

โครงการเสนอแนะการออกแบบสื่อบูรณาการส่งเสริมการตลาดปริมาณ
ขยะอาหาร กรณีศึกษาโรงอาหารอาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบสันทะสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ โครงการเสนอแนะการออกแบบสื่อบูรณาการส่งเสริมการลดปริมาณขยะ
อาหาร กรณีศึกษาโรงอาหารอาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
โดย นางสาว ณิชชา บวรภัทรกุล
สาขาวิชา การออกแบบสันทะสามมิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ นีรวรรณ รัตนวิจารณ์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้
นับศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสันทะสามมิติ

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์อรรถเวช บริรักษ์เลิศ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ดนุภพ ไชยศิริ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์นีรวรรณ รัตนวิจารณ์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย มหานพวงศ์ชัย)

.....กรรมการ
(อาจารย์นพิน มั่นทะจิตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ

(ดร.อภิรักษ์ จิตรกร)

.....กรรมการ

(ดร.นवलพรรณ แก้วพณีกรังษี)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	โครงการเสนอแนะการออกแบบสื่อบูรณาการส่งเสริมการลดปริมาณขยะอาหาร กรณีศึกษาโรงอาหารอาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	นางสาว ณัชชา บวรภัทรกุล
รหัสนักศึกษา	58020267
ปริญญา	ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	การออกแบบสันทะสามมิติ
พ.ศ.	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ นีรวรรณ รัตนวิจารณ์

บทคัดย่อ

ปริมาณขยะอาหารที่เพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี การสูญเสียและการทิ้งขว้างอาหารยังเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่จำเป็น คนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับปัญหาขยะอาหารที่เกิดขึ้น และยังมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารทิ้งขว้าง โดยทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังซึ่งเป็นสถาบันที่มีการวางเป้าหมายมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว แต่ทางสถาบันยังไม่มีโครงการหรือสื่อที่รณรงค์การลดขยะอาหาร ทางผู้ศึกษาจึงต้องการลดปริมาณขยะอาหาร โดยวางระบบการบริการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร

ผู้ศึกษาได้ศึกษาและเก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้บริการโรงอาหาร วิเคราะห์และสัมภาษณ์เพื่อหาสาเหตุของการรับประทานอาหารไม่หมด และสรุปได้ว่า สาเหตุมาจากความต้องการและปริมาณที่ได้รับของแต่ละคนนั้นมีไม่เท่ากัน ทำให้เกิดเศษอาหารเหลือทิ้งในปริมาณมาก ผู้ศึกษาจึงได้มีการออกแบบระบบการบริการโดยคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มผู้ใช้บริการเป็นหลัก

สุดท้ายผู้ศึกษาจึงใช้การออกแบบสันทะสามมิติในการแก้ปัญหาด้วยการออกแบบระบบการบริการ (Service System Design) และใช้แนวคิดของ Gamification เข้ามาร่วมด้วยเพื่อดึงดูดความสนใจของกลุ่มผู้ใช้บริการ ดังนั้นการออกแบบเพื่อลดปริมาณขยะอาหารภายในโรงอาหารอาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ จึงออกแบบเป็นสื่อบูรณาการ (Integrated Media Design) ภายในพื้นที่เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้บริการโดยตรง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเสนอแนะการออกแบบสื่อบูรณาการส่งเสริมการลดปริมาณขยะอาหาร กรณีศึกษา
โรงอาหารอาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เกิดจากความที่ไม่ชอบเมื่อเห็นคนอื่นรับประทานอาหารไม่หมด ซึ่งศิลปินนิพนธ์ฉบับนี้จะไม่สามารถ
สำเร็จตามเป้าหมายได้ หากขาดบุคคลและหน่วยงานเหล่านี้ไป จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือ
ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณพ่อแม่สำหรับกำลังใจเวลาที่ท้อเสมอ รวมทั้งคอยสนับสนุนกำลังใจทรัพย์มาให้
คอยถาม ช่วยเฝ้า และมีแต่ความหวังดีมอบให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ตฤณภพ ไชยศิริ และอาจารย์นิรรรณ รัตนวิจารณ์ ที่เป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาคอยให้คำแนะนำและคอยดึงสติกลับมาให้เสมอเมื่องานเกิดปัญหา

ขอขอบคุณเพื่อนๆในรุ่นและพี่ๆที่ทำศิลปินนิพนธ์พร้อมกัน ที่อยู่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมา คอยให้
คำปรึกษาและให้กำลังใจกันเสมอ

ขอขอบคุณนายพีรวิษณุ แสงสว่าง ที่คอยให้คำปรึกษาและมีแนวคิดดีๆให้เสมอ ขอขอบคุณที่
คอยช่วยเหลือและรับฟังปัญหา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในศิลปินนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองศิลปนิพนธ์.....	I
บทคัดย่อภาษาไทย.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	IV
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	X
สารบัญรูป.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	01
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	01
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	01
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	02
1.3.1 ขอบเขตเนื้อหา.....	02
1.3.2 ขอบเขตประชากร.....	02
1.3.3 ขอบเขตพื้นที่.....	02
1.4 วิธีดำเนินโครงการ.....	03
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	03
1.6 นิยามศัพท์.....	03
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	04
2.1 ข้อมูลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

2.1.1 ประวัติความเป็นมา.....	04
2.1.2 อัตลักษณ์.....	05
2.1.3 วัฒนธรรมองค์กร.....	05
2.1.4 สื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับขยะที่ทางสถาบันจัดทำ.....	06
2.1.5 เกณฑ์คะแนนมหาวิทยาลัยสีเขียว.....	07
2.2 ข้อมูลร้านค้าและระบบภายในโรงอาหารตึกพระเทพ.....	08
2.2.1 พื้นที่โรงอาหาร.....	08
2.2.2 จำนวนและประเภทร้านค้า.....	09
2.2.3 ระบบโรงอาหาร.....	14
2.2.4 ระบบโรงอาหารแบบเก่า.....	15
2.3 ข้อมูลขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ.....	16
2.3.1 ประเภทของขยะอื่นๆ.....	16
2.3.2 ปริมาณของขยะอาหาร.....	17
2.4 ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการโรงอาหาร.....	18
2.4.1 ข้อมูลสำรวจกลุ่มคนที่เป็นผู้ใช้งานโรงอาหาร.....	18
2.5 วิเคราะห์ปัญหาความต้องการและแนวทางการออกแบบ.....	20
2.5.1 SWOT Analysis.....	20
2.5.2 แนวทางการออกแบบระบบบริการใหม่.....	22
2.6 ข้อมูลของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	26
2.6.1 ระบบ RFID.....	27
2.6.2 ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีนี้เข้ามาเกี่ยวข้อง.....	29

สารบัญ (ต่อ)

2.7	สรุปขอบเขตการออกแบบ.....	29
2.7.1	สื่อประชาสัมพันธ์.....	29
2.7.2	สื่อภายในร้านอาหาร.....	31
บทที่ 3	การดำเนินการออกแบบ.....	33
3.1	สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ.....	33
3.2	สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบและแนวทางการออกแบบ.....	34
3.2.1	เงื่อนไขทางการออกแบบ.....	34
3.2.2	สรุปแนวทางในการออกแบบ.....	35
3.3	ขั้นตอนการสกัดและเรียบเรียงข้อมูล.....	39
3.3.1	แบบร่างขั้นตอนการให้บริการ.....	39
3.3.2	รูปแบบหน้าร้านค้า.....	40
3.3.3	แบบร่างสื่อประชาสัมพันธ์.....	42
3.3.4	Study Model.....	43
3.3.5	Sketch Idea.....	44
3.4	ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 1.....	47
3.4.1	Scenario.....	47
3.4.2	สื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้า.....	48
3.4.3	สื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์.....	49
3.5	ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 2.....	50
3.5.1	สื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้า.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ VII เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

3.5.2	สื่อดิจิทัล	51
3.5.3	โมเดลจำลองสื่อดิจิทัลขนาด 1:25	52
3.5.4	สื่อบนงานข่าว	52
3.6	ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 3 และสรุปผลงาน	53
3.6.1	แผนภาพการแสดงผลบนสื่อดิจิทัล	53
3.6.2	กราฟิกที่แสดงบนงานข่าว	54
บทที่ 4	การนำเสนอผลงานออกแบบ	55
4.1	ต้นแบบงานสุดท้าย	55
4.1.1	ภาพรวมงานออกแบบ	55
4.1.2	รายละเอียดการออกแบบ	57
4.2	ขั้นตอนการใช้งาน	63
4.3	แผ่นนำเสนองานออกแบบ	64
4.4	การจัดการพื้นที่นำเสนองาน	66
4.5	การแก้ไขปรับปรุงผลงานสุดท้าย	70
4.5.1	สื่อออนไลน์บนเว็บไซต์และบนเพจเฟซบุค	70
4.5.2	สื่อให้ข้อมูลวิธีการใช้บริการ	71
4.5.3	สื่อภายในพื้นที่	71
4.5.4	แผ่นนำเสนอผลงาน	73
4.5.5	แก้ไขการจัดการพื้นที่นำเสนองาน	78
บทที่ 5	การสรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะ	81

สารบัญ (ต่อ)

5.1 การอภิปรายผลงานการออกแบบ.....	81
5.1.1 รูปแบบสื่อ.....	81
5.1.2 ข้อมูล.....	81
5.1.3 ระบบการบริการ.....	81
5.1.4 รูปแบบกราฟิก.....	81
5.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ.....	82
5.3 แนวทางการแก้ไขผลงานการออกแบบ.....	82
5.3.1 การแก้ไขระบบการบริการ.....	82
5.3.2 การแก้ไขข้อมูล.....	82
5.3.3 การแก้ไขแนวทางการออกแบบ.....	82
บรรณานุกรม.....	84
ประวัติผู้เขียน.....	85

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์การจัดอันดับ.....	07
ตารางที่ 2.2 แสดงคะแนนในหมวดของเสียจะมีการแบ่งคะแนนดังนี้.....	07
ตารางที่ 2.3 แสดงรายการอาหารของร้านค้าค่าแก๊สและค่าเช่าที่.....	13
ตารางที่ 2.4 การจัดการขยะแต่ละประเภทในโรงอาหาร.....	16
ตารางที่ 2.5 สรุปความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน.....	19
ตารางที่ 2.6 SWOT Analysis.....	20
ตารางที่ 2.7 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ.....	21
ตารางที่ 2.8 แสดงประโยชน์ที่ได้รับ.....	29
ตารางที่ 2.9 แสดงประเภทของสื่อประชาสัมพันธ์.....	29
ตารางที่ 2.10 แสดงประเภทของสื่อภายในโรงอาหาร.....	31
ตารางที่ 3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ.....	33
ตารางที่ 3.2 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ (ต่อ).....	34
ตารางที่ 3.3 เจาะใจทางการออกแบบ.....	34
ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การเลือกซื้อที่ใช้ในการโปรโมท.....	35
ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การเลือกแนวทางการออกแบบ.....	36
ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การเลือกแนวทางการออกแบบ.....	39
ตารางที่ 5.1 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์.....	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงตราสัญลักษณ์.....	05
รูปที่ 2.2 แสดงตราสัญลักษณ์ KMITL.....	05
รูปที่ 2.3 รณรงค์การลดใช้พลาสติก.....	06
รูปที่ 2.4 รณรงค์การลดขยะ.....	06
รูปที่ 2.5 โรงอาหารตึกพระเทพ.....	08
รูปที่ 2.6 จุดหยิบอุปกรณ์ ซ้อน-ส้อม-ตะเกียบ.....	08
รูปที่ 2.7 ร้านที่1ร้านพีฝน.....	09
รูปที่ 2.8 ร้านที่2 ร้านเซ&ซ้อป.....	09
รูปที่ 2.9 ร้านที่3 ร้านป่ากาญจน์.....	10
รูปที่ 2.10 ร้านที่4 ร้านสี่.....	10
รูปที่ 2.11 ร้านที่5 ร้านคุณต้อม.....	11
รูปที่ 2.12 ร้านที่6 ร้านเจริญพร.....	11
รูปที่ 2.13 ร้านที่7 ร้านอิสลาม.....	12
รูปที่ 2.14 ร้านที่8 ร้านข้าวมันไก่ภัทรมัย.....	12
รูปที่ 2.15 แสดงระบบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง.....	13
รูปที่ 2.16 ขั้นตอนการใช้บริการ.....	14
รูปที่ 2.17 แผนภูมิแสดงปริมาณขยะอาหารจากทุกโรงอาหาร (กิโกรัม/วัน).....	17
รูปที่ 2.18 ผู้ใช้บริการโรงอาหารตึกพระเทพ.....	18
รูปที่ 2.19 กลุ่มผู้ใช้บริการโรงอาหารตึกพระเทพ.....	18
รูปที่ 2.20 บัตรนักศึกษา ด้านหน้า-หลัง.....	22
รูปที่ 2.21 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านน้ำ.....	23
รูปที่ 2.22 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านอาหารตามสั่ง.....	24
รูปที่ 2.23 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านข้าวราดแกง.....	25
รูปที่ 2.24 สถานการณ์จำลองการที่จุดพิเศษอาหาร.....	26
รูปที่ 2.25 แสดงตัวอย่างการใช้งานแท็กและตัวอ่านข้อมูล.....	28
รูปที่ 2.26 เพจเฟซบุค.....	28
รูปที่ 2.27 เว็บไซต์ KMITL.....	30
รูปที่ 2.28 ตัวบ่งชี้ปริมาณบนหน้าจอโทรทัศน์ในโรงอาหาร.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.29 สถานการณ์จำลองการแจ้งเตือนปริมาณขยะในแต่ละวัน.....	32
รูปที่ 3.1 Design Concept.....	35
รูปที่ 3.2 แนวทางที่ 1.....	36
รูปที่ 3.3 แนวทางที่ 2.....	37
รูปที่ 3.4 แนวทางที่ 3.....	38
รูปที่ 3.5 แบบร่างแสดง scenario การใช้งาน.....	39
รูปที่ 3.6 แบบร่างการจัดวางร้านค้าที่เปลี่ยนการให้บริการ.....	40
รูปที่ 3.7 สเกตรูปแบบการบอกวิธีการใช้งานร้านค้า.....	41
รูปที่ 3.8 แบบร่างสื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์.....	42
รูปที่ 3.9 Study Model บรรยากาศภายในโรงอาหาร.....	43
รูปที่ 3.10 Sketch Idea : Direction 1 (1).....	44
รูปที่ 3.11 Sketch Idea : Direction 1 (2).....	45
รูปที่ 3.12 Sketch Idea : Direction 2.....	46
รูปที่ 3.13 พัฒนา Scenario ครั้งที่ 1.....	47
รูปที่ 3.14 พัฒนาสื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้าครั้งที่ 1.....	48
รูปที่ 3.15 พัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ครั้งที่ 1.....	49
รูปที่ 3.16 พัฒนาสื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้าครั้งที่ 2.....	50
รูปที่ 3.17 สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ (กรณีขยะไม่เกินเป้าหมาย).....	51
รูปที่ 3.18 โมเดลจำลองสื่อดิจิทัลขนาด 1:25.....	52
รูปที่ 3.19 สื่อบนงานข่าว.....	52
รูปที่ 3.20 แผนภาพการแสดงผลบนสื่อดิจิทัล.....	53
รูปที่ 3.21 กราฟิกที่แสดงบนงานข่าว.....	54
รูปที่ 4.1 สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ.....	55
รูปที่ 4.2 แผนภาพการแสดงผลบนสื่อดิจิทัล.....	56
รูปที่ 4.3 สื่อบนเว็บไซต์.....	57
รูปที่ 4.4 สื่อแสดงวิธีการใช้งานร้านค้า.....	58
รูปที่ 4.5 ตำแหน่งที่วางสื่อแสดงวิธีการใช้งานร้านค้า.....	59
รูปที่ 4.6 ITEM พลังกินแหลก.....	59
รูปที่ 4.7 ITEM พลังทำปุ๋ย.....	60
รูปที่ 4.8 ITEM พลังน้ำหมัก EM.....	60
รูปที่ 4.9 ITEM พลังปกป้องทรัพยากร.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ XII เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.10 ITEM ลดการเกิด CO2.....	61
รูปที่ 4.11 ITEM พลัง Save money.....	62
รูปที่ 4.12 ภาพด้านและขนาดของสื่อภายในพื้นที่.....	62
รูปที่ 4.13 ขั้นตอนการใช้งาน.....	63
รูปที่ 4.14 แผ่นนำเสนอผลงาน 1.....	64
รูปที่ 4.15 แผ่นนำเสนอผลงาน 2.....	65
รูปที่ 4.16 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 1.....	66
รูปที่ 4.17 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 2.....	67
รูปที่ 4.18 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 3.....	68
รูปที่ 4.19 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 4.....	69
รูปที่ 4.20 แก๊วสื่อออนไลน์.....	70
รูปที่ 4.21 สื่อให้ข้อมูลวิธีการใช้บริการ.....	71
รูปที่ 4.22 สื่อภายในพื้นที่.....	72
รูปที่ 4.23 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (1).....	73
รูปที่ 4.24 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (2).....	74
รูปที่ 4.25 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (3).....	75
รูปที่ 4.26 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (4).....	76
รูปที่ 4.27 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (5).....	77
รูปที่ 4.28 แก๊วการจัดการพื้นที่นำเสนอ (1).....	78
รูปที่ 4.29 แก๊วการจัดการพื้นที่นำเสนอ (2).....	79
รูปที่ 4.30 แก๊วการจัดการพื้นที่นำเสนอ (3).....	80
รูปที่ 5.1 ตำแหน่งของสื่อภายในสถานที่.....	83

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การบริโภคอาหารเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกคน ขยะอาหารจึงเกิดขึ้นในทุกๆ ห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ช่วงการเพาะปลูกไปจนถึงร้านค้าและถึงมือผู้บริโภค ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี มีมากถึง 26.77 ล้านตัน ซึ่งในปริมาณนี้มีขยะอาหารมากถึงร้อยละ 64 เฉพาะในกรุงเทพฯ มีปริมาณมูลฝอย 9,000 ตันต่อวัน แต่มีขยะอาหารถึงร้อยละ 50 ในประเทศไทยมีความสามารถกำจัดขยะไม่ถึงร้อยละ 70 ของขยะที่เกิดขึ้น ทำให้มีขยะมูลฝอยตกค้างจำนวนมาก อีกทั้งการกำจัดขยะด้วยวิธีฝังกลบที่ไม่ถูกต้องส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การสูญเสียและการทิ้งขว้างอาหารยังเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่จำเป็น คนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับปัญหาขยะอาหารที่เกิดขึ้น และยังมีพฤติกรรมรับประทานอาหารทิ้งขว้างเพราะคิดว่ามันสามารถย่อยสลายเองได้ ขยะอาหารเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ยังไม่มีสื่อที่ผลักดันให้ผู้คนตระหนักในเรื่องนี้มากนัก

โดยทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังซึ่งเป็นสถาบันที่มีการวางเป้าหมายมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และมีการจัดทำโครงการเกี่ยวกับการรณรงค์ลดใช้ถุงพลาสติกโดยการใส่ถุงผ้า และให้ความรู้เรื่องการแยกขยะ นอกจากนี้ยังมีอีกหลากหลายโครงการที่สนับสนุนและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม แต่ทางสถาบันยังไม่มีโครงการหรือสื่อที่รณรงค์การลดขยะอาหาร ในขณะที่ทางสถาบันมีปริมาณขยะอาหารจากทุกโรงอาหารในสถาบันรวมกันมากถึง 2,000 กิโลกรัม/วัน โดยขยะเหล่านี้เกิดจากทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิต

ดังนั้นเพื่อเป้าหมายและภาพลักษณ์ของการเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวทางผู้ศึกษาจึงต้องการลดปริมาณขยะอาหาร โดยวางระบบการบริการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร จึงเป็นที่มาของโครงการเสนอแนะสื่อบูรณาการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร กรณีศึกษาโรงอาหารตึกพระเทพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อลดปริมาณขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ

1.3 ขอบเขตโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

แบ่งเนื้อหาเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลร้านค้าการบริการและข้อมูลการจัดการขยะ

(1) เนื้อหาข้อมูลของร้านค้าในโรงอาหารตึกพระเทพ มีทั้งหมด 8 ร้านค้าโดยแบ่งประเภทร้านค้าเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ร้านน้ำ, ร้านข้าวราดแกง, ร้านอาหารตามสั่ง, ร้านข้าวอื่นๆและร้านก๋วยเตี๋ยว รวมไปถึงขั้นตอนการให้บริการ

(2) ข้อมูลของขยะภายในโรงอาหาร

สาเหตุการเกิดขยะ และการแบ่งประเภท ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะเปียก ขยะพลาสติก และขยะอื่นๆ

1.3.2 ขอบเขตประชากร

องค์กร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มเป้าหมาย ผู้ใช้งานโรงอาหารแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

(1) กลุ่มนักศึกษาและบุคลากร

เป็นกลุ่มของผู้บริโภคผู้ใช้บริการโรงอาหารส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(2) กลุ่มพ่อค้า-แม่ค้า

เป็นผู้ใช้พื้นที่โรงอาหารเพื่อการขายอาหารให้กับนักศึกษาและบุคลากร

1.3.3 ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่โรงอาหารตึกพระเทพภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.4 วิธีดำเนินโครงการ

- 1.4.1 วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ
- 1.4.2 สำรวจสถานที่และสาเหตุของปัญหา
- 1.4.3 วิเคราะห์พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
- 1.4.4 ศึกษากรณีศึกษาระบบการบริการ
- 1.4.5 กำหนดรูปแบบระบบการบริการใหม่
- 1.4.6 กำหนดสื่อและตำแหน่ง
- 1.4.7 วิเคราะห์สรุปผล
- 1.4.8 ดำเนินการออกแบบ
- 1.4.9 ปรับปรุงแก้ไขทดลองทำโมเดล
- 1.4.10 นำโมเดลไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
- 1.4.11 ประเมินผล

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.5.1 ปริมาณขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพพลดง
- 1.5.2 ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสถาบัน
- 1.5.3 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับผลประโยชน์และมีส่วนร่วมในการลดขยะ

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 ขยะอาหาร คือ วัสดุติดและอาหารที่จำเป็นต้องทิ้ง ส่วนของวัสดุติดที่ไม่มีคนรับประทาน เช่น เปลือกไข่ เปลือกผลไม้ เป็นต้น รวมไปถึงวัสดุติดที่ผ่านการกระบวนการจนไปเป็นอาหารแล้ว แต่มีการรับประทานไม่หมด อาหารที่ปล่อยทิ้งไว้จนเน่าเสีย หรืออาหารที่จำเป็นต้องทิ้ง

