

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

อาหารไทย เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของประเทศ เนื่องจากเกิดจากการสั่งสมภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ในการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้เป็นวัตถุดิบในตำรับอาหาร สำหรับใช้บริโภคในครัวเรือนและชุมชนวัฒนธรรมอาหารถูกหล่อหลอมมาจากประสบการณ์และทักษะของคนจากรุ่นสู่รุ่นแล้ว ถ่ายทอดมายังลูกหลาน นอกจากนี้วัฒนธรรมอาหารยังซึมซับเข้าสู่วิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม ประเพณีทางศาสนา (อภิญา ตันทวีวงศ์, 2556, น. 20) จึงจำเป็นต้องให้เยาวชนไทยรู้จักอาหารไทยเพื่อเป็นการสั่งสมภูมิปัญญาของบรรพบุรุษและถ่ายทอดความรู้ด้านอาหารไทย และให้เยาวชนไทยได้นำความรู้ไปเผยแพร่ให้กับเยาวชนไทยในยุคต่อไป

เด็กประถมศึกษาตอนปลาย เป็นวัยที่สามารถแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการเอาชนะ (กมลพรรณ ชีวพันธุ์ศรี, 2546) และเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงในหลายๆด้าน ได้แก่ การเริ่มเข้าโรงเรียนอย่างเป็นทางการ (Formal Schooling) มีความสามารถพัฒนาทักษะในด้านต่างๆได้ง่าย เป็นวัยที่ดูดซับค่านิยม วัฒนธรรมและสิ่งต่างๆรอบตัว และเป็นวัยที่จะพัฒนาตนไปสู่ความสำเร็จ (Stage of Industry) พัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมของเด็กวัยนี้ประกอบด้วย การให้ความหมายต่อตัวเอง (Self concept) , การสร้างความภาคภูมิใจในตนเอง (Self esteem) , การสร้างความสามารถทางจิตสังคม (Psychosocial competence) ที่เป็นพฤติกรรมที่เหมาะสม ที่ทำให้ตนเองพึงพอใจและเป็นที่ยอมรับในสังคมพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมที่เหมาะสมของเด็กวัยนี้จะนำไปสู่พัฒนาการที่ดีในช่วงวัยรุ่นต่อไป (ศิริกุล อิศรานุรักษ์, 2543, น. 39) แต่อย่างไรก็ตาม เด็กในวัยประถมศึกษาตอนปลายจำเป็นต้องให้มีการให้ความรู้โดยวิธีการเอาชนะ เพื่อให้เด็กประถมศึกษาตอนปลายเหล่านี้เติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ที่มีความรู้สามารถเผยแพร่และถ่ายทอดความรู้ด้านอาหารไทยให้กับเยาวชนในรุ่นหลัง ให้อาหารไทยยังคงอยู่กับประเทศไทยและเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยต่อไป

สื่อบนมือถือ เกมมีความสามารถทำให้ผู้เล่นมีความตื่นตัวและความจำที่ดีขึ้น (ko, 2560) เกม 3มิติ เป็นเกมที่มีความให้ความสมจริงกว่า 2มิติ และเกม 3มิติ เป็นภาพและโลกที่สวยงามของเกมที่ต่างๆ ที่สำคัญที่สุดคือ เล่นและเข้าใจง่าย (TIG_MrChow, 2557) ซึ่งจะช่วยให้เด็กประถมศึกษาปลายได้ความรู้ มีความเข้าใจได้รวดเร็วและจดจำได้ดี และเนื่องจากแพลตฟอร์มมือถือเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพราะจากผลสำรวจของ สสช. เด็กประถมศึกษาตอนปลาย ใช้มือถือ ร้อยละ 81 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) จึงเลือกแพลตฟอร์ม เพื่อที่ตอบโจทย์การพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือ

ดังนั้น จากการศึกษา ผู้วิจัยจึงทำโครงการวิจัยการพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือเพื่อให้รู้จักอาหารว่างไทยโบราณสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อการออกแบบเกม Sefth 3มิติ
2. เพื่อการผลิตเกม Sefth 3มิติ ลงบนมือถือ
3. เพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เล่นเกมต่อเกม Sefth

1.3 ประโยชน์ที่ได้คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้วิจัยได้รับแนวทางการออกแบบพัฒนาการผลิตเกม 3มิติ บนมือถือ
2. ผู้เล่นเกมได้รับความบันเทิงจากการเล่นเกม Sefth
3. ผู้เล่นเกมได้รู้จักอาหารไทยที่อยู่ในเกม Sefth

1.4 ผลที่ได้รับเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ

1. เกม Sefth
2. ผลการการวัดความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อเกม Sefth

1.5 อุปกรณ์ที่และโปรแกรมที่ใช้ในการผลิตงาน

1. Adobe Illustrator Version CC 2018 ใช้สำหรับออกแบบ UI , Character
2. Adobe Photoshop Version CC2018 ใช้สำหรับออกแบบ UI , Character
3. Maya Version 2016 ใช้สำหรับการปั้นโมเดลภายในเกม
4. marmoset toolbag 3 Version 3.05 ใช้สำหรับการใส่ texture ให้กับโมเดล
5. Substance painter Version 2018 ใช้สำหรับการใส่ texture ให้กับโมเดล
6. Unity Version 2017.4.16f1 ใช้สำหรับผลิตและพัฒนาเกม
7. Zbrush Version 2018 ใช้สำหรับการปั้นโมเดลภายในเกม

1.6 ขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

โครงการนี้ใช้ระยะเวลาการดำเนินการทั้งสิ้น 6 เดือน (มีนาคม - พฤษภาคม 2562 และ สิงหาคม - ตุลาคม 2562) โดยมีแผนงานการดำเนินงานดังนี้

กิจกรรม	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4				เดือนที่ 5				เดือนที่ 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
.1 ศึกษา รวบรวมข้อมูล จำเป็นสำหรับ สื่อเกม	■																							
.2 ออกแบบ ระบบต่างๆใน เกม		■																						
.3 ออกแบบ art ตัวละคร UI และฉากในเกม			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
.4 เขียน โปรแกรมระบบ ภายในเกม				■	■	■	■	■	■	■	■	■												
.5 เสริมแก้ไข Update เกม ต่างๆ											■	■	■	■	■	■								
.6 รวมตัวเกม เข้ากับโมเดล															■	■								
.7 ทดสอบเกม																■	■	■	■	■				
.8 ปรับปรุง แก้ไขเกม																			■	■	■	■	■	■
.9 ประเมินผล ความพึงพอใจ ของ กลุ่มเป้าหมาย																							■	■
.10 วิเคราะห์ และอภิปรายผล																							■	■
.11 เขียน รายงาน																								■

ตารางที่ 1 ตารางแสดงแผนงานและระยะเวลาการทำงาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อเรื่องตามลำดับดังนี้

- 1.) อาหารไทย
- 2.) ศิลปะไทย
- 3.) การแต่งกาย
- 4.) สถานที่
- 5.) ชนิดของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย
- 6.) ตัวอย่างเกม
- 7.) เทคโนโลยี

2.1 อาหารไทย (สำนักพิมพ์แสงแดด, 2539)

อาหารไทยที่นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาเกม ประกอบด้วย

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. ช่อม่วง | 5. ถุงทอง |
| 2. ลำเตี้ยง | 6. ม้าฮ่อ |
| 3. ค้างคาว | 7. ปั่นลิบทอด |
| 4. ถุงเงิน | 8. หมูโสร่ง |

นำมาใช้ในการออกแบบ ไอเทม เครื่องแต่งกายแพชั่น ในเกม การเลือกเมนูเหล่านี้ เป็นเมนูที่ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักนัก จึงนำเมนูเหล่านี้มาออกแบบเกม เพื่อให้เมนูอาหารไทยเหล่านี้ เป็นที่รู้จักมากขึ้น

2.1.1 ช่อม่วง



ภาพที่ 2.1 ช่อม่วง (ที่มา : <https://sites.google.com/site/kanomchomoung/>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|------------------|-----------|----------|
| - แป้ง | - กระทียม | - น้ำมัน |
| - น้ำสีดอกอัญชัญ | - พริก | |
| - ไข่ | - น้ำตาล | |

2.1.2 ล่าเตียง



ภาพที่ 2.2 ล่าเตียง (ที่มา : <https://cooking.kapook.com/view162098.html>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|--------|------------|----------|
| - ไข่ | - ผักชี | - เกลือ |
| - หมู | - กระเทียม | - น้ำมัน |
| - กุ้ง | - พริกไทย | |
| - พริก | - ถั่ว | |

