



การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)
เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

จัดทำโดย

นางสาวมัทนา โทบุรินทร์	63101010228
นายวิศ มาลายุทธศรี	63101010233
นายสิทธิพงศ์ พลศักดิ์	63101010236
นางสาวปณิตตา ร่วมเจริญชัย	63101010591
นางสาววรรษยา พิมพิมล	63101010597
นางสาวเสาวลักษณ์ หมี่ทอง	63101010603
นางสาวอรพินท์ สุกร	63101010604
นายอัมรินทร์ ศรสวรรณ	63101010605

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ศศิพิมล ประพินพงศกร

โครงการวิจัยระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต
รายวิชา สศ 321 การศึกษาผู้ใช้ สาขาสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2/2565



การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)
เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

จัดทำโดย

นางสาวมัทนา โทบุรินทร์	63101010228
นายวิศ มาลายุทธศรี	63101010233
นายสิทธิพงศ์ พลศักดิ์	63101010236
นางสาวปณิตตา ร่วมเจริญชัย	63101010591
นางสาววรรษยา พิมพิมล	63101010597
นางสาวเสาวลักษณ์ หมี่ทอง	63101010603
นางสาวอรพินท์ สุกร	63101010604
นายอัมรินทร์ ศรสวรรณ	63101010605

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ศศิพิมล ประพินพงศกร

โครงการวิจัยระดับปริญญาตรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต
รายวิชา สศ 321 การศึกษาผู้ใช้ สาขาสารสนเทศศึกษา
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2/2565

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
1. ชื่อประเด็นที่ศึกษา	1
2. ขั้นตอนการศึกษา	1
2.1 กลุ่มเป้าหมาย	1
2.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	1
2.3 เครื่องมือที่ใช้และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา	1
2.3.1 การใช้แบบทดสอบ	1
2.3.2 การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง	2
2.4 การวิเคราะห์ผลข้อมูล และการสรุปผลข้อมูล	2
2.4.1 วิเคราะห์ผลจากแบบทดสอบ	2
2.4.2 การสรุปผลจากแบบทดสอบ	3
2.4.3 วิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์	3
2.4.4 การสรุปผลจากการสัมภาษณ์	12
2.5 สรุปผลการศึกษา	14
3. แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง	15
3.1 ขั้นตอนที่ 1 ระดมสมอง และร่างไอดีบอร์ดเกม	15
3.2 ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม	17
3.3 ขั้นตอนที่ 3 การทดลอง	19
3.4 ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและการแก้ไข	21
4. ผลงานบอร์ดเกม สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)	22
5. สะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้	34
5.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาและทักษะที่ได้จากการทำงาน	34
5.2 ทักษะที่ได้จากการเรียนรู้และพัฒนาจากการทำงาน	35
6. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน	37
ภาคผนวก	38
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	39
ภาคผนวก ข รูปภาพผลงานบอร์ดเกมสมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)	42
ภาคผนวก ค รูปภาพการทำงาน	55
ภาคผนวก ง หน้าที่การรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม	59

การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming) เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

1. ชื่อประเด็นที่ศึกษา การพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming) เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

2. ขั้นตอนการศึกษา

2.1 กลุ่มเป้าหมาย

2.1.1 ผู้เรียนระดับปริญญาตรี

2.1.2 ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาเป็นต้นไป (ควรมีผู้นำเกม)

2.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

2.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

2.3 เครื่องมือที่ใช้และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

2.3.1 การใช้แบบทดสอบ

คณะผู้จัดทำได้มีการสร้างแบบทดสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ความหมายเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน วิธีการลดโลกร้อน ผลกระทบของภาวะโลกร้อน สาเหตุที่ทำให้เกิดโลกร้อน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นการทดสอบสอบความรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของการศึกษานี้จำนวน 30 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลในการนำมาสร้างบอร์ดเกมให้มีเนื้อหาที่สามารถเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้ใช้ได้ ซึ่งรายละเอียดของแบบทดสอบมีดังนี้

ส่วนที่ 1 จุดมุ่งหมายและคำชี้แจงการทำแบบทดสอบ

ส่วนที่ 2 ข้อคำถามของแบบทดสอบเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ดังนี้

1. โลกร้อนเกิดจากอะไร จากตัวเลือกต้องเลือกข้อใดถึงจะครอบคลุมที่สุด
2. วิธีลดโลกร้อนใดที่มีประสิทธิภาพและทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง
3. เมฆใดทำให้โลกร้อนน้อยที่สุด
4. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก
5. พลังงานทดแทนเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างไรในการลดภาวะโลกร้อน
6. สถานการณ์ใดที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด
7. ข้อใดคือผลกระทบหลักจากการเกิดภาวะโลกร้อน
8. ภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบด้านใดบ้าง จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด
9. พฤติกรรมการลดโลกร้อนของใครที่สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายที่สุด
10. กิจกรรมใดที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้นโดยทางอ้อม

2.3.2 การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

กลุ่มผู้ศึกษาได้ใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างในการเก็บข้อมูลนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 10 คน โดยกลุ่มผู้ศึกษาได้เริ่มกำหนดประเด็น และออกแบบคำถามในการสัมภาษณ์ ซึ่งในระหว่างการเก็บข้อมูลได้ทำการบันทึกเสียง และรูปภาพระหว่างการสัมภาษณ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลในภายหลัง การสัมภาษณ์ได้ใช้วิธีแบบกึ่งโครงสร้าง คือ การเก็บข้อมูลโดยมีการเตรียมแนวคำถามในการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งแนวคำถามจะครอบคลุมเกี่ยวกับความหมายเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน วิธีการลดโลกร้อน ผลกระทบของภาวะโลกร้อน สาเหตุที่ทำให้เกิดโลกร้อน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลการสร้างแบบสัมภาษณ์ มีดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วย คณะ ชั้นปี

ส่วนที่ 2 แนวคำถามการสัมภาษณ์เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน มีดังนี้

1. คิดว่าโลกร้อนคืออะไร สามารถอธิบายหรือไม่
2. คิดว่าโลกร้อนส่งผลอย่างไรบ้าง
3. คิดว่าตนเองได้ทำอะไรที่ถือว่าเป็นการช่วยลดโลกร้อนแล้วบ้าง
(3 ประเด็น)
4. ถ้าจะทำบอร์ดเกมอยากให้มีเนื้อหาแบบไหน แนวเกมที่อยากเล่น

2.4 การวิเคราะห์ผลข้อมูล และการสรุปผลข้อมูล

2.4.1 วิเคราะห์ผลจากแบบทดสอบ

จากการรวบรวมผลการทดสอบจากผู้ตอบแบบทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 30 คน เมื่อพิจารณาผลการตอบแบบสอบถามเป็นรายข้อ สามารถแจกแจงเป็นตาราง ได้ดังนี้

คำถาม	จำนวนผู้ที่ตอบถูก
1. โลกร้อนเกิดจากอะไร จากตัวเลือกต้องเลือกข้อใดถึงจะครอบคลุมที่สุด	29
2. วิธีลดโลกร้อนใดที่มีประสิทธิภาพและทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง	28
3. เมนูใดทำให้โลกร้อนน้อยที่สุด	7
4. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก	14
5. พลังงานทดแทนเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างไรในการลดภาวะโลกร้อน	27
6. สถานการณ์ใดที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด	22

7. ข้อใดคือผลกระทบหลักจากการเกิดภาวะโลกร้อน	27
8. ภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบต่อด้านใดบ้าง จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด	27
9. พฤติกรรมการลดโลกร้อนของใครที่สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายที่สุด	13
10. กิจกรรมใดที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น โดยทางอ้อม	15

2.4.2 การสรุปผลจากแบบทดสอบ

จากผลการทดสอบข้างต้น เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผู้ตอบแบบทดสอบสอบทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยการตอบที่ถูกต้องอยู่ในระดับกลาง คิดเป็นค่าเฉลี่ย 6.97/10 คะแนน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มี 3 ข้อ ที่จำนวนผู้ตอบผิดสูง ดังนี้

ข้อที่ 3 เมนูใดทำให้โลกร้อนน้อยที่สุด

จำนวนผู้ตอบผิด 23 คน

ข้อที่ 4 ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก

จำนวนผู้ตอบผิด 16 คน

ข้อที่ 9 พฤติกรรมการลดโลกร้อนของใครที่สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายที่สุด

จำนวนผู้ตอบผิด 17 คน

จะเห็นได้ว่าคำถามที่ผู้ทำแบบทดสอบตอบผิดมากที่สุดข้างต้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับการทำฟาร์มสัตว์ ผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก และกิจกรรมที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ในกระบวนการออกแบบเนื้อหาของบอร์ดเกมนั้นจะต้องทำการเน้นไปที่เนื้อหาดังกล่าว

2.4.3 วิเคราะห์ผลจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ มีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์การสัมภาษณ์ดังนี้

1. ถอดคำสัมภาษณ์จากคลิปเสียงที่บันทึกไว้ และเรียบเรียงข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 10 คน ลงใน Google Document
2. รวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์ที่อยู่ภายใต้ข้อคำถามเดียวกันให้อยู่ด้วยกัน เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล
3. กำหนดสัญลักษณ์แทนตัวผู้ให้สัมภาษณ์ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

หลังจากการรวบรวมผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการศึกษา จำนวน 10 คน เสร็จสิ้นแล้ว ผู้ศึกษาได้กำหนดสัญลักษณ์แทนตัวผู้ให้สัมภาษณ์ในการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน โดยได้กำหนดสัญลักษณ์ผู้ให้สัมภาษณ์ ดังนี้

- P01 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 1
- P02 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 2
- P03 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 3
- P04 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 4
- P05 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 5
- P06 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 6
- P07 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 7
- P08 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 8
- P09 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 9
- P10 แทนนิตระดับปริญญาตรีผู้ให้สัมภาษณ์ คนที่ 10

ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในเรื่องของภาวะโลกร้อน มีดังนี้

1. คิดว่าโลกร้อนคืออะไร สามารถอธิบายได้หรือไม่

นิตผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถอธิบายความหมายของภาวะโลกร้อนตามความรู้ความเข้าใจ ดังนี้

“เป็นปรากฏการณ์ที่ส่งผลร้ายต่อโลก ปัจจุบันเกิดโลกร้อน ที่อาจมาในชีวิตประจำวันส่งผลโลกร้อนได้ การตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกป่า ทำให้โลกร้อนขึ้น ส่วนหนึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์เกิดก๊าซเรือนกระจกทำให้โลกร้อน” (P01)

“คิดว่าโลกร้อนคือการที่อุณหภูมิสูงขึ้นในแต่ละปี ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากพฤติกรรมของมนุษย์เราที่พวกเราทำในแต่ละวัน อาจจะเป็นการเปิดแอร์หรือไม่ประหยัดพลังงาน และก็คิดว่าเกิดจากการปล่อยแก๊ส CFC ออกสู่ชั้นบรรยากาศทำให้โลกร้อนเพิ่มขึ้น” (P02)

“โลกร้อนน่าจะเป็นแบบอุณหภูมิตั้งขึ้น แบบชั้นบรรยากาศถูกทำลายทำให้แดดที่มันส่องลงมาแล้วมันร้อนนานมากขึ้นเพราะมันระบายความร้อนไม่ได้ คิดว่าเป็นเพราะก๊าซเรือนกระจก และก็มันทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนไปเยอะด้วย แบบประเทศเราตอนนี้ก็ร้อนมากกว่าเดิมหรือแบบหน้าหนาวก็เย็นมากกว่าเดิมแบบรู้สึกได้ จริง ๆ คิดว่าประเทศอื่นก็เป็น มันอาจจะเป็นเพราะภาวะโลกร้อน” (P03)

“ในความคิดเราคิดว่าโลกร้อนมันคือสิ่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ที่ทำกิจกรรมหลายอย่างที่ปล่อยก๊าซไม่ดีสู่โลกของเรา และมันก็ส่งผลทำให้อุณหภูมิในโลกมันสูงมากขึ้น และก็เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มันรุนแรงเพิ่มมากขึ้น” (P04)

“ภาวะที่อุณหภูมิอากาศบนโลกสูงขึ้น ที่มีสาเหตุมาจากก๊าซเรือนกระจก และโลกเราไม่สามารถที่จะสะท้อนแสง UV กลับไปได้มากเท่าที่ควร เพราะว่าตอนนี้บนโลกเราไม่มีดินไม่มีต้นไม้เพียงพอที่จะดูดรังสี UV เหมือนเก่า เพราะว่าปัจจุบันพวกนี้ถูกทำลายไปเยอะมาก ซึ่งหลัก ๆ แล้วโลกร้อนก็คือชั้นบรรยากาศของโลกร้อนขึ้น ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้น” (P05)

“ก็คือการที่โลกของเรามีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ซึ่งส่งผลทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลาย เพราะมีสาเหตุมาจากมนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่คุ้มค่านั่นเอง” (P06)

“คือสภาพอากาศอย่างหนึ่งที่เกิดจากมนุษย์ ธรรมชาติ โดยผลกระทบส่วนใหญ่มาจากการที่มนุษย์ตัดไม้ทำลายป่า ควันจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยสิ่งเหล่านี้ก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโลกร้อนเช่นกัน โดยโลกร้อนนั้นสามารถทำลายระบบนิเวศให้เสื่อมโทรมได้” (P07)

“โลกร้อนคือการที่อุณหภูมิของโลกมันสูงขึ้น มาจากฝีมือของมนุษย์ และผลที่เกิดการกระทำของมนุษย์นั้นทำให้สภาพแวดล้อมถูกทำลาย ทั้งแบบทางตรง และก็ทางอ้อม สุดท้ายก็จะเป็นเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อน” (P08)

“คือผลจากการที่คนตัดไม้ทำลายป่า ทิ้งขยะลงน้ำ ปล่อยน้ำเสีย และก็ปล่อยมลพิษ เลยทำให้โลกมีอากาศที่ร้อนขึ้นเรื่อย ๆ และคนก็ไม่สามารถจะแก้ไขได้ด้วย เพราะว่าเครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันต่างก็เป็นเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อน แบบว่า การใช้รถ การเปิดแอร์”(P09)

“คือการใช้โลกของเรามีสภาพอากาศที่แย่มาก และมีอากาศที่ร้อนขึ้นเลยเรียกว่าโลกร้อน แต่ว่ามันมีผลกระทบที่เยอะมาก ๆ ซึ่งหลัก ๆ และมันจะกระทบกับธรรมชาติมากที่สุด และเราก็จะอยู่บนโลกนี้กันยากมากขึ้น” (P10)

2. คิดว่าโลกร้อนส่งผลอย่างไรบ้าง

นิสิตผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถอธิบายผลกระทบของภาวะโลกร้อนตามความรู้ความเข้าใจ ได้ดังนี้

“ทำให้อากาศร้อนขึ้น สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ปรับตัวไม่ได้ด้วยอุณหภูมิสูงขึ้น สัตว์ป่าไม่ชินกับอุณหภูมิที่สูงขึ้น เปลี่ยนแปลงไป เมื่ออากาศร้อนขึ้นเรายังต้องเปิดแอร์ มีการปล่อยก๊าซขึ้น ยิ่งส่งผลทำให้เสียต่อโลกขึ้น ซึ่งการเปิดแอร์ถือว่าเป็นสิ่งที่ไม่ดี ” (P01)

