกระทบทาง วัฒนธรรมในชีวิต ประจำวัน	- การวางแผนโครงการเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง - 70 นาที
Where? พื้นที่มรดกทาง วัฒนธรรม	- อุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
Why? เพิ่มความตระหนัก ความเข้าใจ ความ ร่วมมือของชุมชน ในการป้องกันและ การบรรเทาผลกระทบทาง วัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศ เปลี่ยนแปลง	- รูปแบบการสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจแบบง่าย ๆ ในเรื่องของการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรม ภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

อากาศเปลี่ยนแปลงการสร้างความรู้ ตลอดจนการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าว โดยศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็น ทศนคติ พฤติกรรม ตลอดจนองค์ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการการป้องกันและบรรเทาภัยทางวัฒนธรรมที่เหมาะสมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและทราบถึงข้อมูลที่ควรมีการเพิ่มเติมความรู้ และปลูกฝังให้กับผู้เล่นได้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเรื่องการจัดการการป้องกันและบรรเทาภัยทางวัฒนธรรมมากขึ้น ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

วิธีการเล่นเกม

1. ผู้เล่นในแต่ละบทบาท

มีการกำหนดบทบาทผู้เล่นแบ่งตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) ในการวางแผนจัดการป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม 10 บทบาท คือ

- กลุ่มรัฐบาลประกอบด้วย นักผังเมือง หน่วยงานท้องถิ่น
- กลุ่มประชาชนท้องถิ่นประกอบด้วย ผู้อยู่อาศัย โรงเรียน
- กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย นักอนุรักษ์ นักสิ่งแวดล้อม
- กลุ่มธุรกิจคือ นักท่องเที่ยว พ่อค้า แม่ค้า
- กลุ่มสื่อ ผู้สื่อข่าวและเครือข่ายท้องถิ่น

โดยใช้เงื่อนไขของอำนาจ บทบาทและเป้าหมายที่แตกต่างกันไป และลงมือเล่นเกมซึ่งจำลองสถานการณ์การวางแผนโครงการเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงโดยอยู่บนพื้นฐานของสมมติฐานของบทบาทที่ต่างกันจะเสนอโครงการที่ต่างกัน รวมถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ ตลอดจนบริหารจัดการกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม โดยมีผู้ดำเนินเกมรับบทบาทเป็น ผู้ว่าราชการจังหวัดซึ่งมีหน้าที่เลือกโครงการและกำหนดสถานการณ์ (scenario) ให้แก่ผู้เล่น

2. ขั้นตอนในการเล่นเกม

1) อธิบายรายละเอียดของเกม (ใช้เวลา 5-10 นาที) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้จัดทีมงานขึ้น เรียกว่า ผู้ควบคุมเกมหรือผู้อำนวยความสะดวกในการเล่น (facilitator) เพื่อให้เกมดำเนินไปได้เป็นอย่างดีจนจบเกม 4 คน ได้แก่ ผู้ทำหน้าที่อธิบายเกมระหว่างการเล่น 1 คน ถ่ายรูปและบันทึกวีดีโอ 1 คน และผู้ช่วยแนะนำและควบคุมเกม 1 คน ผู้รับบทบาทเป็นผู้ว่าราชการจังหวัด

2) การประเมินผู้เล่นด้านองค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการวางผังเมืองเพื่อการป้องกันและการบรรเทาภัยทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงก่อนเล่น (pre-test) โดยใช้แบบสอบถามอย่างง่าย (ใช้เวลา 5 นาที)

3) วิธีการเล่นเกมจะเริ่มด้วยการกำหนดบทบาทและแบ่งผู้เล่นตามบทบาทต่าง ๆ กัน ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้เลือกสถานการณ์แล้วให้ผู้เล่นในแต่ละบทบาทคิดโครงการเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้เลือก และมีการปรึกษากันในกลุ่มเพื่อเลือกโครงการให้ได้ 1 โครงการ

4) จัดทำการประชุม (town meeting) เพื่อให้แต่ละกลุ่มเสนอโครงการ และมีการเสนอความคิดเห็น ข้อดี ข้อเสียของโครงการที่ตนเลือก มีการโต้แย้ง พุดคุยปรึกษากันเพื่อหาข้อสรุปให้ได้ 1 โครงการเพื่อการป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

ในขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ผู้เล่นจะได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการวางผังเมืองเพื่อการป้องกันและการบรรเทาภัยทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนที่แฝงไว้ในเกมไปพร้อม ๆ กับความสนุกสนานในการเล่น ซึ่งกลายเป็นเพียงผลพลอยได้ที่เกิดจากการเล่นเกมเท่านั้น ที่เรียกว่า “Learning by Doing” ในส่วนนี้เป็นการอธิบายผลของการเล่นและตอบข้อสงสัยของผู้เล่น ซึ่งจะทำให้ผู้เล่นเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายที่แฝงไว้ในการเล่น

5) แต่ละบทบาทเขียนสรุปเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้ภายในเกม

