

สุนทรียะในรหัสโลกวัตถุนิยม

AESTHETIC IN CODE OF MATERIALISM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทัศนศิลป์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2561

KMITL-2018-AR-M-005-019

สุนทรียะในรหัสโลกวัตถุนิยม

AESTHETIC IN CODE OF MATERIALISM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาทัศนศิลป์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2561

KMITL-2018-AR-M-005-019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AESTHETIC IN CODE OF MATERIALISM



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF FINE ARTS PROGRAM IN VISUAL ARTS
FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2018

KMITL-2018-AR-M-005-019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2018

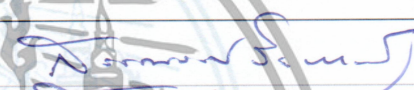

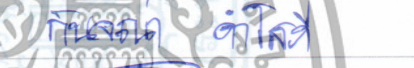


FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ สุนทรียะในรหัสโลกวัตุนิยม
AESTHETIC IN CODE OF MATERIALISM
นักศึกษา นายวีรวัฒน์ เกษสกุล
รหัสประจำตัว 59602058
ปริญญา ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา ทัศนศิลป์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ กัญจนา คำโสภี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม -

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
รองศาสตราจารย์ สรรณรงค์ สิงห์เสนา	
รองศาสตราจารย์ มัลลิกา มังกรวงษ์	
รองศาสตราจารย์ กัญจนา คำโสภี	
รองศาสตราจารย์ คณากร คชาชีวะ	
ดร.ดลฤทัย ชลอมรัชช์	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 13 กรกฎาคม 2561 เวลา 10.00 น.
สถานที่สอบ ภาควิชาศิลปกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
วันที่ 26 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สุนทรียะในรหัสโลกวัตถุนิยม
นักศึกษา	นายวิวัฒน์ เกษสกุล
รหัสประจำตัว	59602058
ปริญญา	ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขา	ทัศนศิลป์
พ.ศ.	2561
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.กัญจนา ดำโสภี

บทคัดย่อ

งานวิจัยและงานสร้างสรรค์นี้มีแนวความคิดมาจากรหัสบาร์โค้ดที่อยู่ในวัตถุหรือสินค้า ที่พบเห็นได้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน ซึ่งถูกตีตราและแทนค่าในรูปแบบรหัสภาพสัญลักษณ์ บาร์ หรือ แท่ง คือ เส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่าง ๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ ของอักษรและตัวเลขที่เสนอถึงสินค้านั้น ๆ สัญลักษณ์ที่สามารถช่วยและสนับสนุนกิจการด้านอุตสาหกรรม ด้านการค้า แต่สำหรับผู้คนทั่วไปไม่สามารถเข้าใจความหมายของมันได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการถอดรหัสเสียงที่เกิดจากรหัสบาร์โค้ดจากสินค้าประเภทอุปโภคและบริโภค ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้จากร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า ด้วยการนำมาถอดรหัสและเรียบเรียงด้วยกระบวนการ Sequencer หรือการจัดลำดับดนตรี ด้วยโปรแกรมเขียนดนตรีที่สามารถจัดลำดับโน้ตเพลงขึ้นมาเองได้ ผ่านในการบันทึกรูปแบบ MIDI และนำเสนอในรูปแบบสื่อผสม ประกอบไปด้วยศิลปะจัดวาง (Installation Art) และศิลปะแห่งเสียง (Sound Art) โดยมีจุดประสงค์ให้เกิดประสบการณ์ทางความงาม และรับรู้ถึงคุณค่าสุนทรียะทางเสียงที่เกิดจากสิ่งที่คุณชิน อันนำอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ที่รับรู้เข้าใจอย่างเลื่อนรางมาสู่ความแจ่มชัดในระดับอารมณ์ความรู้สึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Aesthetic in Code of Materialism
Student	Mr.Weerawat Kessakul
Student ID	59602058
Degree	Master of Fine Arts
Program	Visual Arts
Year	2018
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Kanjana Dumsopee

ABSTRACT

This research and creative work is based on the bar code that is found in everyday objects or goods. The bar is a parallelogram of several lines with different thickness and spacing. The letters and numbers represent the product. This symbol can help and support the commercial industry. However, it's hard for the general public to understand its meaning, so researcher has the idea of decoding bar codes from consumer goods that are accessible from the convenience store by decoding and composing with the Sequencer process or music sequencing with music organizer software that can sort music notes. It is recorded in MIDI format. It is presented in a mixed media consisting of Installation Art and Sound Art as aimed for creating beauty experience and esthetic audio value, leading to more progressive emotion, feeling, and idea from vague perception.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