2.1.3 ค้างคาว



ภาพที่ 2.3 ค้างคาว (ที่มา : <http://m.trueyou.net/chuanchim/siam/rank/10>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|----------|------------|----------|
| - ผีอก | - มะพร้าว | - น้ำตาล |
| - แป้ง | - ผักชี | - เกลือ |
| - น้ำมัน | - ใบมะกรูด | |
| - กุ้ง | - พริก | |

2.1.4 ฤงเงิน



ภาพที่ 2.4 ฤงเงิน (ที่มา : <http://www.soodded.com/?p=459>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|--------------|------------|----------|
| - ฟองเต้าหู้ | - เห็ด | - พริก |
| - หมู | - ผักชี | - เกลือ |
| - กุ้ง | - กระเทียม | - ซีอิ้ว |
| - ไข่ | - แป้ง | - น้ำมัน |

2.1.5 ฤงทอง



ภาพที่ 2.5 ฤงทอง (ที่มา : http://arhan-thai.blogspot.com/2017/01/blog-post_46.html)

วัตถุดิบ

- | | | |
|------------|------------|----------|
| - แป้ง | - ผักชี | - เกลือ |
| - หมู | - กระเทียม | - ซีอิ้ว |
| - วุ้นเส้น | - พริก | - น้ำมัน |
| - เห็ด | - ผักชี | |

2.1.6 ม้าฮ่อ



ภาพที่ 2.6 ม้าฮ่อ (ที่มา : <http://www.foodtravel.tv/recipe.aspx?viewid=971>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|---------|------------|----------|
| - หมู | - หัวหอม | - น้ำตาล |
| - ส้ม | - กระเทียม | - น้ำมัน |
| - ผักชี | - ถั่ว | |
| - พริก | - เกลือ | |

2.1.7 ปั่นสับทอด



ภาพที่ 2.7 ปั่นสับทอด (ที่มา : <http://www.foodtravel.tv/recipe.aspx?viewid=1846>)

วัตถุดิบ

- | | | |
|----------|----------|------------|
| - แป้ง | - น้ำมัน | - กระเทียม |
| - เกลือ | - หมู | |
| - น้ำปูน | - ถั่ว | |

2.1.8 หมูโสร่ง



ภาพที่ 2.8 หมูโสร่ง (ที่มา : <http://www.foodtravel.tv/recipe.aspx?viewid=1259>)

วัตถุดิบ

- หมู
- เส้นหมี่
- ไข่
- กระเทียม
- ผักชี
- พริก
- เกลือ
- น้ำมัน

2.2 ศิลปะไทย

ศิลปะไทยที่นำมาใช้ในการออกแบบ UI ภายในเกมจะเป็นศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์ ยุคที่ 1 เพื่อสื่อเชื่อมโยงกับอาหารว่างไทยที่อยู่ในช่วงสมัยรัตนโกสินทร์ยุคที่ 1 จึงนำศิลปะไทยสมัยรัตนโกสินทร์ มาใช้ประกอบด้วย

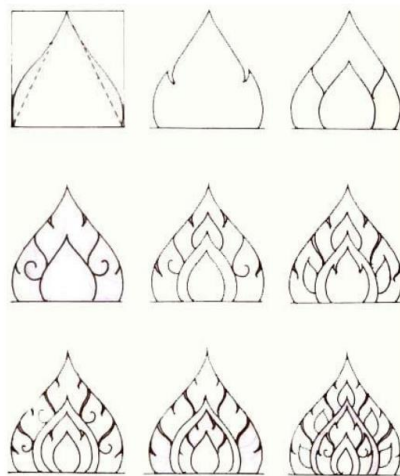
2.2.1. ลายกระจัง

2.2.1.1 ลายกระจังตาอ้อย

2.2.1.2 ลายกระจังใบเทศ

2.2.1. ลายกระจัง ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะบี คช (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่า กระจังจัดเป็นลายที่ติดต่อกันได้ทั้งซ้ายและขวา โดยเขียนเติมตามรอยเส้น ขอบลาย มีการทับ ซ้อน สอดไส้หรือบากแบ่งตัว ใหญ่หรือเล็กตามความเหมาะสม ลายกระจังจะมีชื่อเรียกไปตามลักษณะต่างๆ ของแบบลายดังนี้

2.2.1.1 ลายกระจังตาอ้อย ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะบี คช (ม.ป.ป.)กล่าวว่า กระจังตาอ้อย มีรูปทรงสามเหลี่ยม ซึ่งถอดออกมาจากกรอบสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปทรงได้รับการบันดาลมาจากดอกบัว ส่วนการสอดไส้ของบัวได้รับการบันดาลมาจากตาอ้อย ดังนั้นกระจังชนิดนี้จึงมีชื่อ เรียกว่า “กระจังตาอ้อย”

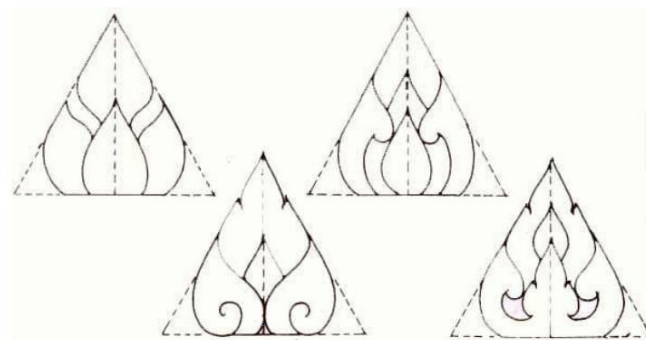


ขั้นตอนการเขียนกระจังตาอ้อย แบ่งลายจากหยวนไปหาละเอียด

ภาพที่ 2.9 ลายกระจังตาอ้อย

ที่มา : (ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะบี คช, ม.ป.ป. : 25)

2.2.1.2 ลายกระจังใบเทศ ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะปี่ คช (ม.ป.ป.) ที่กล่าวว่า กระจังใบเทศมีรูปทรง ภายนอกเหมือนกระจังต้อ้อย ภายในมีการสอดไส้ บากแบ่งตัวได้ตามความเหมาะสมและสวยงาม ส่วนกรอบนอกแบ่งจันทระรอบตัวเป็นช่องๆ แต่ละช่องเป็นเส้นม้วนขดเรียกว่า “แข่งสิงห์” เรียง ต่อกัน



ขั้นตอนการเขียนกระจังใบเทศ แบ่งลายจากหยวนไปหาละเอียด

ภาพที่ 2.10 ลายกระจังใบเทศ

ที่มา : (ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะปี่ คช, ม.ป.ป. : 24)

2.3 การแต่งกาย (บ้านจอมยุทธ, 2543)

การแต่งกายที่นำมาใช้ในการออกแบบเกม ประกอบด้วย

- การแต่งกายสมัยอยุธยา สมัยที่ 1
- การแต่งกายสมัยอยุธยา สมัยที่ 3
- การแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์

นำมาใช้ในการออกแบบ การแต่งกายของ AI ที่นำการแต่งกายสมัยอยุธยาสมัยที่ 1 , 3 และการแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์ เป็นการแต่งที่สามารถสื่อความเป็นไทยยุคสมัยเดียวกับอาหารไทยที่นำมาใช้เพื่อเชื่อมยุคสมัยเป็นเดียวกัน จึงนำการแต่งกายสมัยอยุธยา สมัยที่ 1 , 3 และการแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์ มาออกแบบการแต่งกายให้กับ AI

สมัยอยุธยา ตั้งแต่ พ.ศ. 1893 - 2310 สามารถแบ่งออกเป็นสมัยย่อยได้อีก โดยแบ่งตามสมัยของราชวงศ์และแบ่งตามลักษณะสำคัญของประวัติศาสตร์