6) เฉลย (debriefing) จะมีการนำแบบสอบถามชุดเดิมมาใช้อีกครั้ง เพื่อเป็นการประเมินผู้เล่นด้านองค์ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการวางผังเมืองเพื่อการป้องกันและการบรรเทาภัยทางวัฒนธรรม

ภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงหลังเล่น (post-test) และเป็นการประเมินผู้เล่นว่าสามารถเข้าใจและเกิดความตระหนักต่อการกระทำอันส่งผลต่อสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะวัดด้วยความเข้าใจและอธิบายจากการตอบแบบคำถามที่ได้มากกว่าช่วงก่อนการเล่นเกม (pre-test) (ใช้เวลา 5 นาที)

- อธิบายถึงความสำคัญของแต่ละบทบาท
- ข้อดี ข้อเสียของแต่ละโครงการ
- ผลกระทบจากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อมรดกทางวัฒนธรรม
- การป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง
- การมีส่วนร่วมของประชาชน

3. สถานการณ์จำลอง

ในปัจจุบันมีการเกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงขึ้นทั่วโลก ประเทศไทยก็เช่นเดียวกันโดยผลกระทบจากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกิดสึนามิ น้ำท่วม คลื่นความร้อน อุณหภูมิและฤดูกาลที่เปลี่ยนไป เป็นต้น นอกจากผลกระทบเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อตัวผู้คนแล้วยังส่งผลกระทบต่อมรดกทางวัฒนธรรมเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอุทยานประวัติศาสตร์จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วมเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดความเสียหายต่อตัวผู้คน พื้นที่รวมถึงตัวอาคารต่าง ๆ แต่ประชาชนในพื้นที่ยังขาดความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจถึงความสำคัญและผลกระทบของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

ผู้ออกแบบเกมจึงมีการจำลองสถานการณ์ให้มีการจัดทำโครงการเพื่อป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง และแบ่งบทบาทผู้เล่นไปตามผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ผู้เล่นจะต้องอาศัยทักษะและความรู้ เพื่อแสดงเหตุและผลในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในเกม ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น เพื่อให้เกิดข้อสรุปในการเลือกโครงการเพื่อป้องกันและบรรเทาอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงเพื่อให้คนยอมรับและเกิดผลประโยชน์สูงสุด รวมถึงการสร้างความร่วมมือของประชาชน ซึ่งผู้เล่นสามารถสร้างจินตนาการในการบรรเทาและป้องกันสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มที่ และสร้างความร่วมมือระหว่างผู้เล่น เพื่อให้เกิด

การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างผู้เล่นเอง และผู้ ออกแบบด้วย

4. เหตุการณ์จำลอง

เกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงได้เกิดขึ้นทั่วโลก รวมไปถึงประเทศไทยและอุทยานประวัติศาสตร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อุณหภูมิเฉลี่ยที่สูงขึ้น สภาพ ฤดูกาลที่เปลี่ยนไป ฤดูร้อนที่อากาศร้อนจัด ฝนตก ผิดฤดูและปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้น การเกิดคลื่นความร้อนในบางพื้นที่ ทำให้ส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ใน ชีวิตประจำวันของประชาชน รวมไปถึงเกิดผลกระทบ ต่อมรดกทางวัฒนธรรม หรือตัวอุทยาน และตัวอาคาร ประวัติศาสตร์ต่าง ๆ