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

โครงการเสนอแนะสื่อบูรณาการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร วิทยาลัยอาชีวศึกษาโรงเรียนพระเทพสถานเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีการศึกษานำข้อมูลและนำมาวิเคราะห์สรุปผล เพื่อใช้ในการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2.2 ข้อมูลร้านค้าและระบบภายในโรงเรียนพระเทพ
- 2.3 ข้อมูลขยะภายในโรงเรียนพระเทพ
- 2.4 ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการโรงเรียนพระเทพ
- 2.5 วิเคราะห์ปัญหาความต้องการและแนวทางการออกแบบ
- 2.6 ข้อมูลของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 สรุปขอบเขตการออกแบบ

2.1 ข้อมูลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรที่สะท้อนถึงอัตลักษณ์ของความเป็นสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2528 เป็นนิติบุคคล มีฐานะเป็นกรมในทบวงมหาวิทยาลัย ปัจจุบันสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการศึกษา วิจัย ส่งเสริมและให้บริการวิชาการทางด้าน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และครุศาสตร์อุตสาหกรรม รวมทั้งทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของชาติ ชื่อสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย พระนาม “พระจอมเกล้า” ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้มีพระบรมราชานุญาตให้อัญเชิญพระบรมราชลัญจกร “พระมหาพิชัยมงกุฎ” ของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ ๔ เป็นตราสัญลักษณ์ประจำสถาบันฯ ส่วนคำว่า “เจ้าคุณทหาร” นั้น มีไว้เพื่อเป็นอนุสรณ์แด่ท่านเจ้าพระยาสุรรังษีไวยวัฒน์ (วร บุนนาค) ตามที่ท่านเสียม พรตพิทยพยัต ทายาทของท่านได้แจ้งความประสงค์ไว้ในการบริจาคที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งขอสถาบันฯ ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 อัตลักษณ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตราสัญลักษณ์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (King Mongkut's Institute of Technology
Ladkrabang) ที่ใช้ในปัจจุบันมี 2 แบบด้วยกัน ดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.1 แสดงตราสัญลักษณ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่มา : www.reg.kmitl.ac.th

รูปที่ 2.2 แสดงตราสัญลักษณ์ KMITL

ที่มา : www.reg.kmitl.ac.th

2.1.3 วัฒนธรรมองค์กร

ประกอบไปด้วย 5 หัวข้อ ได้แก่ วิสัยทัศน์, ปรัชญา, ปณิธาน, พันธกิจ, เป้าหมาย ดังนี้

2.1.3.1 วิสัยทัศน์ เป็นสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1 ใน 10
ของภูมิภาคอาเซียน ในปี ค.ศ.2020

2.1.3.2 ปรัชญา การศึกษาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานที่ดีของ
การพัฒนาประเทศ

2.1.3.3 ปณิธาน มุ่งมั่นให้การศึกษาและวิจัยเพื่อผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้
ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่จริยธรรม และรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันดีของประเทศ

2.1.3.4 พันธกิจ ตามพระราชบัญญัติสถาบัน ที่กำหนดไว้ 4 ด้านคือ การจัดการ
เรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

2.1.3.5 เป้าหมาย สถาบันมีการวางเป้าหมายมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว
(Green University = การจัดการให้เกิดความยั่งยืน) และการเป็นมหาวิทยาลัยยุคใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 สื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับขยะที่ทางสถาบันจัดทำ



รูปที่ 2.3 รณรงค์การลดใช้พลาสติก

ที่มา : <https://web.facebook.com/kmitlnews/>



รูปที่ 2.4 รณรงค์การลดขยะ

ที่มา : <https://web.facebook.com/kmitlnews/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 เกณฑ์คะแนนมหาวิทยาลัยสีเขียว

ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์การจัดอันดับ

ข้อ	หมวด	ร้อยละของคะแนนทั้งหมด (%)
1	สถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน (SI)	15
2	พลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (EC)	21
3	ของเสีย (WC)	18
4	น้ำ (WR)	10
5	การขนส่ง (TR)	18
6	การศึกษา (ED)	18
	รวมทั้งหมด	100

ตารางที่ 2.2 แสดงคะแนนในหมวดของเสียจะมีการแบ่งคะแนนดังนี้

ข้อ	หมวดของเสีย (WS)	คะแนน
3		
WS 1	โครงการลดกระดาษและพลาสติกในวิทยาเขต	300
WS 2	โครงการนำของเสียในมหาวิทยาลัยกลับมาใช้ใหม่	300
WS 3	การจัดการของเสียเป็นพิษ	300
WS 4	การบำบัดของเสียอินทรีย์	300
WS 5	การบำบัดของเสียอนินทรีย์	300
WS 6	การบำบัดน้ำเสีย	300
	รวม	1800

ที่มา : UI GreenMetric.[Online].เข้าถึงได้จาก : [http://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI-GreenMetric-Guideline-](http://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI-GreenMetric-Guideline-2017_Thai.pdf)

2017_Thai.pdf

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลร้านค้าและระบบภายในโรงอาหารตึกพระเทพ

เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ ระยะเวลาเปิดปิดของร้านค้า จำนวนและประเภทร้านค้าภายในโรงอาหารตึกพระเทพ

2.2.1 พื้นที่โรงอาหาร



รูปที่ 2.5 โรงอาหารตึกพระเทพ

- ก. เวลาให้บริการ 06:00 – 16:30น. เปิดให้บริการ จันทร์ – ศุกร์
- ข. โต๊ะ 65 โต๊ะ พื้นที่โรงอาหารรองรับคนได้ 500 คน
- ค. บุคคลที่ใช้พื้นที่โรงอาหาร ได้แก่ พ่อค้าแม่ค้า
- ง. บุคคลที่ใช้บริการร้านค้าภายในโรงอาหาร ได้แก่ นักศึกษาและบุคลากร



รูปที่ 2.6 จุดหยิบอุปกรณ์ ซ้อน-ส้อม-ตะเกียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 จำนวนและประเภทร้านค้า

จากการเก็บข้อมูลร้านค้าในระบบโรงอาหารตึกพระเทพมิมี่ทั้งหมด 8 ร้านค้า แบ่งเป็น 5 ประเภท ร้านขายน้ำ, ร้านข้าวราดแกง, ร้านอาหารตามสั่ง, ร้านข้าวอื่นๆและร้านก๋วยเตี๋ยว ดังนี้

ร้านที่ 1. ร้านพีฝน



รูปที่ 2.7 ร้านที่1ร้านพีฝน

ร้านที่ 2. เซ่&ซ้อป



รูปที่ 2.8 ร้านที่2 ร้านเซ่&ซ้อป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านที่ 3. ร้านป่ากาญจน์



รูปที่ 2.9 ร้านที่3 ร้านป่ากาญจน์

ร้านที่ 4. ร้านสี่



รูปที่ 2.10 ร้านที่4 ร้านสี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านที่ 5. ร้านคุณต้อม



รูปที่ 2.11 ร้านที่ 5 ร้านคุณต้อม

ร้านที่ 6. ร้านเจริญพร



รูปที่ 2.12 ร้านที่ 6 ร้านเจริญพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

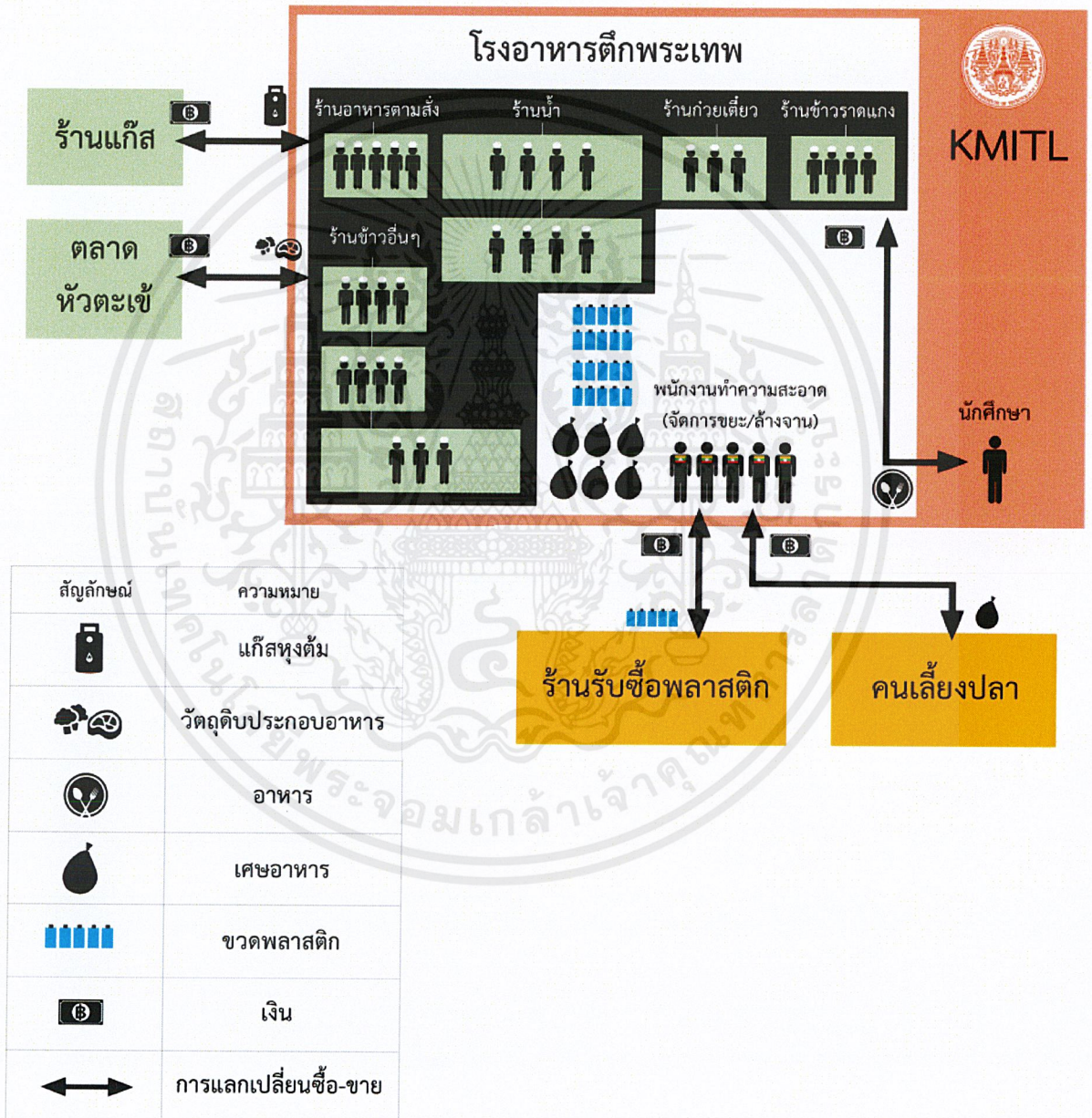
ตารางที่ 2.3 แสดงรายการอาหารของร้านค้าแก๊สและค่าเช่าที่

ประเภท	ชื่อร้านค้า	รายการ	ราคา(บาท)	ค่าแก๊ส(บาท)	ค่าที่ (บาท)
1. ร้านน้ำ	1.1 พีฝน	เครื่องต้มเย็น	30	330	600
		เครื่องต้มปั่น	35		
น้ำผลไม้ปั่น		25			
น้ำส้มชวดละ		10			
ขนมจีบ		20			
	1.2 เซ่ & ซ้อป	เครื่องต้มเย็น	15	-	600
		ผลไม้สดถูกละ	20		
		น้ำแข็งใส	15 – 20		
2. ข้าวราดแกง	2.1 ป้า กาญจน์	ข้าวราดแกง 1 อย่าง	20	3,300	390
		ข้าวราดแกง 2 อย่าง	25		
		ข้าวราดแกง 3 อย่าง	30 – 35		
		กับข้าว	30		
		ข้าว	5 – 10		
3. ร้านข้าวอื่นๆ	3.1 สี	ข้าวหมูทอดทงคัตสี	30	1,650	390
		ข้าวปลาซาบะย่าง	35		
	3.2 อิสลาม	ข้าวหมกไก่ทอด	30 – 35	1,650	390
		ข้าวมันไก่	30 – 35		
	3.3 มันไก่ภัทร มัย	ข้าวหมูแดง	35	1,650	390
		ข้าวเขี้ยวหวานไก่	35 – 40		
กรอบ ข้าวยาไก่กรอบกุ่ม กรอบ		35 – 40			
4. ก๋วยเตี๋ยว	4.1 คุณต้อม	ก๋วยเตี๋ยวเรือ	35 – 40	3,300	390
		ก๋วยเตี๋ยวหมูน้ำตก	35 – 40		
		ก๋วยเตี๋ยวเย็นตาโฟ	35 – 40		
		ก๋วยเตี๋ยวต้มยำทะเล	40 – 45		
		เล้ง ต้มแซ่บ	35 – 40		
5. อาหารตามสั่ง	5.1 เจริญพร	ประเภทข้าว / เส้น	35 – 45	1,980	390

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ระบบโรงอาหาร

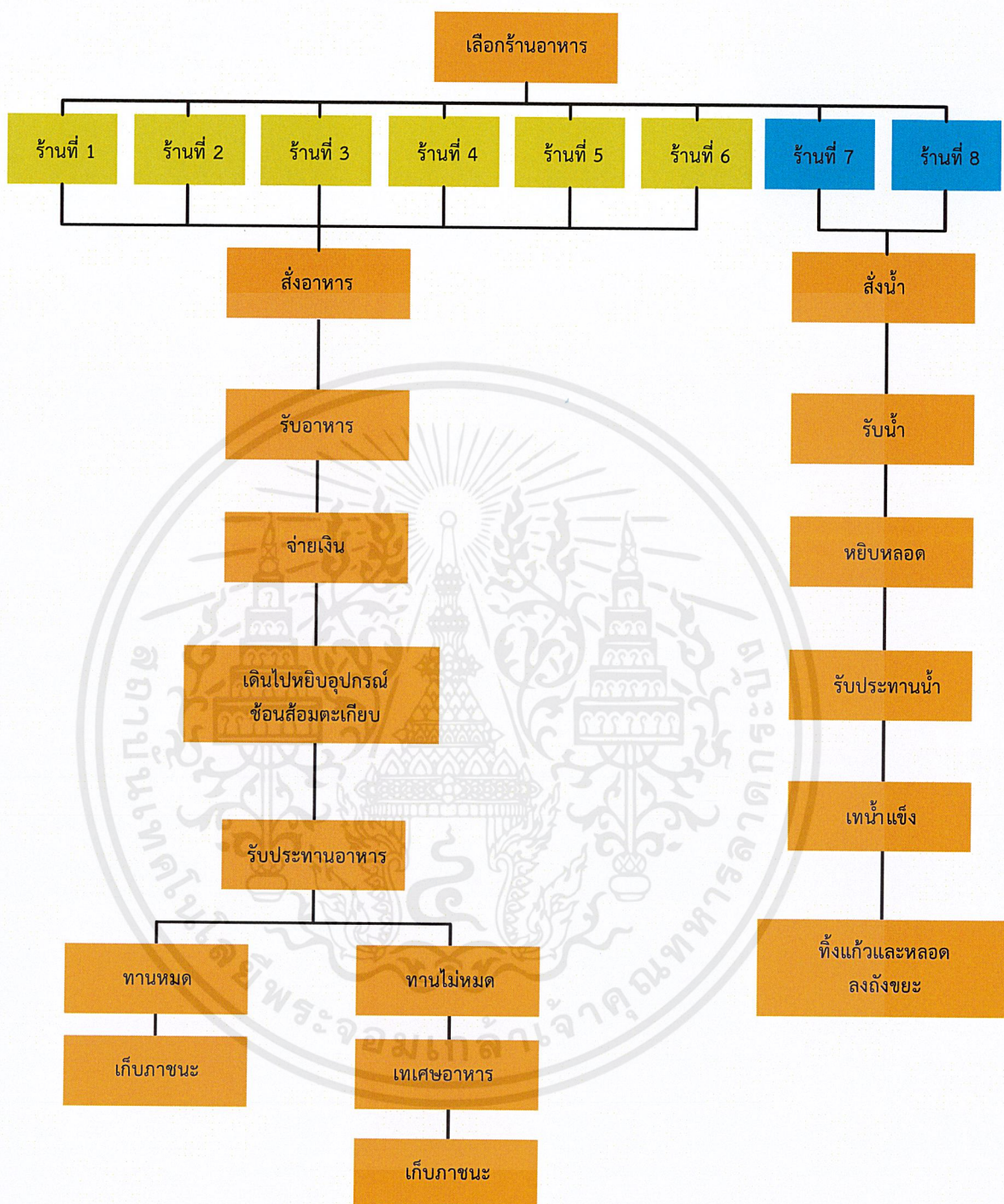
จากระบบโรงอาหารนี้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบของโรงอาหาร มี 7 กลุ่ม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, นักศึกษาและบุคลากร, พนักงานทำความสะอาด, พ่อค้าแม่ค้า, คนเลี้ยงปลา, ตลาด, ร้านแก๊ส จากแผนภาพแสดงถึงการซื้อขายแลกเปลี่ยนของแต่ละบุคคล ขยะเปียกที่เกิดขึ้นพนักงานทำความสะอาดจะนำไปแลกเปลี่ยนเป็นเงินกับคนเลี้ยงปลา ส่วนขยะพลาสติกนำไปขายที่ร้านรับซื้อพลาสติก



รูปที่ 2.15 แสดงระบบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ระบบการบริการแบบเก่า



รูปที่ 2.16 ขั้นตอนการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ

2.3.1 ประเภทของขยะอื่นๆ ภายในโรงอาหารประกอบไปด้วย ขยะเปียก, ขวดพลาสติก, ขยะอื่นๆ เช่น ถูพลาสติก, หลอดพลาสติก, ซ้อนพลาสติก, กระดาษชำระ, ไม้จิ้ม

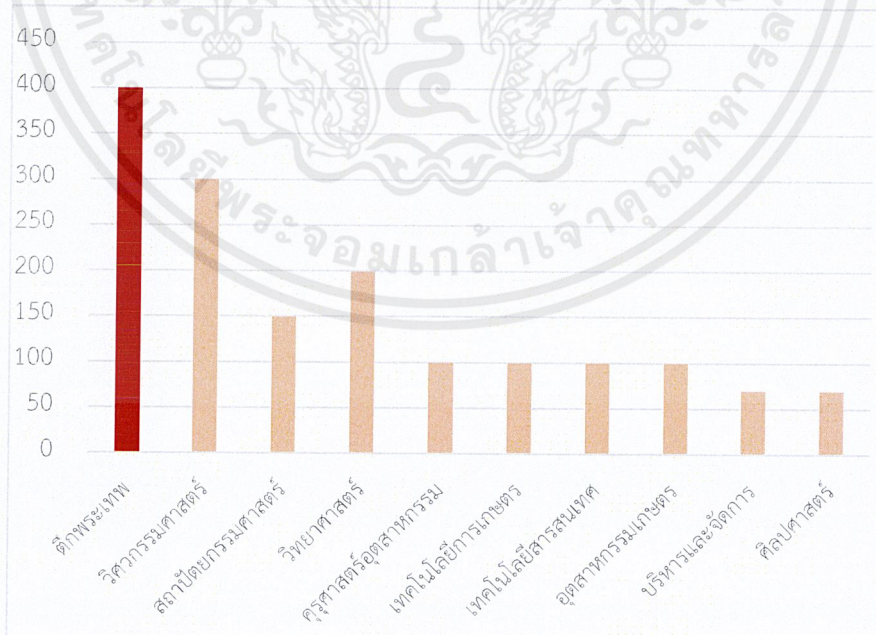
ตารางที่ 2.4 การจัดการขยะแต่ละประเภทในโรงอาหาร

ประเภท	จุดทิ้งขยะ	วิธีการกำจัด
ขยะเปียก (เศษอาหาร)	ถังเศษอาหาร (1 จุด) ใน 1 จุด ประกอบด้วย - จุดเศษอาหาร - จุดวางซ้อนส้มตะเกียบ - จุดวางจาน - จุดวางจานอิสลาม	มีบุคคลภายนอกมารับ เพื่อนำไปเลี้ยงปลา
ขวดพลาสติก	ลูกกรงใส่ขวดพลาสติก (2 จุด)	พนักงานทำความสะอาด นำไปขายให้กับร้านรับ ซื้อขวดพลาสติก

<p>ขยะอื่นๆ (แก้วพลาสติก, ถุงพลาสติก, หลอด พลาสติก, ซ้อนพลาสติก, กระดาษทิชชู, ไม้จิ้ม)</p>	<p>ถังขยะสีเขียวภายในโรงอาหาร (3 จุด)</p> 	<p>นำไปทิ้งที่กองขยะ ส่วนกลาง</p>
--	--	---------------------------------------

2.3.2 ปริมาณของขยะอาหาร

จากผลสำรวจพบว่าโรงอาหารที่ตึกพระเทพเป็นโรงอาหารที่มีปริมาณขยะอาหารเยอะมากที่สุดจากทุกโรงอาหารภายในสถาบัน มีปริมาณถึง 400 กิโลกรัม/วัน เนื่องจากตึกพระเทพเป็นตึกเรียนรวมจึงเป็นศูนย์รวมของนักศึกษาทุกคนทำให้มีจำนวนผู้ใช้บริการมากกว่าโรงอาหารอื่นๆ



รูปที่ 2.17 แผนภูมิแสดงปริมาณขยะอาหารจากทุกโรงอาหาร (กิโลกรัม/วัน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการโรงอาหาร

จากปริมาณขยะผู้ทำโครงการอยากทราบถึงสาเหตุและที่มาของปริมาณ จึงทำการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ใช้งานโรงอาหารเพื่อหา costumer insight ดังนี้

2.4.1 ข้อมูลสำรวจกลุ่มคนที่เป็นผู้ใช้งานโรงอาหาร ซึ่งเป็นบุคคลในช่วงอายุ 18 – 23 ปี อาชีพ นักศึกษา ถึงสาเหตุที่รับประทานอาหารไม่หมด และกลุ่มพ่อค้าแม่ค้าที่ใช้งานโรงอาหาร



แกมส์ - นวคุณ มาลีสกุล อายุ 20 ปี

แกมส์ นักศึกษาคณะศิลปศาสตร์ เป็นเดือนคณะเป็นเด็กกิจกรรม ชอบมีส่วนร่วมและเข้าสังคมเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับเพื่อนนักศึกษา มีเพื่อนเยอะ มีเรียนที่ตึกพระเทพวันจันทร์ พุศ พุศหัส