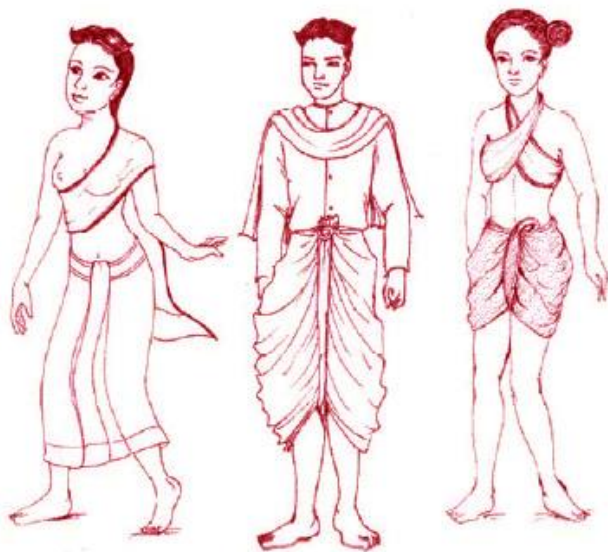
ราวสมัย พ.ศ. 1893 สมัยพระเจ้าอู่ทองสร้างกรุงศรีอยุธยา ชาวบ้านปลดกางเกงหรือ สนับเพลาออกบ้างแล้ว คงใช้เฉพาะขุนนางข้าราชการสำนัก แบบขัดเขมรจึงถูกปล่อยให้ยาวลงมาถึง ใต้เข่าเป็น “นุ่งโจงกระเบน” เสื้อคอกลมแขนกลมคอ สตรีนุ่งผ้าและผ้ายกหมสไบเฉียง สวมเสื้อ บ้างโดยมากเป็นแขนกระบอก

สมัยที่ 1 พ.ศ. 1893 ถึง พ.ศ. 2031



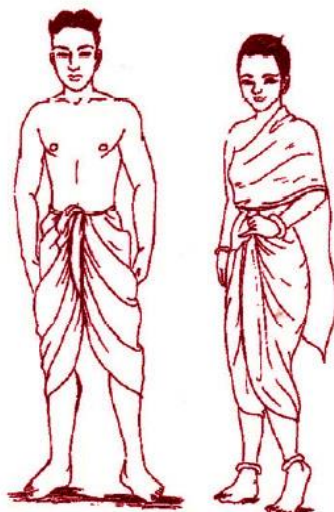
ภาพที่ 2.11 การแต่งกายสมัยอยุธยา (สมัยที่ 1)

สมัยที่ 3 พ.ศ. 2173 – พ.ศ. 2275



ภาพที่ 2.12 การแต่งกายสมัยอยุธยา (สมัยที่ 3)

การแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ 1-3 พ.ศ. 2325 – 2394 ระยะเวลา 69 ปี ราษฎรส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นเกษตรกร ทำนา ทำสวน ทำไร่ การแต่งกายของชายหญิงจึง เอื้ออำนวยต่อการใช้ชีวิตแบบเกษตรกร การแต่งกายจึงมีลักษณะทะมัดทะแมง คือ นุ่งผ้าขึ้น เดี่ยว ด้วยวิธีนุ่งถกเขมร เป็นการนุ่งโจงกระเบน แต่ถกให้สั้น เหนือเข่า เพื่อสะดวกในการออกแรง ไม่สวมเสื้อ โปกผ้าที่ศีรษะ ไม่สวมรองเท้า หากอยู่บ้านไม่ทำงานก็นุ่งผ้าลอยชาย หรือนุ่งโสร่งมี ผ้ายาคุดพุง ในงานเทศกาลมักนุ่งผ้าโจงกระเบนเป็นผ้าแพรสีต่าง ๆ และห่มผ้าคล้องคอปล่อยชาย ยาวทั้งสองไว้ด้านหลัง หรือคล้องไหล่ทั้งชายไว้ด้านหลัง หรือพาดตามไหล่ไว้



ภาพที่ 2.13 การแต่งกายสมัยรัตนโกสินทร์

2.4 สถานที่

การนำอาคารบ้านเรือนมาผสมผสานกับสภาพแวดล้อมแฟนตาซีโลกอาหารไทย ให้เข้ากับเกมที่เป็นอาหารเพื่อที่จะสื่อความเป็นอาหารไทยในเด็กได้รู้จัก

การประยุกต์เป็นวิธีการนำบางสิ่งมาใช้ประโยชน์ “บางสิ่ง” ที่นำมาใช้นั้น อาจเป็นทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำมาใช้ประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยปรับให้เข้ากับบริบทแวดล้อมที่เป็นอยู่อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ “บางสิ่ง” นั้น อาจเป็นวัตถุดิบของที่นำมาใช้นอกเหนือบทบาทหน้าที่เดิมเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทใหม่ (Kunwee., 2546.)

สภาพแวดล้อม

การนำเอาเอกลักษณ์ของเมืองนั้นๆ ที่จะสร้างขึ้นมาประยุกต์ใช้กับสภาพแวดล้อมของเกม Sefth 3 มิติ เพื่อให้เมืองและสภาพแวดล้อมมีความสอดคล้องกันและเพื่อให้ผู้เล่นมีความรู้สึกลอยตามไปกับสภาพแวดล้อมของเกม Sefth 3 มิติ ดังภาพ



ภาพที่ 2.14 สภาพแวดล้อม (ที่มา : Dek-D, 2557)



ภาพที่ 2.15 สภาพแวดล้อม (ที่มา : Dek-D, 2557)



ภาพที่ 2.16 สภาพแวดล้อม (ที่มา : Dek-D, 2557)



ภาพที่ 2.17 สภาพแวดล้อม (ที่มา : Dek-D, 2557)



ภาพที่ 2.18 สภาพแวดล้อม (ที่มา : Dek-D, 2557)

2.5 ชนิดของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย (สุดสาย ตริวานิช, วราภา มหากาญจนกุล, 2555).

การนำข้อมูลจุลินทรีย์ไปในการออกแบบมอนสเตอร์ที่เป็นตัวร้ายภายในเกม

จุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุสำคัญให้อาหารเน่าเสียมี 3 ประเภท ได้แก่ แบคทีเรีย ยีสต์และรา

แบคทีเรีย

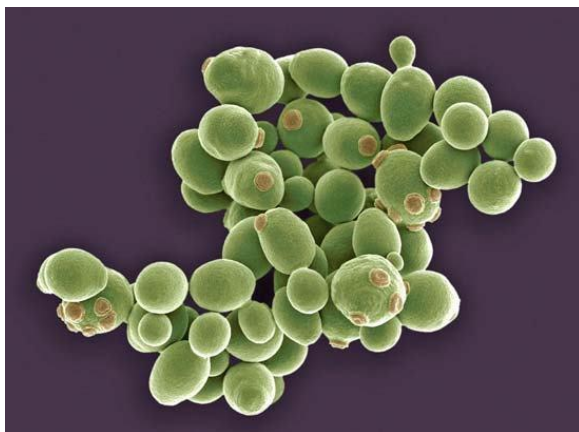
จุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็ก มีรูปร่างต่างๆ กัน เช่น เกลียว กระบอกหรือท่อน กลมซึ่งอาจเกาะเรียงตัวกันเป็นสายหรือกลุ่ม แบคทีเรียมีการเจริญเพิ่มจำนวนโดยการแบ่งเซลล์ โดยเฉลี่ยที่สภาวะเหมาะสม จะเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่าทุก 20-30 นาที ดังนั้นหากในอาหารมีแบคทีเรียปนเปื้อนเพียง 1 เซลล์ ภายใน 10 ชั่วโมง จะมีจำนวนแบคทีเรียมากกว่า 1 ล้านเซลล์ อาหารที่มีแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่ในระดับนี้ จะเกิดการเน่าเสียเกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ตัวอย่างแบคทีเรียที่ทำให้อาหารเน่าเสีย เช่น *Pseudomonas Acinetobacter*, *Moraxella*, *Flavobacterium* เป็นต้น แบคทีเรียที่ทำให้อาหารเกิดการเน่าเสียอาจแบ่งเป็นกลุ่มๆ ได้ โดยอาจพิจารณาจากความสามารถในการย่อยสลายประเภทอาหาร และผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 2.19 แบคทีเรีย

ยีสต์

จุลินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่กว่าแบคทีเรีย เซลล์มีรูปร่างหลายลักษณะ เช่น กลม รี เป็นต้น ส่วนใหญ่เพิ่มจำนวนโดยการแตกหน่อ ยีสต์เจริญได้ดีในอาหารที่มีน้ำตาลสูง เช่น น้ำผลไม้ แยม ผลไม้แช่อิ่มหรือแห้ง รวมทั้งอาหารที่มีปริมาณเกลือมาก เช่น ผักดอง แยม เบคอน และเนื้อเค็ม สปอร์ของยีสต์ไม่ทนความร้อนเหมือนกับสปอร์ของแบคทีเรีย นอกจากนี้ ยีสต์ยังมีเอนไซม์ที่ย่อยสลายกรดอินทรีย์ต่างๆ ที่ใช้ในการถนอมอาหาร เช่น กรดแล็กติก กรดแอสซิติคได้ ทำให้กรดมีความเข้มข้นลดลง ทำให้อาหารมีสภาวะเหมาะสมต่อการเจริญของแบคทีเรียได้