เตรียมรับมือท่วม

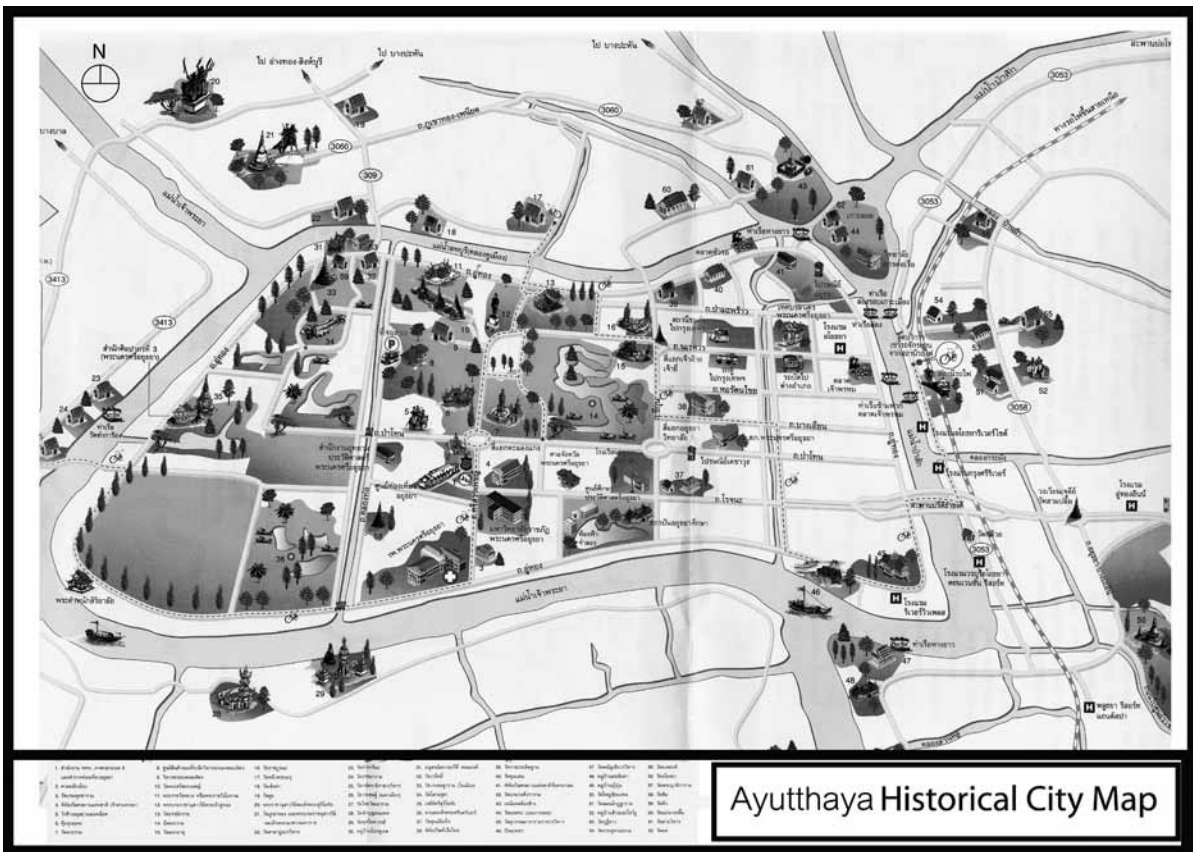
เนื่องจากสถานการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง และมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี เพื่อป้องกันและบรรเทา ปัญหา น้ำท่วมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในอนาคต ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อโครงสร้างอาคารโบราณสถานทาง ประวัติศาสตร์ของอยุธยา ต่อประชาชนที่อยู่อาศัยใน พื้นที่และเศรษฐกิจการท่องเที่ยวของจังหวัดก่อให้เกิด การสูญเสียรายได้อันมหาศาล เนื่องจากการลดลงของ นักท่องเที่ยวและการขับเคลื่อนของจังหวัด

น้ำท่วมขัง

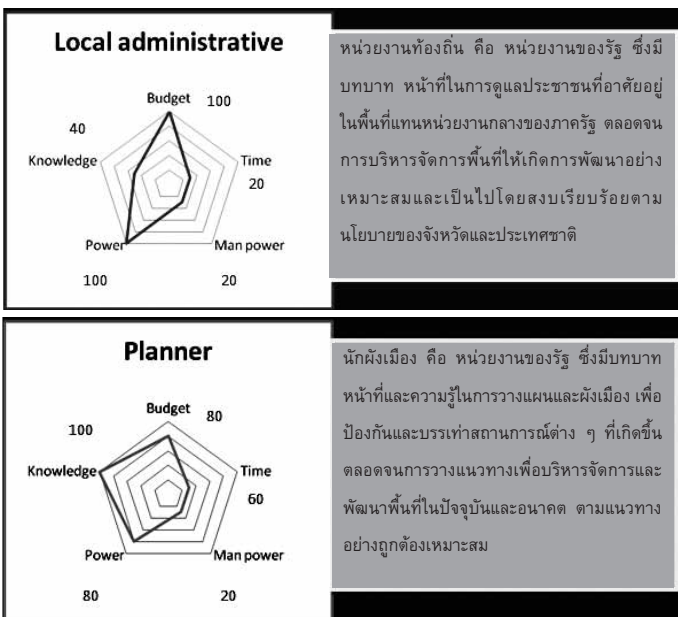
จากสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงทำให้ปริมาณ น้ำฝนเพิ่มมากขึ้นจาก 150 มิลลิเมตรเป็น 3,000 มิลลิ เมตร เกิดความชื้น น้ำท่วมขัง และเกิดการสะสมของ เกลือ สิ่งสกปรก และการเจริญเติบโตของพืชในบริเวณ ฐานรากของอาคาร ทำให้สภาพฐานรากอาคารปัจจุบัน เกิดความเสียหายและเสี่ยงต่อการพังทลายของโบราณ สถานในอนาคต รวมไปถึงน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยายังล้น ดิ่งอยู่ไม่สามารถระบายน้ำได้ ทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อนเป็นอย่างมาก และปริมาณนักท่องเที่ยว ลดลง รวมไปถึงการพัฒนาของจังหวัดต้องหยุดลง

5. อุปกรณ์ในการเล่น

- 1) แผนที่อุทยานประวัติศาสตร์จังหวัดพระ- นครศรีอยุธยา รูปที่ 6
- 2) เหตุการณ์ / สถานการณ์จำลองโครงการ
- 3) บัตรบทบาทผู้เล่น รูปที่ 7
- 4) Pre-test
- 5) Post-test