งานสร้างสรรค์และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะประสบความสำเร็จไม่ได้เลย ถ้าไม่ได้รับความกรุณาจาก รศ.กันจณา คำโสภี ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความเมตตาสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาคำแนะนำที่เป็นประโยชน์เพื่อสร้างสรรค์ผลศิลปะ และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณ รศ.สรณรงค์ สิงหเสนี รศ.มัลลิกา มังกรวงษ์ รศ.คณากร คชาชีวะ และ ดร.ดลฤทัย ชลอมรัักษ์ เป็นเกียรติมาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬ. ที่ให้ความรู้ทางวิชาการ และความรู้ในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนและในการใช้ชีวิตในมิติที่หลากหลาย

ขอบคุณในน้ำใจตลอดมา นายปิยะวุฒิ ลองแก้ว น.ส.วราภรณ์ สุขสีดา และ น.ส.สุชาดา พวงมณี ที่ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน ตลอดจนเพื่อน ๆ และทุกมิตรภาพที่มอบกำลังใจในช่วงชีวิตที่ยากลำบาก ให้ผู้วิจัยได้มีแรงใจในการขับเคลื่อนต่อไป

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายเสรี เกษสกุล นางพุลศรี เกษสกุล คุณพ่อและคุณแม่ที่คอยอบรมเลี้ยงดู คอยให้กำลังใจ ส่งเสริมและสนับสนุนโอกาสทางการศึกษาตลอดมา นายวีรชน เกษสกุล พี่ชายที่คอยห่วงใย ญาติพี่น้องทุกท่าน และบุคคลสำคัญที่มอบความรู้ตลอดจนตำราเรียนที่มีคุณภาพ ผศ. โกศล โรจนพันธ์ ทำให้ผู้วิจัยได้มีความรู้ความเข้าใจ เพื่อใช้ในการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