ภาพที่ 2.20 ยีสต์

รา

จุลินทรีย์ที่พบอยู่ทั่วไป มีรูปร่างลักษณะ และสีต่างๆกัน ราเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผัก ผลไม้ และอาหารแห้ง ผลิตภัณฑ์ขนมอบ เกิดการเน่าเสีย มีสี กลิ่น ที่ผิดปกติ และราบางชนิดเช่น *Aspergillus flavus* ยังสามารถสร้างสารพิษอะฟลาทอกซินขึ้นในอาหารได้ โดยทั่วไปราเจริญได้ช้ากว่าแบคทีเรียและยีสต์ แต่เมื่อราเจริญได้สักระยะหนึ่ง ก็จะเจริญได้อย่างรวดเร็ว เราสามารถทนต่อสภาวะที่ไม่เหมาะสมได้ดี เช่น มีความชื้นน้อย ความเป็นกรด จึงเป็นปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารมาก ตัวอย่างราที่ทำให้เกิดการเน่าเสียของอาหาร เช่น *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus* เป็นต้น



ภาพที่ 2.21 รา

2.6 ตัวอย่างเกม

เกมที่น่าสนใจมาเป็นตัวอย่างได้แก่

1. infestation survivor stories
2. Mine survival
3. Last Day on Earth Survival
4. tiny battleground
5. wild tamer

การนำเกมเหล่านี้มาเป็นตัวอย่างเพื่อที่เอาเป็นแบบอย่างในการออกแบบเกมให้ กลไก ระบบเกม ได้อย่างที่ผู้พัฒนาออกแบบเกมต้องการ

2.6.1 infestation survivor stories

เป็นเกม Survival เอาชีวิตรอดจากซอมบี้ จึงได้เอาระบบกลไกของเกม ที่เมื่อผู้เล่นโจมตี AI พลังชีวิต AI หหมดจะดรอปไอเทม ให้แก่ผู้เล่น



ภาพที่ 2.19 Infestation survivor stories (Robert Bernstein, 2013)

2.6.2 Mine survival

เป็นเกม Survival บนมือถือที่ผู้เล่นจะต้องเอาตัวรอดในแต่ละวัน จึงได้เอาระบบหน้าต่างอยู่ในในส่วนของ กระเป๋าเก็บไอเทม ปุ่มหยุดเกมและปุ่มโจมตี นำมาใช้ในการออกแบบเกม



ภาพที่ 2.20 Mine survival (Mine survival, 2019)

2.6.3 Last Day on Earth Survival

เป็นเกมเอาชีวิตรอด โจมตีสัตว์และซอมบี้ หาอาหารเพื่อความอยู่รอด จึงเอาระบบ AI นำมาใช้ในการ ออกแบบเกม



ภาพที่ 2.21 Last Day on Earth Survival (Last Day on Earth Survival)

2.6.4 Tiny Battleground

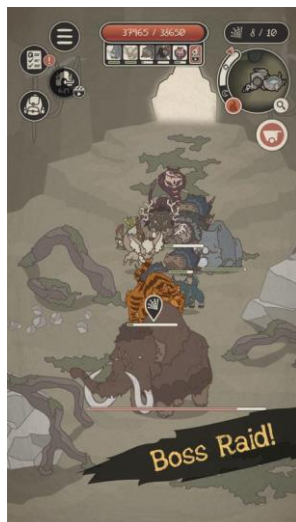
เป็นเกม Battleground ต่อสู้กับผู้เล่นและเมื่อโจมตีจนพลังชีวิตผู้เล่นคนอื่นหมดก็จะครอบคະแนน และยาเพิ่มพลังชีวิตให้แก่ผู้เล่น ในส่วนนี้ได้นำปุ่มควบคุมตัวละครและกลไกการโจมตี ผู้เล่นจนพลังหมดจะ ครอบคະแนนเพิ่มพลังชีวิต นำมาใช้ในการออกแบบเกม



ภาพที่ 2.22 Tiny Battleground (Tiny Battleground)

2.6.5 Wild tamer

เป็นเกม RPG ต่อสู้เอาชีวิตรอด เมื่อโจมตีพลังชีวิต AI หมดก็จะสามารถเลือกได้ว่าจะเอาไอเทมหรือ เอา AI ที่พลังชีวิตหมดนั้นมาเป็นพวกเมื่อมาเป็นพวก พลังชีวิตของ AI ตัวนั้นพลังชีวิตจะเต็มและเมื่อสามารถ ฆ่า AI ชนิดนั้นได้ตามกำหนด ผู้เล่นก็จะสามารถไปยังถ้ำและเข้าไปในร้านเพื่อเรียก บอส AI ชนิดที่ผู้เล่นฆ่าได้ ครบตามกำหนด มาเป็นพวกผู้เล่นได้ ในส่วนนี้ได้้นำการฆ่า AI ตามกำหนดแล้วไปแลกเป็น บอส นำมาใช้ในการ ออกแบบเกม



ภาพที่ 2.23 Wild tamer (Wild tamer, 2019)

2.7 เทคโนโลยี

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาออกแบบเกม Sefth 3 มิติ มีดังนี้

1. Adobe Illustrator Version CC 2018 ใช้สำหรับออกแบบ UI , Character
2. Adobe Photoshop Version CC2018 ใช้สำหรับออกแบบ UI , Character
3. Maya Version 2016 ใช้สำหรับการปั้นโมเดลภายในเกม
4. marmoset toolbag 3 Version 3.05 ใช้สำหรับการใส่ texture ให้กับโมเดล
5. Substance painter Version 2018 ใช้สำหรับการใส่ texture ให้กับโมเดล
6. Unity Version 2017.4.16f1 ใช้สำหรับผลิตและพัฒนาเกม
7. Zbrush Version 2018 ใช้สำหรับการปั้นโมเดลภายในเกม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการโครงการ

โครงการ เรื่อง “การพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือเพื่อให้รู้จักอาหารว่างไทยโบราณสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย” ผู้วิจัยมีแนวทางในการดำเนินการโครงการมีดังนี้

- 3.1 กำหนดขอบเขตการศึกษา
- 3.2 กำหนดแผนการดำเนินงาน
- 3.3 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กำหนดขอบเขตการศึกษา

3.1.1 ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับการพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือเพื่อให้รู้จักอาหารว่างไทยโบราณสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย เขียนประเด็นข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคือ หัวข้อย่อยในบทที่ 2) เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาเกม Sefth 3มิติ

3.1.2 ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรของโครงการนี้คือ เด็กนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ผู้ซึ่งกำลังอาศัยอยู่ที่โรงเรียนปทุมานุกูล ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 422คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของโครงการนี้คือ เด็กนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ผู้ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ที่โรงเรียนปทุมานุกูล ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 100คน

3.2 กำหนดแผนการดำเนินงานโครงการ

การดำเนินงานโครงการ แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้



แผนภูมิ 3.1 แสดงแผนการดำเนินงานของโครงการ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือเพื่อให้รู้จักอาหารว่างไทยโบราณสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย คือ แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของเด็กนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนท่าศาลาประสิทธิ์ศึกษา ที่มีต่อเกม Sefth 3มิติ โดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ตอนที่ 2 ความพึงพอใจด้านการออกแบบ และตอนที่ 3 ความพึงพอใจด้านเนื้อหา ทั้งนี้ในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็น 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังแสดงในตารางที่ 3.1

คะแนน	ระดับคุณภาพ
5	พึงพอใจมากที่สุด
4	พึงพอใจมาก
3	พึงพอใจปานกลาง
2	พึงพอใจน้อย
1	ควรปรับปรุง

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่ใช้ในโครงการ

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

- 1) ทำส่งหนังสือขออนุญาตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลถึงกลุ่มเป้าหมาย
- 2) ไปพบกลุ่มเป้าหมายพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) อธิบายรายละเอียดการเก็บข้อมูลเพื่อสร้างความเข้าใจแก่กลุ่มตัวอย่าง
- 4) ให้กลุ่มตัวอย่าง เล่นเกม Sefth 3มิติ เป็นเวลา 30 นาที
- 5) ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม
- 6) เก็บรวบรวมแบบสอบถาม เพื่อนำมาใช้มาในการประมวลผลและวิเคราะห์ผล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในโครงการนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

การพัฒนา

การพัฒนาออกแบบเกม 3มิติ บนมือถือเพื่อให้รู้จักอาหารว่างไทยโบราณสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลาย ผู้จัดทำได้ทำการหาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเกม อาหารว่างไทยโบราณและรายละเอียด หัวข้อย่อยในบทที่ 2) เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาเกม Sefth 3มิติ