รูปที่ 6 แผนที่อุทยานประวัติศาสตร์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 7 บัณฑิตบทบาทผู้เล่น



รูปที่ 8 การทดลองเกมสวมบทบาทกับกลุ่มนักศึกษา มหาวิทยาลัยอายุประมาณ 19-22 ปี

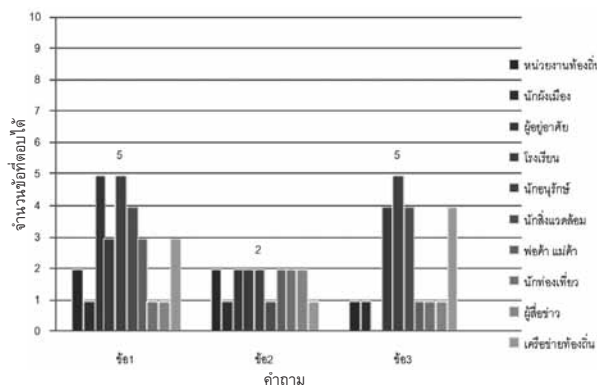
อภิปรายและวิเคราะห์ผลการวิจัย

ได้มีการนำเกมสวมบทบาทไปทดลองเล่นกับกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยอายุประมาณ 19-22 ปี จำนวน 10 คน (10 บทบาท) ดังรูปที่ 8 โดยทำการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ก่อนการทดสอบ ระหว่างทำการทดสอบ และหลังจากการทดสอบ จากวิธีการสังเกตและการใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินองค์ความรู้ความเข้าใจของผู้เล่น และตอบสมมติฐานในงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อที่จะสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจของผู้เล่นก่อนการทดสอบ

การประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจของผู้เล่นก่อนการทดสอบ เป็นการศึกษาคำความรู้ที่มีอยู่ทั้งจากประสบการณ์หรือการเรียนรู้ที่ผ่านมาของผู้เล่นแต่ละคนก่อนการทดสอบ และนำไปเปรียบเทียบ เพื่อประเมินผลการทดสอบของการนำเกมสวมบทบาทมาใช้ ในการสร้างการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เล่นเพิ่มมากยิ่งขึ้นกว่าในตอนก่อนเล่นเกมสวมบทบาท และความเข้าใจบทบาทและหน้าที่ที่แฝงอยู่ในเกมจำลอง ซึ่งถือได้ว่าเป็นวัตถุประสงค์หลักของการออกแบบเกมจำลองเลยก็ว่าได้ ตลอดจนการนำไปสู่การวางแผนและการปฏิบัติใช้ต่อไป

การประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจ เรื่องของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงของผู้เล่นก่อนการทดลอง โดยการตอบแบบสอบถามอย่างง่ายเกี่ยวกับเรื่องของสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ผลกระทบของ



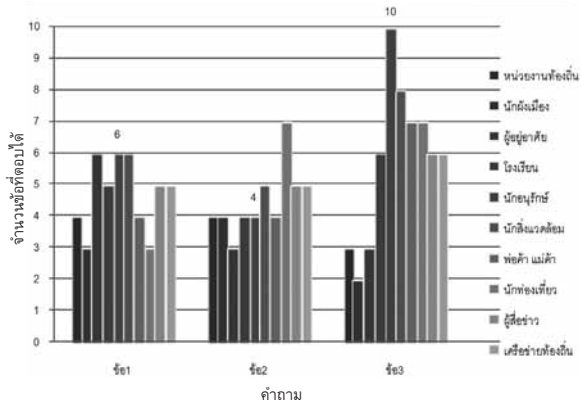
แผนภูมิที่ 1 จำนวนข้อที่แต่ละบทบาททำ pre-test ได้

สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงมีผลต่อมรดกทางวัฒนธรรมอย่างไร วิธีการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง

จากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นว่าผู้เล่นยังมีความรู้ในเรื่องของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและมรดกทางวัฒนธรรมไม่มากนัก ถึงแม้โดยส่วนใหญ่จะทราบถึงการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงควรเป็นหน้าที่ทุกคน โดยสามารถตอบคำถามในเรื่องดังกล่าวได้น้อย ในประเด็นปัญหาเรื่องสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง มีผู้เล่นส่วนใหญ่สามารถตอบได้เฉลี่ยเพียง 3 คำตอบ เช่น การใช้ทรัพยากร การจราจร การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น ส่วนในเรื่องของปัญหาผลกระทบของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อมรดกทางวัฒนธรรมผู้เล่นส่วนใหญ่ตอบปัญหาเพียง 1-2 คำตอบเท่านั้น คือ มรดกทางวัฒนธรรมเกิดการเสียหาย การเกิดน้ำท่วม เป็นต้น เพราะยังไม่ได้ความรู้และข้อมูลของผลกระทบของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อมรดกทางวัฒนธรรมที่ถูกต้องและครบถ้วนเพียงพอ ส่วนในข้อของวิธีการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงก็เช่นกันผู้เล่นโดยส่วนใหญ่จะตอบได้เฉลี่ยเพียง 2 ข้อ เช่น การลดการใช้พลังงาน การเสริมโครงสร้างโบราณสถาน เป็นต้น เพราะผู้เล่นไม่ได้รับข้อมูลและมีความรู้ ความเข้าใจที่เพียงพอในเรื่องของการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ผู้เล่นสามารถตอบคำถามได้น้อย

การประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจของผู้เล่นหลังการทดสอบ

การประเมินองค์ความรู้และความเข้าใจ เรื่องการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง โดยการตอบแบบสอบถามชุดเดิม ดังแผนภูมิที่ 2 พบว่า ผู้เล่นส่วนใหญ่เริ่มมีพัฒนาการที่ดีขึ้น จะเห็นได้จากการที่สามารถตอบคำถามได้มากขึ้น และทราบว่าหน้าที่ของวิธีการจัดการป้องกันและบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง เป็นหน้าที่ของทุกคน นอกจากนี้ ในประเด็นเรื่องของปัญหาสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงผู้เล่นตอบได้เพิ่มขึ้นเป็น 4-5 ข้อ เช่น การอุปโภค บริโภคทรัพยากรที่สิ้นเปลือง



แผนภูมิที่ 2 จำนวนข้อที่แต่ละบทบาททำ post-test ได้

การขาดองค์ความรู้และความเข้าใจที่ดีในเรื่องสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง การทำลายสมดุลธรรมชาติ การวางผังเมืองที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

ประเด็นเรื่องของปัญหาผลกระทบเกี่ยวกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงต่อมรดกทางวัฒนธรรมนั้น ผู้เล่นเกมสามารถตอบได้ตรงประเด็นมากขึ้นรวมไปถึงผู้เล่นเกมสามารถตอบคำถามได้มาก 4-5 ข้อ ได้แก่ มรดกทางวัฒนธรรมทรวดทโรม สภาพแวดล้อมโดยรอบของมรดกทางวัฒนธรรมเปลี่ยนไป สภาพความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัย การกีดกันหรืออันตรายโบราณสถาน การเกิดภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ดินถล่ม เป็นต้น

ประเด็นเรื่องของวิธีการป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถบ่งบอกถึงการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เล่นเกมได้ชัดเจนมากที่สุด โดยก่อนการเล่นผู้เล่นเกมตอบได้เฉลี่ยเพียง 2 ข้อ แต่หลังจากการเล่นผู้เล่นเกมสามารถตอบคำถามได้เฉลี่ยถึง 6 ข้อ ได้แก่ การสร้างเขื่อนหรือทำนบกั้นน้ำ การเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจ การแบ่ง zone การใช้ประโยชน์ การจัดตั้งองค์กรเฝ้าระวัง การเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่รองรับน้ำ การซ่อมแซมและบูรณะมรดกทางวัฒนธรรม เป็นต้น

ส่วนการประเมินเกมสวมบทบาทที่นำมาใช้ในการทดลองครั้งนี้พบว่า เกมสวมบทบาทดังกล่าวสามารถสร้างการเรียนรู้และองค์ความรู้ในเรื่องการจัดการป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัย อายุระหว่าง 19-22 ปี ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากลักษณะของเกมนั้นมีความซับซ้อนกว่าเกมทั่วไปที่เน้นเพื่อความสนุกสนานเพียงอย่างเดียว แต่เป็นเกมที่ต้องการสื่อสารให้ผู้เล่นเกมได้รับองค์ความรู้และความเข้าใจ

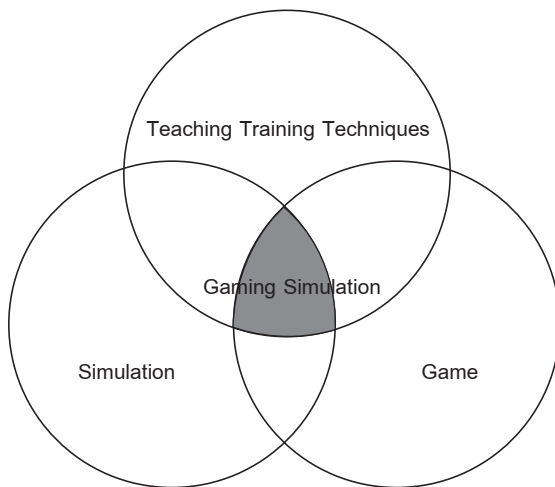
ในประเด็นที่หลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของสภาวะโลกร้อนต่อมรดกทางวัฒนธรรม และวิธีการจัดการป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งได้มีการกำหนดอยู่ในเรื่องของบทบาทที่ผู้เล่นแต่ละคนได้รับเพื่อร่วมมือกันแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในเกม รวมถึงการเพิ่มเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสาเหตุ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจและความตระหนักได้