สาเหตุที่รับประทานอาหารไม่หมด

- ร้านอาหารตามสั่งให้ข้าวเยอะมากๆ
- มีวัตถุดิบที่ไม่รับประทาน
- บางครั้งอาหารไม่ถูกปาก

รูปที่ 2.18 ผู้ใช้บริการโรงอาหารตึกพระเทพ



กลุ่มเพื่อน อายุ 21-22 ปี

กลุ่มนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มีเรียนที่ตึกพระเทพเป็นบางครั้ง แต่เมื่อเรียนเสร็จมักจะมารับประทานอาหารที่โรงอาหารนี้ทุกครั้ง

สาเหตุที่รับประทานอาหารไม่หมด

- ปริมาณข้าวเยอะเกินไป
- ต้องการกับข้าวมากกว่าข้าว
- ไม่อร่อย

รูปที่ 2.19 กลุ่มผู้ใช้บริการโรงอาหารตึกพระเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 สรุปความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งาน

สาเหตุของขยะเปียก		
ประสบการณ์ตรง	ความคิดเห็นจากผู้ซื้อ	ความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ชาย
<ul style="list-style-type: none"> - ได้รับปริมาณมากเกินไป - ไม่อร่อย - ปริมาณข้าวมากเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> - มีวัตถุดิบที่ไม่รับประทาน - ปริมาณข้าวมากเกินไป - ชอบทานกับมากกว่าข้าว - ไม่อร่อย - ปริมาณอาหารไม่ตรงตามความต้องการ 	<ul style="list-style-type: none"> - เศษผักที่ต้องตัดแต่ง

จากการสอบถามสรุปสาเหตุของขยะมาจาก ปริมาณของอาหารต่อ 1 จาน ที่ผู้ชายไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อให้ตรงกันได้ เนื่องจากผู้ซื้อมีความต้องการ ข้าว และ ก๋วยเตี๋ยว แต่คนไม่เท่ากัน

2.5 วิเคราะห์ปัญหาความต้องการและแนวทางการออกแบบ

2.5.1 SWOT Analysis

วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของโครงการ

ตารางที่ 2.6 SWOT Analysis

<p>Strength</p> <ul style="list-style-type: none"> - องค์กรมีเป้าหมายที่จะมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว - สถาบันสามารถออกกฎเกณฑ์เพื่อให้ทุกคนปฏิบัติตามได้ - ลดปริมาณขยะ 	<p>Weaknesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - สื่อที่มีอยู่ขาดการประชาสัมพันธ์และยังเข้าไม่ถึงกลุ่มนักศึกษา - ระบบการบริการแบบเดิมที่ทำให้เกิดขยะในปริมาณมาก - ปริมาณอาหารไม่ตรงตามความต้องการ
<p>Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> - เปิดโอกาสให้ผู้ใช้บริการได้มีส่วนร่วมในการช่วยลดขยะ - ผู้บริโภค ผู้ขาย และองค์กรได้รับความพึงพอใจ 	<p>Threats</p> <ul style="list-style-type: none"> - คนส่วนใหญ่ทราบถึงปัญหาขยะพลาสติกแล้วแต่ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับปัญหาขยะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

Stakeholder	ปัญหาที่พบ	ความต้องการ	ตอบความต้องการ
KMITL	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการลดขยะแต่สื่อที่มีอยู่ยังไม่ถึงกลุ่มนักศึกษา 2. คนส่วนใหญ่ไม่เห็นถึงความสำคัญของขยะอาหาร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณขยะลดลง จาก 400 กิโลกรัม/วัน เหลือ 200 กิโลกรัม/วัน 2. คนในสถาบันร่วมมือกันลดขยะ 3. ภาพลักษณ์ที่ดีของสถาบัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับระบบการให้บริการ 2. เพิ่มแรงจูงใจพ่อค้าแม่ค้าและนักศึกษาด้วยรางวัล 3. เปลี่ยนการจ่ายเงินสดเป็นบัตรเพื่อความสะดวกและทำให้สถาบันมีเงินก่อนสามารถนำไปปรับปรุงหรือลงทุนได้
นักศึกษาและบุคลากร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณอาหารไม่ตรงกับความต้องการ 2. มีวัตถุดิบที่ไม่รับประกัน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความอร่อย 2. ปริมาณเหมาะสมกับราคา 3. ประหยัดค่าใช้จ่าย 4. การบริการที่รวดเร็ว 5. ความสะอาด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เปลี่ยนการจ่ายเงินสดเป็นบัตรเพื่อความสะดวกและรวดเร็ว 2. ได้รับรางวัลเมื่อมีส่วนร่วมในโครงการ 3. ได้รับปริมาณอาหารที่เหมาะสมกับราคาและตรงตามความต้องการ
พนักงานทำความสะอาด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปริมาณขยะมีมาก 2. กลิ่นขยะไม่พึงประสงค์ 3. การตามเก็บภาชนะ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทำงานที่รวดเร็ว 2. ผู้ใช้บริการร้านอาหารเก็บภาชนะตามกฎหมายระเบียบไม่วางทิ้งไว้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำจัดน้อยลงการทำงานสะดวกขึ้น
ร้านน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แก้วและหลอดพลาสติกในแต่ละวันมีปริมาณมาก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลดต้นทุน 2. ลดค่าเช่าที่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำแก้วมาเองลดราคา 2. ลดราคาค่าเช่าที่ในช่วงปิดเทอม
ร้านอาหารตามสั่ง	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีเศษวัตถุดิบเหลือ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลดต้นทุน 2. ลดค่าเช่าที่ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดขนาดข้าวและราคาที่เหมาะสม 2. กำหนดปริมาณเนื้อสัตว์ได้เองคิดราคาตามน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			3. ลดราคาค่าเช่าที่ในช่วงปิดเทอม
ร้านข้าวราดแกง	1. มีเศษวัตถุดิบเหลือ 2. จำหน่ายอาหารไม่หมด	1. ลดต้นทุน 2. ลดค่าเช่าที่	1. กำหนดขนาดข้าวและราคาที่เหมาะสม 2. คิดราคาเป็นทัฟพี 3. ลดราคาค่าเช่าที่ในช่วงปิดเทอม
ร้านก๋วยเตี๋ยว	1. ใช้แก๊สในปริมาณมาก	1. ลดต้นทุน 2. ลดค่าเช่าที่	1. ลดราคาค่าเช่าที่ในช่วงปิดเทอม

2.5.2 แนวทางการออกแบบระบบบริการใหม่

วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางการบริการที่จะช่วยแก้ไขปัญหาเพื่อลดปริมาณขยะลงในระยะยาว

2.5.2.1 ระบบการจ่ายเงิน

จากการศึกษาปัญหาที่เป็นอยู่ ระบบการชำระเงินสดทำให้ยุ่งยากต่อการรับแถมสะสม และความล่าช้าในระหว่างการบริการ วัตถุประสงค์เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการให้บริการ แนวทางคือ การใช้ระบบบัตรและนักศึกษาทุกคนมีบัตรนักศึกษาใช้กันทุกคน ประโยชน์คือสามารถเรียกดูยอดขายของร้านค้าได้ ตั้งโปรโมชั่นใส่ลงไปบนบัตรได้ สะดวกในการรับแถมสะสม และทำให้สถาบันมีเงินก้อนซึ่งสามารถนำไปทำประโยชน์ในการพัฒนาโรงอาหารต่อไปได้



รูปที่ 2.20 บัตรนักศึกษา ด้านหน้า-หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.2 ร้านน้ำ

จากการศึกษาปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบันประชากรสร้างขยะพลาสติกในปริมาณมาก
วัตถุประสงค์เพื่อให้อัตราการสร้างขยะพลาสติกลดลงโดยกำหนดนโยบายสร้างแรงจูงใจให้ปฏิบัติ
สมมติฐาน : ถ้าประชากรสนใจและมีส่วนร่วมไม่รับแก้วและหลอดพลาสติกอัตราการเกิดพลาสติก
น่าจะลดลงได้ในปริมาณมาก

แนวทางคือ การกำหนดนโยบาย ถ้านำแก้วมาเองจะได้ ลดราคา 2 บาท



รูปที่ 2.21 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2.3 ร้านอาหารตามสั่ง

จากการศึกษาปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบันประชากรได้รับปริมาณอาหารไม่ตรงกับความ ต้องการ ทำให้รับประทานอาหารไม่หมดจึงเกิดขยะอาหารปริมาณมาก ข้าวมักเป็นส่วนประกอบที่ เหลือ เยอะมากที่สุด และผู้บริโภคมีความต้องการที่หลากหลาย วัตถุประสงค์เพื่อให้อัตราการสร้าง ขยะอาหารลดลงและสร้างทางเลือกให้ผู้บริโภคโดยการเปลี่ยนระบบการให้บริการ

สมมติฐาน : ถ้าสามารถสร้างสมดุลระหว่างปริมาณกับความ ต้องการ อัตราการเกิดขยะอาหารและ อัตราการคาดการณ์ที่ผิดพลาดน่าจะลดลงได้

แนวทางคือ การกำหนดไซส์ข้าวเป็น S,M,L ใช้เป็นขนาดส่วนรวมและสามารถกำหนดปริมาณเนื้อสัตว์ เองได้โดยคิดราคาจากการชั่งน้ำหนักเพื่อควบคุมปริมาณและความต้องการให้สอดคล้องกัน



รูปที่ 2.22 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านอาหารตามสั่ง

2.5.2.4 ร้านข้าวราดแกง

จากการศึกษาปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบันประชากรได้รับปริมาณอาหารไม่ตรงกับความ ต้องการ ทำให้รับประทานอาหารไม่หมดจึงเกิดขยะอาหารปริมาณมาก ข้าวมักเป็นส่วนประกอบที่ เหลือ เยอะมากที่สุด และประชากรมีความต้องการข้าวและกับข้าวไม่เท่ากันแล้วแต่บุคคล วัตถุประสงค์เพื่อให้อัตราการสร้างขยะอาหารลดลงโดยการเปลี่ยนระบบการให้บริการ สมมติฐาน : ถ้าสามารถสร้างสมดุลระหว่างปริมาณกับความ ต้องการ อัตราการเกิดขยะอาหารและ การรับประทานอาหารไม่หมดน่าจะลดลงได้

แนวทางคือ การกำหนดไซส์ข้าวเป็น S,M,L ใช้เป็นขนาดส่วนรวม และคิดราคากับข้าวเป็นทัพพี เพื่อให้สามารถกำหนดปริมาณกับข้าวได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละบุคคล



รูปที่ 2.23 สถานการณ์จำลองการบริการใหม่ของร้านข้าวราดแกง

2.5.2.5 ร้านข้าวอื่นๆ

จากการศึกษาปัญหาที่เป็นอยู่ ณ ปัจจุบันประชากร มีเพียงปริมาณข้าวที่ไม่ตรงความต้องการ วัตถุประสงค์เพื่อให้อัตราการสร้างขยะอาหารลดลงโดยการเปลี่ยนระบบการให้บริการ สมมติฐาน : ถ้าสามารถสร้างทางเลือกให้กับผู้บริโภคได้ น่าจะตอบสนองความต้องการอัตราของขยะ อาหารน่าจะลดลงได้

แนวทางคือ การกำหนดไซส์ข้าวเป็น S,M,L ใช้เป็นขนาดส่วนรวม

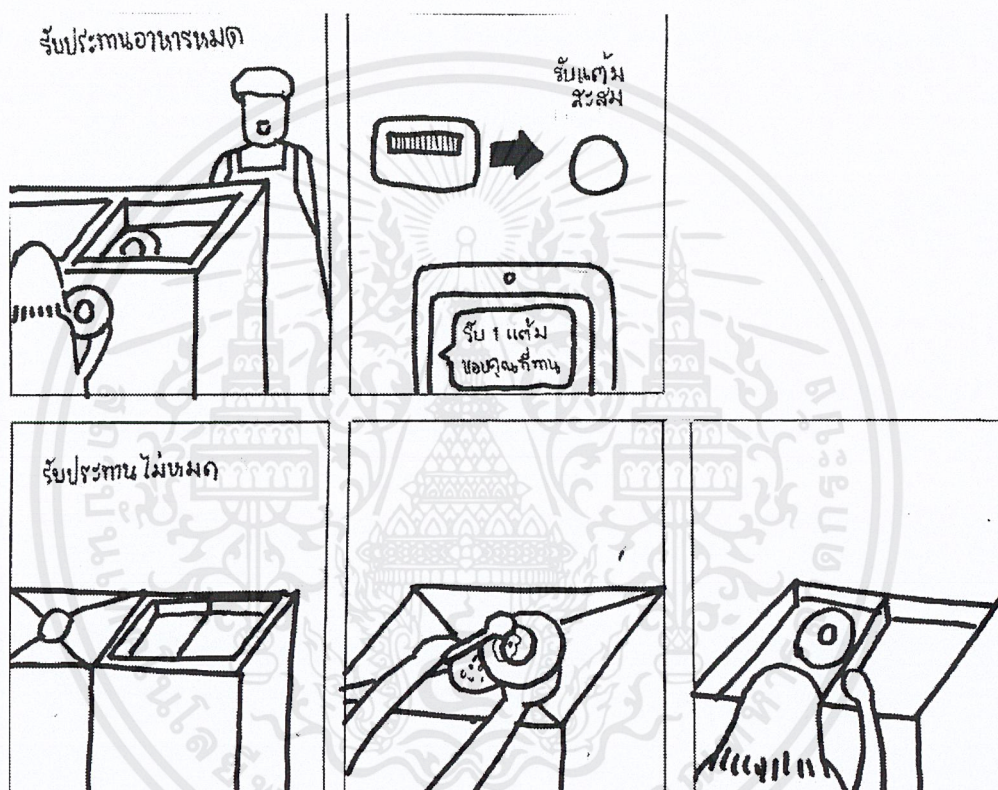
2.5.2.6 ร้านก๋วยเตี๋ยว

จากการศึกษา ณ ปัจจุบันร้านก๋วยเตี๋ยวไม่ค่อยพบปัญหาในเรื่องของอาหารเหลือมากเท่ากับร้านอื่นที่ เห็นถึงปัญหาได้อย่างชัดเจน ดังนั้นร้านก๋วยเตี๋ยวจึงใช้ระบบเดิมในการให้บริการ

2.5.2.7 หลังรับประทานอาหารเช้า

จุดพิเศษอาหาร

- (1) ถ้ารับประทานอาหารเช้าหมดสามารถนำจานมาวางที่จุดวางภาชนะได้เลย และจุดนั้นจะมีพนักงานให้บริการสำหรับการรับรางวัล โดยใช้บัตรนักศึกษาถูกรับสะสมแต้มเมื่อครบ 5 แต้ม (ทานหมดครบ 5 ครั้ง) จะได้ทานอาหารฟรี 1 จาน
- (2) ถ้ารับประทานอาหารเช้าไม่หมด เมื่อพิเศษอาหารลงไปต้วบ่งชี้ปริมาณบนจอโทรทัศน์ภายในโรงอาหารจะปรับเปลี่ยนผลลัพธ์ไปตามน้ำหนักของถังใส่เศษอาหาร



รูปที่ 2.24 สถานการณ์จำลองการที่จุดพิเศษอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อมูลของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 ระบบ RFID

RFID ย่อมาจากคำว่า Radio Frequency Identification เป็นระบบที่ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อวัตถุประสงค์หลังในการใช้งานที่ระบบฉลากแบบบาร์โค้ดไม่สามารถใช้งานได้ โดยจุดเด่นของ RFID คือความสามารถในการอ่านข้อมูลของฉลากได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสสามารถอ่านค่าได้แม่นยำแม้ในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดี ทนต่อความเปียกชื้น แร่งสั่นสะเทือน การกระทบกระแทก และสามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง

ปัจจุบันมีการนำ RFID มาใช้งานกันในงานหลายงาน ไม่ว่าจะเป็นในบัตรชนิดต่างๆ เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตร ATM บัตรเข้าออกสำนักงาน หรือ ในอาคารที่พัก บัตรจอดรถ ฉลากของสินค้า หรือแม้แต่ใช้ฝัง RFID ลงในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติ เป็นต้น

การนำ RFID มาใช้งานก็เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบการผ่านเข้าออกบริเวณใดบริเวณหนึ่ง เพื่ออ่าน หรือ เพื่อเก็บข้อมูลบางอย่างเอาไว้ ยกตัวอย่างเช่น ในกรณีที่เป็นฉลากสินค้า RFID ก็จะถูกนำมาใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เพื่อให้สามารถทราบถึงที่มาที่ไปของสินค้าชิ้นนั้นได้สำหรับรูปแบบของเทคโนโลยี RFID ที่ใช้ในการดังกล่าวก็มีทั้งแบบสมาร์ทการ์ดที่สามารถถูกเขียนหรือ อ่านข้อมูลออกมาได้โดยไม่ต้องมีการสัมผัสกับเครื่องอ่านบัตร หรือ Contact less Smart Card, เหรียญ, ป้ายชื่อหรือฉลากซึ่งมีขนาดเล็กมากจนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษ หรือ ฝังเอาไว้ในตัวสัตว์ได้

องค์ประกอบหลักของ RFID ประกอบด้วย 2 ส่วน

1. Transponder ตัวจัดเก็บและส่งข้อมูล ซึ่งมาจากคำว่า Transmitter ผสมกับคำว่า Responder ที่อยู่ในรูปแบบของ ฉลาก หรือ ป้าย โดยฉลากนี้จะทำการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุชิ้นนั้นเอาไว้ โดยเราอาจเรียกทั่วไปว่า " Tag " จะทำหน้าที่ส่งสัญญาณหรือข้อมูลที่บันทึกอยู่ใน Tag ตอนสนองไปที่ตัวอ่านข้อมูล

2. Reader อุปกรณ์สำหรับอ่าน หรือ เขียนข้อมูลภายใน Tag

หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบ RFID

การสื่อสารระหว่าง Tag และตัวอ่านข้อมูลจะเป็นการสื่อสารกันโดยอาศัยช่องความถี่วิทยุ ผ่านอากาศ ซึ่งสัญญาณนี้ผ่านได้ทั้งโลหะและอโลหะแต่ Tag ไม่สามารถติดต่อกับเครื่องอ่านให้อ่านได้โดยตรง เมื่อเครื่องอ่านส่งข้อมูลผ่านความถี่วิทยุ แสดงถึงความต้องการข้อมูลที่ถูกระบุไว้จากป้าย ป้ายจะตอบข้อมูลกลับ และ เครื่องอ่านจะส่งข้อมูลต่อไปยังส่วนประมวลผลหลักของคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องอ่านจะติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์โดยผ่านสายเครือข่าย Lan (Local Area Network) หรือ ส่งผ่านทางความถี่วิทยุจากทั้งอุปกรณ์มีสายและอุปกรณ์ไร้สาย



รูปที่ 2.25 แสดงตัวอย่างการใช้งานแท็กและตัวอ่านข้อมูล

ที่มา : <http://www.smartiden.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539310565&Ntype=12>

หลักการทํางานเบื้องต้นของระบบ

1. ตัวอ่านข้อมูลจะปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมาตลอดเวลา และคอยตรวจจับว่ามีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือการคอยตรวจจับว่ามีกรมอดูเลตสัญญาณเกิดขึ้นหรือไม่
2. เมื่อมีแท็กเข้ามาอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กไฟฟ้า แท็กจะได้รับพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการเหนี่ยวนำของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อให้แท็กเริ่มทํางาน และจะส่งข้อมูลในหน่วยความจำที่ผ่านการมอดูเลตกับคลื่นพาหะแล้วออกมาทางสายอากาศที่อยู่ภายในแท็ก
3. คลื่นพาหะที่ถูกส่งออกมาจากแท็กจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแอมพลิจูด, ความถี่ หรือเฟสขึ้นอยู่กับวิธีการมอดูเลต
4. ตัวอ่านข้อมูลจะตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของคลื่นพาหะแปลงออกมาเป็นข้อมูลแล้วทำการถอดรหัสเพื่อนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป

ที่มา : <http://www.smartiden.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539310565&Ntype=12>

2.6.2 ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีนี้เข้ามาเกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.8 แสดงประโยชน์ที่ได้รับ

Stakeholder	ประโยชน์
KMITL	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบยอดขายของร้านค้าได้ - มีเงินก้อนไว้ไปพัฒนาระบบ - ควบคุมร้านค้าได้ง่ายขึ้น
นักศึกษาและบุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - สะดวกและรวดเร็วในการซื้อขาย - มีบันทึกข้อมูลการซื้อขาย - รับแต้มสะสมได้ง่ายและไม่ก่อให้เกิดขยะ
ร้านค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบยอดขายได้ - สะดวกและรวดเร็วในการซื้อขาย

2.7 สรุปขอบเขตการออกแบบ

การจัดโครงการศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ใช้ข้อมูลจากการรวบรวมและสัมภาษณ์ และอ้างอิงจากงานที่มีเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อโครงการผนวกกับข้อมูลการค้นคว้ากรณีศึกษาเกี่ยวกับระบบบริการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาโครงการโดยมีขอบเขตในการออกแบบดังนี้

2.5.1 สื่อประชาสัมพันธ์

ข้อมูลในสื่อประชาสัมพันธ์คือ แจ้งให้ทราบถึงระบบโรงอาหารใหม่และเป้าหมายการลดขยะให้ผู้ได้รับสารรับทราบ และสนใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วมโดยประกาศผ่านทางช่องทางดังนี้

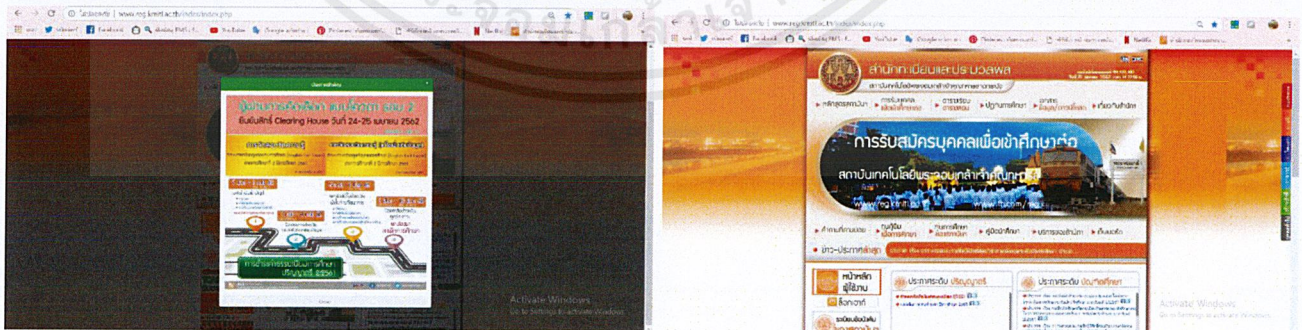
ตารางที่ 2.9 แสดงประเภทของสื่อประชาสัมพันธ์