วีรวัฒน์ เกษสกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 สุนทรียศาสตร์.....	1
2.2 ศิลปะการจัดวาง.....	7
2.3 ศิลปะแห่งเสียง ประวัติ และความเป็นมา.....	9
2.4 ประวัติดาวบาร์โค้ด.....	12
2.5 อิทธิพลที่ได้รับ และงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.6 แนวคิดในการสร้างสรรค์.....	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการสร้างสรรค์.....	21
3.1 วิธีการสร้างเสียงจากบาร์โค้ด.....	21
3.2 การพัฒนาของแบบร่าง.....	27
3.2.1 แบบร่างชุดที่ 1.....	27
3.2.1.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 1 เพื่อนำไปปรับปรุง.....	28
3.2.2 แบบร่างชุดที่ 2.....	28
3.2.2.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 1 เพื่อนำไปปรับปรุง.....	29
3.2.3 แบบร่างชุดที่ 3.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ IV ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.3.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 1 เพื่อนำไปปรับปรุง.....	30
3.2.3.2 การออกแบบฐานอะคริลิค	30
3.3 การเลือกและจัดประเภทวัตถุ.....	31
3.3.1 บรรจุภัณฑ์ที่มีสีเขียวเป็นหลัก	31
3.3.2 บรรจุภัณฑ์ที่มีสีส้มเป็นหลัก.....	32
3.3.3 บรรจุภัณฑ์ที่มีสีแดงเป็นหลัก.....	32
บทที่ 4 วิเคราะห์การสร้างสรรค์.....	33
4.1 วิเคราะห์องค์ประกอบศิลป์.....	33
4.1.1 รูปทรง.....	33
4.1.2 ลักษณะพื้นผิว.....	34
4.1.3 การเน้น.....	35
4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบทางเสียง.....	36
4.2.1 ความถี่เสียง (Frequency).....	36
4.2.2 ความยาวคลื่น (Wavelength).....	37
4.2.3 ความดัง (Amplitude).....	37
4.3 วิเคราะห์ชุดงาน.....	38
4.3.1 ชุดที่ 1	38
4.3.2 ชุดที่ 2	39
4.3.1 ชุดที่ 3 และชุดที่ 4	39
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	41
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	41
5.2 ข้อเสนอแนะ	41
บรรณารุกรม	42
ภาพผลงานสร้างสรรค์.....	43
ประวัติผู้เขียน.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ V ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 Rachel Whiteread, Embankment	7
2.2 สก็อตต์ เบลก (Scott Blake)กิตติกรรมประกาศ.....	14
2.3 สก็อตต์ เบลก สแกนบาร์โค้ด.....	15
2.4 ผลงานของสก็อตต์ เบลกในรูปแบบต่าง ๆ	16
2.5 Scott Blake, Barcode Andy Warhol,	16
2.6 Scott Blake, Barcode Bruce Lee,	17
2.7 Ben Heine วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	18
2.8 Ben Heine, Barcode Woman (In Progress)	18
2.9 เบื้องหลังการถ่ายทำ Ben Heine, Barcode Woman (In Progress)	19
3.1 ข้อมูลสินค้าของโค้ก 325	21
3.2 MIDI Numbers and Frequencies	22
3.3 การแปลงเลขฐานผ่านเว็บไซต์ crypti.com/text-octal	22
3.4 หน้าตาของโปรแกรม Logic Pro X.....	23
3.5 การสร้างพื้นที่ (Create Empty MIDI Region).....	23
3.6 พื้นที่การสร้างเสียง.....	24
3.7 ทำการสร้าง MIDI.....	24
3.8 Bounce Project or Section.....	25
3.9 การตั้งค่า Bounce.....	25
3.10 บันทึกไฟล์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์	26
3.11 แบบร่างการจัดวางกล่อง	27
3.12 งานทดลองการจัดวางกล่อง	27
3.12 ภาพร่างชุดที่ 2 โค้กขนาด 325 มล.	28
3.13 ผลงานชุดโค้กขนาด 325 มล.	29
3.14 ผลงานพัฒนาแบบร่าง	30
3.15 การออกแบบฐานอะคริลิค ด้าน Front และ Side	30
3.16 การออกแบบฐานอะคริลิค ด้าน Top และ Perspective.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อVI่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีเขียว).....	32
3.18 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีส้ม).....	32
3.19 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีแดง).....	32
4.1 แทนวางอะคริลิก ชุดที่ 1.....	34
4.2 แทนวางอะคริลิก ชุดที่ 2.....	34
4.3 การเน้นหมากฝรั่ง Wrigley และภาพพระบบบารีโค้ดแบบแผ่นปาเป้า	36
4.4 ผลงานและผู้ชม.....	37
4.5 ผลงานชุดที่ 1.....	38
4.6 ผลงานชุดที่ 2.....	39
4.7 ผลงานชุดที่ 3.....	39
4.8 ผลงานชุดที่ 4.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต่อVIRก้องถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ได้คิดค้นวิธีการรักษาความลับมาเนิ่นนาน นับตั้งแต่สมัยจูเลียส ซีซาร์ ผู้ซึ่งใช้การแปลงตัวอักษรเพื่อปกป้องข้อมูลสำคัญทางการทหาร โดยใช้หลักการแทนที่ตัวอักษร ซึ่งในแต่ละตัวอักษรที่อยู่ในข้อความจะถูกแทนที่ด้วยตัวอักษรที่อยู่ลำดับถัดไปตามจำนวนตัวอักษรที่แน่นอนยกตัวอย่างเช่น แปลงตัวอักษรไป 3 ตัว อักษร "a" ก็จะถูกแทนที่ด้วยอักษร "d" และถูกบันทึกไว้เป็นเทคนิคการเข้ารหัสแบบแรก

การติดต่อสื่อสารได้ก้าวหน้าไปอย่างมากนับตั้งแต่มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคม และการสื่อสาร มีแนวโน้มที่จะเติบโต และขยายกว้างขวางออกไปอย่างรวดเร็ว ได้แก่ การส่งสัญญาณเสียงผ่านระบบโทรศัพท์ การส่งสัญญาณภาพผ่านโทรทัศน์ การถ่ายทอดสัญญาณผ่านดาวเทียม การสื่อสารมัลติมีเดียผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ที่ผ่านมากการสื่อสารของบุคคลทั่วไปสามารถถูกดักได้ไม่ยากนัก หากมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีและอุปกรณ์ดักข้อมูลที่ทันสมัย และในระดับความมั่นคงของประเทศมักมีระบบการสื่อสารที่ซับซ้อนมากกว่า เพราะจะต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันการดักฟังของผู้ไม่ประสงค์ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาวะสงคราม จำเป็นต้องมีการป้องกันที่ซับซ้อนและปลอดภัย เพื่อป้องกันการดักฟังของฝ่ายตรงข้าม อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ปลายทศวรรษ ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา สถานการณ์ได้เปลี่ยนแปลงไปมาก การติดต่อสื่อสารขององค์กรธุรกิจเอกชน สถาบันการเงิน แม้กระทั่งการสื่อสารส่วนบุคคล หรือหน่วยงานต่าง ๆ เองก็เริ่มมีความต้องการระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นความลับ และปลอดภัยจากผู้ไม่ประสงค์ดี (ลิขสิทธิ์สิทธิฤทธิกิจ และคณะ. 2548 : 1-16)