ในเรื่องการมีส่วนร่วมในการจัดการป้องกันและการบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ที่แฝงอยู่ในการกำหนดบทบาทเงื่อนไข และกติกาในการเล่น ซึ่งจะทำให้ผู้เล่นได้เรียนรู้และเข้าใจการจัดการป้องกันและบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ได้ง่ายขึ้น โดยใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participant observation) เพื่อศึกษาและบันทึกเหตุการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสภาพเป็นจริง จากการทดลองเล่นเกมสวมบทบาทพบว่าเกมสวมบทบาท สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการให้และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านผังเมืองในการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมได้จริง เพราะผลการตอบแบบสอบถาม pre-test, post-test ของผู้เล่นทุกคนมีการเปลี่ยนแปลง โดยสามารถตอบประเด็นปัญหาได้ถูกต้องและมีปริมาณมากขึ้น แสดงถึงความรู้ ความเข้าใจที่เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เล่นเกมสามารถได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินตามแบบของการเล่นทั่วไป ถึงแม้ว่าช่วงแรกของเกมจะดำเนินไปอย่างช้า ๆ เพราะต้องอธิบายและทำความเข้าใจกับผู้เล่นก่อน แต่ต่อมาผู้เล่นสามารถเข้าใจและมีส่วนร่วมในเกมได้มากขึ้น มีการพูดคุยโต้แย้งหาข้อเท็จจริงหาข้อสรุปร่วมกัน มีการปรึกษาหารือระหว่างผู้เล่น นำเสนอแนวคิดของแต่ละบทบาท โดยเฉพาะกลุ่มรัฐบาลที่มีการนำเสนอโครงการขนาดใหญ่ต่าง ๆ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เน้นการเสริมสร้างความรู้และความตระหนัก ซึ่งได้มีการเกิดข้อโต้แย้งกัน แต่ก็มีการพูดคุยหาข้อสรุปจนได้โครงการที่มีการปรับรวมโครงการที่แต่ละกลุ่มได้เสนอแนะจนได้โครงการที่เหมาะสมที่สุดจนจบเกมและในระหว่างที่มีการโต้แย้งกัน เรื่องโครงการผู้เล่นจะเริ่มตระหนักและเล็งเห็นถึงบทบาทความสำคัญที่ตนเองได้เล่นอยู่อีกด้วย

บทสรุป

ในการใช้เกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) จึงเป็นการนำเทคนิควิธีการสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาด้านการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง: และสถานการณ์ในโลกแห่งความเป็นจริง ตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันมากกว่าเป็นเกม เพื่อให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีความสัมพันธ์ ดังรูปที่ 9 ต่อไปนี้



รูปที่ 9 ความสัมพันธ์ของการสร้างเกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation)

เกมจำลองเพื่อการวางแผน (gaming simulation) จึงถูกนำมาใช้ร่วมกับส่วนประกอบสำคัญ 3 อย่าง คือ เกม (game) การจำลองสถานการณ์ (simulation) และเทคนิคการสอนและการฝึกอบรม (teaching - training techniques) มากกว่าการเป็นเกมเพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินเท่านั้น ซึ่งในบางครั้งยังถูกนำมาใช้สำหรับการศึกษาวิจัย และการจำลองสถานการณ์ การซื้อขายของผู้บริโภค การตัดสินใจ วิธีการสรุปนโยบาย ให้กับภาครัฐ หรือการลงคะแนนเสียงได้อีกด้วย (Greenblat & Duke, 1975)

จากการศึกษา วิเคราะห์ และการทดลองโดยใช้เกมจำลองเพื่อการวางแผนการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง สามารถเสนอแนะแนวทางการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้

สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง ที่เหมาะสมกับการส่งเสริมการเรียนรู้และปลูกฝังให้ชุมชนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้โดยง่าย ทั้งทางด้านของมาตรการในเชิงนโยบาย และแนวทางการปฏิบัติ ตลอดจนในเรื่องของการสนับสนุนและการช่วยเหลือจากองค์กรภาครัฐ ที่ผู้เล่นให้ความสนใจในประเด็นสำคัญ 3 ประเด็นและมีข้อเสนอแนะแนวทางการจัดการป้องกันและการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง 3 ระดับ ระดับการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางวัฒนธรรม ระดับการป้องกันผลกระทบทางวัฒนธรรมจากผลกระทบของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง และระดับการบรรเทาผลกระทบทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลง คือ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระดับการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนัก

มีการเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การเสริมสร้างความรู้แก่ประชาชนโดยใช้การสื่อสาร ทั้งแบบ one-way และ two-way เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางวัฒนธรรมแก่ประชาชน
- การจัดทำ campaign และการณรงค์เพื่อกระตุ้นให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา และเกิด sense of ownership ของประชาชนต่อผลกระทบทางวัฒนธรรม