“คิดว่าโลกร้อนส่งผลอะไรหลาย ๆ อย่าง แบบอุณหภูมิบนโลกสูงขึ้นทำให้น้ำแข็งในโลกละลาย มันก็ส่งผลให้ระดับน้ำในทะเลสูงขึ้น แล้วน้ำทะเลก็รุกล้ำพื้นดินมากขึ้นและทำให้ชั้นดินทรุดตัวลง” (P02)

“คิดว่าพอโลกร้อนมันส่งผลทำให้พฤติกรรมของมนุษย์เราเปลี่ยนแปลงไปด้วย แบบในด้านจิตใจ เพราะเราเห็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในโลกทำให้ การดำเนินชีวิตของมนุษย์เราเปลี่ยนไปด้วย เช่น แบบเรื่องการวางแผนในอนาคตว่าเราจะทำอย่างไรหากเกิดเหตุการณ์ทางธรรมชาติที่ผิดปกติขึ้น หรืออย่างด้านการเกษตรก็ส่งผลกระทบอย่างมากเพราะสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง” (P03)

“ถ้าส่งผลต่อมนุษย์คืออาจจะทำให้ใช้ชีวิตยากขึ้น เพราะอุณหภูมิโดยรวมมันสูงมากขึ้น ชีวิตประจำวันของเราอาจจะเปลี่ยนแปลงไปได้ และก็ส่งผลต่อสัตว์อาจจะเป็นการทำให้สัตว์สูญเสียพันธุ์จากเหตุการณ์ที่อุณหภูมิสูงขึ้น หรือการที่ต้องย้ายถิ่นฐานเพราะที่อยู่เดิมอยู่ไม่ได้เพราะสภาพอากาศหรือภัยพิบัติต่าง ๆ แล้วก็เมื่อย้ายถิ่นฐานแล้วก็ทำให้สัตว์ต้องปรับตัวด้วย และส่งผลต่อธรรมชาติคือการเกิดภัยพิบัติที่มันรุนแรงมากขึ้นทำให้บริเวณป่ามันหายไปหรือน้ำแข็งละลาย” (P04)

“ส่งผลหลายอย่างครับ ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นคนหรือสัตว์ และสภาพแวดล้อม ถ้าให้ยกตัวอย่างก็คือ น้ำแข็งขั้วโลกเหนือ แล้วก็น้ำแข็งขั้วโลกใต้ละลาย จนทำให้เกิดน้ำท่วม แบบว่าทำให้สัตว์บางชนิดเริ่มอยู่ไม่ได้ เช่น หมีขั้วโลก เริ่มขาดอาหาร ไม่มีแผ่นน้ำแข็งให้พักหาอาหาร อีกทั้งพวกเชื้อโรคต่าง ๆ ที่มันฝังอยู่ตามน้ำแข็งก็จะกลับมา เพราะน้ำแข็งละลาย เห็นได้ตามข่าวล่าสุดที่มันมีข่าวว่านักวิทยาศาสตร์เพิ่งค้นพบเชื้อโรคใหม่ร้อยปีล้านปีที่ฝังอยู่ในน้ำแข็ง แล้วในด้านสิ่งแวดล้อมป่าไม้ก็คือภาวะโลกร้อนทำให้น้ำแข็งในบางพื้นที่ สัตว์ป่าเริ่มไม่มีน้ำดื่ม แล้วก็ทำให้เกิดไฟป่าได้ง่ายขึ้น ทำให้เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตบางชนิด ถ้าส่งผลเรื่องใกล้ตัวก็คือ ทำให้เราร้อน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากขึ้น เพราะเวลาร้อนก็ต้องเปิดแอร์ เปิดพัดลม” (P05)

“ที่เห็นได้ชัดขึ้นตอนนี้เลยก็คืออากาศร้อนขึ้น ทำให้รู้สึกร้อนขึ้นมาก ๆ จากเมื่อก่อนที่อุณหภูมิอยู่ที่ 35 องศาประมาณนี้ แต่ตอนนี้อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น 37-38 องศา ในต่างจังหวัดบางที่ก็คือสูงไปถึง 40 องศาเลย และเมื่อก่อนถ้าถึงฤดูร้อนก็จะมีฝนตกมาบ้าง แต่ตอนนี้เหมือนสภาพอากาศมันแปรปรวนฝนก็ไม่ตก อากาศร้อนขึ้นมากจนบางที่อากาศแปรปรวนจนเกิดไฟป่าเหมือนที่จังหวัดนครนายก” (P06)

“ทำให้น้ำแข็งละลายจนทำให้สัตว์ที่อยู่ในพื้นที่นั้นอาศัยได้ลำบากขาดแหล่งอาหาร และยังส่งผลกระทบต่อในด้านของผู้คน เพราะสภาพะโลกร้อนทำให้ในแต่ละปีคร่าชีวิตไปไม่ต่ำกว่าล้านคน” (P07)

“ส่งผลให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมแก่การอยู่อาศัย ยิ่งเราสร้างมลภาวะ หรือทำให้เกิดโลกร้อนมากเท่าไรก็จะทำให้การเป็นอยู่อาศัยมันน่าอยู่น้อยลง และมันก็เป็นผลกระทบที่เป็นวงกว้าง ไม่ใช่แค่ว่าผลกระทบของการเกิดภาวะโลกร้อนนั้นจะเกิดขึ้นแค่ที่ประเทศไทย แต่ปัญหานี้เกิดขึ้นทั่วโลก อีกอย่างมันทำให้การใช้ชีวิตลำบากขึ้นอีกด้วย” (P08)

“ส่งผลกระทบมากมาย แบบถ้าเราเห็นได้ชัดเลยคืออากาศ คืออากาศในประเทศไทยมันร้อนมาก ๆ แล้วก็ เป็นอากาศที่ไม่ดีด้วย ทั้งมลภาวะทางอากาศ และก็มีมลภาวะทางน้ำ แล้วยังเรามีคลองก็จะเห็นอยู่เป็นประจำว่าในน้ำมีขยะ น้ำก็ไม่สะอาด และก็มีเหม็นมาก ๆ ด้วย คือมันแน่นอนมากกว่ามันมีผลกระทบกับชีวิตประจำวันแน่นอน” (P09)

“ส่งผลกระทบต่อการเป็นอยู่ มาก ๆ ทั้งด้านอุณหภูมิที่ร้อน และก็อากาศที่สกปรก และก็การตัดไม้ก็เป็นการลดจำนวนพื้นที่สีเขียว และก็ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน และช่วงนี้ก็มีข่าวที่คนเป็นฮีทสโตรกด้วย เพราะงั้นมันแน่นอนที่มันกระทบต่อชีวิตคนเราด้วย ไฟป่าที่มาจากอุณหภูมิที่สูงด้วยเหมือนกัน ทำให้สัตว์ในป่ามันล้มตาย” (P10)

3. คิดว่าตนเองได้ทำอะไรที่ถือว่าเป็นการช่วยลดโลกร้อนแล้วบ้าง
(3 ประเด็น)

“มีวิธีคือ เมื่อไปซื้อของเซเว่นไม่เยอะ ไม่รับถุงพลาสติก จะนำถุงผ้าไปใส่แทน ใช้การขนส่งสาธารณะมากขึ้น เนื่องจากหอพักอยู่ใกล้มหาวิทยาลัยเน้นการเดินไปมอ แทนการใช้พาหนะของตนเอง ” (P01)

“ส่วนตัวเราได้ทำการลบเมลขยะที่ค้างไว้ออก เพราะเคยดูว่ามันช่วยลดโลกร้อนได้ และที่ที่บ้านต่างจังหวัดเราก็กำจัดขยะที่ย่อยสลายได้ง่ายด้วยการฝังกลบในดิน และตอนนี้ก็มีการใช้ขนส่งสาธารณะตลอดเวลาเดินทางไปไหน” (P02)

“คิดว่าเรื่องที่เราช่วยคือ เรื่องการลดถุงพลาสติก เวลาไปซื้อของที่ตลาดหรือเข้าเซเว่นก็จะไม่ใช่ถุงเขา เราจะเอาถุงผ้าตัวเองมาใช้ตลอด และก็อีกอย่างคือไม่สนับสนุนพวกอาหารที่ใส่ถุงพลาสติกห่อเยอะ ๆ คือจะไม่ซื้อเลย เพราะมันจะมีขยะเพิ่มขึ้น และก็ลดการใช้รถสาธารณะหรือรถส่วนตัว คือใช้น้อยลงก็ถ้าสถานที่ที่เราไปมันไม่ไกลมากก็เดินเอาได้ออกกำลังกายด้วย” (P03)

“ของตัวเราคิดว่าตอนอยู่หออย่างนี้คือใช้ขวดน้ำแล้วไปกรอกน้ำกินเอา แบบเราไม่ได้ซื้อบ่อย ๆ ให้มันเกิดขยะ ขวดน้ำที่เรากรอกก็ใช้ประมาณ 2-3 ครั้งก็ช่วยลดขยะไปได้เยอะ และก็อีกอย่างคือตอนไปซื้อของที่เซเว่นก็เอาถุงผ้าของตัวเองไปด้วยเหมือนกัน จะได้ไม่ต้องขอถุงพลาสติกมา อีกอย่างก็คิดว่าบางที่เราอาจจะได้ถุงพลาสติกมาบ้างเราก็เอามันมาใช้ต่อแบบอย่างเอาไปใช้เป็นถุงขยะหรือเอาไปใช้ใส่ของซัก ๆ ได้ คิดว่าที่เราทำบ่อย ๆ คือเดินไปมอ คือไม่ได้ใช้รถสาธารณะหรือรถส่วนตัวเลย” (P04)

“ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมครับ ไม่ได้ปลูกต้นไม้แต่ก็ไม่ได้ทำลาย ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกครับ ปกติจะมีถุงผ้าไว้ใช้ติดตัวอยู่ตลอดเวลาและก็ปิดไฟ ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งที่ได้ใช้ครับ เวลาอยู่บ้านก็จะเปิดแอร์เฉพาะเวลานอน เพราะตอนนี้ฝุ่นเยอะ ตอนกลางวันถ้าไม่ร้อนมากก็ไม่เปิดพัดลมครับ (P05)

“ มีใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเวลาไปช้อปปิ้งแล้วก็ส่วนใหญ่ใช้รถขนส่งสาธารณะไม่ค่อยได้ใช้รถส่วนตัวเท่าไรครับ” (P06)

“เดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ พกกระเป๋าผ้า แล้วก็ใช้พลังงานให้มันเท่าที่เราจำเป็น การใช้สินค้าที่เป็นสินค้ารักษ์โลกอะไรแบบนี้ หรือถ้าเราสามารถใช้พลังงานแบบพลังงานสะอาดได้ก็ดี อย่างการติดโซลาร์เซลล์ และก็เก็บพลังงานเอาไว้อีกที ก็จะช่วยลดค่าใช้จ่ายได้ และน่าจะช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ระดับนึง” (P07)

“คิดว่าการเพิ่มจำนวนต้นไม้เพื่อเป็นการฟอกอากาศก็ดี ก็เลยคิดว่า การไปค่ายปลูกป่านี่น่าจะสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ และก็การแยกขยะ ก็กับการใช้ถุงผ้าก็น่าจะเป็นสิ่งที่สามารถทำได้ง่ายและทำได้ทุกวัน” (P08)

“ก็น่าจะเป็นการลดการใช้รถยนต์ที่มันปล่อยมลภาวะ คือยังมี การใช้รถส่วนตัวของคนจำนวนมาก ก็จะทำให้โลกร้อนมากขึ้น และก็การลดการใช้ถุงพลาสติก การไม่เผาขยะด้วย” (P09)

“การช่วยกันปลูกต้นไม้ครับ แล้วก็การใช้รถยนต์สาธารณะ เพราะว่าถ้าเราใช้รถส่วนตัวกันเยอะ ๆ มันก็จะปล่อยควันทำให้บรรยากาศเราเสีย และทำให้เกิดโลกร้อน การบำบัดน้ำ ก็น่าจะช่วยได้ การเปิดแอร์ที่อยู่ในอุณหภูมิที่พอเหมาะ และเปิดให้เป็นเวลา แบบว่าไม่ได้เปิดตลอดเวลา เปิดแอร์ให้อยู่แค่ 25 องศา แต่ถ้าน้อยกว่านั้นก็ดีครับ” (P10)

4. ถ้าจะทำบอร์ดเกมอยากให้มีเนื้อหาแบบไหน แนวเกมที่ชอบเล่น

“แนวเกมที่ชอบเล่นคล้าย ๆ การเล่นเกมบิงโก โดยที่ในใบกระดาษที่อาจจำแนกเป็นส่วนเรื่องต่าง ๆ ของภาวะโลกร้อน โดยที่อยากให้มีเนื้อหาว่าโลกร้อนคืออะไร โลกร้อนส่งผลกระทบต่อตัวเราบ้าง การแก้ไขปัญหา เพราะคิดว่าเกมนี้สามารถทำให้ผู้เล่นมีการอ่านและซึมซับเนื้อหาเกี่ยวกับโลกร้อนได้ดี” (P01)

“จริง ๆ ชอบเล่นบอร์ดเกมที่สามารถเล่นกับเพื่อน ๆ ได้ มันน่าจะสนุกมากกว่า ส่วนตัวคิดว่าอาจจะเป็นเกมการ์ดที่แบบสามารถให้ความรู้กับเราได้ว่าผลกระทบของโลกร้อนคืออะไร มีอะไรบ้างที่เป็นผลกระทบ และให้เราลงการ์ดที่มีผลกระทบนั้น ๆ และดูว่าเราสามารถตอบได้มัยว่าอันนี้ส่งผลดีหรือไม่ดีกับโลกร้อน อาจจะมีประมาณนี้ คิดว่าถ้ามีแข่งกันด้วยน่าจะสนุก” (P02)

“จริง ๆ แนวเกมที่รู้สึกอยากเล่นจะเป็นแนวที่มันชวนให้คิดเยอะ แต่สนุกอะ เป็นเกมที่มีอะไรให้เราค้นหา ถ้าอย่างเรื่องโลกร้อนคิดว่าอาจจะทำเป็นเกมที่มันช่วยให้เราวิเคราะห์ได้ด้วยก็อาจจะดี อาจจะเสริมเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโลกร้อนที่เป็นเรื่องที่คนส่วนใหญ่ไม่รู้ไปด้วยก็ได้ เพราะมันจะช่วยให้คนที่เล่นรู้สึกน่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้มากขึ้น” (P03)

“คิดว่าเนื้อหาที่อยากเล่นจะเป็นพวกเกมที่เป็นการจำลองขึ้นมาแบบจำลองเมืองหรือสถานการณ์ขึ้นมาเพื่อให้เราได้ลองตั้งคำถามหรือแก้ไขปัญหา เราคิดว่าอาจจะถ้าสร้างสถานการณ์บางอย่างขึ้นมาเกี่ยวกับโลกร้อน และให้เราเป็นตัวละครที่จะแก้ไขปัญหาที่โอเคนะ อาจจะให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องผลกระทบไปด้วยก็ดี แต่คิดว่าต้องมีความสนุกด้วย” (P04)

“อยากเล่นบอร์ดเกมที่เป็นเกมที่มีชอยซ์แล้วก็มีผลลัพธ์ออกมาครบ เช่น การที่เราทำแบบนี้จะส่งผลต่อโลกร้อนของเรายังไง อยากให้นับคะแนนแบบเป็นเก็บแต้มใครทำถูกได้แต้มเยอะที่สุดก็ชนะไปอย่าง เช่น วิธีไหนช่วยลดโลกร้อนได้ดีที่สุดด้วยตัวเรา แล้วเราก็ดูการ์ดในมือเราว่ามีตัวไหนที่ช่วยลดโลกร้อนได้ตรงที่สุด เช่น ลงการ์ดปิดไฟเวลาไม่ได้ใช้ก็ บวก 2 คุณ 3 อะไรก็ว่าไปครับ เน้นสนุกสนานเพิ่มความรู้อีกในตัว อยากให้มีบทลงโทษสำหรับผู้แพ้ด้วยครับ” (P05)