การสื่อสารด้วยรหัส คือ กฎในการแปลงสารสนเทศหนึ่งๆ ให้อยู่ในรูปแบบหรือลักษณะที่ไม่จำเป็นต้องเหมือนเดิม ในบางสถานที่หรือสถานการณ์ การใช้ภาษาพูดหรือภาษาเขียนธรรมดา นั้นไม่สามารถเป็นสื่อกลางในการสื่อสารได้ ซึ่งทำให้การเข้ารหัสมีความจำเป็น ยกตัวอย่างเช่น ประภาคารหรือกระโถมไฟ เป็นเครื่องช่วยการเดินเรืออย่างหนึ่งที่ใช้แสงไฟที่แสดงที่หมายสำคัญสำหรับการเดินเรือ เพื่อให้คนที่อยู่ในสถานที่ห่างไกล สามารถเข้าใจความหมายและตีความได้ จุดประสงค์ของการเข้ารหัสไม่ใช่เพียงเพื่อให้ยากต่อการเข้าถึงข้อมูล แต่อีกหนึ่งความหมายของรหัสคือ ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ได้ถูกสร้างเพื่อเป็นสัญลักษณ์แทนความหมายหรือข้อมูลต่างๆ ที่มีการตอบสนองที่รวดเร็วเพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติม ข้อมูลที่ยากจะจดจำ และซับซ้อน สามารถทำให้เข้าถึงได้ง่ายขึ้นนั่นคือ เทคโนโลยีบาร์โค้ด ตั้งแต่เปิดตัวอย่างเป็นทางการครั้งแรกของโลกในปี ค.ศ. 1967 ในซูเปอร์มาร์เก็ต ซินซินเนติ เมืองในรัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีการพัฒนาร่วมกันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับเทคนิคการพิมพ์และการสแกน การพิมพ์ป้ายติดสินค้ามีราคาไม่แพง เนื่องจากต้นทุนในการพิมพ์ถูกเป็นอย่างมาก ระบบบาร์โค้ดใช้ต้นทุนที่ถูกมาก แต่ในทางกลับกันกลับถูกยอมรับอย่างกว้างขวาง การลดความผิดพลาดของมนุษย์ในระหว่างการป้อนข้อมูล และการประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีบาร์โค้ดจะถูกนำมาใช้เพื่อความถูกต้องและความเร็วของการป้อนข้อมูลคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีบาร์โค้ดมีทั้งสองมิติ (2d) และสามมิติ (3d) ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้พร้อมกับสัญลักษณ์บาร์โค้ดจำนวนมาก สัญลักษณ์บาร์โค้ดแต่ละตัวมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะ เป็นผลให้เทคโนโลยีบาร์โค้ดที่หลากหลายมีอยู่ในปัจจุบันซึ่งไม่เพียงตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ แต่เป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันของเรา

บาร์โค้ดมีแนวคิดมากจากระบบอัตโนมัติ และระบบจับข้อมูล มีประวัติอันยาวนาน ถูกพัฒนาพร้อม ๆ กับเครื่องช่วยอ่านสำหรับคนตาบอด และระบบอัตโนมัติอื่น ๆ เช่น ระบบสแกน (Optical Character Recognition) เทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (Radio Frequency Identification) คือเทคโนโลยีหนึ่งที่ใช้ในการระบุสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยคลื่นวิทยุ และ เครื่องอ่านแถบแม่เหล็ก รวมถึงระบบเทคโนโลยีบาร์โค้ด แต่ละเทคโนโลยีมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน หนึ่งในข้อดีที่โดดเด่นที่สุดในการใช้งานบาร์โค้ดคือการดำเนินงานที่ไม่แพง ต่อมาก็พัฒนาโดยสามารถพิมพ์ได้จากเครื่องพิมพ์ทั่วไปที่สามารถแนบกับวัตถุ สามารถอ่านจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อดีอีกข้อหนึ่งคือเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการป้อนข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์โดยไม่มีกราดแป้นพิมพ์