• การประชาสัมพันธ์และโฆษณาข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางวัฒนธรรมและการมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านสื่อ รวมไปถึงการสร้างสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

- การจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อเรื่องของสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงและผลกระทบทางวัฒนธรรมเพื่อเสริมสร้างบุคลากรที่มีความรู้แก่องค์กรที่เกี่ยวข้อง

• การจัดตั้งกลุ่มเพื่อการดูแลและการให้ความรู้ (ศูนย์กลางการเรียนรู้) แก่ประชาชน

2. ระดับการป้องกัน

มีการเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การจัดตั้งกองทุนเพื่อการป้องกันดูแลผลกระทบทางวัฒนธรรม

- การจัดทำนโยบายเพื่อลดการอุปโภคบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ

- การแบ่ง zone ของเมืองที่มีมรดกทางวัฒนธรรมเป็นเขตต่าง ๆ เช่น เขตโบราณสถาน เขตการค้าขาย เขตที่อยู่อาศัย พื้นที่รองรับน้ำเป็นต้นเพื่อแบ่งการป้องกันดูแลได้เหมาะสมและป้องกันผลกระทบจากประชาชนต่อตัวมรดกทางวัฒนธรรม

- สร้างและเตรียมเครื่องมือเพื่อป้องกันมรดกทางวัฒนธรรมจากน้ำท่วม เช่น คันดินกันน้ำ ฝายเขื่อน และกระสอบทราย เป็นต้น

- สร้างและพัฒนาเครื่องมือการเตือนภัยล่วงหน้า (early warning) เพื่อเตือนภัยสถานการณ์และรายงานสถานการณ์น้ำท่วมอย่างละเอียดและทันสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงการประกาศเพื่อให้ความช่วยเหลือประชาชน

- ไม่พัฒนาโครงการหรือปลูกสร้างสิ่งก่อสร้างและบ้านเรือนในพื้นที่เสี่ยง เช่น พื้นที่รองรับน้ำพื้นที่ต่ำ พื้นที่ริมแม่น้ำ เป็นต้น

- ออกนโยบายการดูแลปกป้องมรดกทางวัฒนธรรม

- การลดการใช้รถยนต์ส่วนตัวโดยการขนส่งสาธารณะ การเดินเท้าและการปั่นจักรยาน เป็นต้น

- การจัดกลุ่มเฝ้าระวังมรดกทางวัฒนธรรม
- การเพิ่มพื้นที่สีเขียวและพื้นที่รองรับน้ำ

3. ระดับการบรรเทา

มีการเสนอโครงการที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การขุดคุ้ยระบายน้ำ สูบน้ำออกจากตัว

มรดกทางวัฒนธรรมเมื่อเกิดน้ำท่วมในบริเวณของมรดกทางวัฒนธรรม

- การประเมินและรายงานความเสียหายของมรดกทางวัฒนธรรม

- การซ่อมแซมและบูรณะมรดกทางวัฒนธรรม

- การจัดตั้งกองทุนเพื่อช่วยเหลือผู้คนที่ได้รับความเดือดร้อน

- การรายงานสถานการณ์และข้อมูลผ่านสื่อเพื่อให้ข้อมูลที่ถูกต้องและให้คนตระหนักถึงปัญหา

- รัฐบาลให้เงินช่วยเหลือในการบรรเทาภัยและซ่อมแซมและบูรณะมรดกทางวัฒนธรรม

- เสริมโครงสร้างอาคารโบราณสถานที่ได้รับความเสียหาย

ทั้งนี้ไม่สามารถใช้โครงการเพียงโครงการเดียวในการจัดการป้องกันและการบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงได้ แต่ต้องมีการดำเนินโครงการหลาย ๆ โครงการควบคู่กันไปและประเด็นที่สำคัญมากคือเรื่องของความร่วมมือจากทุกฝ่ายเพื่อให้เกิดการวางแผนที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม รวมไปถึงกระบวนการการให้และแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักแก่ทุก ๆ ฝ่ายไม่ว่าจะเป็นประชาชน รัฐบาล เอกชน เป็นต้น เพื่อให้เกิดความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการจัดการป้องกันและการบรรเทา มรดกทางวัฒนธรรมภายใต้สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมได้