ช่องทาง	ประเภทของสื่อ
สื่อประชาสัมพันธ์ออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - Page Facebook - Website KMITL
สื่อประชาสัมพันธ์แบบติดตั้งในพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - digital - ป้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.26 เฟซบุ๊ก



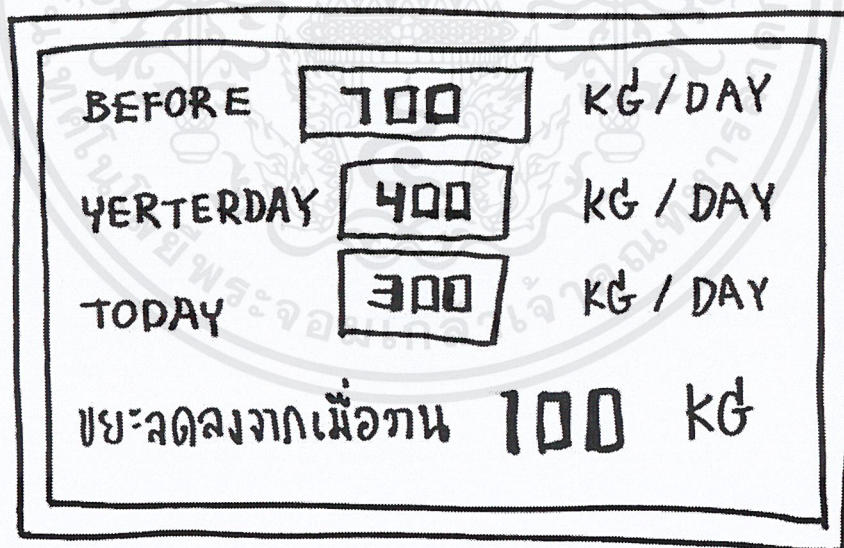
รูปที่ 2.27 เว็บไซต์ KMITL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 สื่อภายในโรงอาหาร

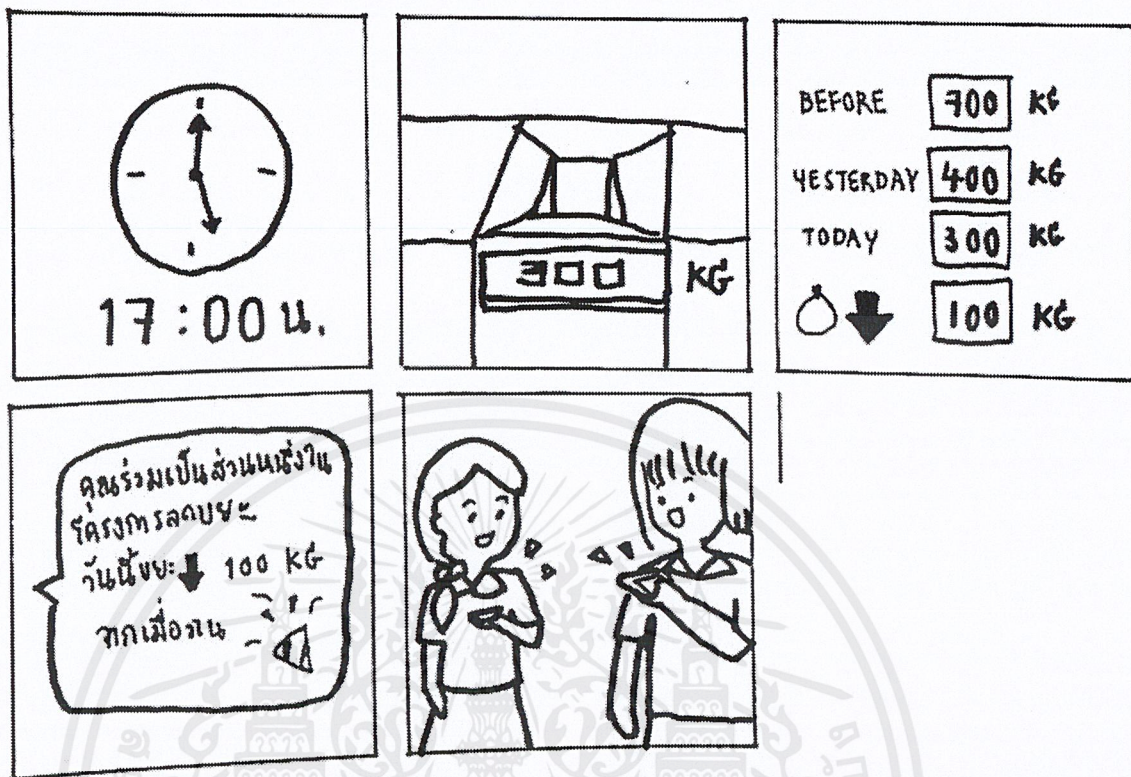
ตารางที่ 2.10 แสดงประเภทของสื่อภายในโรงอาหาร

ตำแหน่ง	ประเภทสื่อ
สื่อส่วนกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - Indicator จอดิจิตอลภายในโรงอาหาร - กราฟิกทางเข้า ทางออก - กราฟิกบนจาน - ป้ายบอกขนาดไซส์ของข้าว S, M, L และวิธีการใช้บริการ - ตัวอย่างปริมาณข้าว - การแจ้งเตือนในข้อความ
สื่อร้านน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ป้ายส่วนลดเมื่อนำแก้วมาเอง
สื่อร้านข้าวราดแกง	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ตักอาหาร
สื่อร้านอาหารตามสั่ง	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดวางภาควัตถุดิบสำหรับลูกค้าในการตักเอง - ภาชนะใส่วัตถุดิบและที่คีบเนื้อสัตว์



รูปที่ 2.28 ตัวอย่างปริมาณบนหน้าจอโทรทัศน์ในโรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.29 สถานการณ์จำลองการแจ้งเตือนปริมาณขยะในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การดำเนินการออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในบทที่ 2 ทำให้ทราบถึงความ ต้องการและขอบเขตในการออกแบบ การดำเนินการออกแบบแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆได้ดังนี้

- 3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ
- 3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบและแนวทางการออกแบบ
- 3.3 ขั้นตอนการสังเกตและเรียบเรียงข้อมูล
- 3.4 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 1
- 3.5 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 2
- 3.6 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 3 และสรุปผลงาน

3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ทำโครงการประสงค์ประกอบที่จะช่วยใน การลดขยะภายในโรงอาหารซึ่งมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ

ประเภทสื่อ	เนื้อหา
1. อุปกรณ์สำหรับร้านข้าวแกง - ทัพพีตักอาหาร	- ใส่กราฟิกให้เข้ากับโครงการ
2. อุปกรณ์สำหรับร้านอาหารตามสั่ง - ชามใส่เนื้อสัตว์ , ที่คีบเนื้อสัตว์	- ใส่กราฟิกให้เข้ากับโครงการ
3. สื่อหน้าร้านค้า - ป้าย	- ชื่อร้านค้า ประเภทร้านค้า - เมนูแนะนำ (พ่อค้าแม่ค้าสามารถใส่เองได้) - Reward ที่จะได้รับ
4. สื่อออนไลน์ - เว็บไซต์ - Page Facebook	- โปรโมทระบบใหม่ , เชิญชวน - ชื่อโครงการ - เปลี่ยนระบบเพื่อลดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 สรุปขอบเขตเนื้อหาในการออกแบบ (ต่อ)

ประเภทสื่อ	เนื้อหา
4. ป้าย ณ โรงอาหาร	- วิธีการสั่งอาหารแต่ละร้าน
5. สื่อ Digital ณ โรงอาหาร (แสดงข้อมูลตามช่วงเวลา)	- ช่วง 11:00 น. โปรโมทระบบใหม่ - ช่วง 12:00 น. Reward ที่จะได้รับ - ช่วง 13:00 น. แสดงข้อมูลปริมาณขยะ ณ ปัจจุบัน - แสดงผลเมื่อครบ 1 เดือน

3.2 สรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบและแนวทางการออกแบบ

3.2.1 เงื่อนไขทางการออกแบบ

แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ความต้องการ ข้อจำกัดและเกณฑ์ทางการออกแบบ

ตารางที่ 3.3 เงื่อนไขทางการออกแบบ

	Requirement (ความต้องการ)	Limitation (ข้อจำกัด)	Criteria (เกณฑ์ทางการออกแบบ)
KMITL	- ปริมาณขยะลดลงในระยะยาว - คนในสถาบันร่วมมือกันลดขยะ - ภาพลักษณ์ที่ดีของสถาบัน	- สื่อใช้สีที่เป็นอัตลักษณ์ขององค์กร - พื้นที่ของโรงอาหาร - การใช้งบประมาณให้น้อยที่สุด	- สื่อไม่ทำให้เกิดขยะเพิ่มขึ้น - สื่อคงอยู่ได้ในระยะยาว - ส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กร - สื่อเชิญชวนให้นักศึกษาช่วยกันลดขยะได้
TARGET	- ความอร่อย - ปริมาณเหมาะสมกับราคา - ประหยัดค่าใช้จ่าย - การบริการที่สะอาด รวดเร็ว - ความสะอาด	- ปริมาณอาหารที่ต้องการของแต่ละคน - รายรับของนักศึกษา - ไม่ชอบอ่านเนื้อหาที่มีข้อมูลเยาะๆ - ไม่ชอบการถูกบังคับ	- สื่อมีเนื้อหากระชับเข้าใจง่าย - สื่อสร้างแรงกระตุ้น - สื่อทำให้เกิดความเข้าใจและการใช้งานที่ถูกต้อง - สื่อเข้าถึงผู้ใช้งานได้ - สื่อสามารถดึงความสนใจของกลุ่มเป้าหมายได้ - สื่อที่สร้างเป้าหมายร่วมกัน
พ่อค้า แม่ค้า	- ลดต้นทุน , กำไรในการค้า - ความสะอาด	- ปริมาณร้านค้า - ตำแหน่งร้านค้า	- สื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้ใช้งานโรงอาหารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 สรุปแนวทางในการออกแบบ เนื่องจากต้องยังคงความเป็นสถาบันไว้และสามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มผู้ใช้งาน จึงมีการวางแนวทางการออกแบบโดยแบ่งเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ ชื่อที่ใช้ในการโปรโมท , Design Concept , Design Direction

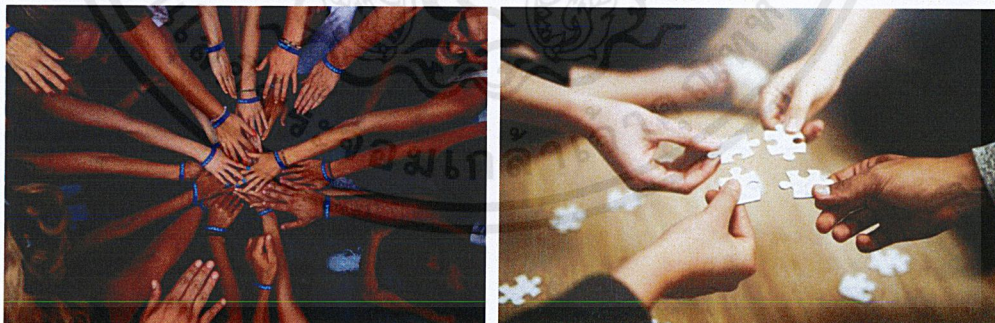
3.2.2.1 ชื่อที่ใช้ในการโปรโมท โดยตั้งชื่อออกเป็น 3 ชื่อ โดยตั้งจากแนวทางของงาน

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การเลือกชื่อที่ใช้ในการโปรโมท

เกณฑ์ในการเลือก	Who is the win	We can do it	กิน กู้ โลก
1. ง่ายต่อการจดจำ	7	8	8
2. แสดงถึงพลัง	6	8	6
3. เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งาน	6	6	7
4. ไม่ซ้ำและมีความโดดเด่น	6	4	7

3.2.2.2 Design Concept

“ การร่วมมือกันทำสิ่งเล็กๆที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ยิ่งใหญ่ ” ที่มาของแนวความคิด จากวัตถุประสงค์ที่ประกอบด้วย ความต้องการในการลดปริมาณขยะและสะท้อนถึงภาพลักษณ์ green university ของสถาบัน ทำให้สามารถกำหนด Design Concept ที่แสดงถึง การมีเป้าหมายร่วมกันและความร่วมมือกันของคนภายในสถาบันขึ้นมาได้



รูปที่ 3.1 Design Concept

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 Design Direction จากการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้งานแล้ว สามารถแบ่งแนวทางการสื่อสารและแนวทางการออกแบบได้เป็น 3 แนวทาง

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การเลือกแนวทางการออกแบบ

เกณฑ์ในการเลือก	แสดงข้อมูลจริง	รูปแบบของเกม	แสดงข้อมูลจริง+รูปแบบของเกม
1. ดึงดูดกลุ่มผู้ใช้งาน	6	8	8
2. ช่วยลดปริมาณขยะได้	6	7	8
3. เห็นผลในระยะยาว	7	8	9

3.2.2.4 Art Direction มีทั้งหมด 3 แนวทาง



รูปที่ 3.2 แนวทางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่ 1 แสดงถึงความเคลื่อนไหวและความเป็นอยู่ร่วมกันในสังคม โดยใช้รูปแบบการจัดวางแบบเป็นกลุ่มมีขนาดที่ต่างกันเพื่อแสดงถึงความเคลื่อนไหวและการรวมพลังเพื่อให้เกิดภาพใหญ่ รูปแบบนี้ยังมีความน่าเบื่อและไม่ค่อยน่าตื่นเต้นดังนั้นอาจจะยังไม่สามารถดึงดูดกลุ่มผู้ใช้งานได้



รูปที่ 3.3 แนวทางที่ 2

แนวทางที่ 2 เริ่มดึงเอารูปแบบของกราฟิกในเกมมาใช้เพื่อให้ความรู้สึกสนุกสนานมากขึ้น และไม่เป็นทางการ ใช้ลักษณะของขอบที่เหมือนกันสีเทียบ แต่รูปแบบนี้ไม่สามารถเข้ากับองค์กรและดูมีความเล่นสนุกมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แนวทางที่ 3

แนวทางที่ 3 เป็นการพัฒนามาจากแนวทางที่ 1 โดยเปลี่ยนจากวงกลมมาเป็นสี่เหลี่ยมต่อกัน แสดงถึงการรวมตัวกันโดยแนวทางนี้มีรูปแบบที่เป็นลักษณะของ 8bits โดยใช้สีหลักเป็นสีขององค์กร กราฟิกในลักษณะของ 8 bits นี้จะใช้กับหัวข้อหรือเนื้อหาที่แสดงจุดเด่นและเป็นภาพจำให้กับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

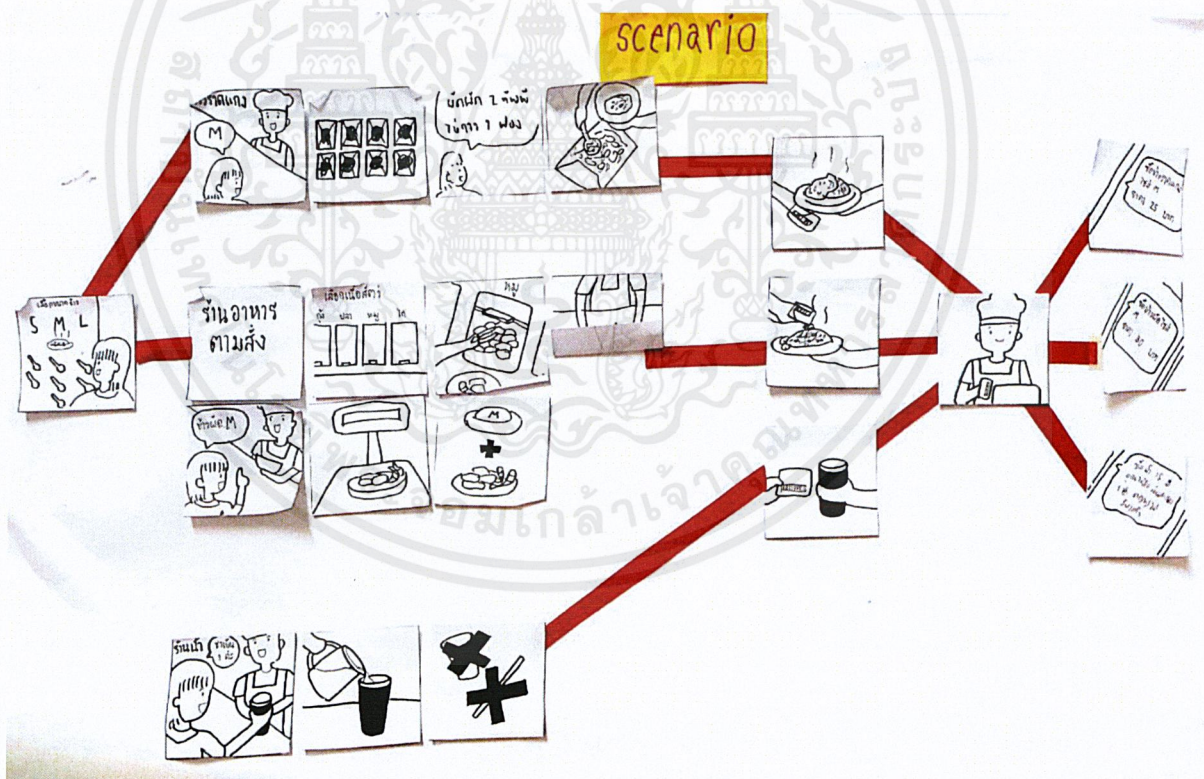
ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การเลือกแนวทางการออกแบบ

เกณฑ์ในการเลือก	แนวทางที่ 1	แนวทางที่ 2	แนวทางที่ 3
1. แสดงถึงการรวมพลัง	8	6	7
2. สามารถดึงดูดกลุ่มผู้ใช้งานได้	5	6	8
3. ใช้สีหลักเป็นสีของสถาบัน	7	7	8
4. เข้าใจง่ายและมีรูปแบบไม่ซับซ้อน	8	8	8

3.3 ขั้นตอนการสเกตและเรียบเรียงข้อมูล

3.3.1 แบบร่างขั้นตอนการใช้บริการ

แบบร่างจำลองสถานการณ์การใช้งานเพื่อให้เห็นภาพรวมการใช้งานภายในโรงอาหารว่ามีขั้นตอนการใช้บริการอย่างไรบ้าง



รูปที่ 3.5 แบบร่างแสดง scenario การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

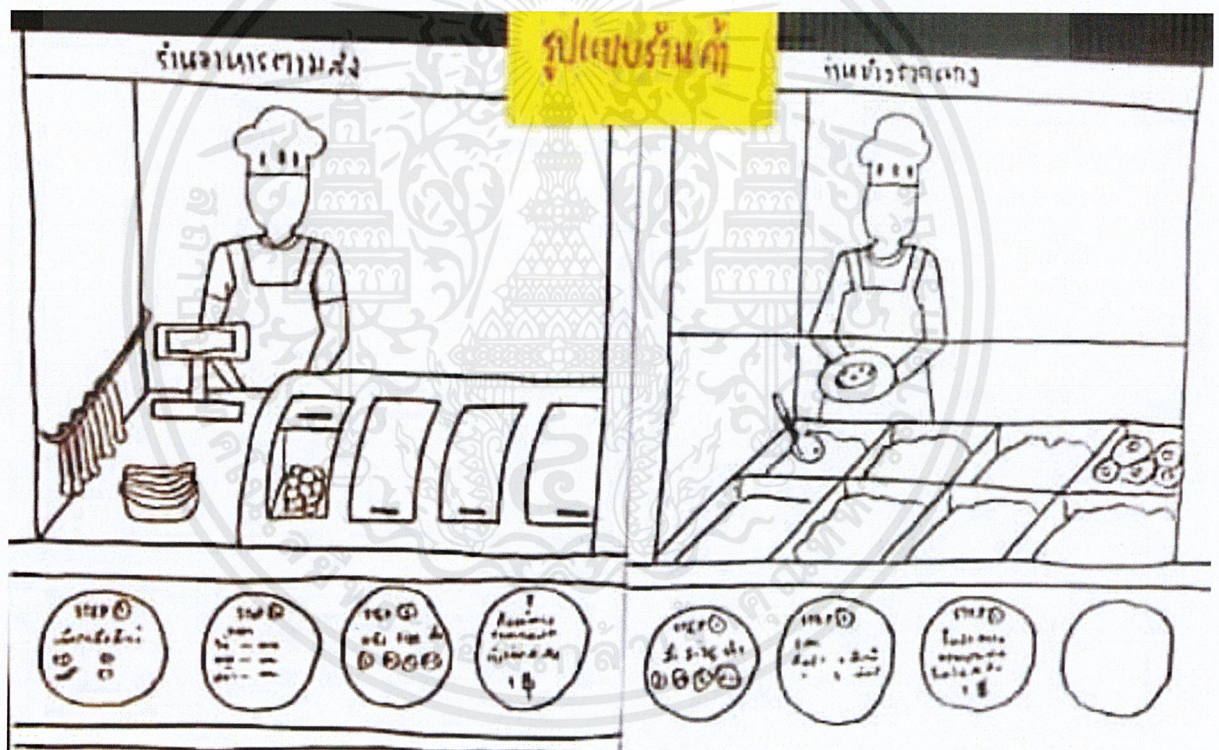
3.3.2 รูปแบบหน้าร้านค้า

3.3.2.1 การจัดวางของร้านอาหารตามสั่ง

จัดวางเนื้อสัตว์ไว้ด้านหน้าร้านเพื่อให้ผู้ซื้อสามารถเลือกเนื้อสัตว์ได้เองตามปริมาณที่ต้องการ โดยคิดราคาตามการชั่งน้ำหนัก โดยอุปกรณ์ที่ต้องใช้คือที่คีบและชามใส่เนื้อสัตว์

3.3.2.2 การจัดวางของร้านข้าวราดแกง

จัดวางเรียงตามปกติ โดยเปลี่ยนวิธีการคิดราคา คิดราคากับข้าวเป็นทัพพีเพื่อให้ผู้ซื้อสามารถกำหนดปริมาณได้ตามความต้องการ



รูปที่ 3.6 แบบร่างการจัดวางร้านค้าที่เปลี่ยนการให้บริการ

แบบร่างการจัดวางสำหรับร้านอาหารตามสั่ง ที่ให้ผู้ใช้บริการสามารถคีบเนื้อสัตว์เอาได้ จึงนำอุปกรณ์สำหรับคีบอาหารและภาชนะสำหรับวางเนื้อสัตว์มาจัดวางไว้หน้าร้านเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ในส่วนของข้าวราดแกงการจัดวางจะเป็นรูปแบบเดิมโดยเน้นให้เห็นอาหารชัดเจนน่ารับประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.3 แบบร่างรูปแบบการบอกวิธีการใช้งานร้านค้า