“อยากให้เป็นรูปแบบของเกมเศรษฐี มีการ์ดเกม แต่ว่าไม่ยากมาก ไม่ต้องมีเนื้อหาเยอะมาก อยากให้มีภาพประกอบ มีสาเหตุผลกระทบเหมือนเกมเศรษฐีที่แบบเปิดประตูดวงแต่อันนี้อาจจะเปลี่ยนเป็นเปิดมาแล้วเป็นไม่ปิดไฟก่อนออกจากบ้านค่าไฟขึ้น ปรับ 100 บาท อะไรแบบนี้” (P06)

“อยากให้เป็นเกมการ์ดปัญหาใหญ่ ๆ แล้วให้ผู้เล่นใช้ตัวช่วยเฉพาะในการแก้ปัญหาแต่ละจุดช่วย ๆ กัน เพื่อแก้ปัญหาโลกร้อนนั้น ๆ” (P07)

“คิดว่าถ้าเป็นเกมที่เรานำปัญหาของภาวะโลกร้อนมาเป็นการโจมตีกันแบบหลาย ๆ ฝ่ายคงจะเป็นอะไรที่สนุก แล้วก็ถ้าแฝงการให้ความรู้เรื่องต้นเหตุของการเกิดปัญหาด้วยก็ดีนะ ไม่ต้องให้เกมมันยากมาก พอเข้าใจได้ และถ้ารูปแบบการเล่นมันทำให้เรารู้สึกตื่นเต้นได้ก็ถือว่าเวลาน่าเล่นมาก ๆ เลย” (P08)

“อยากเล่นเกมที่มีความรู้ด้านภาวะโลกร้อนมันอยู่ในรูปแบบเกมคล้าย ๆ กับการ์ดดิวอี้ แบบเป็นการใช้การ์ดที่มีพลังและเอฟเฟกต์แตกต่างกันไปในแต่ละใบ และก็มีหลายประเภท แบบ การ์ดที่เป็นต้นเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน ถ้าเทียบกับการ์ดดิวอี้ก็จะเป็นการมอนสเตอร์ มีพลังเท่านี้ ๆ และผู้เล่นก็จะมีพลังชีวิต ซึ่งถ้าโจมตีผู้เล่นฝั่งตรงข้ามให้พลังชีวิตหมดเราก็จะเป็นฝ่ายชนะอะไรแบบนี้” (P09)

“อยากให้เกมโลกร้อนมีการใช้วิธีการวางแผน โดยการวางกลยุทธ์คล้าย ๆ กับการวางแผนโจมตีฝั่งตรงข้าม แบบมีตัวละครหลาย ๆ ตัว ในแต่ละตัวก็จะความสามารถหลาย ๆ แบบต่างกันไป โดยที่แต่ละตัวละครจะมีสกิลโจมตี การป้องกัน การเพิ่มพลังโดยอาจจะใช้การ์ดในการแบ่งตัวละคร และการใช้ทรัพยากรของแต่ละตัวละครก็จะต่างกัน และถ้าอีกชั้นของแต่ละตัวละครจะได้ผลลัพธ์ และจะใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันด้วย คิดว่าถ้าเป็นเกมประมาณนี้น่าจะน่าสนใจ” (P10)

2.4.4 การสรุปผลจากการสัมภาษณ์

สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ตามประเด็นข้อคำถามได้ดังนี้

1. คิดว่าโลกร้อนคืออะไร สามารถอธิบายได้หรือไม่

จากการสัมภาษณ์นิสิต 10 คน จะเห็นได้ว่านิสิตสามารถอธิบายในส่วนของความหมายของโลกร้อนได้คร่าว ๆ ในเชิงที่ว่าเป็นปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น อากาศบนโลกร้อนขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยในภาพรวมไม่สามารถอธิบายได้อย่างครอบคลุมว่าโลกร้อนแท้จริงแล้วคืออะไร เช่น นิสิตส่วนใหญ่ไม่รู้ว่าโลกร้อนเกิดมาจากก๊าซอะไร และก๊าซใดส่งผลต่อชั้นบรรยากาศโลกอย่างไร ไม่ได้พูดถึงในเรื่องของก๊าซเรือนกระจกเลย

2. คิดว่าโลกร้อนส่งผลอย่างไรบ้าง

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ให้ข้อมูลไปในทางเดียวกันว่าส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต และสภาพอากาศ และส่วนน้อยให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสุขภาพ การสิ้นเปลืองพลังงาน และพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนั้น จึงควรเน้นในเรื่องที่ถูกกล่าวถึงน้อยและเรื่องที่ยังไม่ถูกกล่าวถึง เช่น ผลกระทบในด้านอุตสาหกรรม และด้านการเกษตร

3. คิดว่าตนเองได้ทำอะไรที่ถือว่าเป็นการช่วยลดโลกร้อนแล้วบ้าง

(3 ประเด็น)

นิสิตส่วนใหญ่สามารถตอบคำถามได้ ซึ่งคำตอบของนิสิตจะเป็นการช่วยลดโลกร้อนที่เริ่มต้นได้ด้วยตัวเอง โดยคำตอบส่วนใหญ่ที่นิสิตตอบมากที่สุดคือการลดโลกร้อนด้วยการใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกในการไปซื้อของ และข้อที่นิสิตตอบรองลงมาคือการใช้ขนส่งสาธารณะแทนการใช้รถส่วนตัวหรือบางคนจะใช้บริการเดินเท้าแทนการใช้ขนส่งสาธารณะถ้าหากสถานที่ไม่ไกลมาก โดยคำตอบส่วนใหญ่ของนิสิตจะมีการช่วยลดโลกร้อนที่หลากหลายวิธีต่างกันไป ทำให้เมื่อเห็นภาพรวมแล้วพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีวิธีการลดโลกร้อนแบบพื้นฐานและมีส่วนน้อยที่ใช้วิธีที่เหนือความคาดหมาย ดังนั้น จึงควรเพิ่มเนื้อหาวิธีการช่วยลดโลกร้อนที่หลากหลายมากขึ้น

4. ถ้าจะทำบอร์ดเกมอยากให้เนื้อหาแบบไหน แนวเกมที่ยากเล่น

จากข้อมูลสามารถสรุปได้ว่านิสิตอยากให้เนื้อหาในบอร์ดเกมมีความยากง่ายผสมรวมกัน สามารถช่วยเสริมความรู้เกี่ยวกับสาเหตุ การป้องกัน ของภาวะโลกร้อนให้มากขึ้น เน้นเนื้อหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้จริง เมื่อเล่นจบเกมแล้วสามารถช่วยทบทวนความรู้เดิมของตัวเองได้เป็นอย่างดี และอยากให้เป็นบอร์ดเกมที่สามารถเล่นได้หลายคน ไม่ใช่เวลาในการเล่นนานเกินไป โดยต้องการให้เกมมีลักษณะเป็นรูปแบบของการ์ดเกม เพราะสามารถเล่นได้ง่าย องค์กรประกอบไม่เยอะมาก ไม่เน้นเนื้อหาเยอะ มีสีสันภาพประกอบสวยงาม

2.5 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาความรู้และความเข้าใจเรื่องภาวะโลกร้อนของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มาจากการทำแบบทดสอบและการสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบถึงระดับความรู้และความเข้าใจในประเด็นดังกล่าว ได้แก่ ความหมายเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน วิธีการลดโลกร้อน ผลกระทบของภาวะโลกร้อน และสาเหตุที่ทำให้เกิดโลกร้อน ซึ่งจากการทำแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 30 คน ภาพรวมของผู้ตอบแบบทดสอบทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยการตอบที่ถูกต้องอยู่ในระดับกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มี 3 ข้อ ที่จำนวนผู้ตอบผิดสูง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการทำฟาร์มสัตว์ ผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก และกิจกรรมที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นจึงสามารถสรุปจากผลการทดสอบได้ว่า ในกระบวนการออกแบบเนื้อหาของบอร์ดเกมนั้นจะต้องทำการเน้นไปที่เนื้อหาดังกล่าว เพราะว่าเป็นเนื้อหาที่คนส่วนใหญ่ไม่ทราบหรือมีความสับสน แต่ในส่วนของเนื้อหาอื่นจะใช้วิธีการเพิ่มเติมความรู้ใหม่ ๆ จากความรู้เดิมที่ผู้ตอบแบบทดสอบมีความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน สำหรับผลจากการสัมภาษณ์นิสิตจำนวน 10 คน พบว่า ในภาพรวมผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนสามารถอธิบายความหมายของภาวะโลกร้อนในความคิดของตนเองได้ โดยรวมให้ความหมายว่าเป็นปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น แต่ยังไม่สามารถอธิบายให้เข้าใจถึงก๊าซต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อนขึ้นได้ สำหรับประเด็นผลกระทบที่เกิดจากร้อน พบว่านิสิต สามารถบอกผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต สภาพอากาศ และอื่น ๆ ในภาพรวมได้ แต่ยังไม่มีความรู้เรื่องผลกระทบที่ส่งผลต่อด้านอุตสาหกรรม และด้านการเกษตร ประเด็นถัดมา คือ กิจกรรมที่ช่วยลดโลกร้อน นิสิตส่วนใหญ่ให้ข้อมูลไปในทิศทางเดียวกัน คือ การใช้ถุงผ้าและระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งนิสิตยังไม่สามารถบอกถึงวิธีการลดโลกร้อนที่เหนือความคาดหมายได้ และประเด็นสุดท้าย คือ รูปแบบของเนื้อหาและลักษณะของบอร์ดเกมที่อยากเล่น พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์อยากให้เนื้อหาไม่ยากจนเกินไป เพิ่มความรู้ใหม่และทบทวนความรู้เดิมลักษณะของเกมการ์ดที่เล่นได้หลายคน มีความสนุกสนาน เป็นต้น ดังนั้นจึงสามารถสรุปจากผลการสัมภาษณ์ได้ว่า ในกระบวนการออกแบบเนื้อหาของบอร์ดเกมนั้น จะต้องเน้นเนื้อหาไปที่การให้ความรู้ในเรื่องของก๊าซต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อโลกร้อนร่วมด้วย และให้ความรู้ถึงผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อด้านต่าง ๆ ที่หลากหลาย มีการยกตัวอย่างถึงวิธีการลดโลกร้อนที่อยู่ในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่ยังทราบเข้ามาเสริมให้เพิ่มขึ้น รวมไปถึงจะพัฒนาบอร์ดเกมให้มีความน่าสนใจ มีเนื้อหาที่ครอบคลุมทั้งสาเหตุ และวิธีป้องกันของภาวะโลกร้อน ตอบสนองต่อการปลูกฝังความรู้ให้กับผู้เล่นอย่างชัดเจน

ด้วยผลการศึกษาทำให้คณะผู้จัดทำมีความเห็นว่าควรมีการพัฒนาบอร์ดเกมที่ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ที่มุ่งเน้นให้ผู้เล่นได้รับความรู้ในเรื่องของสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและการแก้ไข/ป้องกันสถานการณ์ดังกล่าว

3. แนวทางการแก้ไขและปรับปรุง

จากผลสรุปที่ได้จากการทำแบบทดสอบและการสัมภาษณ์ คณะผู้จัดทำได้ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมที่มีชื่อว่า สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming) เพื่อส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนให้แก่ผู้เล่น โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ระดมสมอง และร่างไอเดียบอร์ดเกม

ในขั้นตอนนี้กลุ่มผู้ศึกษาได้ทำการระดมสมองช่วยกันร่างไอเดีย โดยใช้ idea board sheet เป็นเครื่องมือในการออกแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อเกม : สมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)

สิ่งที่ต้องการสื่อ : ต้องการสื่อสารให้ผู้เล่นได้เห็นและเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน และวิธีการรับมือ/ป้องกันการเกิดสาเหตุเหล่านั้น

กลุ่มเป้าหมาย/อายุผู้เล่น : นิสิตรระดับปริญญาตรี และผู้เล่น อายุระหว่าง 18-22 ปี

ประโยชน์ของเกม : ช่วยปลูกฝังความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อนทำให้ผู้เล่นตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน ที่มาจากการดำเนินชีวิตประจำวันช่วยเพิ่มแนวทางหรือความรู้ใหม่ ๆ ในการป้องกันกับภาวะโลกร้อน

เนื้อเรื่องเกม : การให้ผู้เล่นรับเป็นผู้หาวิธีการแก้ไขสถานการณ์ที่ทำให้เกิดโลกร้อน

กลไกเกม : ผู้เล่นแต่ละคนจะมีการ์ดการแก้ไข เพื่อแก้ไขสถานการณ์ที่มีให้ผู้เล่นได้เลือก และรับคะแนนก็ต่อเมื่อผู้เล่นสามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ รวมถึงยังมีการ์ด optional และ special ที่ให้ผู้เล่นได้ออกความคิดเห็นด้วยตนเองในการเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์นั้น ๆ โดยเป็นเกมที่เน้นให้ผู้เล่นมีการโต้ตอบเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน

อุปกรณ์ของเกม : การ์ดเกม แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 การ์ดสถานการณ์ (Situation) เป็นการ์ดที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อน มีคะแนนตั้งแต่ 1-8 คะแนน

กลุ่มที่ 2 การ์ดป้องกัน (Defense) เป็นการ์ดการกระทำที่แก้ไขสถานการณ์ (Situation) มีคะแนนตั้งแต่ 1-6 คะแนน

กลุ่มที่ 3 การ์ดทางเลือก (Optional) เป็นการ์ดทางเลือกที่ผู้เล่นสามารถใช้การ์ดนี้แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้ ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2

กลุ่มที่ 4 การ์ดพิเศษ (Special) เป็นการ์ดที่มีการใช้เหมือนการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีการบวกคะแนนเพิ่มขึ้นที่มากกว่าอยู่ที่ +3 และ +4

กลุ่มที่ 5 การ์ดความรู้ (Did you know) เป็นการ์ดให้ความรู้ที่ผู้เล่นจะได้ก่อนเข้าสู่การเล่นจริง โดยความรู้ในการ์ดจะมีส่วนช่วยให้ผู้เล่นสามารถเอาชนะคู่แข่งได้

จำนวนผู้เล่น : ผู้เล่น 2 - 6 คน เป็นจำนวนคู่เพื่อให้การเล่นจะสามารถหาผู้ชนะได้ง่ายขึ้น

เวลาในการเล่น : ประมาณ 20 นาที

เป้าหมายของเกม :

1. ผู้เล่นได้ความรู้จากกิจกรรมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน
2. ผู้เล่นมีความตระหนักรู้ถึงผลกระทบของภาวะโลกร้อน
3. ผู้เล่นสามารถนำความรู้ที่ได้จากกิจกรรมไปเผยแพร่หรือสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้อื่นต่อไปได้

การเล่น :