References

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2553). *แนวทางการวางผังเมือง*. กรุงเทพฯ: กระทรวงมหาดไทย
- สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร. (2553). *อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา*. เอกสารประกอบการบรรยายสรุปภาพรวมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.
- องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO). (2553). *ความรู้เบื้องต้นเรื่องการอนุรักษ์มรดกโลก*. สืบค้นเมื่อ 21 สิงหาคม 2553, จาก http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/news/doc/Thai_Intro_to_World_Heritage.pdf
- Al-Kodmany, K. (1999). Using visualization techniques for enhancing public participation in planning and design: Process, implementation, and evaluation. *Landscape and Urban Planning*, 45(1), 37-45.
- American Planning Association. (2008). *Policy guide on planning & climate change*. Retrieved February 10, 2010, from <http://www.planning.org/policy/guides/pdf/climatechange.pdf>
- Armstrong, J. S. (2002). Assessing game theory, role playing, and unaided judgment. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 345-352.
- BBC. (2011). *Climate challenge red redemption game*. Retrieved February 10, 2010, from http://www.bbc.co.uk/sn/hottopics/climatechange/climate_challenge/index_1.shtml
- Blakely, E. J. (2007). *Urban planning for climate change* (Report No. WP07EB1). USA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Bolton, G. E. (2002). Game theory's role in role-playing. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 353-358.
- Competitive Cities and Climate Change. (2008). *Proceedings of an International Conference on Competitive Cities and Climate Change*. Milan, Italy, 9th-10th October 2008.
- Condon, P. M., Cavens, D., & Miller, N. (2009). *Urban planning tools for climate change mitigation*. USA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Denpaiboon, C., Srivanit, M., & Kanegae, H. (2009). *Adopting and adapting the Japanese of flood disaster and historical city preservation: New approach of improvement people empowering for disaster prevention A case study of Ayutthaya the World Heritage Area in Thailand* (Research Scholarship). Japan: Sumitomo Foundation.
- Erwin, W. (1976). *Participation management: Concept, theory, and implementation*. Atlanta, GA: Georgia State University.
- Geurts, J. L. A., Duke, R. D., & Vermeulen, P. A. M. (2007). Policy gaming for strategy and change. *Long Range Planning*, 40(6), 535-558.
- Green, K. C. (2002). Forecasting decisions in conflict situations: A comparison of game theory, role-playing, and unaided judgement. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 321-344.
- Greenblat, C. S., & Duke, R. D. (1975). *Gaming simulation: Rationale, design and applications*. New York: John Wiley & Sons.
- Houghton, G. (1997). Developing sustainable urban development models. *Cities*, 14(4), 189-195.
- Johnson, K., Hays, C., Center, H., & Daley, C. (2004). Building capacity and sustainable prevention innovations: A sustainability planning model. *Evaluation and Program Planning*, 27(4), 135-149.
- Kanegae, H. 2009. *Gaming simulation*. Kyoto: Ritsumeikan University.
- Hickman, R., Ashiru, O., & Banister, D. (2010). Transport and climate change: Simulating the options for carbon reduction in London. *Transport Policy*, 17(2), 110-125.

- Lydon, A. (2004). *Sustainable urban environment - A challenge for Europe*. SUREURO 6th Conference. Kalmar, Sweden, 3-4 June 2004.
- Mayer, I.S., Carton, L., Jong, M. D., Leijten, M., & Dammers, E. (2004). Gaming the future of an urban network. *Futures*, 36(3), 311-333.
- Moffat, J., & Medhurst, J. (2009). Modelling of human decision-making in simulation models of conflict using experimental gaming. *European Journal of Operational Research*, 196(3), 1147–1157.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. USA: Oxford University Press.
- Norman, J., Maclean, H. L., & Kennedy, C. A. (2006). Comparing high and low residential density: Life-cycle analysis of energy use and greenhouse gas emissions. *Journal of Urban Planning and Development*, 132(1), 10-21.
- Owens, T. R., & Wang, C. (1996). *Community-based learning: A foundation for meaningful educational reform*. Retrieved December 3, 2010, from www.nwrel.org/scpd/sirs/10/t008.html
- Pak, M. V., & Brieva, D. C. (2010). Designing and implementing a role-playing game: A tool to explain factors, decision making and landscape transformation. *Environmental Modelling & Software*, 25(11), 1322–1333.
- Shefrin, H. (2002). Behavioral decision making, forecasting, game theory, and role-play. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 375-382.
- Techapaibul, P. (2009). *Climate change mitigation in Bangkok*. Bangkok Climate Change Talks Conference. Bangkok, Thailand, 28 September – 9 October 2009.
- UNEP. (2006). *UNEP Press Release 2006*. Retrieved August 21, 2010, from <http://www.unep.org/>
- UN-HABITAT. (2007). *UN-HABITAT and Climate Change Mitigation*. Retrieved August 28, 2010, from http://www.unhabitat.org/downloads/docs/4836_53694_climate_cahnge.pdf
- Washington-Ottombre, C., Pijanowski B., Campbell, D., Olson, J., Maitima, J., Musili, A., & et al. (2010). Using a role-playing game to inform the development of land-use models for the study of a complex socio-ecological system. *Agricultural Systems*, 103(3), 117-126.
- Wright, G. (2002). Game theory, game theorists, university students, role-playing and forecasting ability. *International Journal of Forecasting*, 18(3), 383-387.
- WWF Allianz. (2010). *CEO2: The climate business game*. Retrieved February 10, 2011, from http://knowledge.allianz.com/ceo2/en_ext.html
- Yuen, B., & Kong, L. (2009). *Climate change and urban planning in Southeast Asia*. Singapore: National University of Singapore.