4.1 การออกแบบระบบเกม (Game Design)

- 4.1.1 ภาพรวมของเกม (Overview)
- 4.1.2 รายละเอียดของ Gameplay
- 4.1.3 ระดับความยาก - ง่ายของด่านรวบรวมวัตถุดิบ
- 4.1.4 ระดับความยาก - ง่ายของดันเจี้ยน
- 4.1.5 ระบบควบคุมเกม
- 4.1.6 สิ่งของต่างๆภายในเกม (items)
- 4.1.7 ตัวละครในเกม (Characters)
- 4.1.8 ลักษณะด่านภายในเกม
- 4.1.9 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในเกม (User Interface)
- 4.1.10 เสียงในเกม (Sound)

4.1 การออกแบบระบบเกม (Game Design)

- 4.1.1 ภาพรวมของเกม (Overview)
 - 4.1.1.1 ผู้เล่น (Players)
 - อายุระหว่าง 9 - 11 ปี เพศ ชาย และหญิง
 - 4.1.1.2 อารมณ์ความรู้สึกของผู้เล่น (Player feeling)
 - ตื่นเต้น เพลิดเพลินไปกับเกมที่มี ระบบเกมและตัวละครที่น่าสนใจ
 - 4.1.1.3 ประเภทเกม (Genre)
 - RPG , Adventure (ผจญภัย)
 - 4.1.1.4 แพลตฟอร์มของเกม (Platform)
 - โทรศัพท์มือถือ
 - 4.1.1.5 เนื้อเรื่องเกม (Story)

- เด็กหนุ่ม Sefth ที่มาผจญภัยในเกาะเมืองไทยและได้รู้ว่าอาหารว่างไทยโบราณนั้น ถ้าผู้ใด ได้ครอบครองอาหารว่างไทยโบราณทั้งหมดนั้นจะได้เป็นราชาแห่งเกาะเมืองไทยและมีชื่อเสียงอันโด่งดัง ผู้ที่พิชิตเกาะเมืองไทยได้สำเร็จเป็นคนแรก “ราชาแห่งเกาะเมืองไทย”

4.1.1.6 เป้าหมายสูงสุดในเกม (Goal)

- การครอบครองอาหารว่างไทยทั้งหมดในเกม

4.1.1.7 ระยะเวลาการเล่นตั้งแต่เริ่มต้นจนจบเกม (Playing period)

- 10 นาที ต่อ 1 เมนูทั้งหมด 8 เมนู

4.1.1.8 จุดขายของเกม (Point of sale)

- เป็นเกมที่จะทำให้เด็กรุ่นใหม่รู้จักกับอาหารว่างไทยโบราณ

4.1.2 รายละเอียดของ Gameplay

4.1.2.1 เป้าหมายสูงสุด : การครอบครองอาหารว่างไทยทั้งหมดในเกม

4.1.2.1.1 เป้าหมายรองที่ 1 : ซ่อม่วง

4.1.2.1.1.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุดิบ มีดังนี้

- | | | | |
|------------------|-----------|---|--------|
| - แป้ง | - กระทียม | - | น้ำมัน |
| - น้ำสาคอกอัญชัญ | - พริก | | |
| - ไข่ | - น้ำตาล | | |

4.1.2.1.2 เป้าหมายรองที่ 2 : ล่าเต็ง

4.1.2.1.2.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุดิบ มีดังนี้

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| - ไข่ | - พริก | - พริกไทย |
| - หมู | - ผักชี | - ถั่ว |
| - กุ้ง | - กระทียม | - เกลือ |
| - น้ำมัน | | |

4.1.2.1.3 เป้าหมายรองที่ 3 : ค้างคาว

4.1.2.1.3.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุดิบ มีดังนี้

- | | | |
|----------|------------|----------|
| - ผีอก | - มะพร้าว | - น้ำตาล |
| - แป้ง | - ผักชี | - เกลือ |
| - น้ำมัน | - ใบมะกรูด | |
| - กุ้ง | - พริก | |

4.1.2.1.4 เป้าหมายรองที่ 4 : ฤงเงิน

4.1.2.1.4.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุพิ มีดังนี้

- | | | |
|--------------|------------|----------|
| - ฟองเต้าหู้ | - เห็ด | - พริก |
| - หมู | - ผักชี | - เกลือ |
| - กุ้ง | - กระเทียม | - ซีอิ้ว |
| - ไข่ | - แป้ง | - น้ำมัน |

4.1.2.1.5 เป้าหมายรองที่ 5 : ฤงทอง

4.1.2.1.5.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุพิ มีดังนี้

- | | | |
|------------|------------|----------|
| - แป้ง | - ผักชี | - เกลือ |
| - หมู | - กระเทียม | - ซีอิ้ว |
| - วุ้นเส้น | - พริก | - น้ำมัน |
| - เห็ด | - ผักชี | |

4.1.2.1.6 เป้าหมายรองที่ 6 : ม้าฮ่อ

4.1.2.1.6.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุพิ มีดังนี้

- | | | |
|---------|------------|----------|
| - หมู | - หัวหอม | - น้ำตาล |
| - ส้ม | - กระเทียม | - น้ำมัน |
| - ผักชี | - ถั่ว | |
| - พริก | - เกลือ | |

4.1.2.1.7 เป้าหมายรองที่ 7 : ปั้นลิตทอด

4.1.2.1.7.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุพิ มีดังนี้

- | | | |
|----------|----------|------------|
| - แป้ง | - น้ำมัน | - กระเทียม |
| - เกลือ | - หมู | |
| - น้ำปูน | - ถั่ว | |

4.1.2.1.8 เป้าหมายรองที่ 8 : หมูโสรง

4.1.2.1.8.1 เป้าหมายย่อย : การเก็บรวบรวมวัตถุดิบ มีดังนี้

- | | | |
|------------|------------|----------|
| - หมู | - กระเทียม | - เกลือ |
| - เส้นหมี่ | - ผักชี | - น้ำมัน |
| - ไข่ | - พริก | |

4.1.2.2 กฎ

การกำจัดมอนสเตอร์

- โจมตีมอนสเตอร์ให้พลังชีวิตเท่ากับ 0

วัตถุดิบ

- ได้จากการกำจัดมอนสเตอร์ เช่น หมู ไก่ ปลา กุ้ง
- ได้จากเก็บ วัตถุประเภท ผัก และ เครื่องปรุง

แลกเปลี่ยนเสริม

- ผู้เล่นต้องสะสมวัตถุดิบของอุปกรณ์แต่ละชนิดให้ครบจึงสามารถแลกเปลี่ยนนั้นได้

ปลดล็อคดันเจี้ยน

- ผู้เล่นต้องกำจัดมอนสเตอร์ดันเจี้ยนด่านแรกให้ได้ก่อนดันเจี้ยนจะปลดล็อคด่านถัดไปมีทั้งหมด 8 ด่าน

4.1.3 ระดับความยาก – ง่ายของด่านรวบรวมวัตถุดิบ

มี 2 แบบ

- แบบที่ 1 ด่านเกาะเนื้อ

ความยากง่ายจะอยู่ที่พลังการโจมตีและพลังชีวิตของ มอนสเตอร์ และต้องกำจัดมอนสเตอร์เพื่อเก็บรวบรวมสะสม ไอเทมชนิดวัตถุดิบของอาหาร

มอนสเตอร์	พลังชีวิต	พลังโจมตี
เชื้อโรคหมู	200	20
เชื้อโรคไก่	150	15
เชื้อโรคกุ้ง	100	10
เชื้อโรคไข่	50	5

ตารางที่ 4.1 แสดงพลังโจมตีและพลังชีวิตของมอนสเตอร์

- แบบที่ 2 ด่านเกาะเครื่องปรุง

ความยากง่ายจะอยู่ที่วิงหลบหนีมอนสเตอร์ และต้องกดเก็บอาหารเพื่อเก็บรวบรวมสะสม ไอเทมชนิดวัตถุดิบของอาหาร

4.1.4 ระดับความยาก – ง่ายของดันเจี้ยน

ความยากง่ายจะอยู่ที่พลังโจมตีและพลังชีวิตของ มอนสเตอร์ มีทั้งหมด 8 เชื้อ และถ้ากำจัดมอนสเตอร์ดันเจี้ยนทั้ง 8 ผู้เล่นจะครอบครองอาหารว่างไทยทั้งหมดในเกมและจบเกม