กรณีเล่นโดยไม่มีผู้นำ

1. ผู้เล่นทุกคนอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) โดยผู้เล่นสลับกันอ่าน
2. เมื่อผู้เล่นอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้แจกการ์ดป้องกัน (Defense) ให้ผู้เล่นคนละ 3 ใบ การ์ดทางเลือก (Optional) คนละ 1 ใบ (ให้ตามจำนวนผู้เล่นรอบนั้น ๆ) และนำการ์ดพิเศษ (Special) เข้าไปรวมกับการ์ดป้องกัน (Defense) เพื่อใช้สำหรับจั่ว
3. ให้ผู้เล่นใช้การโอน้อยออกเพื่อหาผู้เล่นคนแรก และวนไปที่ผู้เล่นคนต่อไปทางขวามือ ซึ่งผู้เล่นคนแรกจะทำการจั่วการ์ดสถานการณ์ (Situation) ขึ้นมาวางบนกลางวงผู้เล่น 3 ใบ
4. ผู้เล่นจะต้องดูการ์ดป้องกัน (Defense) ในมือของตนเองว่ามีการ์ดใดที่สามารถลงไปแก้ไขการ์ดสถานการณ์ (Situation) ได้บ้าง และเพื่อการให้ได้คะแนนรวมที่สูง ผู้เล่นจะต้องวางแผนการเก็บคะแนนจากสถานการณ์และการแก้ไขนั้น ๆ โดยสามารถดูคะแนนได้จากมุมซ้ายของการ์ด
5. เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) แล้ว ผู้เล่นจะต้องอธิบายได้ว่าการ์ดใบนั้นจะสามารถช่วยลดการเกิดปัญหาโลกร้อนได้อย่างไร จากการ์ดสถานการณ์ (Situation) นั้น ๆ โดยผู้เล่นคนอื่น ๆ สามารถสอบถามหรือโต้แย้งการให้อธิบายนั้นได้ เมื่อผู้เล่นทุกคนเห็นด้วยจึงจะได้คะแนน
6. เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) และได้รับคะแนนเรียบร้อยแล้วให้แยกออกไว้เพื่อการนับคะแนนของแต่ละคน และทำการจั่วการ์ดการป้องกัน (Defense) 1 ใบ ไว้ที่ตนเอง และการ์ดสถานการณ์ (Situation) 1 ใบ ไว้กลางวงเล่น
7. ผู้เล่นคนต่อไปเล่นตามขั้นตอนดังที่กล่าวไปข้างต้น และการเล่นจะสิ้นสุดต่อเมื่อการ์ดสถานการณ์ (Situation) หมดลง
8. เมื่อผู้เล่นเล่นจนครบทุกสถานการณ์แล้ว ให้ทุกคนนับคะแนนจากการ์ดที่ตนเองสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้ โดยนับจากการ์ดสถานการณ์ (Situation) การ์ดป้องกัน (Defense) การ์ดทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special) ผู้ที่มีคะแนนรวมสูงสุดเป็นผู้ชนะ

การใช้การ์ดทางเลือก (Optional) และ การ์ดพิเศษ (Special)

ผู้เล่นจะได้รับการ์ด Optional คนละใบ โดยการการ์ดนี้มีวิธีการใช้คือ ผู้เล่นสามารถเลือกใช้การ์ดนี้หรือไม่ใช้ก็ได้เพื่อแก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้ ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2 ซึ่งการจะได้คะแนนนั้นจะต้องได้รับการยืนยันจากผู้เล่นคนอื่น ๆ ว่าคำอธิบายนั้นถูกต้องหรือไม่ การ์ด Special จะมีการใช้เหมือนกับการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีคะแนนมากกว่า คือ +3 และ +4 ซึ่งการที่ผู้เล่นได้การ์ดนี้มานั้นจะต้องมาจากการจั่วในกองการ์ดป้องกัน (Defense) เท่านั้น

กรณีมีผู้นำเกม (เช่น ครูผู้สอนใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน)

1. ผู้นำเกมให้ความรู้แก่ผู้เล่นในเรื่องภาวะโลกร้อนจากการ์ด Did you know
2. หลังจากนั้นให้ผู้นำเกมอธิบายกติกาการเล่นแก่ผู้เล่น (กติกาเดียวกันกับการเล่นแบบไม่มีผู้นำเกม)
3. ในระหว่างเกมกำลังดำเนิน ผู้นำเกมจะคอยช่วยเหลือผู้เล่นในการจั่วการ์ด คอยเสริมความรู้ และเป็นผู้ยืนยันความถูกต้องของคำอธิบายผู้เล่น
4. เมื่อผู้เล่นเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้นำเกมทำการนับคะแนน และประกาศคะแนนให้กับผู้เล่นว่าใครคือผู้ชนะ

3.2 ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม

ในขั้นตอนนี้กลุ่มผู้จัดทำได้มีการร่างบอร์ดเกมจำนวน 2 ร่างโดยมีรายละเอียดดังนี้

ร่างแบบที่ 1

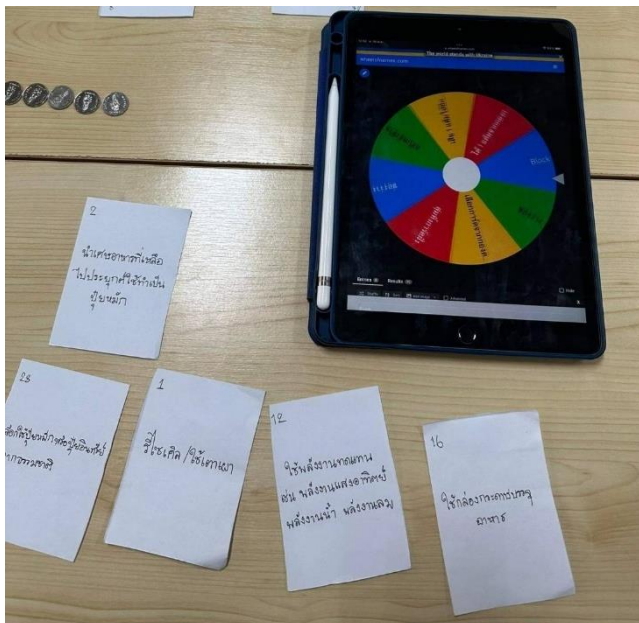
รายละเอียดเกม :

เป็นเกมที่มีรูปแบบการเล่นที่แบ่งผู้เล่นออกเป็น 2 ฝ่ายคือฝ่ายดี กับฝ่ายร้าย เน้นเรื่องการกระทำที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและวิธีการป้องกัน โดยฝ่ายดีแทนการป้องกัน ส่วนฝ่ายร้ายแทนการกระทำที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นจะมีการ์ด แต้้มชีวิต และ ตัวหมูนวงล้อ การชนะจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเสียแต้้มชีวิตจนหมด โดยผู้เล่นฝ่ายร้ายจะเป็นผู้วางการ์ดสถานการณ์เพื่อให้ฝ่ายดีหาการ์ดมาป้องกัน

การเล่น :

การเล่นจะเริ่มต้นที่แต่ละฝ่ายจะมีแต้้มชีวิตฝ่ายละ 5 แต้้ม และมีการ์ดในมือฝ่ายละ 5 ใบ ฝ่ายร้ายจะเป็นผู้เริ่มวางการ์ดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดโลกร้อนก่อน ต่อมาฝ่ายดีจะดูว่าการ์ดในมือจะสามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้หรือไม่ หากไม่มีต้องทำการจั่ว และถ้าหากจั่วแล้วก็ไม่สามารแก้ไขสถานการณ์นั้นได้อีก

จะต้องเสียแต้มชีวิต 1 แต้ม ให้ฝ่ายร้าย แต่ในทางกลับกันหากฝ่ายดีสามารถแก้ไขได้ จะทำให้ได้รับ 1 แต้มจากฝ่ายร้าย ส่วนตัวหมุนวงล้อจะเป็นการสุ่มเพื่อให้เกิดการ กระทำระหว่างการดำเนินเกม เช่น การเสียแต้มชีวิตให้ฝ่ายตรงข้าม เป็นต้น



ภาพแสดงบอร์ดเกมสมรภูมิโลกร้อนในรูปแบบที่ 1
รูปแบบที่ 2

รายละเอียดเกม :

เป็นเกมที่ให้ผู้เล่นรับเป็นผู้หาวิธีการแก้ไขสถานการณ์ที่ทำให้เกิดโลกร้อนผู้ เล่นแต่ละคนจะมีการ์ดการแก้ไข เพื่อแก้ไขการ์ดสถานการณ์ที่มีให้ผู้เล่นได้เลือก และรับคะแนนก็ต่อเมื่อผู้เล่นสามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ รวมถึงยังมีการ์ด ทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special) ที่ให้ผู้เล่นได้ออกความคิดเห็นด้วย ตนเองในการเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์นั้น ๆ โดยเป็นเกมที่เน้นให้ผู้เล่นมีการ โต้ตอบกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน

การเล่น :

การเล่นจะเริ่มจากการจั่วการ์ดป้องกัน (Defense) จำนวน 3 ใบ แจกการ์ด ทางเลือก (Optional) คนละ 1 ใบ ตามจำนวนผู้เล่น และเปิดการ์ดสถานการณ์ (Situation) 3 ใบ โดยผู้เล่นคนแรกจะดูการ์ดในมือของตนเองว่ามีการ์ดใดสามารถ ป้องกันสถานการณ์ใดได้บ้างใน 3 สถานการณ์นั้น เมื่อผู้เล่นคนแรกวางการ์ดป้องกัน จะต้องมีการอธิบายว่าการ์ดนั้นสามารถป้องกันสถานการณ์นั้นได้อย่างไร

หากผู้เล่นคนอื่น ๆ เห็นด้วยว่าถูกต้อง ผู้เล่นคนนั้นจะได้รับคะแนนไป และผู้เล่นจะต้องทำการจั่วการ์ดป้องกัน (Defense) 1 ใบไว้ที่ตนเอง และการ์ดสถานการณ์ (Situation) 1 ใบ ไว้กลางวงผู้เล่น โดยเกมจะดำเนินต่อไปจนกว่าการ์ดสถานการณ์หมด



ภาพแสดงบอร์ดเกมสมรรถุมิโลกร้อนในร่างแบบที่ 2

3.3 ขั้นตอนที่ 3 การทดลอง

ในขั้นตอนนี้คณะผู้จัดทำได้นำบอร์ดเกมที่ออกแบบไว้ไปทดลองกับกลุ่มนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งจากการทดลองในร่างที่ 1 พบว่ามีปัญหาดังนี้

ปัญหาในเรื่องของการไม่สามารถจบเกมได้ เพราะว่า จำนวนการ์ดที่ใช้เล่นเป็นการเล่นแบบ 1 ต่อ 1 คือ การ์ดป้องกัน 1 ใบ ต่อ การ์ดสถานการณ์ 1 ใบ หรือการใช้การจับคู่ทำให้ผู้เล่นที่เป็นฝ่ายดีต้องเสียเปรียบ เนื่องจากการจั่วการ์ดจากกองมีโอกาสได้การ์ดที่ต้องการยาก ทำให้ฝ่ายดีต้องเสียแต้มชีวิตในทุก ๆ รอบ เพราะ ไม่สามารถป้องกันสถานการณ์ที่มาจากฝ่ายร้ายได้ ส่งผลให้ระยะเวลาการเล่นนานขึ้น จำนวนการ์ดในมือของผู้เล่นฝ่ายดีมีจำนวนมากแต่ไม่สามารถใช้ได้ และอีกหนึ่งปัญหาคือ บอร์ดเกมมีจุดเน้นไปที่กลไกเกมเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถแสดงเนื้อหาให้มีความน่าสนใจได้ จึงทำให้บอร์ดเกมรูปแบบที่ 1 ต้องถูกนำไปพัฒนาต่อ



ภาพแสดงการทดลองเล่นบอร์ดเกมสมรรถภูมิโลกร้อนในร่างแบบที่ 1

ปัญหาที่พบดังกล่าวในร่างที่ 1 ทำให้คณะผู้จัดทำดำเนินการพัฒนาจุดบกพร่อง จึงนำมาสู่บอร์ดเกมร่างที่ 2 จากการนำไปทดลองกับกลุ่มนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่ามีปัญหาดังนี้

ปัญหาในเรื่องของการตัดสินใจให้คะแนนของผู้เล่น เนื่องจากการดำเนินเกมของบอร์ดเกมร่างที่ 2 นี้ เน้นการโต้ตอบ แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเรื่องภาวะโลกร้อนของผู้เล่น ซึ่งการที่ผู้เล่นจะสามารถได้รับคะแนนจากการเล่นในแต่ละรอบนั้น ผู้เล่นจะต้องสามารถอธิบายการแก้ไขหรือป้องกันสถานการณ์ที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนนั้น ๆ ได้ จึงทำให้การอธิบายการแก้ไขหรือการป้องกัน อาจไม่มีผู้ใดสามารถยืนยันได้ว่าคำตอบนั้นเป็นข้อเท็จจริงหรือไม่ ส่งผลให้ผู้เล่นอาจไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนที่กลุ่มของคณะผู้จัดทำต้องการสื่อได้ อีกหนึ่งปัญหาคือ ปัญหาผู้เล่นไม่ใช้การ์ดในมือ ซึ่งจากเดิมการ์ดในมืออาจใช้ประโยชน์ในการแก้ไขการ์ดสถานการณ์ได้ แต่เมื่อผู้เล่นจั่วการ์ดป้องกันมาแต่ไม่นำมาเล่น อาจด้วยเหตุผลที่ว่าไม่รู้ว่าการ์ดของตนเองสามารถแก้ไข สถานการณ์นั้นได้หรือไม่ หรืออ่านการ์ดความรู้ (Did you know) ได้ไม่ตีพอ จนทำให้การ์ดในมือที่เหลือหลังจากจบเกมไม่สามารถสร้างประโยชน์ในเกมได้



ภาพแสดงการทดลองเล่นบอร์ดเกมสมรรถภูมิโลกร้อนในร่างแบบที่ 2

3.4 ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงและการแก้ไข

ในขั้นตอนนี้คณะผู้จัดทำได้นำปัญหาที่พบจากร่างที่ 2 ในขั้นตอนที่ 3 มาปรับปรุงและแก้ไข จุดบกพร่องดังกล่าว โดยมีการแก้ไขเพิ่มเติมดังนี้

ปัญหาการตัดสินใจให้คะแนนของผู้เล่น จากที่กล่าวในขั้นตอนที่ 3 ว่าในกรณีผู้เล่น เล่นโดยไม่มีผู้นำเกม อาจทำให้ผู้เล่นไม่สามารถยืนยันได้ว่าคำตอบถูกต้องหรือไม่ คณะผู้จัดทำจึงเสนอการแก้ไขคือ การเพิ่มกติกาทางเลือกให้กับผู้เล่นว่า สามารถเลือกใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ เพื่อยืนยันข้อเท็จจริงและให้เกิดการยอมรับภายใน กลุ่มได้ เช่น การสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ปัญหาผู้เล่นไม่ใช้การ์ดในมือ จากที่กล่าวในขั้นตอนที่ 3 ว่าผู้เล่นอาจเก็บการ์ดไว้ เพราะไม่ทราบว่าการ์ดนั้นสามารถแก้สถานการณ์นั้นได้หรือไม่ ซึ่งเกิดจากการที่ผู้เล่นอ่าน การ์ดความรู้ (Did you know) ได้ไม่ครบถ้วนหรือจำไม่ได้ดีพอคณะผู้จัดทำจึงเสนอการแก้ไข คือ เมื่อผู้เล่นเล่นจบเกมและนับคะแนนจากการ์ดที่ตนเองสามารถป้องกันได้ ให้ผู้เล่นลบ คะแนนออกจากการ์ดที่ไม่ได้ใช้ ซึ่งวิธีนี้เป็นภารกิจบังคับให้ผู้เล่นใช้การ์ดที่มีอยู่ในมือแก้ไข สถานการณ์ เพื่อลดโอกาสการเหลือการ์ดที่ไม่สร้างประโยชน์ได้