โดยเน้นการวางในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานจะสามารถเห็นอย่างชัดเจนและทำความเข้าใจได้อย่างง่ายที่สุด จึงลองคิดออกมาในหลายๆรูปแบบ ตำแหน่งที่ต่างกัน



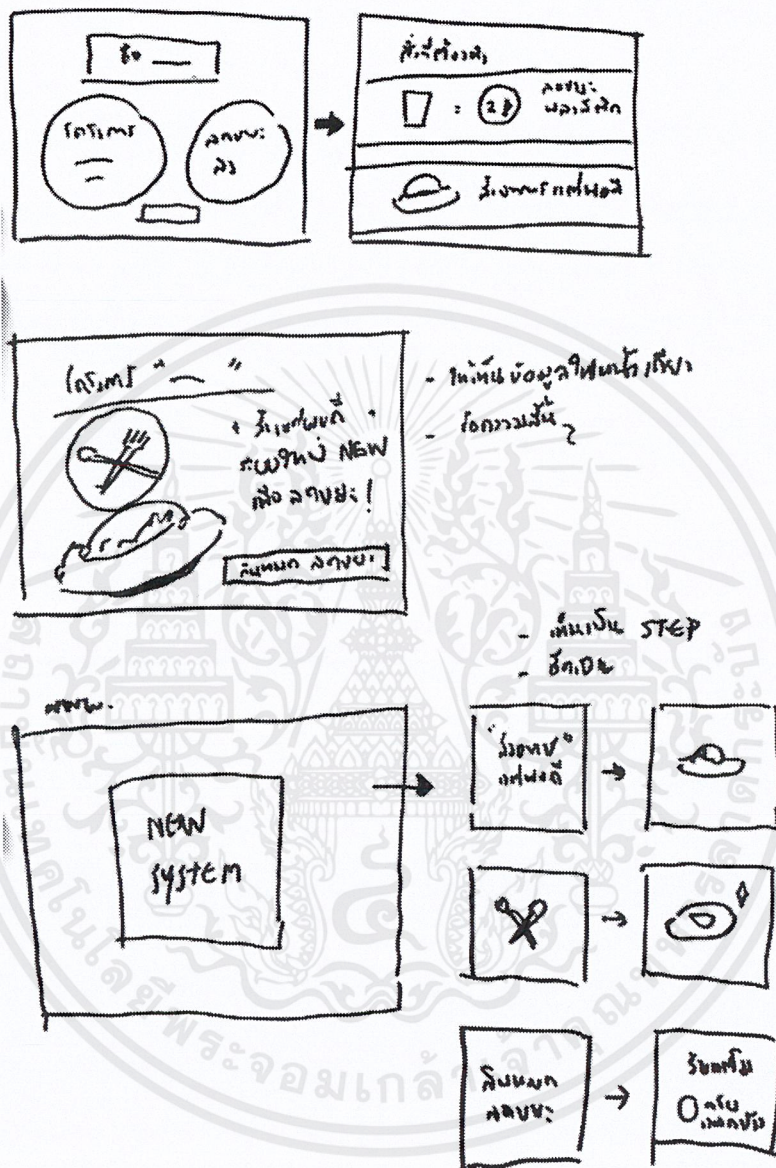
รูปที่ 3.7 สเกตช์รูปแบบการบอกวิธีการใช้งานร้านค้า

แบบแรกเป็นการใช้กราฟิกไปกับสถานที่โดยวางในตำแหน่งที่ผู้ให้บริการจะเห็นเมื่อเดินเข้ามาถึงและไล่ขั้นตอนไปเรื่อยๆ แบบที่สองมาในรูปแบบป้ายหรือบนผนังที่ต้องการให้เห็นวิธีการใช้บริการก่อนที่จะถึงตัวร้าน โดยจัดวางในพื้นที่ที่สามารถยื่นทำความเข้าใจก่อนที่จะไปถึงหน้าร้าน โดยมีป้ายแยกที่มีการบอกเมนูแนะนำและโปรโมทโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 แบบร่างสื่อประชาสัมพันธ์

แบบร่างสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อหาความหลากหลายและรูปแบบการจัดวางโดยคำนึงถึงการอ่าน การมองเห็นเป็นหลัก



รูปที่ 3.8 แบบร่างสื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์

สื่อที่จะแสดงบนเว็บไซต์และเพจเฟซบุค โดยมี 3 รูปแบบ คือแบบ 2 ขั้นตอนคือให้ ผู้ใช้บริการเห็นหัวข้อและจุดประสงค์ก่อนและนำไปสู่รายละเอียดของโครงการ ถัดมาเป็นแบบเห็น ข้อมูลทั้งหมดภายในหน้าเดียว ใช้ข้อความสั้นๆเพื่อดึงดูดเน้นภาพที่สื่อสารให้เข้าใจ แบบสุดท้ายแสดง ให้เห็นเป็นขั้นตอนโดนเน้นข้อความสั้นๆและภาพโดยเล่าเป็นขั้นตอนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 Study Model

ทดลองนำสื่อไปจัดวางลงในพื้นที่เพื่อดูภาพรวมและตำแหน่งของสื่อที่กลุ่มผู้ใช้งานจะพบเห็น



รูปที่ 3.9 Study Model บรรยากาศภายในโรงอาหาร

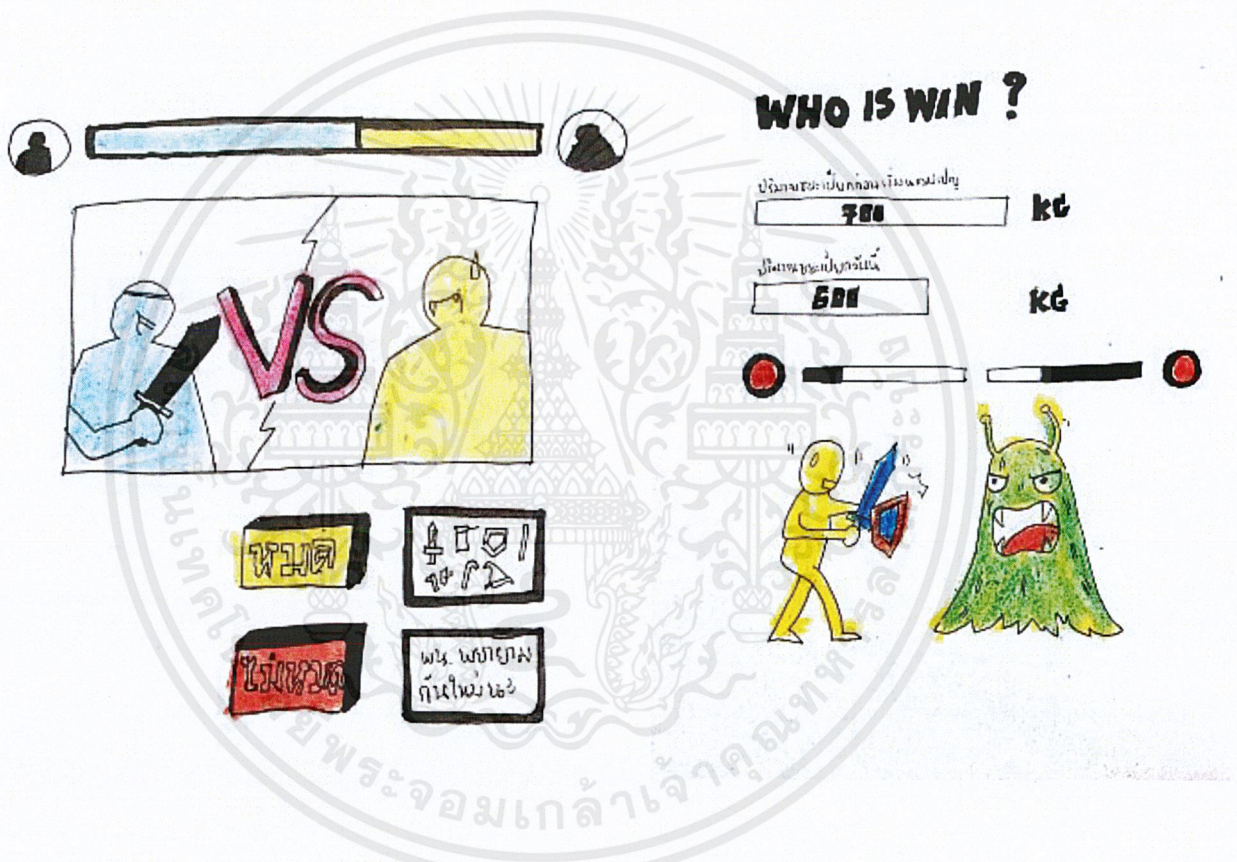
จำลองบรรยากาศครั้งที่ 1 โดยเน้นการวางตำแหน่งของสื่อและตำแหน่งของเนื้อหาที่จะนำไปจัดวางภายในสถานที่ ซึ่งยังมองไม่เห็นถึงน้ำเสียงหรือ Mood&Tone ที่ต้องการสื่อสารว่าต้องการสื่อออกมาในน้ำเสียงแบบไหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 Sketch Idea

3.3.5.1 Sketch Idea : Direction 1 : รูปแบบของการเล่นเกม

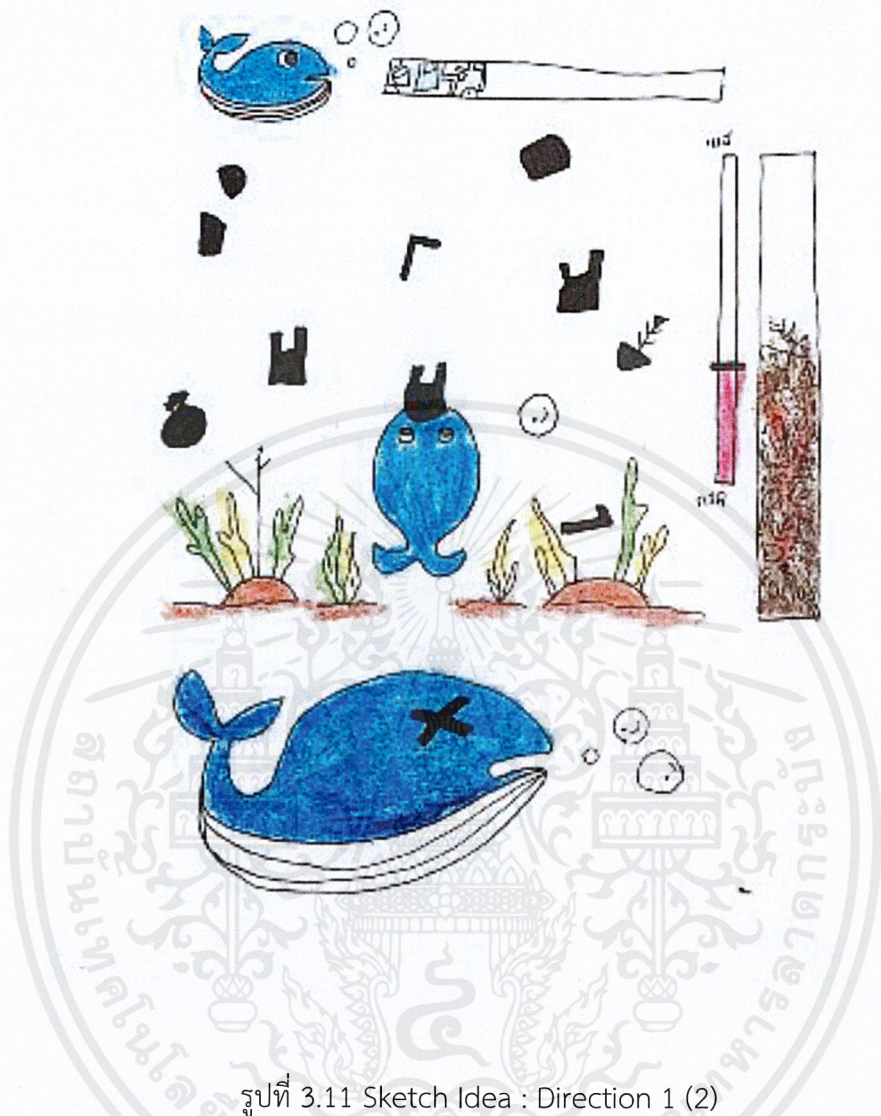
เป็นแนวทางที่วิเคราะห์มาจากพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้งานที่ชอบความสนุกสนาน รูปแบบที่ดึงดูดความสนใจสร้างความท้าทาย และสร้างแรงกระตุ้นกลุ่มผู้ใช้งานได้จำเป็นต้องมีของรางวัลเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในระยะยาว โดยสื่อดิจิทัลตรงจุดนี้จะแสดงถึงข้อมูลปริมาณขยะ เป้าหมาย ปริมาณที่สามารถลดลงได้



รูปที่ 3.10 Sketch Idea : Direction 1 (1)

ใช้รูปแบบของเกมการต่อสู้โดยให้มีฝ่ายดีและฝ่ายร้าย เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้สวมบทบาทเพื่อกำจัดมอนสเตอร์ที่เกิดมาจากขยะเปียก โดยเป็นรูปแบบที่มีความท้าทายแต่อาจจะไม่เหมาะสมกับความเป็นร้านอาหารและการแสดงผลในระยะยาว เมื่อผู้ใช้บริการได้พบบ่อยๆก็จะหมดความตื่นเต้นและไม่ดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

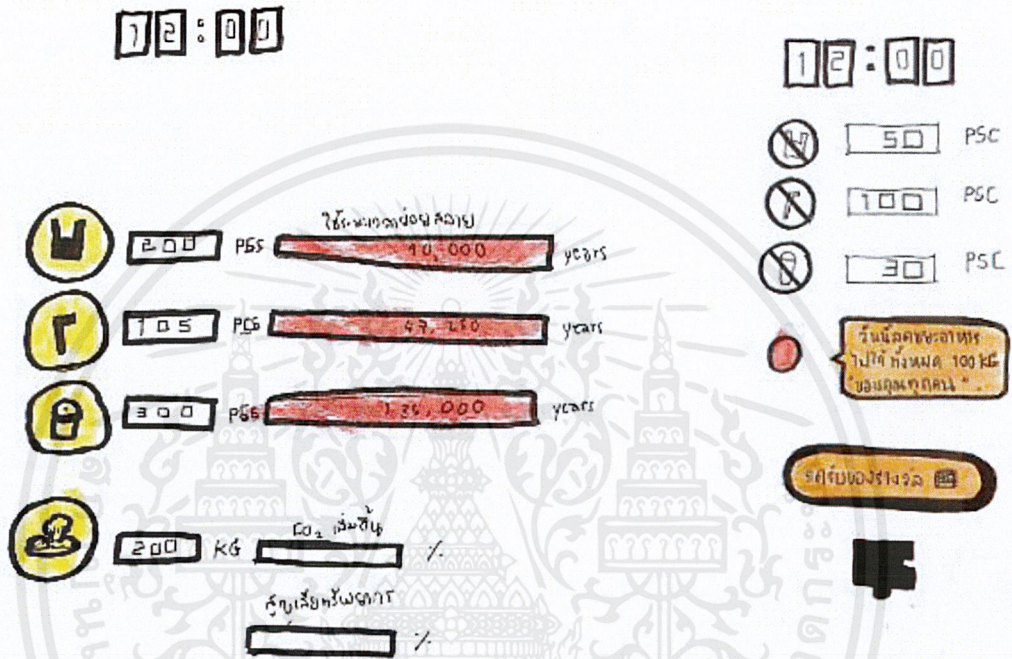


รูปที่ 3.11 Sketch Idea : Direction 1 (2)

ใช้รูปแบบของเกมที่ใช้ตัวแทนเป็นสัตว์ใต้ท้องทะเลโดยอันนี้จะเน้นไปที่ขยะพลาสติก ใช้รูปแบบเกมที่มาในลักษณะของการกินพลาสติก เมื่อเราใช้พลาสติกมากขึ้นภายใต้ท้องทะเลนี้ก็จะทำร้ายสัตว์น้ำทั้งหลายเหล่านี้จนตาย ให้ความรู้สึกสะเทือนใจ โดยรูปแบบนี้เน้นไปที่ขยะพลาสติกมากจนเกินไป

3.3.5.2 Sketch Idea : Direction 2 : รูปแบบการให้ข้อมูลจริง

เป็นแนวทางแสดงถึงความจริงจัง ข้อมูลที่กลุ่มผู้ใช้งานไม่เคยทราบมาก่อน ปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้งานเกิดความตระหนัก แต่แนวทางนี้ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มผู้ใช้งานได้



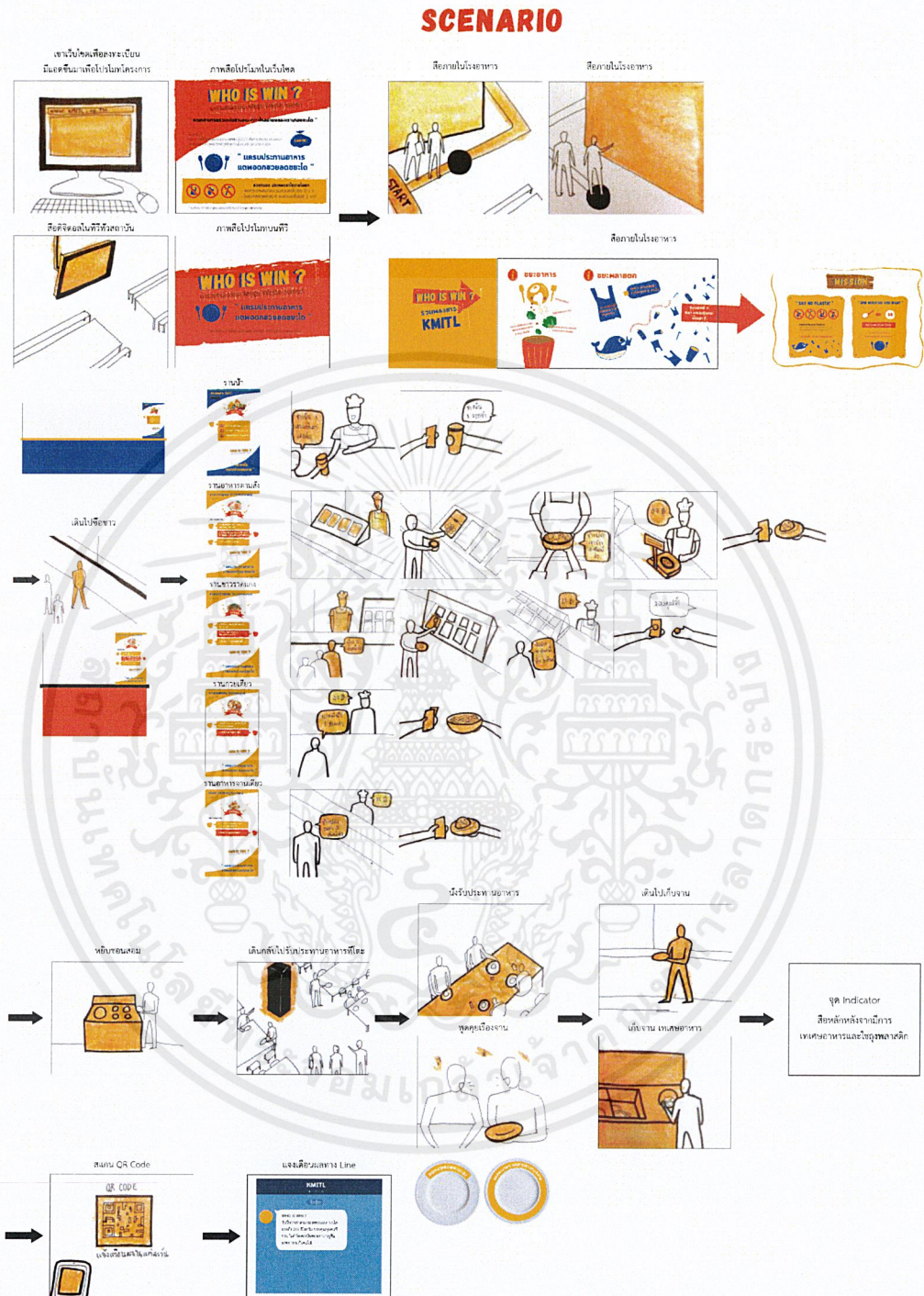
รูปที่ 3.12 Sketch Idea : Direction 2

แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับปริมาณขยะอาหารและขยะพลาสติกในแต่ละวันแสดงผลเป็นดิจิทัล ให้ตัวเลขมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา โดยมีการบอกถึงปริมาณก๊าซที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเพื่อให้ผู้ให้บริการได้เกิดความตระหนัก และเทียบปริมาณของเริ่มต้นกับวันนั้นๆเพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 1

3.4.1 Scenario



รูปที่ 3.13 พัฒนา Scenario ครั้งที่ 1

แสดงขั้นตอนการใช้งานตั้งแต่เจอสื่อออนไลน์ไปจนถึงสื่อภายในสถานที่ โดยในการพัฒนาครั้งที่ 1 นี้ยังไม่สามารถแสดงถึงรูปแบบของรางวัลที่ชัดเจนได้ วิธีนี้จึงอาจจะยังไม่สามารถดึงดูดกลุ่มผู้ใช้งานให้มามีส่วนร่วมในการลดขยะอาหารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 สื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้า

เลือกตำแหน่งการจัดวางในด้านเดียวกันเป็นตำแหน่งการเดินเข้ามาเพื่อส่งอาหาร วิธีการส่งอาหารมาในรูปแบบช่องข้อความ แต่รูปแบบของป้ายมีขนาดที่ใหญ่มากเกินไป ผู้ใช้บริการเมื่อใช้งานเพียงครั้งเดียวก็สามารถใช้งานในครั้งต่อไปได้แล้วและตำแหน่งของป้ายอาจทำให้ผู้ใช้งานต้องมายืนเกาะกลุ่มทำความเข้าใจกันที่หน้าร้านทำให้เกิดความวุ่นวาย



รูปที่ 3.14 พัฒนาสื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้าครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 สื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์

รูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ที่ลองใส่กราฟิกลงไปในครั้งนี้ 1

WHO IS WIN ?
มาร่วมกันเอาชนะ Mega Waste กันเถอะ!

“แค่รับประทานอาหาร แต่พอดีก็ช่วยลดขยะได้”

* พบกับระบบการใช้งานใหม่เพื่อลดขยะได้ที่แรกที่โรงอาหารตึกพระเทพ

WHO IS WIN ?
มาร่วมกันเอาชนะ Mega Waste กันเถอะ!