มอนสเตอร์	พลังชีวิต	พลังโจมตี
เชื้อชื่อม่วง	200	20
เชื้อล่าเตียง	250	20
เชื้อค่างขาว	300	30
เชื้อถุงเงิน	350	35
เชื้อถุงทอง	400	40
เชื้อม้าฮ่า	450	45
เชื้อปืนสืบทอด	500	50
เชื้อหมูโสร่ง	550	55

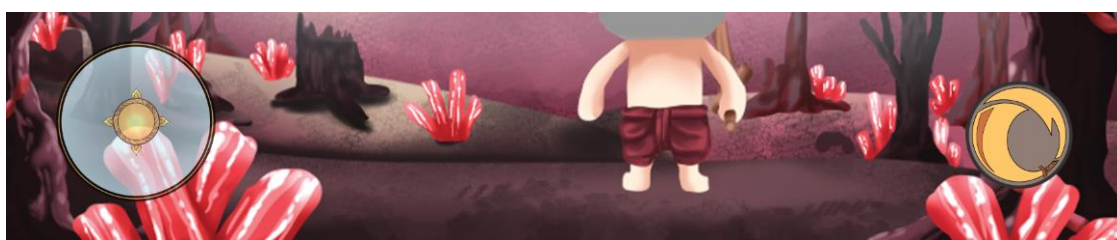
ตารางที่ 4.2 แสดงพลังโจมตีและพลังชีวิตของมอนสเตอร์ในดันเจี้ยน

4.1.5 ระบบควบคุมเกม

ลำดับ	ปุ่ม	กลไก	การควบคุม
1	เคลื่อนที่	ควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของตัวละคร	สัมผัสปุ่มเคลื่อนที่และเลื่อนทิศทาง
2	โจมตี	ให้ตัวละครโจมตีมอนสเตอร์	สัมผัสปุ่มขวามล่าง

ตารางที่ 4.3 แสดงกลไกการควบคุมของปุ่มควบคุมตัวละคร

4.1.5.1 ลักษณะของตัวควบคุม



ภาพที่ 4.1 การควบคุม

4.1.5.1.1 ปุ่มควบคุมทางด้านซ้ายมือ

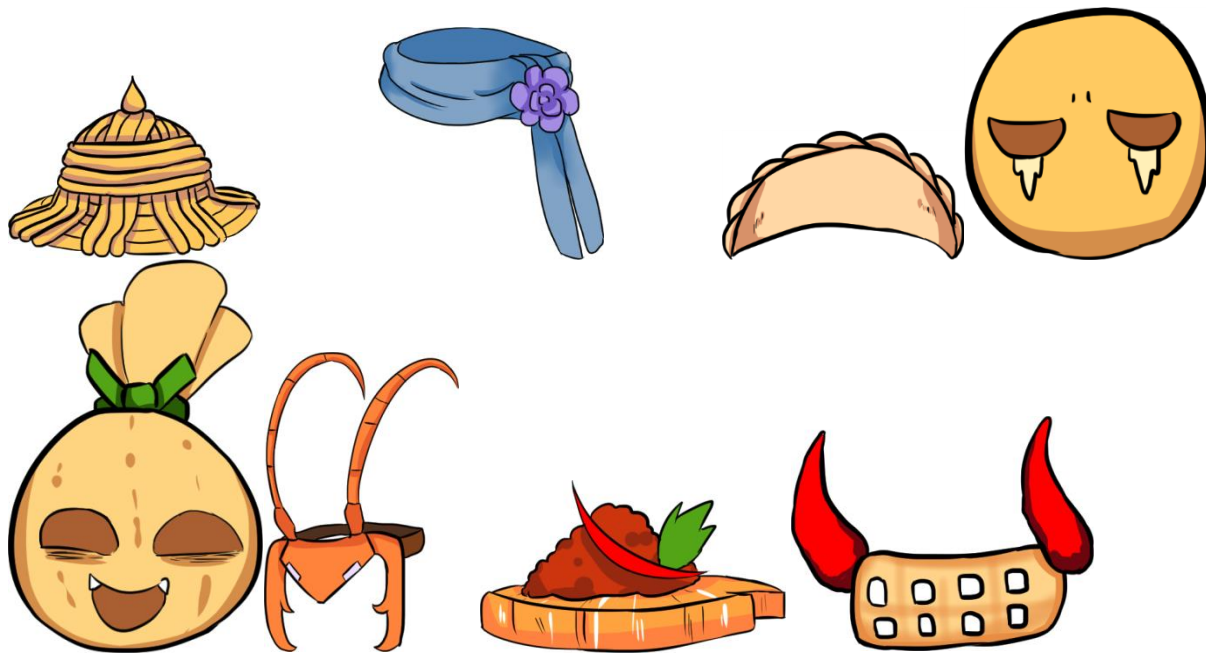
- เป็นตัวควบคุมการเดิน - วิ่ง การเคลื่อนที่ของ ของตัวละคร
- การเลื่อนตัวควบคุมขึ้น และ ลงเป็นการเดิน ไปข้างหน้า และ ข้างหลัง
- การเลื่อนตัวควบคุมซ้าย และ ขวาเป็นวิ่ง ไปทางซ้าย และ ทางขวา

- 4.1.5.1.2 ปุ่มโจมตีควบคุมทางด้านขวามือ
 ตัวควบคุมรูปดาบ
 - เป็นตัวควบคุมการโจมตีของตัวละคร

4.1.6 สิ่งของต่างๆภายในเกม (items)

4.1.6.1 ชื่อสิ่งของ

4.1.6.1.1 หมวก



ภาพที่ 4.2 วัสดุอุปกรณ์ (หมวก)

4.1.6.1.2 เกราะ



ภาพที่ 4.3 วัสดุอุปกรณ์ (เกราะ)

4.1.6.1.3 อาวุธ



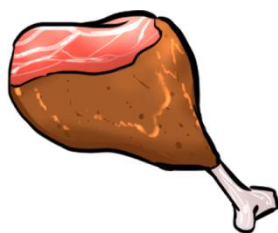
ภาพที่ 4.4 วัสดุอุปกรณ์ (อาวุธ)

4.1.6.1.4 หมู



ภาพที่ 4.5 วัตถุดิบ (หมู)

4.1.6.1.5 ไก่



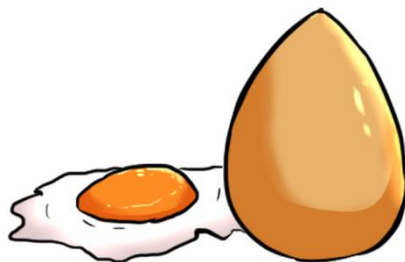
ภาพที่ 4.6 วัตถุดิบ (ไก่)

4.1.6.1.6 กุ้ง



ภาพที่ 4.7 วัตถุดิบ (กุ้ง)

4.1.6.1.7 ไข่



ภาพที่ 4.8 วัตถุดิบ (ไข่)

4.1.6.1.9 แป้ง



ภาพที่ 4.9 วัตถุดิบ (แป้ง)

4.1.6.1.10 น้ำสีดอกอัญชัญ



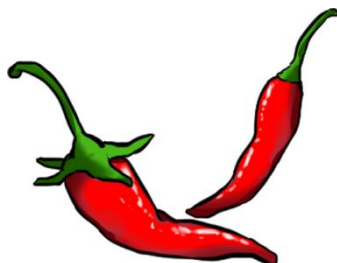
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ดอกอัญชัญ)

4.1.6.1.11 กระเทียม



ภาพที่ 4.11 วัตถุดิบ (กระเทียม)

4.1.6.1.12 พริก



ภาพที่ 4.12 วัตถุดิบ (พริก)

4.1.6.1.13 น้ำตาล



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (น้ำตาล)

4.1.6.1.14 น้ำมัน



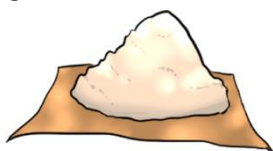
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (น้ำมัน)

4.1.6.1.15 ผักชี



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ผักชี)

4.1.6.1.16 เกลือ



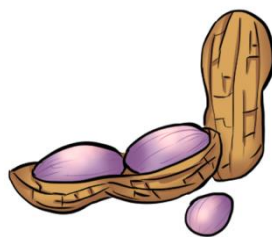
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (เกลือ)

4.1.6.1.17 พริกไทย



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (พริกไทย)

4.1.6.1.18 ถั่ว



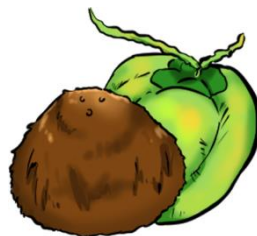
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ถั่ว)