เมื่อคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามที่เสนอมาแล้ว จึงเกิดเป็นผลงานบอร์ดเกมที่มีชื่อว่า สมรภูมิลोकร้อน (War of Global Warming) โดยรายละเอียดของผลงานมีดังนี้

4. ผลงานบอร์ดเกม สมรภูมิลोकร้อน (War of Global Warming)

4.1 การ์ดสถานการณ์ (Situation) จำนวน 15 ใบ

+1 SITUATION
สถานการณ์



อ้อยใช้กระดาษเพียงหน้าเดียวในการทำงาน โดยเธอมีจะนำไปทิ้งทันทีหลังจากใช้งานเสร็จ

+1 SITUATION
สถานการณ์



ไอ้ตขับรถยนต์เล่นซบวิวในยามเย็นทุกวัน

+2 SITUATION
สถานการณ์



มักไปจ่ายตลาดทุกวันด้วยรถจักรยานยนต์คันเก่า

+3 SITUATION
สถานการณ์



ไอ้กขับรถยนต์ไปซื้อน้ำเต้าหู้ที่หน้าปากซอย

+3 SITUATION
สถานการณ์



บีนเป็นเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ที่มักจะปล่อยน้ำเสียจากการผลิตสินค้า ลงสู่แม่น้ำทุกครั้ง

+4 SITUATION
สถานการณ์



ใหม่ซักผ้าทุกวัน เพราะเป็นคนขยัน

+4 SITUATION
สถานการณ์



หยกรีดเสื้อผ้าวันละชุดทุกวัน เพราะเธอนี้เกียจรีดทีเดียว

+5 SITUATION
สถานการณ์



เอกทิ้งเศษอาหารลงในคลอง หลังเหลือจากการรับประทานอาหาร

+5 SITUATION
สถานการณ์



กอล์ฟเมื่อซักผ้าเสร็จแล้วมักจะปล่อยน้ำที่มาจากเครื่องซักผ้าลงสู่คลองหลังบ้าน

+6 SITUATION
สถานการณ์



แดงเลี้ยงควายหลายตัว โดยปล่อยให้สัตว์ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำของหมู่บ้าน

+7 SITUATION
สถานการณ์



เจมีเผาหญ้าในบริเวณรอบบ้านเพื่อกำจัดวัชพืช

+7 SITUATION
สถานการณ์



ลูกเกิดเผาไร่เพื่อเตรียมทำนารอบใหม่

+8 SITUATION
สถานการณ์



พีไม่ชอบอ่านอีเมล เขาจึงปล่อยให้ 999+ ข้อความ

+8 SITUATION
สถานการณ์



นุ่นชอบซื้อเสื้อผ้าใหม่ราคาถูกมาใช้ และเธอมักจะใส่เพียงแค่ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

+8 SITUATION
สถานการณ์



เฟมรับประทานขนมที่สั่งสำเร็จรูปบ่อย ทำให้มีขยะของเครื่องปรุงที่เป็นขยะจำนวนมาก

WAR OF GLOBAL WARMING



4.2 การ์ดป้องกัน (Defense) จำนวน 26 ใบ

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การเดิน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การเดิน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมาก ๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมาก ๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมาก ๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การไถกลบ

+3 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การไถกลบ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



GIVE CLOTHES A SECOND CHANCE

ใช้ซ้ำ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



GIVE CLOTHES A SECOND CHANCE

ใช้ซ้ำ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปรีไซเคิล

+4 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปรีไซเคิล

+5 DEFENSE
ป้องกัน



บำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+5 DEFENSE
ป้องกัน



บำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+5 DEFENSE
ป้องกัน



บำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน




นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน



ลบหรือปิดรับข้อความที่ไม่ต้องการ



4.3 การ์ดทางเลือก (Optional) จำนวน 6 ใบ

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก

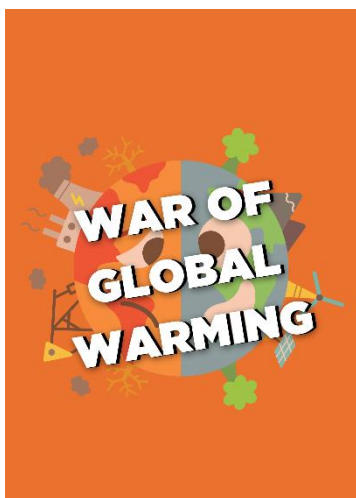


คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้




4.4 การ์ดพิเศษ (Special) จำนวน 5 ใบ

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+4 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+4 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่



4.5 การ์ดความรู้ (Did you know) จำนวน 17 ใบ

1

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การเดินทางโดยจักรยาน หรือ เดิน เป็นวิธีที่ช่วยลดโลกร้อนได้ดีที่สุด คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 100 % และยังช่วยให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดี ไม่ใช้น้ำมัน จึงไม่ก่อให้เกิดมลพิษช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2


Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมที่สามารถทำได้หลาย ๆ อย่างในครั้งเดียว สามารถช่วยลดการเกิดภาวะโลกร้อนได้ เช่น การรีดผ้า การซักผ้าหรือแม้แต่การไปจ่ายตลาด เพราะสามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่อากาศได้

3

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ทำใบการปล่อยไม่จ่ายอีเมล ทั้งวิธีจำนวนมากถึงส่งผลกระทบต่อโลกร้อน เนื่องจากอีเมลมีการจัดเก็บไว้บนคลาวด์ใช้กำลังไฟฟ้าจำนวนมาก ส่งผลให้อุณหภูมิสูงขึ้นไปตาม ๆ กัน และปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น ควรลบอีเมลที่ไม่จำเป็นออกเป็นประจำ

4

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การทิ้งของเสียหรือขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำโดยไม่บำบัดสามารถทำให้น้ำเสียและก๊าซออกซิเจนในน้ำมีน้อยลงส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศจนเป็นเหตุให้โลกร้อนได้

5

Did You Know ???



รู้หรือไม่ เศษอาหารที่กินเหลือสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นปุ๋ยหมักชีวภาพจากเศษอาหารได้ โดยนำไปผสมกับดินและหมักทิ้งไว้ในถัง อย่างน้อย 30 วัน ก็สามารถนำมาใช้งานเป็นปุ๋ยบำรุงพืชผักได้

6

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การกินอาหารเหลือทุกครั้งทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในขยะอาหารจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศ ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถึง 25 เท่า

7

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การรับประทานขนมปังที่สำเร็จรูปนอกจากจะทำให้เราอ้วนแล้วยังสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วยการส่งของเครื่องปรุงไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกด้วย

8

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การบริโภคเนื้อสัตว์ ทำให้โลกร้อนได้ เนื่องจากอุตสาหกรรมปศุสัตว์ในปัจจุบันต้องใช้ที่ดินในการเลี้ยงสัตว์ที่ระบบมากขึ้น มีพื้นที่ป่าน้อยลงเพราะถูกซิมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยลง จึงทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

9

Did You Know ???



รู้หรือไม่ วัสดุในการผลิตเสื้อผ้าทำมาจากใยสังเคราะห์ที่ได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นส่วนหนึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนอีกทั้งการผลิตยังส่งผลให้ดินมีคุณภาพที่ต่ำลง และทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงอีกด้วย ดังนั้นควรซื้อเสื้อผ้าเยอะ ๆ ที่สามารถใช้ได้นาน ๆ

10

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ทำไมการรีไซเคิลถึงสามารถช่วยลดโลกร้อนได้ นั่นเพราะว่ากระบวนการผลิตสิ่งก่อให้เกิดโลกร้อนได้ เช่น การผลิตถุงพลาสติก โดยโรงงานจะปล่อยก๊าซเรือนกระจก และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เราควรใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า ซึ่ไหนใช้ซ้ำได้หลายครั้งได้ ถือว่าดีมากเลย

11

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ประโยชน์ของกระดาษที่ใช้แล้วนั้นมีมากมายเลยทีเดียว โดยเราสามารถนำไปใช้ทำอะไรก็ได้ เช่น นำไปเป็นหนังสือต่าง ๆ หรือนำไปพับเล่นให้เป็นอุปกรณ์ตกแต่งห้องก็ได้ จากประโยชน์ที่กล่าวไป ก็อย่าลืมที่จะ Reuse กระดาษก่อนจะตัดสินใจทิ้งนะ

12

Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมทางการเกษตรก่อให้เกิดโลกร้อน เช่น การปล่อยมูลสัตว์ลงสู่แหล่งน้ำ การใช้สารเคมีในการเกษตรกรรม เมื่อลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำเป่าเสีย ปริมาณออกซิเจนลดลง ซึ่งส่งผลให้สัตว์น้ำตาย ก่อให้เกิดก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซที่ทำให้โลกร้อนขึ้น

13

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การใช้หลอดไฟ LED สามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เพราะหลอดไฟชนิดอื่น ๆ จะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่มาจากหลอดไส้ ดังนั้นหลอดไฟ LED เป็นหลอดไฟที่กินไฟน้อย สว่างมาก ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการใช้งานที่ยาวนาน

14

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การรับประทานอาหารที่ต้องใช้วัตถุดิบการนำเข้า สามารถทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ เนื่องจากวัตถุดิบเหล่านั้นต้องขนส่งด้วยยานพาหนะหลายต่อ ทำให้เกิดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมากขึ้น ดังนั้นควรเลือกอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นของตัวเอง

15

Did You Know ???



รู้หรือไม่ พงกิ้งฟอก มีส่วนผสมของสารฟอสเฟตอยู่ปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ดินเกิดความเค็มต่าง ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืช ควรเจือจางน้ำที่มาจากเครื่องซักก่อนจะนำไปรดต้นไม้ ฉะนั้นเปลี่ยนจากการปล่อยน้ำที่มาจากเครื่องซักผ้าลงในแม่น้ำไปรดต้นไม้

16

Did You Know ???



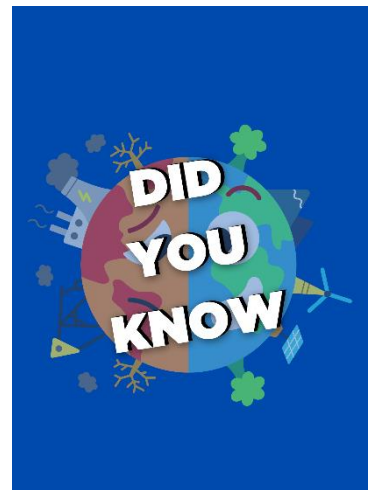
รู้หรือไม่ การรับประทานอาหารแช่แข็งทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ด้วยการผลิต การขนส่ง และการเก็บรักษา จำเป็นต้องใช้พลังงานสูงในการเก็บไว้ในห้องเย็น รวมถึงการอุ่นอาหารที่ใช้พลังงานจากไมโครเวฟ ดังนั้นควรรับประทานอาหารที่ทำมาใหม่ ๆ ดีที่สุด

17

Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมที่ทำให้เกิดควัน เช่น การเผาทางการเกษตร การเผาขยะ หรือ ควันเสียจากรถยนต์ สามารถเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่สูง ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงหากมีทางเลือกอื่น ๆ เช่น การไถกลบ การลดการใช้รถยนต์



4.6 ใบกติกา คู่มือการเล่น จำนวน 11 หน้า



ลักษณะเกม

เป็นเกมที่จะให้ผู้เล่นรับบทเป็นผู้หาวิธีการแก้ไขสถานการณ์ที่ทำให้เกิดโลกร้อน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะมีการ์ดป้องกัน (Defense) เพื่อนำไปแก้ไขกับการ์ดสถานการณ์ (Situation) และจะได้รับคะแนนก็ต่อเมื่อผู้เล่นสามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ รวมถึงยังมีการ์ดทางเลือก (optional) และการ์ดพิเศษ (special) ที่ให้ผู้เล่นได้ออกความคิดเห็นด้วยตนเองในการเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์นั้น ๆ โดยเป็นเกมที่เน้นให้ผู้เล่นมีการแสดงความคิดเห็นและโต้ตอบกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน

วัตถุประสงค์

ต้องการสื่อสารให้ผู้เล่นได้เห็นและเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน และวิธีการรับมือ/ป้องกันการเกิดสาเหตุเหล่านั้น

ผู้เล่น

- ผู้เรียนระดับประถมศึกษา
- ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาเป็นต้นไป (ควรมีผู้นำเกม)

จำนวนผู้เล่น

ผู้เล่น 2 - 6 คน เป็นจำนวนคู่เพื่อให้การเล่นจะสมารถหาผู้ชนะได้ง่ายขึ้น

ระยะเวลาในการเล่น

ใช้เวลา 20 นาที

วัสดุอุปกรณ์

การ์ดเกม แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 การ์ดสถานการณ์ (Situation) เป็นการ์ดที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อน มีคะแนนตั้งแต่ 1-8 คะแนน

back

front

- กลุ่มที่ 2 การ์ดป้องกัน (Defense) เป็นการ์ดการกระทำที่แก้ไขการ์ดสถานการณ์ (Situation) มีคะแนนตั้งแต่ 1-6 คะแนน

back

front

- กลุ่มที่ 3 การ์ดทางเลือก (Optional) เป็นการ์ดทางเลือกที่ผู้เล่นสามารถใช้การ์ดนี้แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้ ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2

back

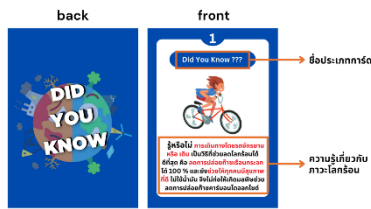
front

- กลุ่มที่ 4 การ์ดพิเศษ (Special) เป็นการ์ดที่มีการใช้เหมือนการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีการบวก คะแนนเพิ่มขึ้นที่มากกว่าอยู่ที่ +3 และ +4

back

front

- กลุ่มที่ 5 การ์ดความรู้ (Did you know) เป็นการ์ดให้ความรู้ที่ผู้เล่นจะได้อ่านก่อนเข้าสู่การเล่น เกมจริง โดยความรู้ในการ์ดจะมีส่วนช่วยให้ผู้เล่นสามารถเอาชนะคู่แข่งได้



การใช้การ์ดทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special)

ผู้เล่นจะได้รับการ์ดทางเลือก (Optional) คนละใบ โดยการ์ดนี้มีวิธีการใช้คือ ผู้เล่นสามารถเลือกใช้การ์ดนี้หรือไม่ใช้เพื่อแก้ไขสถานการณ์ก็ได้ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2 ซึ่งการจะได้คะแนนนั้นจะต้องได้รับการยืนยันจากผู้เล่นคนอื่น ๆ ว่าคำอธิบายนั้นถูกต้องหรือไม่ อาจขอทำการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้เช่นเดียวกับการเล่นการ์ดป้องกัน (Defense) ในขั้นตอนที่ 6

การ์ดพิเศษ (Special) จะมีการใช้เหมือนกับการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีคะแนนมากกว่า คือ +3 และ +4 ซึ่งการที่ผู้เล่นได้การ์ดนี้มานั้นจะต้องมาจากการจั่วในกองการ์ดป้องกัน (Defense) เท่านั้น

กติกาการเล่น



- 1 ผู้เล่นทุกคนอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) โดยผู้เล่นสลับกันอ่าน
- 2 เมื่อผู้เล่นอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) เรียบร้อยแล้วให้ผู้เล่นคนใดก็ได้แจกการ์ดป้องกัน (Defense) ให้ผู้เล่นคนละ 3 ใบ การ์ดทางเลือก (Optional) คนละ 1 ใบ (ให้ตามจำนวนผู้เล่นรอบนั้น ๆ) และนำการ์ดพิเศษ (Special) เข้าไปรวมกับการ์ดป้องกัน (Defense) ทำการสับการ์ดในกอง เพื่อใช้สำหรับจั่ว