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการประมวลผล ทำให้การค้นหาข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น รูปแบบการรับรู้ข้อมูลคล้ายกับเทคโนโลยีบาร์โค้ดปัจจุบัน ได้รับการพัฒนาขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1950s ได้มีการยื่นคำขอรับสิทธิบัตรเรื่อง อุปกรณ์และวิธีการจำแนกประเภท นักศึกษาระดับบัณฑิตจาก Drexel Institute of Technology มีชื่อว่า นอร์แมน โจเซฟ วูดแลนด์ (Norman Joseph Woodland) และ เบอร์นาร์ด ซิลเวอร์ (Bernard Silver) นี้คือก้าวสำคัญของบาร์โค้ด วูดแลนด์ได้ออกแบบสัญลักษณ์บาร์โค้ดขึ้นจากแนวตั้งและแนวทแยง แต่เดิมถูกแทนที่ด้วยวงกลมศูนย์กลางเพื่อให้สามารถสแกนได้รอบทิศทาง อย่างไรก็ตามการนำสัญลักษณ์บาร์โค้ดมาใช้ในช่วงต้น ๆ ถูกขัดจังหวะด้วยการอ่านลวดลายหรือเทคโนโลยีการสแกนที่ไม่เพียงพอ ต่อมา ระบบสแกนบาร์โค้ดแบบใหม่ที่พัฒนาโดยเดวิด คอลลินส์ (David Collins) และ คริส เคปแซมบิวลิส (Chris Kapsambelis) เป็นระบบสแกนด้วยแสงที่ให้แสง ระบบได้รับการพัฒนาต่อและถูกนำเสนอในปี ค.ศ. 1959 ต่อกลุ่มการวิจัยทางรถไฟ ข้อมูลหมายเลขซีเรียลจากการย้ายรถไฟ ทางรถไฟในอเมริกาเหนือเพื่อทำระบบติดตาม ในปี ค.ศ. 1972 บาร์โค้ดถูกใช้อย่างประสบความสำเร็จในระดับโรงงานขนาดใหญ่ถูกใช้ระบุเครื่องยนต์ ต่อมารูปแบบบาร์โค้ดถูกนำมาใช้และเป็นที่ยอมรับอย่างรวดเร็ว (Hiroko Kato and Keng T.Tan. 2010 : 11-16)

ปัจจุบันบาร์โค้ดเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นข้าวของเครื่องใช้ สินค้าและบริการ ล้วนถูกตีตราและแทนค่าในรูปแบบรหัส อย่างกลมกลืน และเป็นภาพตัวแทน (representation) ของอักษรและตัวเลขที่เสนอถึงสินค้า วันหมดอายุ รหัสเฉพาะสินค้า บุคคล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขลือต เป็นต้น ด้วยสัญลักษณ์ บาร์ หรือ แท่ง คือเส้นขนานหลาย ๆ เส้นที่มีความหนาและช่องไฟต่าง ๆ วางเรียงกันอยู่อย่างมีกฎเกณฑ์ จะเห็นได้ว่าบาร์โค้ดมีความหมายมากกว่าแท่งสีดาธรรมดาที่พบเห็นได้ทั่วไป แต่มีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในรหัสภาพบาร์โค้ด สิ่งที่สามารถพบเห็นพบเห็นได้ทั่วไปตามผลิตภัณฑ์หรือสินค้าทั่วไปอย่างคุ้นชิน โดยผู้คนที่ทั่วไปไม่สามารถเข้าใจความหมายของมันได้เลย นำมาสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดสุนทรียะ และการสื่อสารแบบใหม่ทางศิลปะรูปแบบภาพและเสียง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับรหัสบาร์โค้ดในสินค้า
- 2) เพื่อแสดงให้เห็นถึงการถูกแทนที่ความหมายด้วยสัญลักษณ์ในโลกวัตถุนิยม
- 3) เพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะร่วมสมัยที่เกิดจากรหัสบาร์โค้ด
- 4) เพื่อสร้างประสบการณ์ในการรับรู้แบบใหม่ การแทนความหมายด้วยเสียง