“คุณก็สามารถร่วมเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้สถาบันของเราอยู่ยั่งยืนได้”

รู้หรือไม่ ?
ขยะอาหารในสถาบันของเรามีมากถึง 2,000 กิโลกรัมต่อวัน ขยะอาหารเหล่านี้คือเศษอาหารที่เกิดจากการทานไม่หมดคนละนิดละหน่อย

2,000 KG

“แค่รับประทานอาหาร แต่พอดีก็ช่วยลดขยะได้”

ช่วยกันลด ประหยัดค่าใช้จ่ายได้อีก

- พกกระทิกน้ำมาเอง รับส่วนลดไปเลย 2 บาท
- ไม่รับหลอดพลาสติก รับส่วนลดไปเลย 1 บาท

* พบกับระบบการใช้งานใหม่เพื่อลดขยะได้ที่แรกที่โรงอาหารตึกพระเทพ

รูปที่ 3.15 พัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ครั้งที่ 1

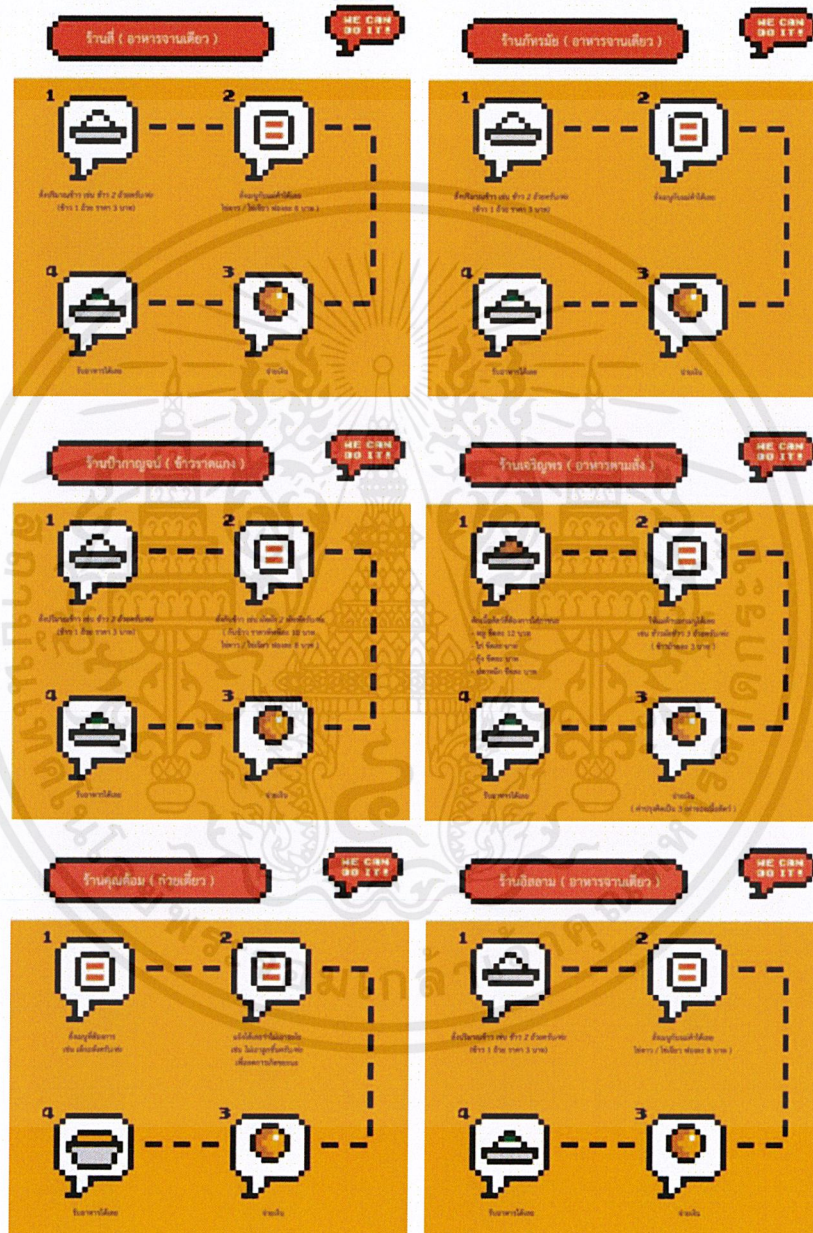
สื่อประชาสัมพันธ์บนเพจเฟซบุ๊กและบนเว็บไซต์สถาบัน ใช้รูปแบบที่อ่านจบในหน้าเดียว แสดงเนื้อหาหลักของโครงการ กราฟิกยังไม่สามารถดึงดูดและสื่อสารได้เท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 2

3.5.1 สื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้า

ป้ายขนาด 21*21 cm จัดวางตั้งไว้ที่ตำแหน่งหน้าร้านค้า ใช้วิธีสื่อสารด้วยสัญลักษณ์ภาพเป็นขั้นตอน ใช้เส้นนำสายตาและมีข้อความสั้นๆเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย



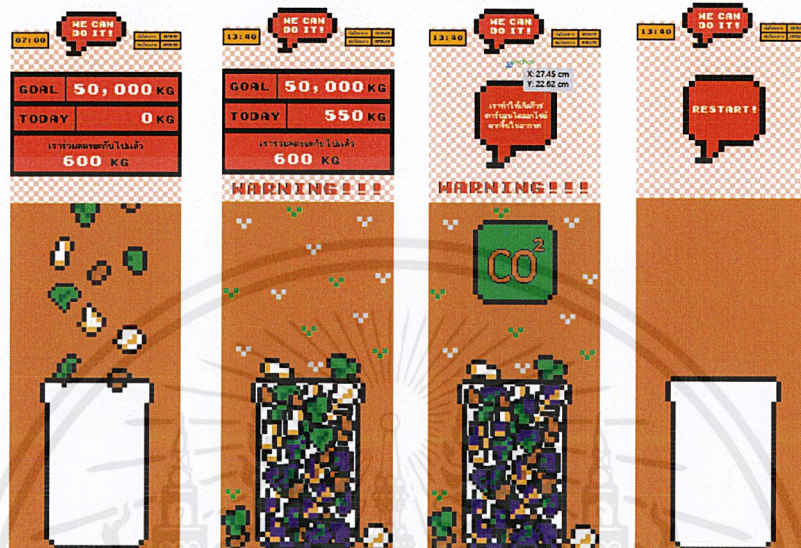
รูปที่ 3.16 พัฒนาสื่อบอกวิธีการใช้งานร้านค้าครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

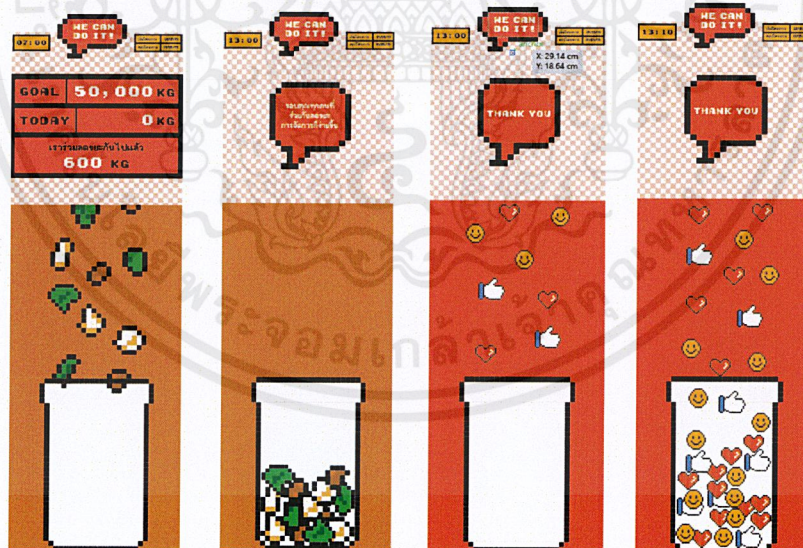
3.5.2 สื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ โดยจะแสดงผลลัพธ์ที่ต่างกันแบ่งเป็น 2 กรณี

- (1) กรณีขยะเกินเป้าหมาย จะแสดงผลดั่งภาพ บอกถึงผลเสียและให้มาพยายามกันใหม่
- (2) กรณีขยะไม่เกินเป้าหมาย จะแสดงผลดั่งภาพ มีสัญลักษณ์และคำขอบคุณมอบให้เป็นรางวัล



รูปที่ 3.14 สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ (กรณีขยะเกินเป้าหมาย)



รูปที่ 3.17 สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ (กรณีขยะไม่เกินเป้าหมาย)

จากการวิเคราะห์รูปแบบของรางวัลยังไม่ชัดเจนพอที่จะสามารถดึงดูดให้กลุ่มผู้ใช้งานเกิดความสนใจที่อยากจะปฏิบัติในระยะยาว และสามารถเพิ่มเนื้อหาอื่นในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพิ่มเข้าไป เพื่อให้สื่อดิจิทัลนี้เกิดการใช้งานที่มีประโยชน์มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 โมเดลจำลองสื่อดิจิทัลขนาด 1:25

ทดลองทำโมเดลจำลองสื่อดิจิทัลขนาด 1:25 เน้นฟอร์มไปทางทรงสูงเพื่อให้อยู่ในระดับสายตาของผู้ใช้งาน แต่รูปแบบนี้เมื่อนำไปวางไว้ในบรรยากาศพื้นที่จริงแล้วฟอร์มไปเข้าช้อนกับฟอร์มของเสาทำให้ไม่มีความโดดเด่น



รูปที่ 3.18 โมเดลจำลองสื่อดิจิทัลขนาด 1:25

3.5.4 สื่อบนจานข้าว

สัญลักษณ์บนจานจะพบเมื่อทานอาหารหมดเป็นข้อความขอบคุณที่รับประทานหมดให้ผู้ให้บริการเกิดความรู้สึกว่าสิ่งที่ทำอยู่เป็นเรื่องที่ดี กราฟิกใช้เป็นสัญลักษณ์ที่เข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานเป็นลูกเล่นที่ทำให้เกิดความสนใจในโครงการมากขึ้น



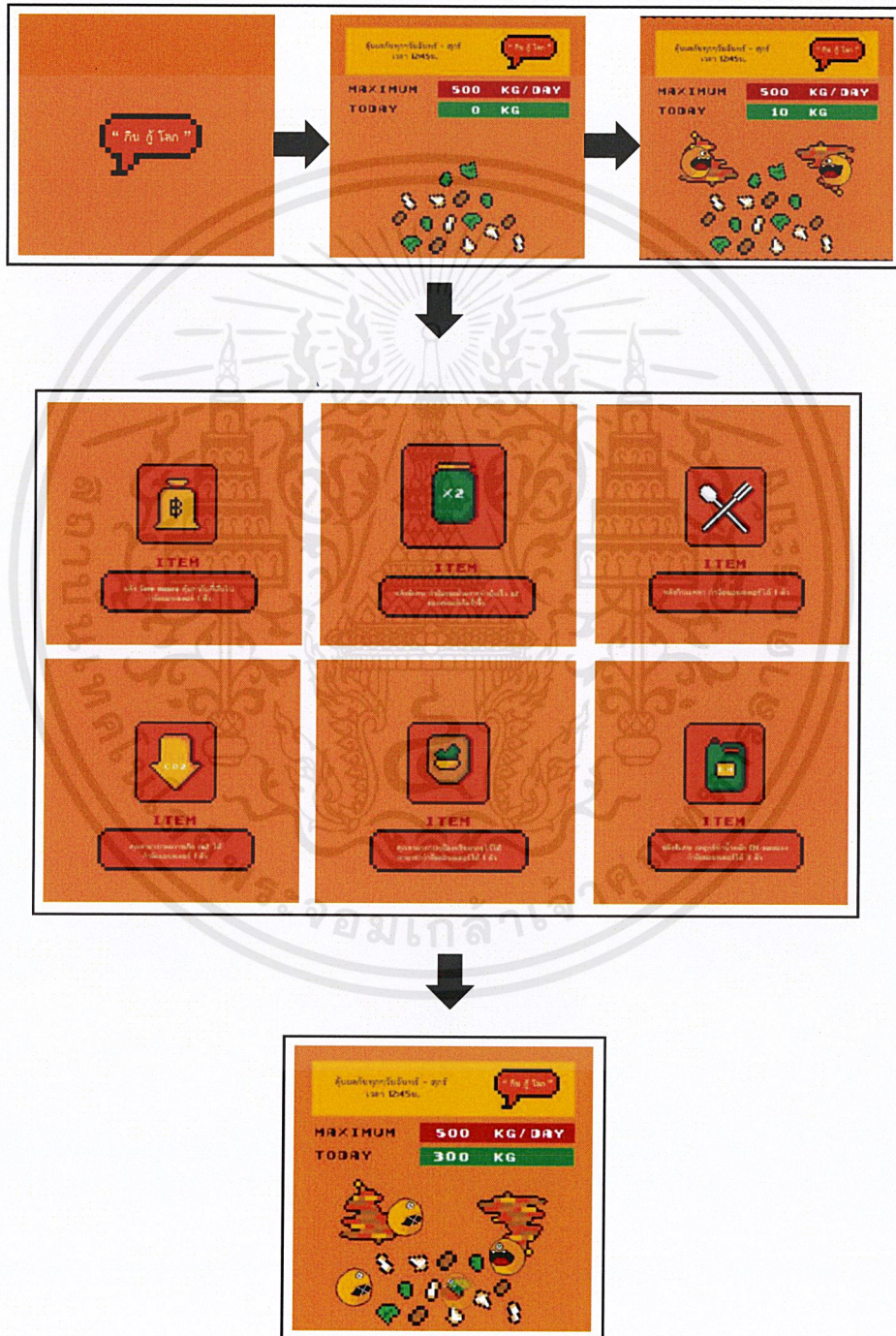
รูปที่ 3.19 สื่อบนจานข้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 ขั้นตอนการพัฒนาแบบครั้งที่ 3 และสรุปผลงาน

3.6.1 แผนภาพการแสดงผลบนสื่อดิจิทัล

การพัฒนาแบบสื่อดิจิทัลที่แสดงผลปริมาณขยะ โดยมีตัวมอนสเตอร์ที่เกิดจากปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น ส่วน ITEM จะมาจาก OR Code บนจานเมื่อกลุ่มผู้ใช้งานทานหมดให้นำไปสแกนเพื่อกำจัดมอนสเตอร์ที่เกิดมาจากขยะ

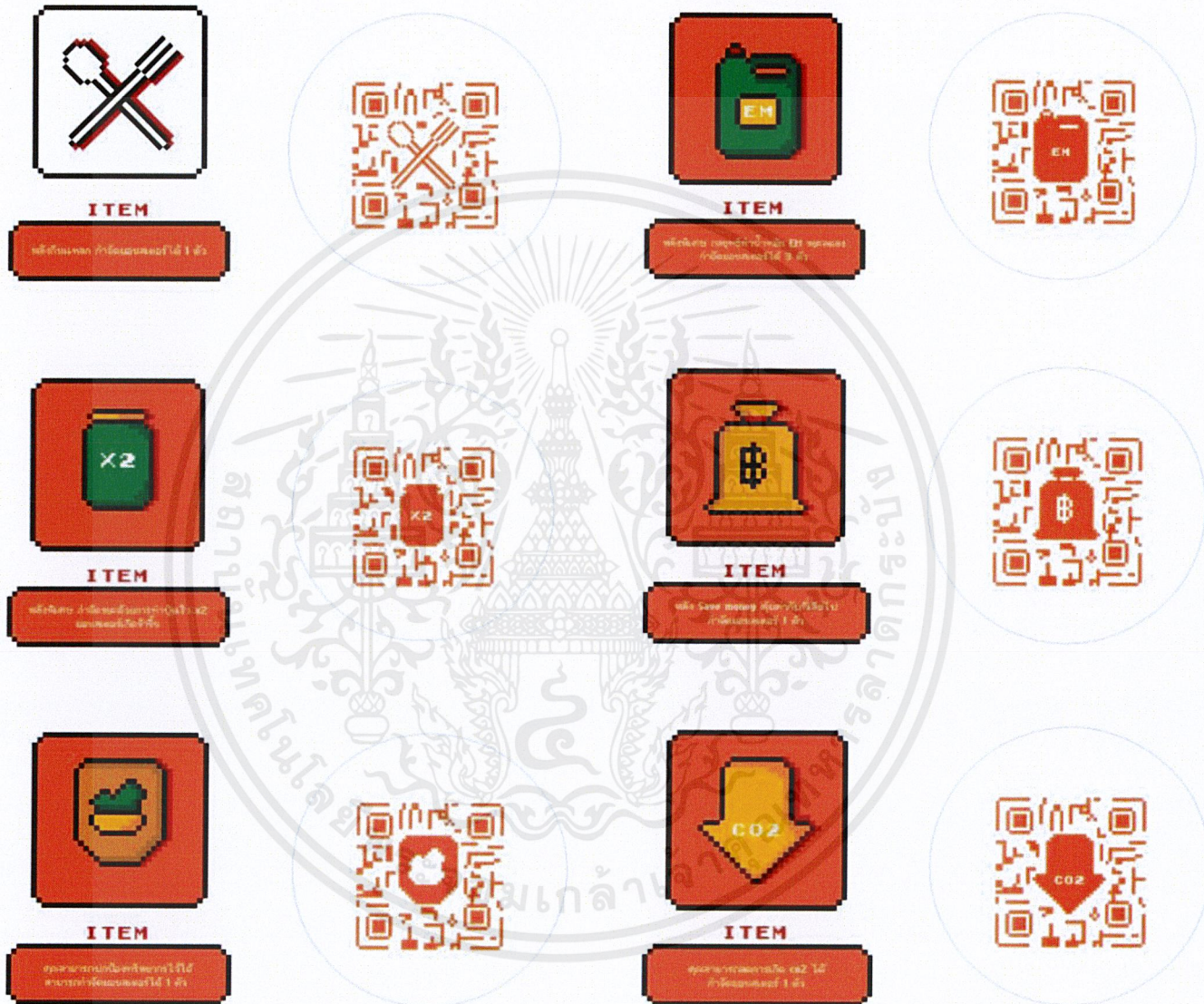


รูปที่ 3.20 แผนภาพการแสดงผลบนสื่อดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 กราฟิคว่าแสดงบนงานข่าว

รูปแบบ QR Code ที่แสดงบนงานและเฉลยที่แสดงบนสื่อดิจิทัล มีทั้งหมด 6 แบบ พลังกิน แหก พลังน้ำหมักEM พลังปุ๋ยหมัก พลังSave Money พลังปกป้องทรัพยากร และพลังลดคาร์บอนไดออกไซด์



รูปที่ 3.21 กราฟิคว่าแสดงบนงานข่าว

ใช้สำหรับสแกนเพื่อแสดงตัวตนว่าเป็นคนที่รับประทานอาหารหมดและได้รับรางวัลคือการกำจัดมอนสเตอร์ จากรูปแบบและขั้นตอนการใช้บริการนี้รูปแบบของรางวัลยังไม่สามารถดึงดูดความสนใจของกลุ่มผู้ใช้บริการได้เท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำเสนอผลงานออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ได้ผลสรุปนำไปสู่การดำเนิน การออกแบบในบทที่ 3 ได้เป็นผลงานการออกแบบ นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจสอบศิลปนิพนธ์ใน รูปแบบของแผ่นนำเสนองาน ไฟล์ดิจิทัล ตลอดจนถึงงานที่เป็นหุ่นจำลองและหรือต้นแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 ต้นแบบงานสุดท้าย
- 4.2 ขั้นตอนการใช้งาน
- 4.3 แผ่นนำเสนองานออกแบบ
- 4.4 การจัดการพื้นที่นำเสนองาน
- 4.5 การแก้ไขปรับปรุงผลงานสุดท้าย

4.1 ต้นแบบงานสุดท้าย

4.1.1 ภาพรวมงานออกแบบ

จากการสรุปการออกแบบครั้งนี้ จึงได้รวบรวมรายละเอียดของขั้นตอนการใช้งานและรูปแบบการใช้สื่อในแบบต่างๆไว้ดังนี้



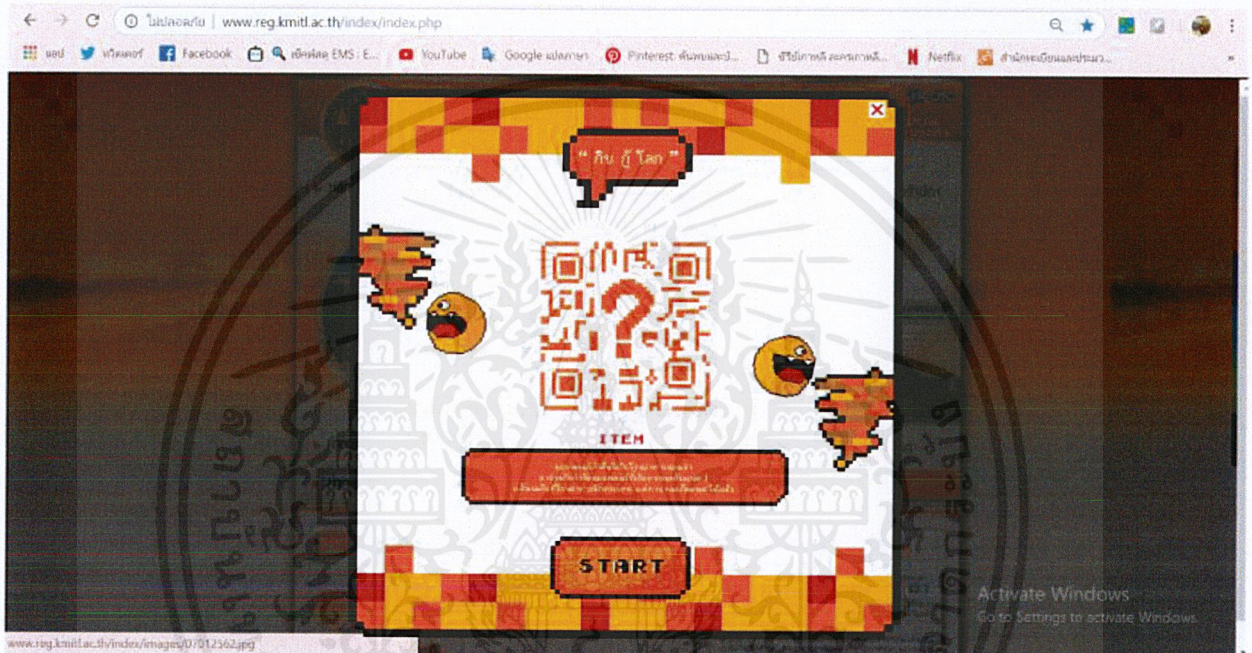
รูปที่ 4.1 สื่อดิจิทัลแสดงปริมาณขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 รายละเอียดการออกแบบ

รายละเอียดการออกแบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ สื่อออนไลน์ , สื่อวิธีการใช้งานและสื่อบนงานข่าว ทั้ง 3 ส่วนประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

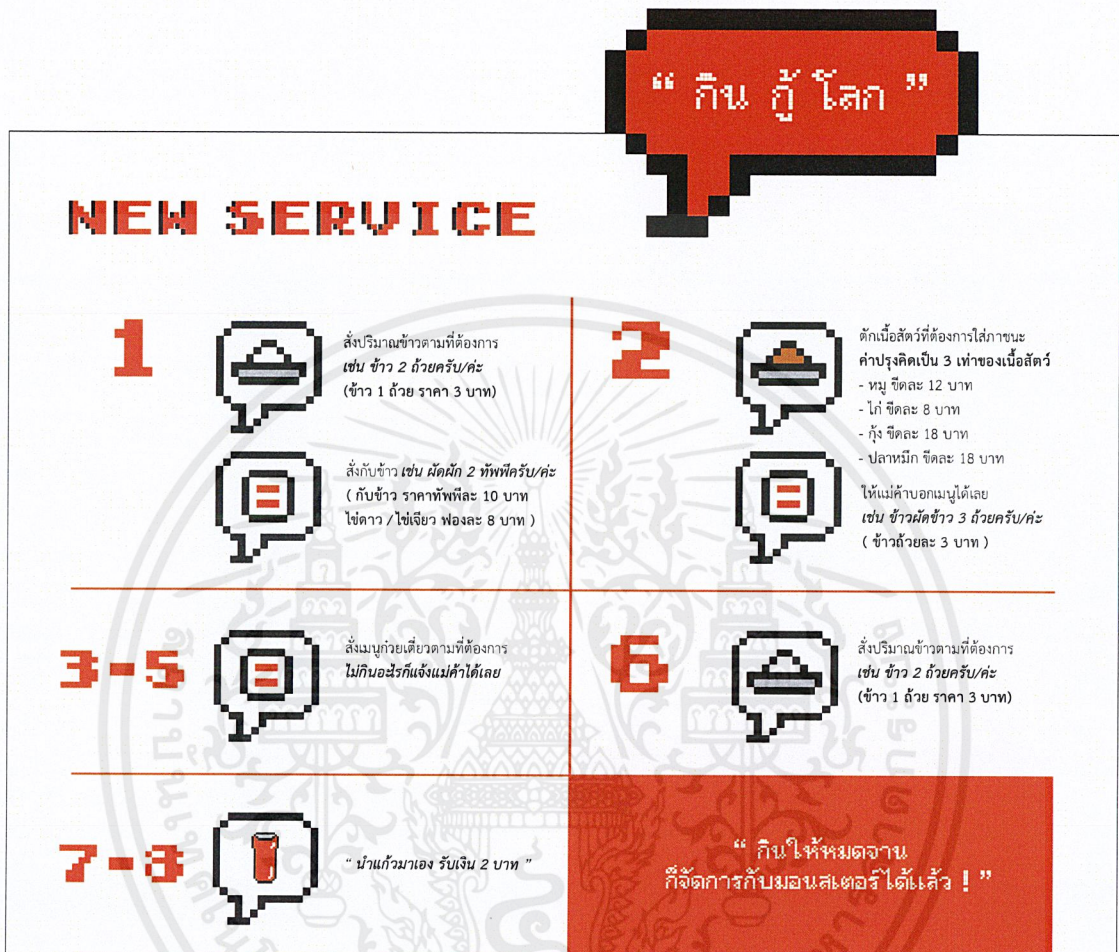
4.1.2.1 การออกแบบสื่อออนไลน์ Square Pop-up ขนาด 250x250 ซึ่งมีรายละเอียดการแจ้งให้ทราบถึงปัญหาขยะและวิธีการแก้ไขที่ผู้ใช้งานสามารถทำได้



รูปที่ 4.3 สื่อบนเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 การออกแบบสื่อวิธีการใช้งาน แผ่นป้ายอะลูมิเนียมกักรดขนาด 150x120 เซนติเมตร ซึ่งมีรายละเอียดการบอกให้ผู้ใช้งานสามารถรู้ขั้นตอนการให้บริการร้านค้าและใช้บริการร้านค้าได้อย่างถูกต้อง



รูปที่ 4.4 สื่อแสดงวิธีการใช้งานร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



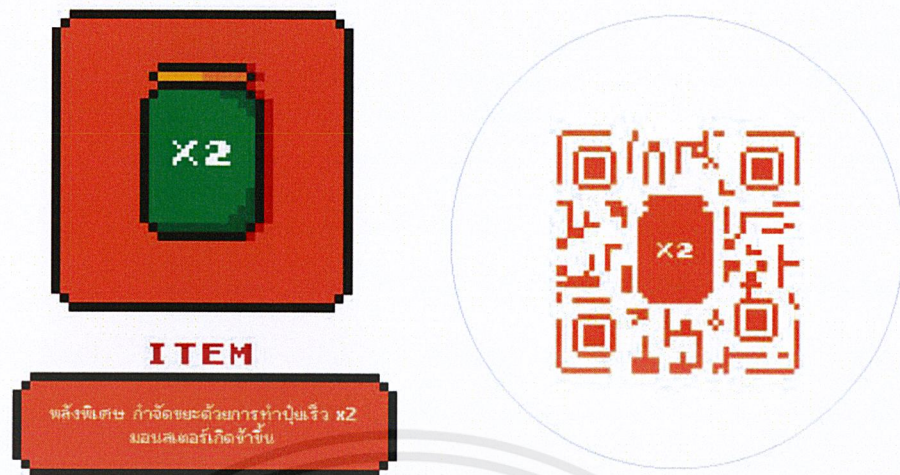
รูปที่ 4.5 ตำแหน่งที่วางสื่อแสดงวิธีการใช้งานร้านค้า

4.1.2.3 การออกแบบสื่อบนงานข่าว ซึ่งมีรายละเอียดโดยเมื่อรับประทานอาหารหมดจะพบ QR Code ไอเทมที่ไว้ใช้แทนกับสื่อหลัก



รูปที่ 4.6 ITEM พลังกินแหลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

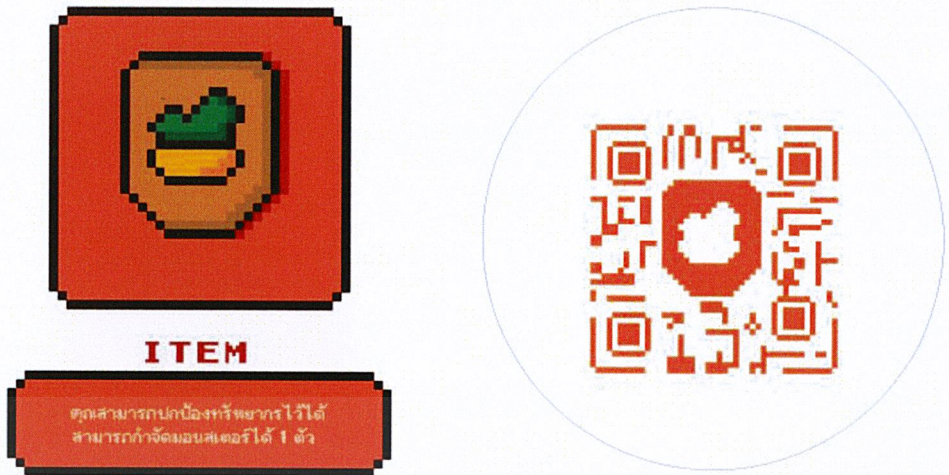


รูปที่ 4.7 ITEM พลังทำปุ๋ย



รูปที่ 4.8 ITEM พลังน้ำหมัก EM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

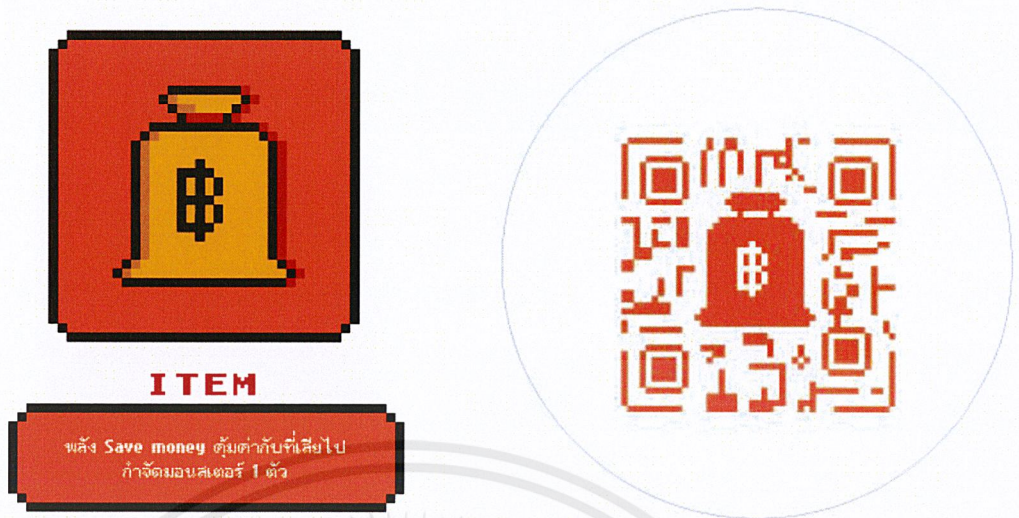


รูปที่ 4.9 ITEM พลังปกป้องทรัพยากร



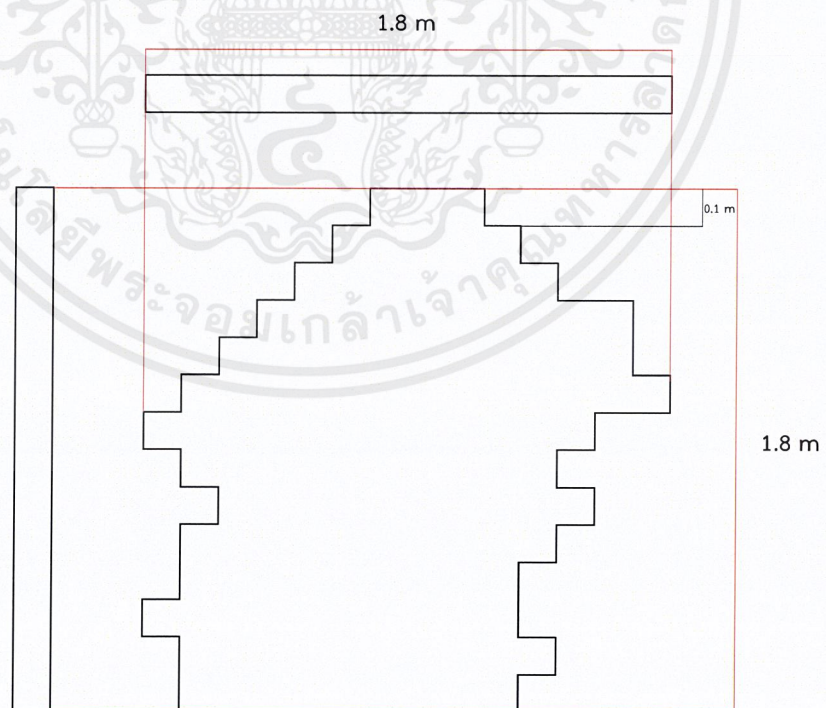
รูปที่ 4.10 ITEM ลดการเกิด CO2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 ITEM พลัง Save money

4.1.2.4 ภาพด้านของสื่อภายในพื้นที่



รูปที่ 4.12 ภาพด้านและขนาดของสื่อภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แผ่นนำเสนองานออกแบบ

จากการรวบรวมเนื้อหาและข้อมูลในส่วนต่างๆ จึงได้นำเสนอรายละเอียดโครงการและวิธีการใช้งานของระบบเพื่อใช้ในการนำเสนอผลงาน ดังนี้

โครงการเสนอแนะสื่อบูรณาการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร กรณีศึกษาโรงอาหารตึกพระเทพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัสดุประสงค์ของโครงการ	ผลงานออกแบบ	ประเภทของสื่อ	ขนาด	จำนวน
เพื่อลดปริมาณขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ	สื่อโฆษณาแคมเปญ	คอนโตนบนเว็บไซต์ KMTEL	1080 * 1080 px	1
	สื่อวีดิทัศน์ความสนใจและบอกปริมาณขยะ	วิดีโอ	160 * 160 cm	1
	กราฟิกบนจาน	กราฟิก	12 * 12 cm	6
	กราฟิกบนแก้ว	กราฟิก	14 * 10 cm	1
	วิธีการสั่งอาหาร	ป้ายสนแนลและสติกเกอร์	180 * 140 cm	1
	สภาพแวดล้อมภายในโรงอาหาร	กราฟิกในโปสเตอร์	24.3 * 16.7 m	1

	ความหมาย	ข้อจำกัด	เกณฑ์ทางการออกแบบ
KMTEL	- ปริมาณและสิ่งในระยะเวลา - ครอบคลุมบริเวณเดียวกัน	- ใจดีกับเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ - ใจดีกับโรงอาหาร	- สื่อที่เข้าใจง่ายและทันสมัย - สื่อที่ใช้งานได้ระยะยาว - สื่อที่ดูไม่ซ้ำใครและน่าสนใจ
TARGET	- ความสะอาด - ปริมาณที่เหมาะสมกับราคา - ความสะอาด	- ปริมาณอาหารที่ลดลงในโรงอาหาร - รายได้ของนักศึกษา - ไม่ชอบทานเนื้อสัตว์ที่มีไขมันสูงๆ - ไม่ชอบทานผักสดๆ	- สื่อเข้าใจง่าย - สื่อตรงประเด็น - สื่อสร้างความสนใจ

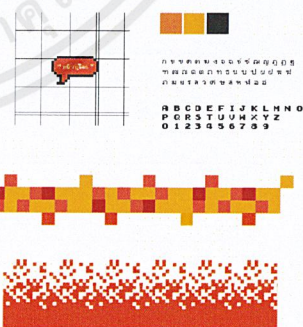
NEW SERVICE

ราคา	การบริการ
ราคาอาหารตามสั่ง	ใช้การซึ่งบ้านักเนื้อสัตว์ เลือกโตตามที่ต้องการและคิดราคาตามบ้านัก
ราคาข้าวราดแกง	คิดราคาตามจำนวนการตัก สังคานความคองการ
ราคาอาหารอื่นๆ	สำหรับรับเมนูข้าวใช้การคิดราคาข้าวเบ็ดดะเพื่อลดการเกิดขยะอาหารคอบความคองการที่มีไม่เท่ากันและจ่ายในราคาที่เหมาะสม
ราคากวยเตี๋ยว	ใช้การบริการและการคิดราคาแบบเดิมตามปกติ
ราคาน้ำ	เมื่อนำแก้วมาเองลดราคา 2 บาท เพื่อลดการไหลลาคติ

DESIGN CONCEPT

“ การร่วมมือกันทำสิ่งเล็กๆ
ที่ทำให้ กิดผลลัพธ์ที่ยิ่งใหญ่ ”

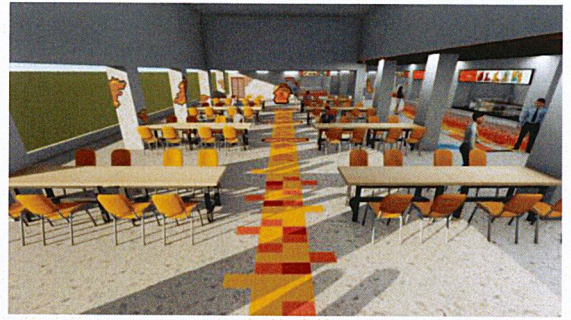
ART DIRECTION



รูปที่ 4.14 แผ่นนำเสนอผลงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PERSPECTIVE



โหลยราคา

โหลยราคา



โหลยราคา

โหลยราคา

โหลยราคา

โหลยราคา

SCENARIO



พหุสโหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา



โหลยราคา

รูปที่ 4.15 แผนนำเสนอฟลางาน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การจัดการพื้นที่นำเสนองาน

การจัดการนำเสนอผลงานออกแบบครั้งนี้ ได้รวบรวมรูปภาพและชิ้นงาน จัดวางพื้นที่นำเสนองานไว้ ดังนี้



รูปที่ 4.16 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การแก้ไขปรับปรุงผลงานสุดท้าย

4.5.1 สื่อออนไลน์บนเว็บไซต์และบนเพจเฟซบุ๊ก เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและการบริการรูปแบบใหม่ที่จะช่วยให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการลดขยะและรู้ถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับ



รูปที่ 4.20 แก้ไขสื่อออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 สื่อให้ข้อมูลวิธีการใช้บริการ

วิธีการใช้บริการร้านค้าทั้ง 8 ร้าน โดยใช้ลักษณะกราฟิกที่เป็นสัญลักษณ์เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย และมีการบอกถึงปริมาณข้าวและราคาของอาหารทุกร้านค้า



รูปที่ 4.21 สื่อให้ข้อมูลวิธีการใช้บริการ

4.5.3 สื่อภายในพื้นที่

มีการแสดงผล 3 ช่วงเวลา

(1) เวลา 11:00 น. แสดงของรางวัลที่จะได้รับ

(2) เวลา 13:00 น. แสดงผลของปริมาณขยะที่จะเกิดขึ้น

(3) แจ้งผลเมื่อครบ 1 เดือน ปริมาณขยะที่ลดลงได้ แสดงความขอบคุณ และแสดงผลการจัดอันดับคนที่เก็บสะสมแต้มได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลา 11:00 น.

“ ชาวสาธิตะบง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ ”

REWARD

บาทกวนทอง
SUBSIDIZED 2 บาท

ใส่ถุงพลาสติก
SAY NO PLASTIC

ส่งข้าวตากทานหนัก
ทานหนัก 1 ถ้วย
ครบ 6 ถ้วย
SUBSIDIZED 1 ถ้วย

REWARD

“ ทักกรรอกทานหนัก 1 ถ้วย SUBSIDIZED 1 ถ้วย
ครบ 6 ถ้วย SUBSIDIZED ข้าว 1 ถ้วย ”

* ระบุเลขโทรศัพท์มือถือ
สแกนผ่านระบบกรรอกทานหนัก

FOOD WASTE

“ วนอาหารที่เราถากจน **320** กิโลกรัม
สามารถเป็นอาหารให้คน
คนจนได้ถึง **820** คน ”

ช่วงเวลา 13:00 น.

“ ชาวสาธิตะบง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ ”

REWARD

“ ทักกรรอกทานหนัก 1 ถ้วย SUBSIDIZED 1 ถ้วย
ครบ 6 ถ้วย SUBSIDIZED ข้าว 1 ถ้วย ”

* ระบุเลขโทรศัพท์มือถือ
สแกนผ่านระบบกรรอกทานหนัก

FOOD WASTE

“ วนอาหารที่เราถากจน **320** กิโลกรัม
สามารถเป็นอาหารให้คน
คนจนได้ถึง **820** คน ”

แจ้งผลเมื่อครบ 1 เดือน

“ ชาวสาธิตะบง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ ”

NEW SERVICE

“ ใน 1 เดือนพวกเราร่วมกัน
ลดขยะไปได้ทั้งหมด ”

860 KG

240 Pieces

310 Pieces

80 Pieces

“ ชาวสาธิตะบง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ ”

THANK YOU

“ ขอขอบคุณทุกคนที่ช่วยกันลดขยะ
ขยะลดลงถึง **200** กิโลกรัม ”

“ ชาวสาธิตะบง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ ”

RANKING

3 อันดับบุคคลช่วยลดขยะได้มากที่สุด
ประจำเดือน มกราคม 2558

- นาย กุหนท ลอชชะ:**
คะแนน: 20 คะแนน (ลดขยะได้ทั้งหมด 29 ถ้วย)
- นางสาว ทรโลก กอ:**
คะแนน: 18 คะแนน (ลดขยะได้ทั้งหมด 19 ถ้วย)
- นางสาว แอนด ชะ:**
คะแนน: 12 คะแนน (ลดขยะได้ทั้งหมด 12 ถ้วย)

รูปที่ 4.22 สื่อภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 แผ่นนำเสนอผลงาน

จากการแก้ไขและพัฒนาผลงาน จึงได้นำเสนอรายละเอียดโครงการและวิธีการ ใช้งานของระบบเพื่อใช้ในการนำเสนอผลงาน ดังนี้

**โครงการเสนอแนะสื่อบูรณาการเพื่อลดปริมาณขยะอาหาร
กรณีศึกษาโรงอาหารตึกพระเทพ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

“ What's project? ”

โครงการออกแบบสื่อบูรณาการ เพื่อลดปริมาณขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดขยะจากอาหาร ที่ในปัจจุบันมีปริมาณมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริการของร้านอาหารและสร้างสื่อให้ผู้ใช้งานโรงอาหารสามารถมีส่วนร่วมในการลดขยะได้ในระยะยาว

ผลงานออกแบบประกอบไปด้วย รูปแบบการให้บริการใหม่ การปรับเปลี่ยนการคิดราคาร้านอาหารตามสั่ง และร้านอาหารตามสั่ง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดปริมาณอาหารที่ตัวเองต้องการได้ สื่อบอกวิธีการใช้งานภายในพื้นที่ สื่อแสดงปริมาณขยะเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เห็นถึงผลลัพท์ของความร่วมมือนอกกัน และสื่อที่แบ่งไปตามพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ เพื่อให้ผู้ใช้งานค่อยๆ รับผิดชอบต่อและกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างแยกย่อย

“ Concept ”

**การร่วมมือกันทำสิ่งเล็กๆ
ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ยิ่งใหญ่**

ที่มาของแนวคิด จากวัตถุประสงค์ คือเห็นถึงปัญหาและความต้องการในการลดปริมาณขยะ ซึ่งต้องการสะท้อนถึงภาพลักษณ์ขององค์กรที่แสดงถึงการร่วมมือกันของคนภายในสถาบัน การร่วมมือกันทำบางสิ่งทีเล็กน้อยแต่สามารถเห็นผลลัพธ์ที่มากกว่า

“ วัตถุประสงค์ ”

เพื่อลดปริมาณขยะภายในโรงอาหารตึกพระเทพ

“ แนวทางในการออกแบบ ”