4.1.6.1.19 เผือก



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (เผือก)

4.1.6.1.20 มะพร้าว



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (มะพร้าว)

4.1.6.1.21 ใบมะกรูด



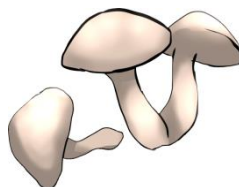
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ใบมะกรูด)

4.1.6.1.22 ฟองเต้าหู้



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ฟองเต้าหู้)

4.1.6.1.23 เห็ด



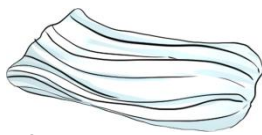
ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (เห็ด)

4.1.6.1.24 ซีอิ๊ว



ภาพที่ 4.10 วัตถุดิบ (ซีอิ๊ว)

4.1.6.1.25 ฐึนเส้ัน



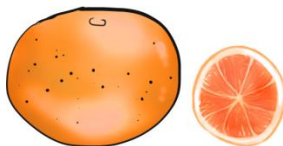
ภาพที่ 4.10 วัสดุดิบ (ฐึนเส้ัน)

4.1.6.1.26 หัวหอม



ภาพที่ 4.10 วัสดุดิบ (หัวหอม)

4.1.6.1.27 ส้ม



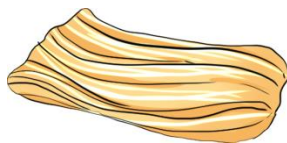
ภาพที่ 4.10 วัสดุดิบ (ส้ม)

4.1.6.1.28 น้ำปุุน



ภาพที่ 4.10 วัสดุดิบ (น้ำปุุน)

4.1.6.1.29 เส้นหมี่



ภาพที่ 4.10 วัสดุดิบ (เส้นหมี่)

ลำดับ	ลักษณะการปรับเปลี่ยน/พัฒนา	เงื่อนไข
1	ไอเทม (หมวก , ชุดเกราะ , อาวุธ)	1. ตามเงื่อนไขต้องเก็บสะสมวัสดุดิบตามเงื่อนไขการแลก
2	หินเพิ่มพลังไอเทม (อาหาร)	2. ตามเงื่อนไขต้องเก็บหินเพิ่มพลังไอเทมจากดันเจี้ยนและสะสมหินตามเงื่อนไขการเพิ่มพลังไอเทม

ตารางที่ 4.4 แสดงการปรับเปลี่ยนพัฒนาตามเงื่อนไข

4.1.7 ตัวละครในเกม (Characters)

4.1.7.1 ตัวเอก

ตัวละครหลัก ชื่อ เซฟท์

มีหลักการออกแบบมาจากการแต่งกายของยุครัตนโกสินทร์ และที่แต่งตัวน้อยชิ้น เพราะตัวละครตอนเริ่มเกมจะดูไม่มีความเก่ง เปรียบเหมือนเด็กที่ต้องการเรียนรู้ เพื่ออัพเกรดให้ตัวเองเก่งขึ้น เมื่อตัวละคร ใส่ไอเทม (หมวก , ชุดเกราะ , อาวุธ)จะเป็นชุดของอาหารแต่ละชนิดที่ผู้เล่นนั้นแลกได้ เช่น ไอเทมชุด ถุงทอง



ภาพที่ 4.12 ตัวเอก

ลำดับ	ลักษณะการปรับเปลี่ยน/พัฒนา	เงื่อนไข
1	สามารถใส่ชุดอาหาร	สะสมวัตถุดิบของอาหารให้ครบ
2	สามารถเพิ่มพลังเสริม	สะสมหินเพิ่มพลังเสริมและนำไปเสริมใส่ชุด

ตารางที่ 4.5 แสดงการปรับเปลี่ยนพัฒนาของตัวละครตามเงื่อนไข

4.1.7.2 NPC

ออกแบบตัวละครให้มีอายุ มีความรู้ เพื่อที่จะให้ตัวละครหลักนั้นทำควเอส แล้วนำวัตถุดิบนั้นมาแลกเปลี่ยน item ที่ดีและคุณภาพกว่าเดิมเพื่อไปต่อสู้กับบอสได้



ภาพที่ 4.13 NPC

4.1.7.3 ตัวร้าย

ตัวร้าย การออกแบบก็จะนำเอาลักษณะเด่นๆ ของอาหาร รวมถึงส่วนประกอบของอาหาร แล้วนำมาออกแบบผสมผสานแล้วออกมาเป็นตัวละครตัวร้ายในเกม

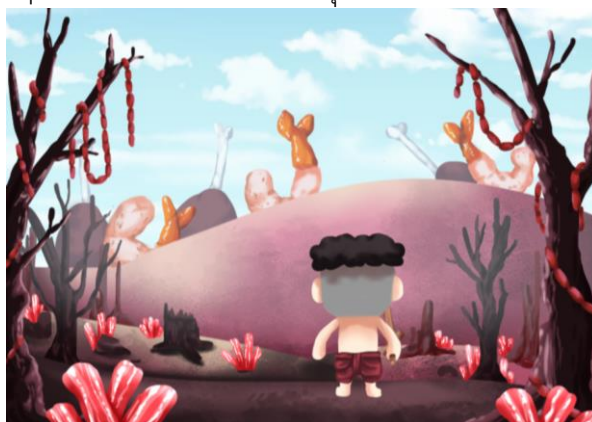


ภาพที่ 4.14 ตัวร้าย

4.1.8 ลักษณะด่านภายในเกม

4.1.8.1 ด่านเกาะเนื้อ

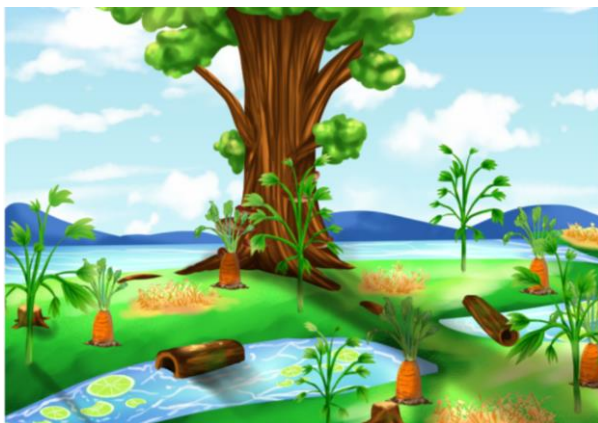
โทนสีที่เน้นไปทางสีแดง เพื่อสื่อถึงความเป็นเมืองเนื้อ และยังทำให้เห็นถึงความแตกต่างของเกาะเนื้อกับเกาะอื่นๆ ในฉากประกอบไปด้วยวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา



ภาพที่ 4.15 ด่านเกาะเนื้อ

4.1.8.2 ด่านเกาะผัก

สื่อถึงความเป็นธรรมชาติ สดใส และมีความอุดมสมบูรณ์ เต็มไปด้วยพืชผัก เพื่อให้เหมาะกับพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมเป็นผัก



ภาพที่ 4.16 ด่านผัก

4.1.8.3 ด่านเกาะเครื่องปรุง

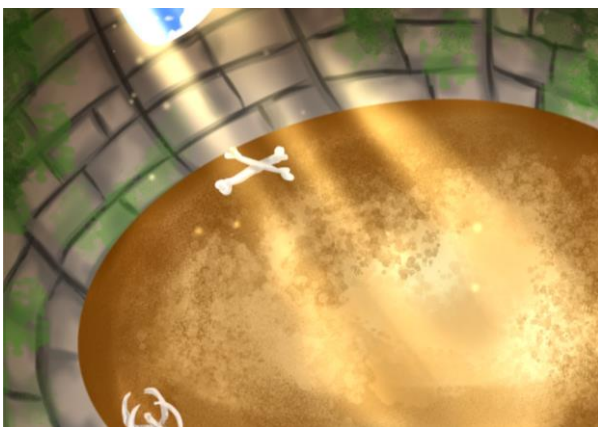
ออกแบบให้เป็นแนวทะเลทราย ด้วยความเป็นเครื่องเทศ จะมีลักษณะแห้ง สีจะออกไปทางโทนร้อน แทนที่จะเอาเครื่องเทศมาออกแบบเลยนำเอาต้นของเครื่องเทศมาด้วยสีที่มีความสดใสทำให้มองภาพแล้วสบายตายิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.17 ด่านเกาะเครื่องปรุง

4.1.8.4 ด่านดินนเจียน

เป็นหอคอยเพื่อเอาไว้เป็นลานต่อสู้กับบอส ตรงพื้นจะมีกระดูกอยู่เพื่อที่จะสื่อว่าตรงนี้เป็นลานต่อสู้