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

การสร้างสรรค์ในครั้งนี้กำหนดขอบเขตเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) ศึกษาแนวคิดทางรหัสภาพ สุนทรียและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง
- 2) สร้างสรรค์ชุดงานศิลปะร่วมสมัยรูปแบบเสียงและภาพที่เกิดจากรหัสบาร์โค้ดบนสินค้าที่มีขายอยู่ในชีวิตประจำวัน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) องค์ความรู้เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ของรหัสภาพ การแสดงออกด้วยเสียง และกระบวนการวิจัยสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์
- 2) เกิดคุณค่า สุนทรียะ ในด้านการสร้างสรรค์ผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงาน ในศิลปะรูปแบบเสียง เกี่ยวกับการนำบาร์โค้ดจากวัตถุ หรือสินค้า นำมาสร้างสรรค์เป็นเสียงเพื่อเกิดสุนทรียะ โดยผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นและเนื้อหาในการวิจัยไว้ดังนี้

- 2.1 สุนทรียศาสตร์
- 2.2 ศิลปะการจัดวาง
- 2.3 ศิลปะแห่งเสียง ประวัติ และความเป็นมา
- 2.4 ประวัติบาร์โค้ด
- 2.5 อิทธิพลที่ได้รับ และงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 แนวคิดที่เกี่ยวข้องในการสร้างสรรค์

2.1 สุนทรียศาสตร์

สุนทรียศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของความงาม หรือ สุนทรียภาพ (Aesthetic) เป็นสาขาหนึ่งในวิชาปรัชญาคุณค่า หรือ อรรถวิทยา (Axiology) มีวิธีวิทยา (Methodology) ด้วยทฤษฎีแห่งความรู้หรือญาณวิทยา (Epistemology) ซึ่งเป็นปรัชญาที่ว่าด้วยบ่อเกิด ลักษณะหน้าที่ ประเภทระเบียบวิธี และความสมเหตุสมผลของความรู้

กัจจกร สุนพงษ์ศรี ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ไว้ดังนี้ สุนทรียศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคำว่าความงาม ซึ่งยังมีปัญหาเกี่ยวกับความหมายของคำว่าความงามอยู่บ้าง เพราะถ้าพิจารณาทางอรรถวิทยา (Explication) ว่าด้วยเรื่องความหมายของคำที่คลุมเครือ เช่นคำว่า ความงาม หมายถึง งาม ความงาม เป็นทั้งคุณศัพท์และกริยาวิเศษณ์ จากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิต พ.ศ. 2525 ได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ว่า มีความหมายถึง งาม สวย ลักษณะที่เห็นที่ฟังแล้วชวนยินดี ชวนพึงพอใจ เช่นภาพหรือรูปหรือเสียง นอกจากนี้ยังมีความหมายอื่นอีก เช่น ลักษณะสมบูรณ์ : ผงงาม กำไรงาม และใช้ในคำประชดประชัน ในทางไม่ดี เช่น งามหน้า จากคำอธิบายดังกล่าว นอกจากเป็นคุณศัพท์และกริยาวิเศษณ์แล้ว ความงาม ยัง ความหมายอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากความหมายที่แท้จริงและยังไม่ลึกซึ้งเพียงพอต่อสุนทรียศาสตร์ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องหาคำที่เหมาะสมมาใช้แทนที่ คือ สุนทรีย์ หรือ สุนทรียะ ซึ่งเป็น คุณศัพท์และกริยาวิเศษณ์เช่นเดียวกับคำว่า งาม ส่วนคำว่า ความงาม ก็มีความหมายให้ เคียงกับคำว่า สุนทรียภาพ ทั้งสองคำมักนิยมนำมาใช้กับงานศิลปะได้โดยตรง และสามารถเป็น

คำศัพท์มาใช้แทนคำว่า ความงาม เพราะว่าหมายถึงความรู้สึกถึงคุณค่าของสิ่งทีงาม เช่น ความเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบเรียบร้อยของเสียง ถ้อยคำที่ไพเราะและอื่น ๆ ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีความหมายตรงกับสุนทรียศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยความนิยมความงามดั่งนั้น เพื่อทำความเข้าใจถ้าหากคำใด หรือข้อความวลีใด ผู้เขียนยกมาของบุคคลอื่นมาอ้างอิง ก็ยังคงคำว่างาม-ความงามนั้นไว้ตามต้นฉบับเดิม หรือกรณีผู้เขียนก็เขียนขึ้นตามความเหมาะสม ด้วยเหตุนี้ ขอให้เป็นที่เข้าใจถึงคำว่างามและความงามนั้นหมายถึง สุนทรียะ และสุนทรียภาพ ซึ่งมีความหมายกว้างขวางมากไม่ใช่ความหมายแค่ความงามดังที่ใช้กันทั่วไป (กำจร สุนพงษ์ศรี. 2559 : 12)