Gamification

การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ใช้บริการ

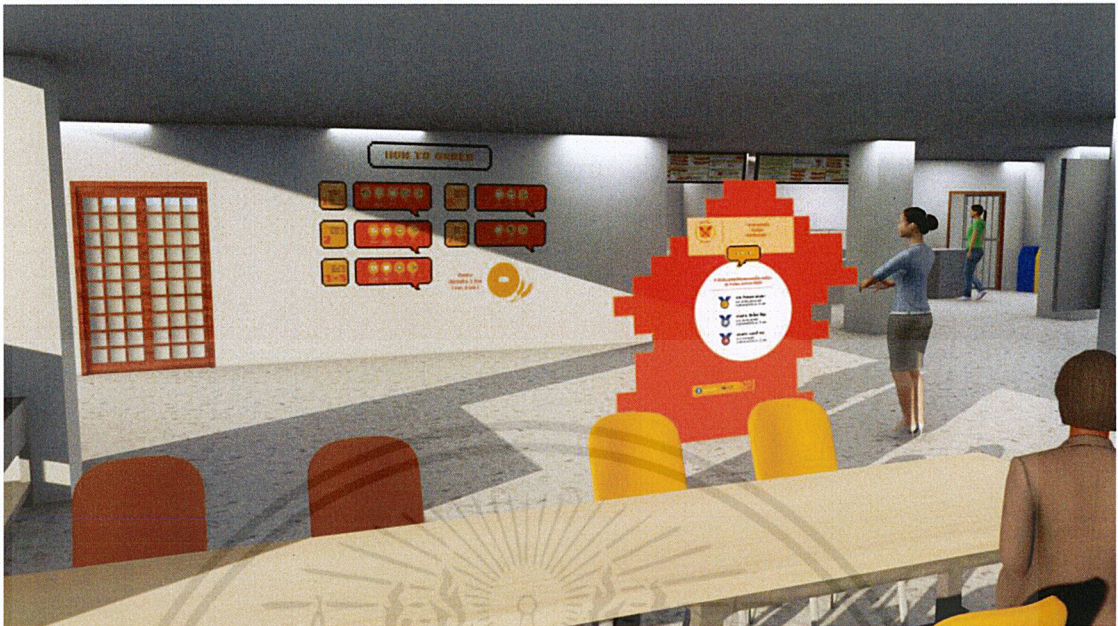
- Goals
- Rules
- Competition, Cooperation
- Times
- Reward
- Feedback
- Levels

รูปที่ 4.23 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

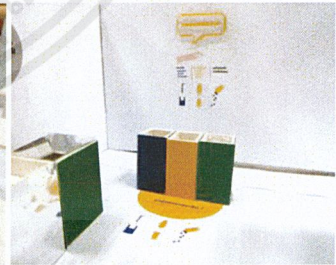
Enviromental Design

พัฒนาสื่อการเรียนรู้ในศูนย์การเรียนรู้ชุมชน



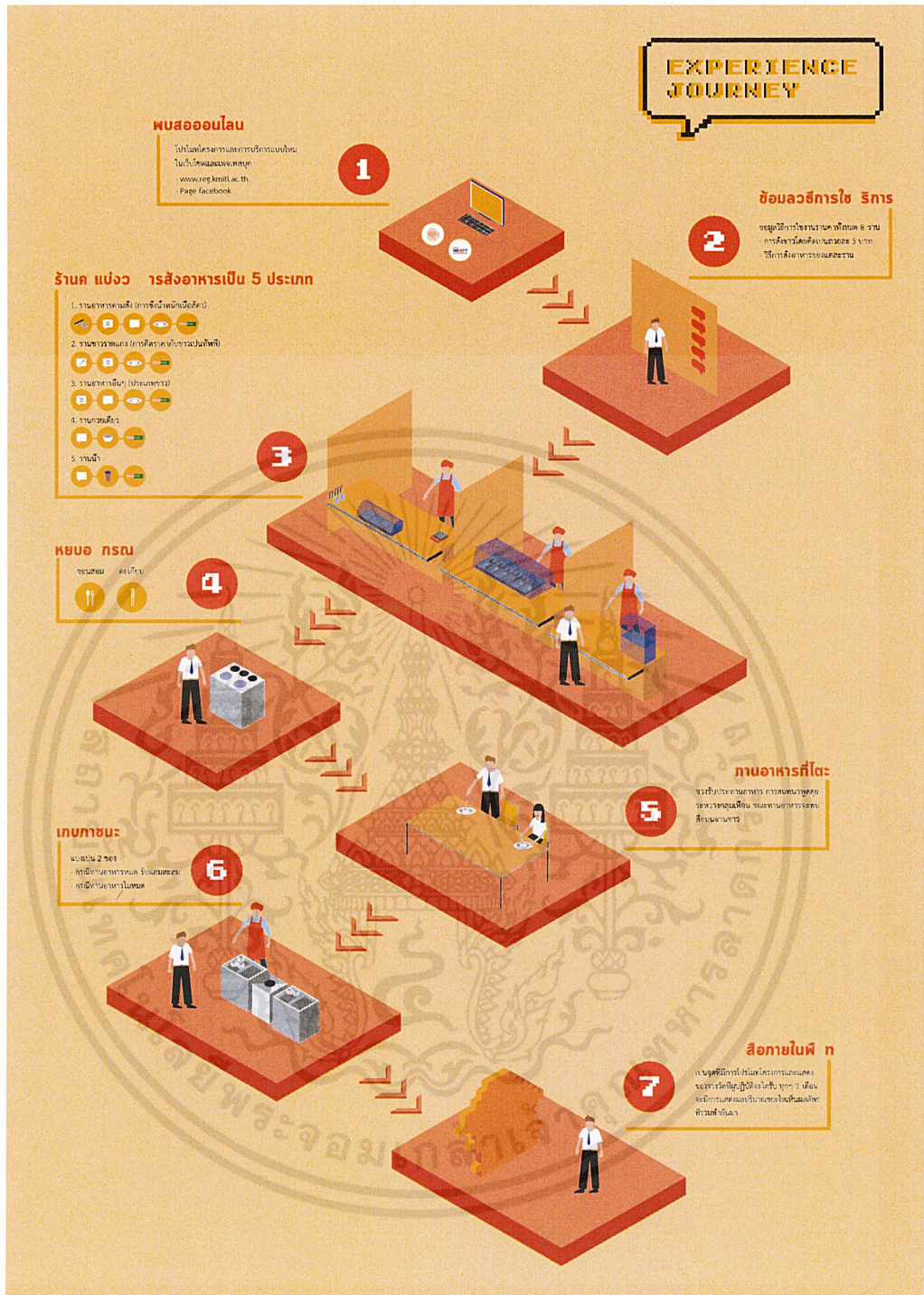
Model 1 : 25

โมเดลศูนย์การเรียนรู้ชุมชน 1 : 25



รูปที่ 4.24 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



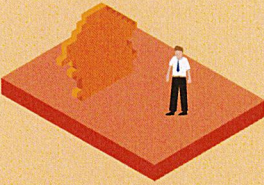
รูปที่ 4.25 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.26 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สื่อภายในพื้นที่

แสดงเป็นเวลา 3 ช่วงเวลา

1. ช่วงเวลา 11:00 น. แสดงของรางวัลที่ 1-3
2. ช่วงเวลา 13:00 น. แสดงของปริมาณขยะที่มีดังนี้
3. ช่วงเวลา 15:00 น. เป็นต้นไป

- ปริมาณขยะที่ลดลง
- แสดงรางวัลที่ชนะ
- แสดงการได้ใบไม้แทนที่ของขยะในภาพสื่อ

ช่วงเวลา 11:00 น.

REWARD



* รางวัลทรงพลัง
ช่วยโลก
ช่วยกันลดขยะ *

* ปริมาณขยะที่ลดลง
ได้ใบไม้แทนที่ขยะในภาพสื่อ

ช่วงเวลา 13:00 น.

REWARD

* กรงกษัตริย์ 1 งาน รวมมูลค่า
รวม 6 แสน บาท 1 งาน *



* ปริมาณขยะที่ลดลง
ได้ใบไม้แทนที่ขยะในภาพสื่อ

ช่วงเวลา 15:00 น.

FOOD WASTE

* วนอาหารที่เรารวบรวม
สามารถนำอาหารไปกิน
ลดขยะได้ 820 กก *



แจ้งผลเมื่อครบ 1 เดือน

NEW SERVICE

* ใน 1 เดือนพวกเราช่วยกัน
ลดขยะได้ทั้งหมด *



* ปริมาณขยะที่ลดลง
ได้ใบไม้แทนที่ขยะในภาพสื่อ

THANK YOU

* ขอขอบคุณทุกช่วยกันลดขยะ
ช่วยลดลงถึง 200 กิโลกรัม *



RANKING

3 อันดับบุคคลที่ช่วยลดขยะในภาค
ประจําเดือน มกราคม 2558



รูปที่ 4.27 พัฒนาแผ่นนำเสนอผลงาน (5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 แก๊ซการจัดการพื้นที่นำเสนองาน

การจัดการนำเสนอผลงานออกแบบครั้งนี้ ได้รวบรวมรูปภาพและชิ้นงาน การจัดวางพื้นที่นำเสนองานไว้ ดังนี้



รูปที่ 4.28 แก๊ซการจัดการพื้นที่นำเสนอ (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 แกะไขการจัดการพื้นที่นำเสนอ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.30 แกะไขการจัดการพื้นที่นำเสนอ (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

โครงการเสนอแนะการออกแบบสื่อบูรณาการส่งเสริมการลดปริมาณขยะอาหาร กรณีศึกษาโรงอาหาร
อาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีการสรุปผล
อภิปรายและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 การอภิปรายผลงานการออกแบบ
- 5.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ
- 5.3 แนวทางการแก้ไขผลงานการออกแบบ

5.1 การอภิปรายผลงานการออกแบบ

5.1.1 รูปแบบสื่อ

จากผลงานออกแบบกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงและเข้าใจวัตถุประสงค์ของโครงการได้ เนื่องจาก
การเลือกใช้สื่อที่เข้าถึงและกลุ่มเป้าหมายจะสามารถพบเห็นในได้มากที่สุด

5.1.2 ข้อมูล

สรุปข้อมูลและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับโครงการ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเลือกวางข้อมูลในสื่อที่
เข้ากันและเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและไม่ซับซ้อน แต่เนื้อหาในบางส่วนยัง
ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น

5.1.3 ระบบการบริการ

จากการวิเคราะห์ระบบการบริการใหม่สามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมายให้เข้าร่วมได้ โดยคำนึงถึง
ผลประโยชน์และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถตอบกับวัตถุประสงค์ได้เมื่อเกิดการใช้งานระบบใหม่

5.1.4 รูปแบบกราฟิก

กราฟิกสามารถสื่อสารให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจได้ ไม่ซับซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ

จากการนำเสนอผลงานออกแบบ สามารถสรุปข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.1 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์

งานออกแบบ	ข้อเสนอแนะ
ข้อมูล	การออกแบบต้องพัฒนาการสื่อสาร เน้นข้อมูล และข้อเท็จจริงมากกว่านี้ ขาดรายละเอียดสำคัญอีกมาก
ระบบการบริการ	ต้องพัฒนากลไกของระบบการบริการให้ตอบกับวัตถุประสงค์ของโครงการมากยิ่งขึ้น
แนวทางการออกแบบ	Art Direction และการนำ Gamification มาใช้ในการออกแบบ ยังเป็นเพียงแค่ Gimmick ควรนำแนวคิดและวิธีการที่สำคัญมาใช้ในการออกแบบมากกว่านี้

5.3 แนวทางการแก้ไขผลงานออกแบบ

จากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ จึงมีแนวทางที่สามารถแก้ไขผลงานการออกแบบได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 การแก้ไขระบบการบริการ

ศึกษาแนวคิด Gamification และนำมาใช้ปรับปรุงในการออกแบบระบบให้ตอบกับวัตถุประสงค์และสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้บริการให้ได้มากยิ่งขึ้น

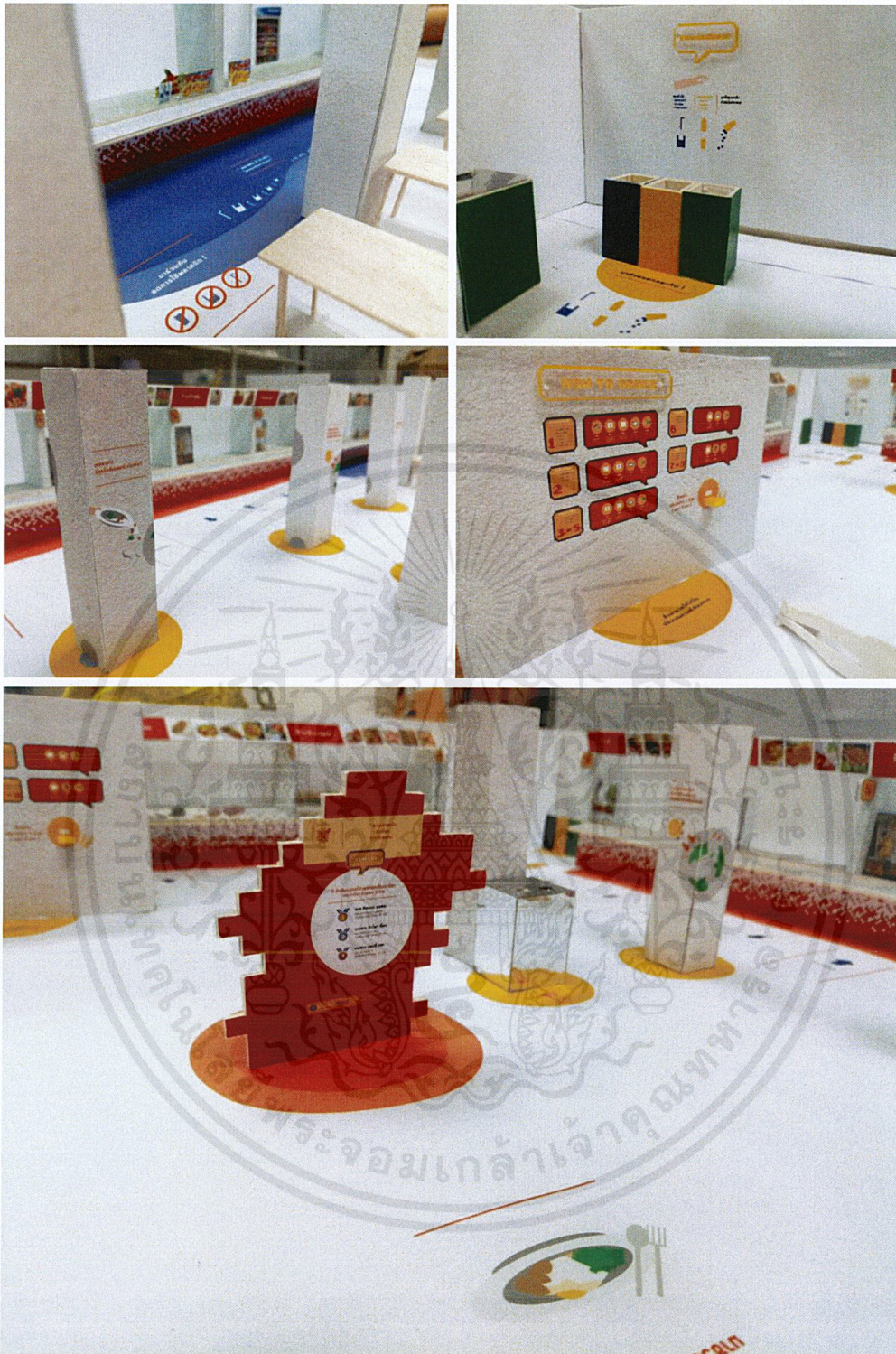
5.3.2 การแก้ไขข้อมูล

ศึกษาและลงรายละเอียดในเรื่องข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงโดยสอบถามจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและดูแลร้านอาหารและระบบการจัดการกับขยะ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบ

5.3.3 การแก้ไขแนวทางการออกแบบ

สำรวจและวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้บริการโดยละเอียดเพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบที่เหมาะสม จัดทำ Scenario วิเคราะห์เหตุการณ์หลากหลายกรณีที่น่าจะเกิดขึ้นภายในระบบการให้บริการเพื่อหาแนวทางแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 ตำแหน่งของสื่อภายในสถานที่

ตำแหน่งของสื่อภายในสถานที่ เนื้อหาเกี่ยวกับขยะ เนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการใช้บริการและเนื้อหาเกี่ยวกับโครงการ จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมได้โดยนำข้อมูลเนื้อหา ข้อเท็จจริงที่ผู้ใช้งานควรรับรู้ สอดแทรกภายในสถานที่ได้มากกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

TCDC. (2560). “Service Design Workbook” คู่มือการออกแบบบริการ [Website].

เข้าถึงได้จาก <http://www.tcdc.or.th/projects/ServiceDesignThailand/>

กฤษณพงษ์ เลิศบารุงชัย. (2558) “Gamification” โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม [Website].

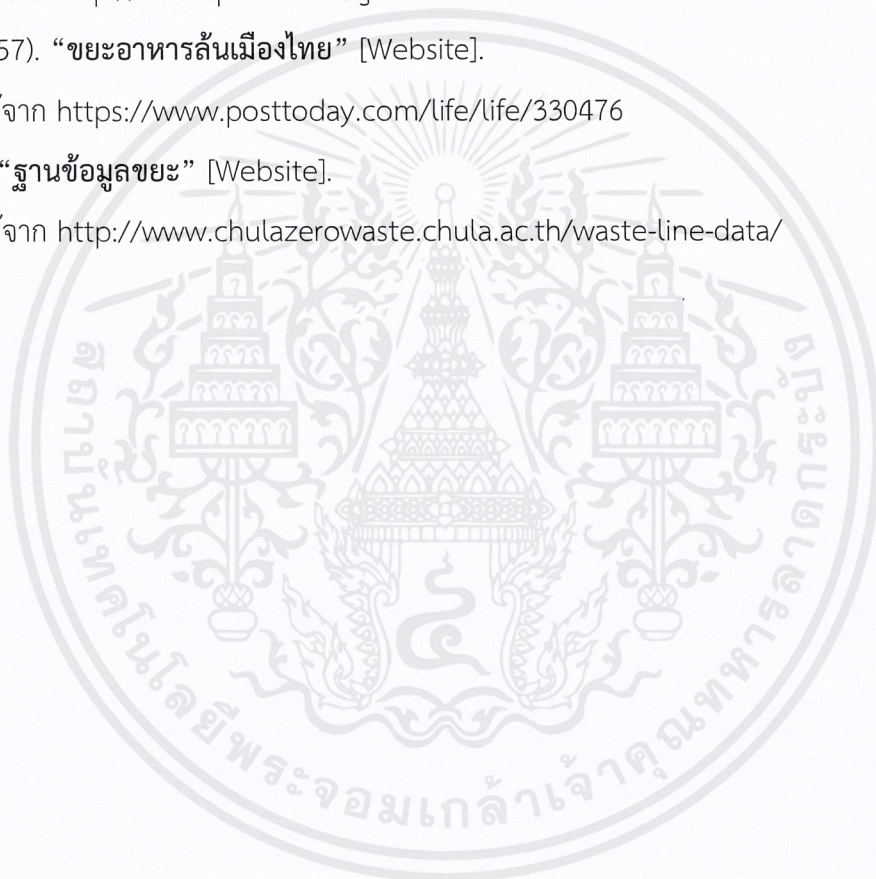
เข้าถึงได้จาก <http://touchpoint.in.th/gamification/>

Posttoday. (2557). “ขยะอาหารล้นเมืองไทย” [Website].

เข้าถึงได้จาก <https://www.posttoday.com/life/life/330476>

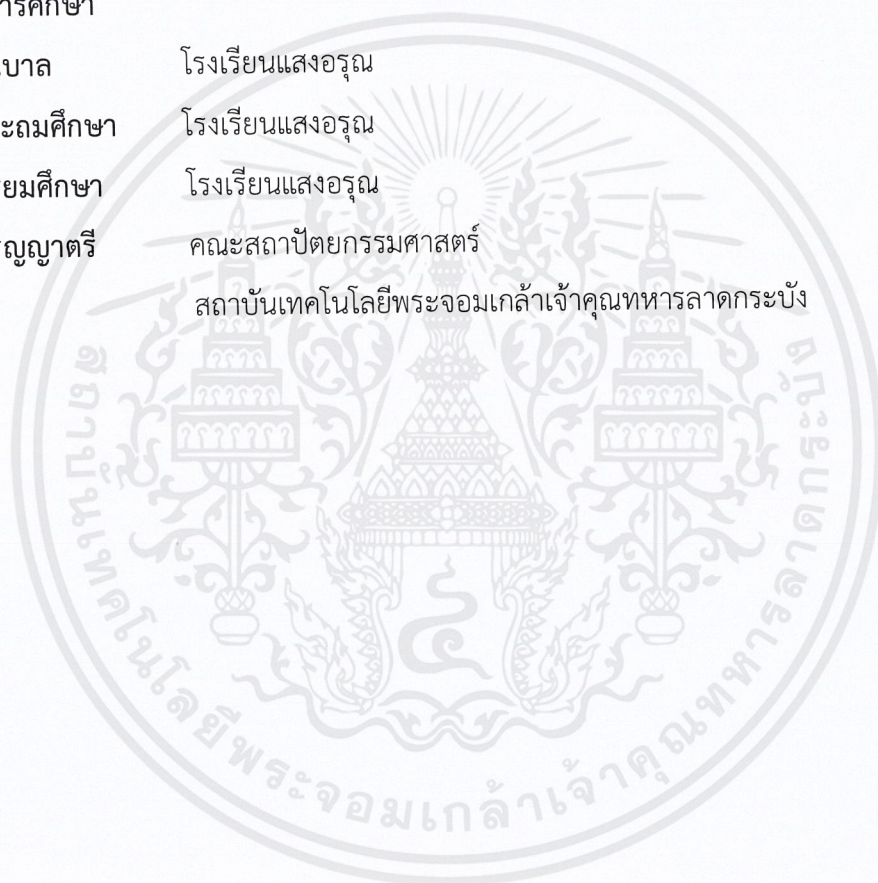
Chula. (2559). “ฐานข้อมูลขยะ” [Website].

เข้าถึงได้จาก <http://www.chulazerowaste.chula.ac.th/waste-line-data/>



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	ณัชชา บวรภัทรกุล
ชื่อเล่น	ดริม
เกิดวันที่	10 เมษายน 2540
อายุ	22 ปี
ที่อยู่ปัจจุบัน	55/294 ซ.กันตนา อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140
ประวัติการศึกษา	
ระดับอนุบาล	โรงเรียนแสงอรุณ
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนแสงอรุณ
ระดับมัธยมศึกษา	โรงเรียนแสงอรุณ
ระดับปริญญาตรี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้