ภาพที่ 4.18 ด่านโบราณสถาน

4.1.8.5 รูปแบบ/ขนาด/สีตัวอักษร

- Font หัวและหางงอน,ตัวกลม / ขนาด 18 – 36 / ขาว – น้ำตาล – ดำ

4.1.8.6 โลโก้เกม

- ชื่อเกมคือ เซฟท์ นำมาเขียนโดยให้มีลายไทยมาผสม

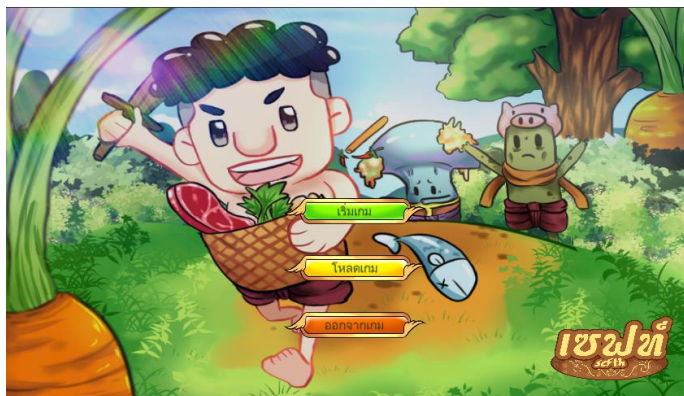


ภาพที่ 4.19 โลโก้เกม

4.1.9 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในเกม (User Interface)

4.1.9.1 หน้าโฮลดเข้า

- เริ่มเกม
- โฮลดเกม
- ออกจากเกม



ภาพที่ 4.20 หน้าโฮลดเกม

4.1.9.2 หน้าในเกม

- ปุ่มบังคับตัวละคร
- ปุ่มโจมตี
- ปุ่มหยุด
- ปุ่มภารกิจ
- ปุ่มกระเป๋า



ภาพที่ 4.21 หน้าในเกม

4.1.9.3 หน้าต่างหยุดเกม

- ปุ่มเล่นต่อ
- ปุ่มออกจากเกม



ภาพที่ 4.22 หน้าต่างหยุดเกม

4.1.9.4 หน้าต่างภารกิจ

จะแสดงวัตถุที่สะสมอาหารในแต่ละเมนู



ภาพที่ 4.23 หน้าภารกิจ

4.1.9.5 หน้าต่างกระเป๋า

แสดงไอเทมที่สามารถเพิ่มพลังชีวิต



ภาพที่ 4.24 หน้าการเลือกแผนที่เล่น

4.1.9.7 หน้าต่างเมื่อผู้เล่นแพ้หรือตัวละครเสียชีวิต

- ปุ่มกลับไปยังหน้าเริ่มเกม
- ปุ่มโหดเกม
- ปุ่มออก



ภาพที่ 4.25 การเลือกด่านถัดไป

4.1.10 เสียงในเกม (Sound)

4.1.10.1 ชื่อไฟล์เสียง โหมโรงปฐมดุสิต จะถูกใช้งานเมื่อ หน้าเข้าเกม – หน้าเลือกด่าน(เกาะเนื้อ, เกาะผัก, เกาะเครื่องปรุง และ ด่านตันเจียน)

4.1.10.2 ชื่อไฟล์เสียง สาวเจียงใหม่ จะถูกใช้งานเมื่อ อยู่ในด่าน เมืองเริ่มต้น - ด่านเกาะเนื้อ, เกาะผัก และ เกาะเครื่องปรุง

4.1.10.3 ชื่อไฟล์เสียง สาวนาสั่งแพน จะถูกใช้งานเมื่อ อยู่ภายในด่านตันเจียน

4.1.10.4 ชื่อไฟล์เสียง เดิน จะถูกใช้งานเมื่อ ตัวละครและมอนสเตอร์กำลังเดิน

4.1.10.5 ชื่อไฟล์เสียง เสียงโจมตีหนึ่ง จะถูกใช้งานเมื่อ ตัวละครกระทำท่าทางโจมตี

4.1.10.6 ชื่อไฟล์เสียง เสียงโจมตีสอง จะถูกใช้งานเมื่อ มอนสเตอร์กระทำท่าทางโจมตี

4.1.10.7 ชื่อไฟล์เสียง เสียงโดนโจมตี จะถูกใช้งานเมื่อ ตัวละครและมอนสเตอร์โจมตีโดนมอนสเตอร์และตัวละคร

4.1.10.8 ชื่อไฟล์เสียง เสียงเก็บไอเทม จะถูกใช้งานเมื่อ ตัวละครเก็บไอเทม

บรรณานุกรม

กมลพรรณ ชิวพันธุ์ศรี. (2546). พัฒนาการเด็กวัยต่างๆ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://www.parent-youth.net/index.php?lay=show&ac=article&id=538689003&Ntype=5>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 18 ตุลาคม 2561).

บ้านจอมยุทธ. (2543). การแต่งกายไทยการแต่งกายสมัยอยุธยา [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

https://www.baanjomjut.com/library_2/history_of_costume/02_6.html

(วันที่ค้นหาข้อมูล: 2 มกราคม 2562).

บ้านจอมยุทธ. (2543). การแต่งกายไทยการแต่งกายรัตนโกสินทร์ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

https://www.baanjomjut.com/library_2/history_of_costume/03.html

(วันที่ค้นหาข้อมูล: 2 มกราคม 2562).

ศิลปะประจำชาติไทย กนก นารี กะปี่ คช. (ม.ป.ป.). กรุงเทพฯ: พิมพ์ทอง.

ศิริกุล อิศรานุรักษ์, นุชลดดา โรจนพรรณ, ชัยวัฒน์ วงศ์อาษา, ณิชกุลมล ชาญสาธิตพร. (2543). รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของปี ดามารดา สัมพันธภาพในครอบครัว กับการเห็นคุณค่าตนเองของวัยรุ่น อำเภอ อรัญประเทศ จังหวัดสระแก้วใน วารสารกุมารเวชศาสตร์, 39(1),30-9.

สุดสาย ตริวานิช, วราภา มหากาญจนกุล. (2555). การเน่าเสียของอาหาร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://ajarncharoen.wordpress.com/2012/02/02/food-degrad/>

(วันที่ค้นหาข้อมูล: 3 เมษายน 2562).

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/16.aspx?fbclid=IwAR1_9yBEYsvWyoZzXsguu8t4d-yXorPDwSthPBpGvjSlaYVTtGJv-X2Mro.

(วันที่ค้นข้อมูล : 24 ตุลาคม 2561).

สำนักพิมพ์แสงแดด. ตำรับอาหารว่างไทย . กรุงเทพฯ : แสงแดด, 2539. 136 หน้า

อภิญา ตันทวีวงศ์. (2556). บนเส้นทางการจัดการด้านอาหารเพื่อคนไทยทั้งมวล. กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.

Dek-D. (2557). รูปภาพเมืองขนม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://www.dek-d.com/board/view/3388127/>

(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

ko. (2560). ประโยชน์ของการเล่นเกม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://www.potatotechs.com/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%8A%E0%B8%99%E0%B9%8C%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A1/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 2 มกราคม 2562).

Kunwee. (2550). การประยุกต์ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<http://oknation.nationtv.tv/blog/kunwee/2007/10/10/entry-11>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

Mine survival. (2019). Mine survival. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://apk.tools/details-mine-survival-com-wildsoda-minesurvival-apk/>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

Last Day on Earth Survival. Last Day on Earth Survival. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=zombie.survival.craft.z&hl=th>

(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

Robert Bernstein. (2013). Infestation survivor stories. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :

<https://www.denofgeek.com/us/games/the-war-z/137922/the-war-z-renamed-to-avoid-confusion-with-world-war-z>.

(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

TIG_MrChow. (2557). 3D ยุคแห่งโลกเสมือนจริง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://www.thisisgamethailand.com/content/8bit-vs-3D-%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AA%E0%B8%99%E0%B8%B8%E0%B8%81%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A1%E0%B8%AD%E0%B8%A2%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B9%84%E0%B8%AB%E0%B8%99-P.2.html>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 2 มกราคม 2562).

Tiny Battleground. Tiny Battleground. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://apkmody.io/games/tiny-battleground.html>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).

Wild tamer. (2019). Wild tamer. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<https://apkpure.com/wild-tamer/com.percent.wildtamer>.
(วันที่ค้นข้อมูล : 13 มกราคม 2562).