วิรุณ ตั้งเจริญได้สรุปเกี่ยวกับสุนทรียะ สุนทรียภาพ และสุนทรียศาสตร์ไว้ดังต่อไปนี้ สุนทรียะ คือความงาม สุนทรียภาพ คือความรู้สึกในความงาม สุนทรียศาสตร์ คือศาสตร์ที่เกี่ยวกับความงาม สุนทรียะหรือความงาม อาจเป็นความงามของศิลปกรรม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งความประณีตงดงามของการใช้ชีวิตส่วนตัวและชีวิตส่วนรวม ศิลปกรรม (Fine arts) ที่ความหมายรวมถึงทัศนศิลป์ ดนตรี ศิลปะการแสดง สถาปัตยกรรม วรรณกรรม

สุนทรียภาพ ที่หมายถึงความรู้สึกในความงาม ภาพที่งดงามในความคิดหรือภาพของความงามในสมอง (Image of Beauty) ศักยภาพของการรับรู้ความงามที่สามารถสัมผัสหรือรับความงามได้ต่างกัน ความงามที่อาจเกิดจากภาพ จากเสียง จากจินตนาการ จากตัวอักษร หรือประสาทสัมผัสอื่น ๆ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2546 : 28)

เราอาจแยกสุนทรียศาสตร์ ออกเป็น 2 ด้าน คือ สุนทรียศาสตร์เชิงปรัชญา (Philosophical Aesthetics) และสุนทรียศาสตร์เชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Aesthetics) สุนทรียศาสตร์เชิงปรัชญาที่ เน้นอารมณ์ความรู้สึก จินตนาการสุนทรียศาสตร์เชิงวิทยาศาสตร์ที่เน้นเหตุผล ตรรกะ แบบแผน สองชั้น ซ้ำซวาทที่แตกต่างกันไป เรายังมีวิธีการของความเชื่อ วิธีการของการรับรู้และชื่นชมต่างกัน เราอาจรับรู้หรือมี จุดยืนตรงกลาง หรือโน้มเอียงทางซ้ายหรือขวา อย่างไรก็ตาม “สุนทรียะ” ย่อมมีทั้งสองด้านผสมกัน ดนตรีมีโน้ตและจังหวะ บทกวีมีฉันทลักษณ์ จิตรกรรมมีโครงสร้างพื้นฐาน การเต้นรำมีจังหวะการก้าว สถาปัตยกรรมที่มีการคำนวณในทางวิศวกรรม “เชิงวิทยาศาสตร์” ที่มีเหตุผลและตรรกะบทพื้นฐานของ ศิลปกรรมศาสตร์ มานุษยวิทยา และสังคมศาสตร์

ความงามที่ผสมกันทั้งในเชิงปรัชญาและเชิงวิทยาศาสตร์ สัมพันธ์กันกับกระบวนการทำงานของสมอง (Brain Right Hemisphere) สมองซีกซ้ายและซีกขวา (Left and Right Hemisphere) ที่แยกภารกิจแต่ทำงานผสมกัน การรับรู้และการทำงานของสมองซีกซ้ายและขวานั้นหนักไปทางเหตุผล ตัวเลข การคาดคำนวณ การวิเคราะห์ การวางแผน สมองซีกขวาที่เน้นหนักไปทางภาพ จินตนาการ อารมณ์ความรู้สึก มิติสัมพันธ์ การสังเคราะห์ ภาพรวม สมองทั้ง 2 ซีก ทำงานผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอร์ปัส แคลโล ซัม (Corpus Calousum) ทำให้คนเรามีเหตุผลและอารมณ์ควบคู่กันไป พร้อมทั้งมีวุฒิภาวะทาง ปัญญา (Iq) และวุฒิภาวะทางอารมณ์ (Eq) ควบคู่กันไป (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2545 : 34-35)