- 3 ให้ผู้เล่นใช้การ์ดอธิบายออกเพื่อหาผู้เล่นคนแรก และวนไปที่ผู้เล่นคนต่อไปทางขวามือ ซึ่งผู้เล่นคนแรกจะทำการจั่วการ์ดสถานการณ์ (Situation) ขึ้นมาวางบนกลางวงผู้เล่น 3 ใบ

- 4 ผู้เล่นจะต้องดูการ์ดป้องกัน (Defense) ในมือของตนเอง ว่ามีการใดที่สามารถลงไขการ์ดสถานการณ์ (Situation) ได้บ้าง และเพื่อการให้คะแนนรวมที่สูง ผู้เล่นจะต้องวางแผนการเก็บคะแนนจากสถานการณ์และการแก้ไขนั้น ๆ โดยสามารถดูคะแนนได้จากมุมซ้ายของการ์ด

- 5 เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) แล้ว ผู้เล่นจะต้องอธิบายได้ว่าการ์ดไขนั้นจะสามารถช่วยลดการเกิดปัญหาโลกร้อนได้อย่างไร จากการ์ดสถานการณ์ (Situation) นั้น ๆ โดยผู้เล่นคนอื่น ๆ สามารถสอบถามหรือโต้แย้งการให้อธิบายนั้นได้ ในกรณีที่ผู้เล่นในกลุ่มไม่ยอมรับคำตอบและหาข้อยุติไม่ได้ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบเพิ่มเติมได้ เช่น จากการค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เพื่อยืนยันข้อเท็จจริงและให้เกิดการยอมรับภายในกลุ่มได้ การที่ผู้เล่นจะได้คะแนนนั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบคำอธิบายนั้นก่อนว่าถูกต้องหรือไม่

- 6 เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) และได้รับคะแนนเรียบร้อยแล้วให้แยกออกไว้เพื่อการนับคะแนนของแต่ละคน และทำการจั่วการ์ดป้องกัน (Defense) 1 ใบ ไว้ที่ตนเอง และการ์ดสถานการณ์ (Situation) 1 ใบ ไว้กลางวงเล่น
- 7 ผู้เล่นคนต่อไปเล่นตามขั้นตอนดังที่กล่าวไปข้างต้น และการเล่นจะสิ้นสุดเมื่อการ์ดสถานการณ์ (Situation) จบลง
- 8 เมื่อผู้เล่นเล่นจนครบทุกสถานการณ์แล้ว ให้ทุกคนนับคะแนนจากการ์ดที่ตนเองสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้ โดยนับจากการ์ดสถานการณ์ (Situation) การ์ดป้องกัน (Defense) การ์ดทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special) ซึ่งเมื่อได้ผลรวมแล้วให้ผู้เล่นลบคะแนนจากการ์ดในมือของตนเองที่ไม่ได้ใช้ และผู้เล่นคนใดที่ได้คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ

กรณีมีผู้นำเกม

เช่น ครูผู้สอนใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน

1. ผู้นำเกมให้ความรู้แก่ผู้เล่นในเรื่องภาวะโลกร้อนจากการ์ดความรู้ (Did you know)
2. หลังจากนั้นให้ผู้นำเกมอธิบายกติกาการเล่นแก่ผู้เล่นสามารถดูได้จากกติกาการเล่น
3. ในระหว่างเกมกำลังดำเนิน ผู้นำเกมจะคอยช่วยเหลือผู้เล่นในการจั่วการ์ด คอยเสริมความรู้ และเป็นผู้ยืนยันความถูกต้องของคำอธิบายผู้เล่น
4. เมื่อผู้เล่นเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้นำเกมทำการนับคะแนน และประกาศคะแนนให้กับผู้เล่นว่าใครคือผู้ชนะ

สมรภูมิโลกร้อน War of Global Warming

ผู้จัดทำ		
นางสาวนัทนา	โทปัฐรินทร์	63101010228
นายวริศ	เมลาญกรศรี	63101010233
นายสิกริพงษ์	พลศักดิ์	63101010236
นางสาวปณิตตา	ร่วมเจริญชัย	63101010591
นางสาวรัชชา	พิมพ์มล	63101010597
นางสาวเสาวลักษณ์	หมักทอง	63101010603
นางสาวอรพินท์	สุกร	63101010604
นายอินรินทร์	ศรีสุวรรณ	63101010605

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ศศิพิมพ์ ประพินพตกร

บอร์ดเกมนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ
รายวิชา IS321 การศึกษาผู้ใช้
หลักสูตร ศศ.บ.สารสนเทศศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. สะท้อนคิดสิ่งที่ได้เรียนรู้

5.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาและทักษะที่ได้จากการทำงาน

สมาชิกคนที่ 1 นางสาวมัทนา โทปุรินทร์ รหัสนิสิต 63101010228

จากการทำงานได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องภาวะโลกร้อน และค้นหาปัญหาจากการสัมภาษณ์เพื่อมาพัฒนาในการแนวทางการแก้ไข รวมถึงการทำความเข้าใจปัญหาของนิสิตระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนอีกด้วย

สมาชิกคนที่ 2 นายวิศ มาลายุทธศรี รหัสนิสิต 63101010233

จากการทำงานนั้น เราได้เรียนรู้เกี่ยวกับการระบุปัญหาในการบรรลุการสร้างสื่อการเรียนรู้ได้อย่างตรงจุด จากการศึกษาผู้ใช้และการสังเกต อีกทั้งการสืบค้นความรู้ในการสร้างสรรค์ผลงานออกมา ซึ่งในการเรียนรู้ปัญหา แล้วการช่วยกันออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้นเป็นสิ่งหลัก ๆ ที่ได้จากการทำงานครั้งนี้เลย

สมาชิกคนที่ 3 นายสิทธิพงษ์ พลศักดิ์ รหัสนิสิต 63101010236

จากการทำงานครั้งนี้ รวมถึงการสัมภาษณ์นิสิต ได้ทราบถึง pain points และ key message ที่ต้องการจะสร้างแนวทางต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้เรื่องของภาวะโลกร้อน เพื่อเพิ่มความรู้ทั้งพื้นฐานและความรู้แบบใหม่ เพื่อให้ต่อยอด และพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิตปริญญาตรี

สมาชิกคนที่ 4 นางสาวปณิตตา ร่วมเจริญชัย รหัสนิสิต 63101010591

จากในขั้นสัมภาษณ์ ก็ทำให้เราได้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายซึ่งทำให้เราสามารถนำปัญหามาเป็นตัวตั้งต้นในการคิดบอร์ดเกมที่จะสามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายได้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนมากขึ้นรวมถึงทางผู้จัดทำเองก็ได้รับความรู้จากการทำงานนี้เช่นกัน

สมาชิกคนที่ 5 นางสาวรัชชา พิมพิมล รหัสนิสิต 63101010597

ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษาหาสาเหตุและวิธีการการแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอน ศึกษาจากผู้ใช้งานจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาได้หลากหลายวิธีมากขึ้น ฝึกพัฒนาหรือออกแบบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

สมาชิกคนที่ 6 นางสาวเสาวลักษณ์ หมีทอง รหัสนิสิต 63101010603

จากการทำงานในครั้งนี้ทำให้ได้เข้าใจเนื้อหาสาระเกี่ยวกับกระบวนการศึกษาผู้ใช้ ว่ามีขั้นตอนอย่างไร และใช้เครื่องมือใดให้ตรงกับลักษณะของเรื่องที่เราต้องการศึกษาจากผู้ใช้ และความสำคัญของการศึกษาผู้ใช้ในส่วนทักษะที่ได้รับจากการทำงานครั้งนี้คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์ผลที่ได้รับจากบททดสอบและการสัมภาษณ์ ทักษะการช่วยกันระดมความคิดเพื่อการออกแบบบอร์ดเกมทั้งการแก้ไขและการปรับปรุง

สมาชิกคนที่ 7 นางสาวอรพินท์ สุกร รหัสนิสิต 63101010604

จากการทำงานครั้งนี้ ที่มีการสัมภาษณ์จากนิสิตระดับปริญญาตรี ได้ทราบถึงปัญหาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาของความรู้เรื่องภาวะโลกร้อน อีกทั้งยังรับรู้ถึงความต้องการของผู้ที่ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา ในการสร้างต้นแบบการพัฒนา หรือการออกแบบบริการ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ที่ให้สัมภาษณ์

สมาชิกคนที่ 8 นายอัมรินทร์ ศรสวรรณ

รหัสனிสิต 63101010605

การเรียนรู้ในรายวิชานี้ทำให้ผมเข้าใจวิธีการศึกษาผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมายที่เราต้องการจะแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประสบการณ์การใช้บริการต่าง ๆ ของเขาได้มากขึ้น เช่น ประสบการณ์การใช้บริการในห้องสมุด หรือบริการในแหล่งสารสนเทศ อีกทั้งการศึกษาผู้ใช้ยังช่วยให้ผมเข้าใจวิธีการศึกษาผู้ใช้อีกรูปแบบหนึ่ง คือการเพิ่มพูนความรู้ให้กับผู้ใช้ในเรื่องต่าง ๆ โดยประยุกต์ใช้นวัตกรรมที่มีอยู่เข้ามาพัฒนาไปด้วย เช่น การที่กลุ่มของผมพัฒนาบอร์ดเกมขึ้นมา เพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน ซึ่งถือเป็นการทบทวนความรู้เดิม เพิ่มความรู้ใหม่ และมีความสุขสนุกสนาน ให้กับผู้ใช้ เป็นต้น ซึ่งทักษะที่ผมได้จากการทำงาน คือ ทักษะการตั้งคำถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ การแก้ปัญหา และการพัฒนาบอร์ดเกมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้เป็นอย่างดี

5.2 ทักษะที่ได้จากการเรียนรู้และพัฒนาจากการทำงาน

สมาชิกคนที่ 1 นางสาวมัทนา โทปุรินทร์ รหัสนิสิต 63101010228

ทักษะที่ได้รับระหว่างทำงาน คือ ได้รับทักษะการวางแผนการทำงานแต่ละขั้นตอน การจัดสรรเวลา เพื่อให้ทำงานได้ตามกำหนด และได้รับทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงในส่วนการทำชิ้นงานได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อที่ทำ การระดมความคิดในการแก้ไขปัญหาภายในกลุ่ม อีกทั้งการวางแผนการทำงานส่วนต่าง ๆ เพื่อให้ทุกคนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมาชิกคนที่ 2 นายวิศ มาลายุทธศรี รหัสนิสิต 63101010233

ทักษะที่ได้รับจากการทำงานคือการค้นหาปัญหาจากหลาย ๆ วิธีการ ในการแก้ไขปัญหาในหลาย ๆ สถานการณ์ การวางแผนจัดทำบอร์ดเกมนั้นจำเป็นต้องมีหลายปัจจัยในการทำให้สำเร็จ ซึ่งล้วนมาจากการระดมความคิดกันระหว่างคนในทีม และการแบ่งหน้าที่กันในการทำงาน การแบ่งหน้าที่ให้กับคนในกลุ่มนั้นทำให้การทำงานใช้เวลาที่พอเหมาะ ไม่มากไม่น้อยจนเกินไป และยังเหลือเวลาในการปรับปรุงแก้ไขตัวผลงานให้มีการพัฒนามาเรื่อยๆ จนจบการทำงาน และงานทั้งหมดที่ออกมาก็เป็นที่น่าพึงพอใจสำหรับทุกคน

สมาชิกคนที่ 3 นายสิทธิพงศ์ พละศักดิ์ รหัสนิสิต 63101010236

ทักษะที่ได้เรียนรู้จากการทำงานครั้งนี้ การทำงานร่วมกับผู้อื่นที่หลากหลาย และการวางแผนต่าง ๆ เช่น การคิดคำถามสัมภาษณ์ การทำแบบฟอร์ม การรับฟังความคิดเห็นคนอื่น และการกำหนดวางแผนโครงของงาน เพื่อให้เสร็จ และออกมาสมบูรณ์แบบให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการการแบ่งงานหรือหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อคำนึงถึงประสิทธิภาพการรับสารของผู้ใช้บริการของบอร์ดเกม และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะปัญหาเฉพาะหน้าหรือปัญหาต่าง ๆ

สมาชิกคนที่ 4 นางสาวปณิตตา ร่วมเจริญชัย รหัสนิสิต 63101010591

ได้ทักษะในการฝึกเรื่องความคิดริเริ่มในการสร้างชิ้นงาน การช่วยกันระดมความคิดของเพื่อนในกลุ่ม ทำให้ผลงานออกมาดีตามที่คาดหวังไว้ และได้ทักษะในการจัดตารางเวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม เนื่องจากการจัดสรรเวลาที่ดีก็จะช่วยให้เราสามารถทำงานได้ตามลำดับขั้นตอนและทำให้การทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ มีความเป็นระบบที่ดีซึ่งก็จะส่งผลให้งานเสร็จทันกำหนดการ

สมาชิกคนที่ 5 นางสาวรัชชา พิมพิมล

รหัสனிสิต 63101010597

จากการทำงานได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้และทำงานอย่างเป็นขั้นตอน การวางแผนงานภายในกลุ่ม ร่วมกันออกแบบ พุดคุยปรึกษาเพื่อให้ได้ชิ้นงานหรือสิ่งที่ต้องการ และเมื่อเกิดปัญหาระหว่างการทำงาน ช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความราบรื่นในการทำงานและทำให้งานเกิดความสำเร็จ

สมาชิกคนที่ 6 นางสาวเสาวลักษณ์ หมีทอง

รหัสனிสิต 63101010603

จากการทำงานในครั้งนี้ได้เรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม ในส่วนของสิ่งได้ พัฒนาจากการทำงานนี้คือ ได้พัฒนาทักษะการสื่อสาร เช่น จากการสัมภาษณ์ การทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน ที่มีการแบ่งหน้าที่กันจนสามารถ ดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

สมาชิกคนที่ 7 นางสาวอรพินท์ สุกร

รหัสனிสิต 63101010604

จากการทำงานครั้งนี้ ได้เรียนรู้ทักษะการสัมภาษณ์ ว่ามีวิธีการสัมภาษณ์ที่มีการตั้งคำถามอย่างไร ที่ให้ผู้ที่ตอบคำถามสัมภาษณ์ตอบได้อย่างครอบคลุม ตรงประเด็น เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และทำความเข้าใจ ปัญหา อีกทั้งมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีการวางแผนการทำงาน การพุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน การทำงานร่วมกัน ซึ่งมีการแบ่งงานการทำงานอย่างชัดเจนเพื่อให้งานออกมาได้ดี เสร็จสมบูรณ์

สมาชิกคนที่ 8 นายอัมรินทร์ ทรสุวรรณ

รหัสனிสิต 63101010605

ทักษะที่ผมได้เรียนรู้และพัฒนาจากการทำงาน คือ พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานในรายวิชานี้ทำให้ผมสามารถทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่มได้ดีมากยิ่งขึ้น ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งกันและกัน ได้ช่วยกันระดมความคิดในการทำงาน และได้พัฒนาทักษะในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น อย่างมีเหตุผล ไม่ยึดถือในความคิดของตนเองเป็นหลัก ซึ่งสิ่งนี้เองทำให้การทำงานภายในกลุ่มของผมสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมไปถึงยังได้พัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น ผ่านการออกแบบและพัฒนา บอร์ดเกมร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งจะต้องมีการออกแบบเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาบอร์ดเกมให้มีความสอดคล้ององค์ประกอบอื่น ๆ ร่วมกัน เช่น รูปภาพประกอบ สีสนต่าง ๆ เป็นต้น

6. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

6.1 ปัญหาของกระดาษการ์ดเกม ที่มีการออกแบบในช่วงแรกที่เล็กเกินไป เนื่องจากการคาดคะเนที่ผิดพลาด ทำให้ไม่สามารถที่จะทดลองตัวต้นแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในระหว่างการทดสอบต้นแบบนั้น จึงเกิดความล่าช้า ทำให้เสียเวลามากจนกว่าจะทดสอบต้นแบบได้เสร็จสมบูรณ์

6.2 ปัญหาการบันทึกรูปในโปรแกรม Photoshop ไม่ชัด เนื่องจากผู้ใช้งานไม่คุ้นเคยโปรแกรมจึงทำให้มีความผิดพลาดในการพัฒนาการ์ดเกม ซึ่งทำให้กระบวนการทำงานต่าง ๆ ช้าลง เพราะต้องรอแก้ไขให้เสร็จก่อน โดยได้มีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

6.3 ปัญหาการสื่อสารบนช่องทางออนไลน์ เนื่องจากการทำงานที่ต้องประชุมหรือวางแผนงานร่วมกันผ่านทางโปรแกรมระบบออนไลน์ ซึ่งในบางครั้งเกิดปัญหาอินเทอร์เน็ตของสมาชิกภายในกลุ่มขัดข้องขึ้น เช่น ค้าง กระตุก เกิดความไม่เสถียรภาพ ทั้งยังสภาพแวดล้อมภายนอกที่ส่งเสียงเข้ามารบกวน ทำให้การสื่อสารไม่ชัดเจน สื่อสารผิดพลาด และต้องใช้เวลาในการทำงานที่นานขึ้น

6.4 ปัญหาคณะผู้จัดทำไม่มีความรู้เกี่ยวกับงานกราฟิกและการพิมพ์ ทำให้การผลิตการ์ดบอร์ดเกมเกิดความเสียหายและผิดพลาดหลายครั้ง

6.5 อุปสรรคเรื่องของเวลา เนื่องจากมีเวลาการทำที่น้อย จึงทำให้ทุกขั้นตอนกระบวนการทำงานต้องรีบเร่ง และเมื่อเกิดปัญหาทำให้ระยะเวลาการแก้ไขปัญหานั้นอาจไม่เพียงพอ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

แบบทดสอบความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

แบบทดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการรายวิชา สศ 321 การศึกษาผู้ใช้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบการพัฒนาบอร์ดเกม

1. โลกร้อนเกิดจากอะไร จากตัวเลือกต้องเลือกข้อใดถึงจะครอบคลุมที่สุด
 - ก. เกิดจากก๊าซเรือนกระจก (ถูกต้อง)
 - ข. เกิดจากก๊าซมีเทน
 - ค. เกิดจากเชื้อเพลิงฟอสซิล
2. วิธีลดโลกร้อนใดที่มีประสิทธิภาพและทุกคนสามารถทำได้ด้วยตนเอง
 - ก. การเลือกใช้พลังงานทดแทนโดยการติดตั้งกังหันลมไว้ที่บ้าน
 - ข. การเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า
 - ค. การเลือกใช้ขนส่งสาธารณะแทนรถยนต์ส่วนตัว (ถูกต้อง)
3. เมฆใดทำให้โลกร้อนน้อยที่สุด
 - ก. ไก่พัดพริกเผา
 - ข. ยำปลาแซลม่อน
 - ค. ต้มยำทะเลรวมมิตร (ถูกต้อง)
4. ข้อใดไม่กล่าวถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของก๊าซเรือนกระจก
 - ก. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้น้ำในทะเลสกปรก ส่งผลสัตว์ทะเลเสียชีวิต (ถูกต้อง)
 - ข. การลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงจะสามารถลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้
 - ค. หากเราใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะสามารถลดก๊าซมีเทนได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
5. พลังงานทดแทนเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างไรในการลดภาวะโลกร้อน
 - ก. ช่วยทดแทนการใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด หรือใช้แล้วหมดไป (ถูกต้อง)
 - ข. ช่วยลดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าในครัวเรือนและอุตสาหกรรมต่าง ๆ
 - ค. ช่วยให้สามารถผลิตพลังงานทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป กลับมาใช้ได้อีกครั้ง
6. สถานการณ์ใดที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด
 - ก. โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยควันที่มาจากการผลิต (ถูกต้อง)
 - ข. การเผาเพื่อการเกษตร
 - ค. ควันรถยนต์จากท่อไอเสีย

7. ข้อใดคือผลกระทบหลักจากการเกิดภาวะโลกร้อน
- อุณหภูมิที่สูงขึ้น (ถูกต้อง)
 - ต้นไม้มีจำนวนลดน้อยลง
 - ทำให้ทรัพยากรโลกเหลือน้อย
8. ภาวะโลกร้อนส่งผลกระทบต่อด้านใดบ้าง จงเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด
- ด้านการคมนาคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตร ด้านสุขภาพ
 - ด้านการคมนาคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านภัยธรรมชาติ ด้านสุขภาพ
 - ด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านภัยธรรมชาติ ด้านสุขภาพ (ถูกต้อง)
9. พฤติกรรมการลดโลกร้อนของใครที่สามารถปฏิบัติตามได้ง่ายที่สุด
- ใหม่ส่งซองเครื่องปรุ้งบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปให้หน่วยงานนำไปแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง
 - เอมีลบีอีเมลที่ไม่จำเป็นออก เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า (ถูกต้อง)
 - บริษัทใส่ชุดชั้นในซ้ำเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานเครื่องซักผ้า
10. กิจกรรมใดที่ทำให้ปริมาณก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้นโดยทางอ้อม
- การอุตสาหกรรม
 - การขนส่ง
 - การตัดไม้ทำลายป่า (ถูกต้อง)

แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

เป็นแนวคำถามที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ในความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

- คิดว่าโลกร้อนคืออะไร สามารถอธิบายหรือไม่
- คิดว่าโลกร้อนส่งผลอย่างไรบ้าง
- คิดว่าตนเองได้ทำอะไรที่ถือว่าการช่วยลดโลกร้อนแล้วบ้าง (3 ประเด็น)
- ถ้าจะทำบอร์ดเกมอยากให้มีเนื้อหาแบบไหน หรือแนวเกมที่ชอบเล่น

ภาคผนวก ข

รูปภาพผลงานบอร์ดเกมสมรภูมิโลกร้อน (War of Global Warming)

1. การ์ดสถานการณ์ (Situation) จำนวน 15 ใบ

+1 SITUATION
สถานการณ์



อ้อยใช้กระดาษเพียงหน้าเดียวในการทำงาน โดยเธอมักจะนำไปทิ้งทันทีหลังจากใช้งานเสร็จ

+1 SITUATION
สถานการณ์



เจ็ดขับรถยนต์เล่นชนวิวในยามเย็นทุกวัน

+2 SITUATION
สถานการณ์




มักไปจ่ายตลาดทุกวันด้วยรถจักรยานยนต์คันเก่า

+3 SITUATION
สถานการณ์



ไบกขับรถยนต์ไปซื้อน้ำเต้าหู้ที่หน้าปากซอย

+3 SITUATION
สถานการณ์



บีนเป็นเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ที่มักจะปล่อยน้ำเสียจากการผลิตสินค้า ลงสู่น้ำทุกครึ่ง

+4 SITUATION
สถานการณ์



ใหม่ซักผ้าทุกวัน เพราะเป็นคนขยัน

+4 SITUATION
สถานการณ์



หยกรีดเสื้อผ้าวันละชุดทุกวัน เพราะเธอบໍ่เคยรีดทีเดียว

+5 SITUATION
สถานการณ์



เจกทิ้งเศษอาหารลงในคลอง หลังเหลือจากการรับประทานอาหาร

+5 SITUATION
สถานการณ์



กอล์ฟเมื่อซักผ้าเสร็จแล้ว มักจะปล่อยน้ำที่มาจากกรรซักรผ้า ลงสู่คลองหลังบ้าน

+6 SITUATION
สถานการณ์



แดงเลี้ยงควายหลายตัว โดยปล่อยให้
สัตว์ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำ
ของหมู่บ้าน

+7 SITUATION
สถานการณ์



เจมีเผาหญ้าในบริเวณรอบบ้าน
เพื่อกำจัดวัชพืช

+7 SITUATION
สถานการณ์



ลูกเกิดเผาไร่
เพื่อเตรียมทำนารอบใหม่

+8 SITUATION
สถานการณ์



พีไม่ชอบอ่านอีเมล
เขาจึงปล่อยให้ 999+ ข้อความ

+8 SITUATION
สถานการณ์



นุ่นชอบซื้อเสื้อผ้าใหม่ราคาถูกมาใช้
และเธอมักจะใส่เพียงแค่ครั้งเดียว
แล้วทิ้ง

+8 SITUATION
สถานการณ์



เฟมรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปบ่อย
ทำให้มีซองเครื่องปรุงที่เป็นขยะ
จำนวนมาก

**WAR OF
GLOBAL
WARMING**

2. การ์ดป้องกัน (Defense) จำนวน 26 ใบ

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การเดิน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การปั่นจักรยาน

+1 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การเดิน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมากๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมากๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+2 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การทำครั้งละมากๆ
ในคราวเดียวกัน
เพื่อประหยัดพลังงาน

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปทำเป็นปุ๋ย

+3 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การไถกลบ

+3 DEFENSE
ป้องกัน



ใช้การไถกลบ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



GIVE CLOTHES A SECOND CHANCE

ใช้ซ้ำ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



GIVE CLOTHES A SECOND CHANCE

ใช้ซ้ำ

+4 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปรีไซเคิล

+4 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปรีไซเคิล

+5 DEFENSE
ป้องกัน



นำขยะน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+5 DEFENSE
ป้องกัน



บำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+5 DEFENSE
ป้องกัน



บำบัดน้ำเสียก่อนทิ้งลงแม่น้ำ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน



นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน




นำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

+6 DEFENSE
ป้องกัน



ลบหรือปิดรับข้อความที่ไม่ต้องการ



3. การ์ดทางเลือก (Optional) จำนวน 6 ใบ

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้

+2 OPTIONAL
ทางเลือก



คุณสามารถใช้การ์ดใบนี้
แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้
ที่คุณคิดว่าคุณมีความรู้



4. การ์ดพิเศษ (Special) จำนวน 5 ใบ

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+3 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+4 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

+4 SPECIAL พิเศษ



การใช้เหมือนการ์ด Optional แต่มีคะแนนมากกว่า และขึ้นอยู่กับคุณด้วยว่าได้หรือไม่

WAR OF GLOBAL WARMING



5. การ์ดความรู้ (Did you know) จำนวน 17 ใบ

1

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การเดินทางโดยรถจักรยาน หรือ เดิน เป็นวิธีที่ช่วยลดโลกร้อนได้ดีที่สุด คือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 100 % และยังช่วยให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดี ไม่ใช้น้ำมัน จึงไม่ก่อให้เกิดมลพิษช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2


Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมที่สามารถทำได้หลาย ๆ อย่างในครั้งเดียว สามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เช่น การรีดผ้า การซักผ้าหรือแม้แต่การไปจ่ายตลาด เพราะว่า สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่อากาศได้

3

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ท่าในการปล่อยไม่อ่านอีเมล ทั้งวิธีจำนวนมากถึงส่งผลต่อภาวะโลกร้อน เนื่องจากอีเมลมีที่การจับเก็บไว้บนคลาวด์ใช้กำลังไฟฟ้าจำนวนมาก ส่งผลให้อุณหภูมิสูงขึ้นไปตาม ๆ กัน และปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น ควรลบอีเมลที่ไม่จำเป็นออกเป็นประจำ

4

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การทิ้งของเสียหรือขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำโดยไม่บำบัด สามารถทำให้น้ำเสียและก๊าซออกซิเจนในน้ำมีน้อยลงส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซมีเทนออกสู่บรรยากาศจนเป็นเหตุให้โลกร้อนได้

5

Did You Know ???



รู้หรือไม่ เศษอาหารที่กินเหลือสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นปุ๋ยหมักชีวภาพจากเศษอาหารได้ โดยนำไปผสมกับดินและหมักทิ้งไว้ในถัง อย่างน้อย 30 วัน ก็สามารถนำมาใช้งานเป็นปุ๋ยบำรุงพืชผักได้

6

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การกินอาหารเหลือทุกครั้งทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก เนื่องจากสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในขยะเศษอาหารจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้อากาศ ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทนเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ถึง 25 เท่า

7

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การรับประทานบะหมี่ที่สำเร็จรูปนอกจากจะทำให้เราอ้วนแล้วยังสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วยการส่งของเครื่องปรุงไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกด้วย

8

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การบริโภคเนื้อสัตว์ ทำให้โลกร้อนได้ เนื่องจาก อุตสาหกรรมปศุสัตว์ในปัจจุบันต้องใช้ที่ดินในการเลี้ยงสัตว์ที่ระบบมากขึ้น มีพื้นที่ป่าน้อยลงเพราะถูกตัดขึ้นกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยลง จึงทำให้เกิดภาวะโลกร้อน

9

Did You Know ???



รู้หรือไม่ วัสดุในการผลิตเสื้อผ้าทำมาจากใยสังเคราะห์ที่ได้จากเชื้อเพลิงฟอสซิล เป็นส่วนหนึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนอีกทั้งการผลิตยังส่งผลให้ดินมีคุณภาพต่ำลง และทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงอีกด้วย ดังนั้นควรซื้อเสื้อผ้าเยอะ ๆ ที่สามารถใช้งานได้นาน ๆ

10

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ทำไมการรีไซเคิลถึงสามารถช่วยลดโลกร้อนได้ นั่นเพราะว่ากระบวนการผลิตสิ่งก่อให้เกิดโลกร้อนได้ เช่น การผลิตถุงพลาสติก โดยโรงงานจะปล่อยก๊าซเรือนกระจก และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เราควรใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า ซินโหมที่ใช้ซ้ำได้หลายครั้งได้ ถือว่าดีมากเลย

11

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ประโยชน์ของกระดาษที่ใช้แล้วนั้นมีมากมายเลยทีเดียว โดยเราสามารถนำไปใช้ดัดกระดาษ นำไปเป็นร่องสิ่งของต่าง ๆ หรือนำไปพับเล่นให้เป็นอุปกรณ์ตกแต่งห้องก็ได้ จากประโยชน์ที่กล่าวไป ก็อย่าลืมที่จะ Reuse กระดาษก่อนจะตัดสินใจทิ้งนะ

12

Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมทางการเกษตรก่อให้เกิดโลกร้อน เช่น การปล่อยมูลสัตว์ลงสู่แหล่งน้ำ การใช้สารเคมีในการเกษตรกรรม เมื่อลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำเน่าเสีย ปริมาณออกซิเจนลดลง ซึ่งส่งผลให้สัตว์น้ำตาย ส่งผลให้เกิดก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซที่ทำให้โลกร้อนขึ้น

13

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การใช้หลอดไฟ LED สามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เพราะหลอดไฟชนิดอื่น ๆ จะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่มาจากหลอดไส้ ดังนั้นหลอดไฟ LED เป็นหลอดไฟที่กินไฟน้อย สว่างมาก ไม่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการใช้งานที่ยาวนาน

14

Did You Know ???



รู้หรือไม่ การรับประทานอาหารที่ต้องใช้วัตถุดิบการนำเข้า สามารถทำให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ เนื่องจากวัตถุดิบเหล่านั้นต้องขนส่งด้วยยานพาหนะหลายต่อ ทำให้เกิดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมากขึ้น ดังนั้นควรเลือกอาหารที่ผลิตในท้องถิ่นของตัวเอง

15

Did You Know ???



รู้หรือไม่ ผงซักฟอก มีส่วนผสมของสารฟอสเฟตอยู่ปริมาณที่มากเกินไป ทำให้ดินเกิดความเป็นด่าง ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืช ควรเจือจางน้ำที่มาจาก การซักก่อนจะนำไปรดน้ำต้นไม้ ฉะนั้นเปลี่ยนจากการปล่อยน้ำที่มาจาก การซักผ้าลงในแม่น้ำไปรดน้ำต้นไม้

16

Did You Know ???



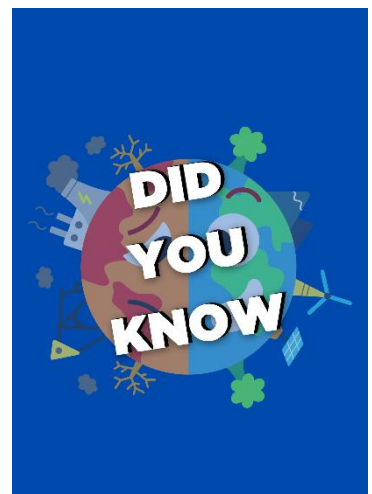
รู้หรือไม่ การรับประทานอาหารเช้าทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ด้วยการผลิต การขนส่ง และการเก็บรักษา จำเป็นต้องใช้พลังงานสูงในการเก็บไว้ในห้องเย็น รวมถึงการอุ่นอาหารที่ใช้พลังงานจากไมโครเวฟ ดังนั้นควรรับประทานอาหารเช้าที่นำมาใหม่ ๆ ดีที่สุด

17

Did You Know ???



รู้หรือไม่ กิจกรรมที่ทำให้เกิดควัน เช่น การเผาทางการเกษตร การเผาขยะ หรือ ควันเสียจากรถยนต์ สามารถเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่สูง ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงหากมีทางเลือกอื่น ๆ เช่น การไกลบ การลดการใช้รถยนต์



6. ใบกติกา คู่มือการเล่น จำนวน 11 หน้า



ลักษณะเกม

เป็นเกมที่จะให้ผู้เล่นรับบทเป็นผู้หาวิธีการแก้ไขสถานการณ์ที่ทำให้เกิดโลกร้อน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะมีการ์ดป้องกัน (Defense) เพื่อนำไปแก้ไขกับการ์ดสถานการณ์ (Situation) และจะได้รับคะแนนก็ต่อเมื่อผู้เล่นสามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ รวมถึงยังมีการ์ดทางเลือก (optional) และการ์ดพิเศษ (special) ที่ให้ผู้เล่นได้ออกความคิดเห็นด้วยตนเองในการเสนอวิธีการแก้ไขสถานการณ์นั้น ๆ โดยเป็นเกมที่เน้นให้ผู้เล่นมีการแสดงความคิดเห็นและโต้ตอบกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน

วัตถุประสงค์

ต้องการสื่อสารให้ผู้เล่นได้เห็นและเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อน และวิธีการรับมือ/ป้องกันกันเกิดสาเหตุเหล่านั้น

ผู้เล่น

- ผู้เรียนระดับประถมศึกษา
- ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาเป็นต้นไป (ควรมีผู้นำเกม)

จำนวนผู้เล่น

ผู้เล่น 2 - 6 คน เป็นจำนวนคู่เพื่อให้การเล่นเกมจะสามารถหาผู้ชนะได้ง่ายขึ้น

ระยะเวลาในการเล่น

ใช้เวลา 20 นาที

วัสดุอุปกรณ์

การ์ดเกม แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 การ์ดสถานการณ์ (Situation) เป็นการ์ดที่เกี่ยวกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดปัญหาโลกร้อน มีคะแนนตั้งแต่ 1-8 คะแนน

back

front

ชื่อประเภทการ์ด

คะแนน

คำอธิบายของการ์ด

- กลุ่มที่ 2 การ์ดป้องกัน (Defense) เป็นการ์ดการกระทำที่แก้ไขการ์ดสถานการณ์ (Situation) มีคะแนนตั้งแต่ 1-6 คะแนน

back

front

ชื่อประเภทการ์ด

คะแนน

คำอธิบายของการ์ด

- กลุ่มที่ 3 การ์ดทางเลือก (Optional) เป็นการ์ดทางเลือกที่ผู้เล่นสามารถใช้การ์ดนี้แก้ไขสถานการณ์ใดก็ได้ ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2

back

front

ชื่อประเภทการ์ด

คะแนน

คำอธิบายของการ์ด

- กลุ่มที่ 4 การ์ดพิเศษ (Special) เป็นการ์ดที่มีการใช้เหมือนการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีการบวก คะแนนเพิ่มขึ้นที่มากกว่าอยู่ที่ +3 และ +4

back

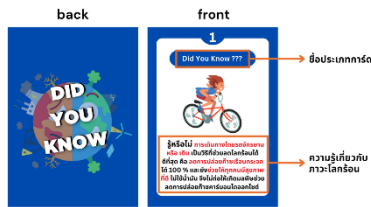
front

ชื่อประเภทการ์ด

คะแนน

คำอธิบายของการ์ด

- กลุ่มที่ 5 การ์ดความรู้ (Did you know) เป็นการ์ดให้ความรู้ที่ผู้เล่นจะได้อ่านก่อนเข้าสู่การเล่น เกมจริง โดยความรู้ในการ์ดจะมีส่วนช่วยให้ผู้เล่นสามารถเอาชนะคู่แข่งได้



การใช้การ์ดทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special)

ผู้เล่นจะได้รับการ์ดทางเลือก (Optional) คนละใบ โดยการ์ดนี้มีวิธีการใช้คือ ผู้เล่นสามารถเลือกใช้การ์ดนี้หรือไม่ใช้เพื่อแก้ไขสถานการณ์ก็ได้ก็ได้ ที่ผู้เล่นสามารถอธิบายการแก้ไขสถานการณ์นั้นได้ด้วยตนเอง มีคะแนน +2 ซึ่งการจะได้คะแนนนั้นจะต้องได้รับการยืนยันจากผู้เล่นคนอื่น ๆ ว่าคำอธิบายนั้นถูกต้องหรือไม่ อาจขอทำการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมได้เช่นเดียวกับการเล่นการ์ดป้องกัน (Defense) ในขั้นตอนที่ 6

การ์ดพิเศษ (Special) จะมีการใช้เหมือนกับการ์ดทางเลือก (Optional) แต่มีคะแนนมากกว่า คือ +3 และ +4 ซึ่งการที่ผู้เล่นได้การ์ดนี้มานั้นจะต้องมาจากการจั่วในกองการ์ดป้องกัน (Defense) เท่านั้น

กติกาการเล่น



- 1 ผู้เล่นทุกคนอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) โดยผู้เล่นสลับกันอ่าน
- 2 เมื่อผู้เล่นอ่านการ์ดความรู้ (Did you know) เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เล่นคนใดก็ได้แจกการ์ดป้องกัน (Defense) ให้ผู้เล่นคนละ 3 ใบ การ์ดทางเลือก (Optional) คนละ 1 ใบ (ให้ตามจำนวนผู้เล่นรอบนั้น ๆ) และนำการ์ดพิเศษ (Special) เข้าไปรวมกับการ์ดป้องกัน (Defense) ทำการสับการ์ดในกอง เพื่อใช้สำหรับจั่ว

- 3 ให้ผู้เล่นใช้การอธิบายออกเพื่อหาผู้เล่นคนแรก และวนไปที่ผู้เล่นคนต่อไปทางขวามือ ซึ่งผู้เล่นคนแรกจะทำการจั่วการ์ดสถานการณ์ (Situation) ขึ้นมาวางบนกลางวงผู้เล่น 3 ใบ
- 4 ผู้เล่นจะต้องดูการ์ดป้องกัน (Defense) ในมือของตนเอง ว่ามีการใดที่สามารถลงไปแก้ไขการ์ดสถานการณ์ (Situation) ได้บ้าง และเพื่อการให้คะแนนรวมที่สูง ผู้เล่นจะต้องวางแผนการเก็บคะแนนจากสถานการณ์และการแก้ไขนั้น ๆ โดยสามารถดูคะแนนได้จากมุมซ้ายของการ์ด
- 5 เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) แล้ว ผู้เล่นจะต้องอธิบายได้ว่าการ์ดใบนั้นจะสามารถช่วยลดการเกิดปัญหาโลกร้อนได้อย่างไร จากการ์ดสถานการณ์ (Situation) นั้น ๆ โดยผู้เล่นคนอื่น ๆ สามารถสอบถามหรือโต้แย้งการให้อธิบายนั้นได้ ในกรณีที่ผู้เล่นในกลุ่มไม่ยอมรับคำตอบและหาข้อยุติไม่ได้ ผู้เล่นสามารถตรวจสอบเพิ่มเติมได้ เช่น จากการค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เพื่อยืนยันข้อเท็จจริงและให้เกิดการยอมรับภายในกลุ่มได้ การที่ผู้เล่นจะได้คะแนนนั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบคำอธิบายนั้นก่อนว่าถูกต้องหรือไม่

- 6 เมื่อผู้เล่นวางการ์ดป้องกัน (Defense) และได้รับคะแนนเรียบร้อยแล้วให้แยกออกไว้เพื่อการนับคะแนนของแต่ละคน และทำการจั่วการ์ดป้องกัน (Defense) 1 ใบ ไว้ที่ตนเอง และการ์ดสถานการณ์ (Situation) 1 ใบ ไว้กลางวงเล่น
- 7 ผู้เล่นคนต่อไปเล่นตามขั้นตอนดังที่กล่าวไปข้างต้น และการเล่นจะสิ้นสุดเมื่อการ์ดสถานการณ์ (Situation) จบลง
- 8 เมื่อผู้เล่นเล่นจนครบทุกสถานการณ์แล้ว ให้ทุกคนนับคะแนนจากการ์ดที่ตนเองสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้ โดยนับจากการ์ดสถานการณ์ (Situation) การ์ดป้องกัน (Defense) การ์ดทางเลือก (Optional) และการ์ดพิเศษ (Special) ซึ่งเมื่อได้ผลรวมแล้วให้ผู้เล่นลบคะแนนจากการ์ดใบมือของตนเองที่ไม่ได้ใช้ และผู้เล่นคนใดที่ได้คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ

กรณีมีผู้นำเกม

เช่น ครูผู้สอนใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียน

1. ผู้นำเกมให้ความรู้แก่ผู้เล่นในเรื่องภาวะโลกร้อนจากการ์ดความรู้ (Did you know)
2. หลังจากนั้นให้ผู้นำเกมอธิบายกติกาการเล่นแก่ผู้เล่นสามารถดูได้จากกติกาการเล่น
3. ในระหว่างเกมกำลังดำเนิน ผู้นำเกมจะคอยช่วยเหลือผู้เล่นในการจั่วการ์ด คอยเสริมความรู้ และเป็นผู้ยืนยันความถูกต้องของคำอธิบายผู้เล่น
4. เมื่อผู้เล่นเล่นเกมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้นำเกมทำการนับคะแนน และประกาศคะแนนให้กับผู้เล่นว่าใครคือผู้ชนะ

สมรภูมิโลกร้อน War of Global Warming

ผู้จัดทำ		
นางสาวนัทนา	โทปัฐรินทร์	63101010228
นายวริศ	มาลายุทธศรี	63101010233
นายสิทธิพงษ์	พลศักดิ์	63101010236
นางสาวปิ่นกิตตา	ร่วมเจริญชัย	63101010591
นางสาวรัชยา	พิมพ์มล	63101010597
นางสาวสาวลัทษณ์	หมักทอง	63101010603
นางสาวอรพินทร์	สุกร	63101010604
นายอินรินทร์	ศรีสุวรรณ	63101010605

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ศศิพินล ประพินพงศกร

บอร์ดเกมนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ
รายวิชา IS321 การศึกษาผู้ใช้
หลักสูตร ศศ.บ.สารสนเทศศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค
รูปภาพการทำงาน

รูปภาพการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล



รูปภาพระหว่างการทดลองเล่นบอร์ดเกมกับกลุ่มนิสิตระดับปริญญาตรี



รูปภาพการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม



ภาคผนวก ง
หน้าที่การรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

หน้าที่การรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

สมาชิกคนที่ 1 นางสาวมัทนา โทปุรินทร์ รหัสனிสิต 63101010228

รับผิดชอบในการคิดค้นข้อคำถามการสัมภาษณ์ คิดข้อคำถามแบบทดสอบ ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ช่วยหาข้อมูลในการทำบอร์ดเกม และช่วยสร้างบอร์ดเกม

สมาชิกคนที่ 2 นายวิศ มาลายุทธศรี รหัสனிสิต 63101010233

รับผิดชอบในการช่วยคิดคำถามแบบทดสอบ ช่วยทำบอร์ดเกม และช่วยเสนอความคิดเห็นในการพัฒนาบอร์ดเกมขึ้น

สมาชิกคนที่ 3 นายสิทธิพงษ์ พลศักดิ์ รหัสனிสิต 63101010236

รับผิดชอบในการช่วยคิดข้อคำถามแบบทดสอบ ช่วยทำบอร์ดเกม และช่วยเสนอความคิดเห็นในการพัฒนาบอร์ดเกมขึ้น

สมาชิกคนที่ 4 นางสาวปณิตตา ร่วมเจริญชัย รหัสனிสิต 63101010591

รับผิดชอบในการคิดค้นข้อคำถามสัมภาษณ์ และทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ช่วยหาข้อมูลในการทำบอร์ดเกม และช่วยสร้างบอร์ดเกม

สมาชิกคนที่ 5 นางสาวรัชชา พิมพ์มล รหัสனிสิต 63101010597

รับผิดชอบในการตรวจสอบความถูกต้องของเล่มรายงาน และช่วยพัฒนาบอร์ดเกม

สมาชิกคนที่ 6 นางสาวเสาวลักษณ์ หมีทอง รหัสனிสิต 63101010603

รับผิดชอบในการคิดค้นข้อคำถามการสัมภาษณ์ คิดข้อคำถามแบบทดสอบ ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย สรุปผลข้อมูล ช่วยหาข้อมูลในการทำบอร์ดเกม ช่วยสร้างบอร์ดเกม และจัดทำรูปเล่มรายงาน

สมาชิกคนที่ 7 นางสาวอรพินท์ สุกร รหัสனிสิต 63101010604

รับผิดชอบในการคิดค้นข้อคำถามการสัมภาษณ์ คิดคำถามแบบทดสอบ ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย ช่วยหาข้อมูลในการทำบอร์ดเกม ช่วยสร้างบอร์ดเกม และจัดทำรูปเล่มรายงาน

สมาชิกคนที่ 8 นายอัมรินทร์ ศรสวรรณ รหัสனிสิต 63101010605

รับผิดชอบในการคิดค้นข้อคำถามการสัมภาษณ์ คิดคำถามแบบทดสอบ ทำการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย สรุปผลข้อมูล ช่วยหาข้อมูลในการทำบอร์ดเกม ช่วยสร้างบอร์ดเกม และจัดทำรูปเล่มรายงาน