ความรู้สึกชื่นชมและประทับใจในความงามเช่นนั้น เกิดและรับสัมผัสจากสุนทรียภาพในตัวตนของเรา ความมากน้อย สูงต่ำ ดีมีค่าหรือไม่ดีมีค่า ต่างกันออกไปตามปัจเจกภาพ ความแตกต่างที่ อาจเกิดจากประสบการณ์ แวดล้อมส่วนบุคคล ระบบครอบครัว ระบบการศึกษา ระบบสังคม รวมทั้ง การให้ “คุณค่า” ของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หรือมีต่อความงามอีกด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2545 : 31)

ไพฑูรย์ พัฒนาใหญ่ กล่าวถึงเกี่ยวกับความคิดสำคัญในสุนทรียศาสตร์หรือวิธมองโลกแบบสุนทรียศาสตร์ ส่วนใหญ่ตรงข้ามกับการกระทำ ซึ่งพิจารณาเพียงประโยชน์ของวัตถุเท่านั้น ผู้มองภาพภูมิประเทศโดยประเมินค่าเป็นราคาเงินยอมไม่ได้มองภาพภูมิประเทศในเชิงสุนทรียศาสตร์ การมองภาพภูมิประเทศในเชิงสุนทรียศาสตร์ผู้มองต้องรับรู้เพื่อการรับรู้เอง คือรับรู้รายละเอียดของการรับรู้มากกว่านำวัตถุทางการรับรู้เป็นสื่อไปสู่เป้าหมายอื่นใด อาจมีคนคัดค้านได้ว่าแม้แต่การพิจารณาในเชิงสุนทรียศาสตร์เอง ก็ยังไม่ใช่เป็นการพิจารณาในเชิงสุนทรียศาสตร์ แต่เป็นการพิจารณาเพื่อความเพลิดเพลินเท่านั้น สุนทรียศาสตร์ทั้งสามสาขา คือ ปรัชญาสุนทรียศาสตร์ ปรัชญาศิลปะ และปรัชญาการวิจารณ์หรืออภิวินิจฉัยต่างมีประสบการณ์สุนทรียะ (Aesthetic Experience) ร่วมกัน ปรัชญาสุนทรียศาสตร์ต้องอาศัยสุนทรียเจตคติ (Aestheice Attitude) ปรัชญาศิลปะต้องอาศัยมโนทัศน์ทางศิลปะ (The Concepts of Criticism) ในการพิจารณาคูณค่าทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Value) แล้วนำไปสู่การตัดสินเชิงสุนทรียภาพ (Aesthetic Judgment)

ความงามสุนทรียศาสตร์ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 18 ยอมรับความงามเป็นความคิดสำคัญที่สุดเพียงประการเดียว งานที่เก่าที่สุดของสุนทรียศาสตร์เรื่องหนึ่ง ชื่อ ฮิปปิอัสใหญ่ (Hippias Major) เป็นบทสนทนาของเพลโต ตอบคำถามว่าอะไรคือ ความงาม คำถามนี้ทำให้เกิดความคิดด้านศิลปะตามมา ศิลปะนั้นหากไม่ขึ้นอยู่กับ ความงาม ก็ขาดการเปรียบเทียบไป หากขึ้นอยู่กับรูปแบบทางศิลปะหรือขึ้นอยู่กับ ลักษณะของศิลปะวัตถุ หรือขึ้นอยู่กับทฤษฎี ย่อมไม่แน่นอน เพราะศิลปะจัดเป็น ประเภทที่ต้องใช้ฝีมือ หรือต้องใช้ทักษะ เนื่องจากความคิดเรื่องวิจิตรศิลป์ยังไม่ปรากฏจนกระทั่งถึงศตวรรษที่ 18 ได้เริ่มยอมรับประสบการณ์ทางสุนทรียะ การยอมรับ ประสบการณ์ทางสุนทรียะ ทำให้ความงามต้องสูญเสียความสำคัญในฐานะเป็นศูนย์กลางของทฤษฎีสุนทรียศาสตร์ไปอย่างไม่มีวันกลับคืน (ไพฑูรย์ พัฒนาใหญ่ยิ่ง. 2541 : 28-46)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากพิจารณาจากความหมายและมุมมองที่หลากหลาย ทำให้ผู้วิจัยมองภาพของ สุนทรียะสุนทรียภาพ สุนทรียศาสตร์ เป็นเรื่องเกี่ยวกับความงาม และมีความหมายของคำที่คลุมเครือ ความหมายครอบคลุมไปถึงสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก และความงามไม่ใช่เฉพาะในทางศิลปะเท่านั้น และจะเห็นได้ว่าความงามในทางศิลปะหรือทัศนศิลป์ มีแนวคิดเกี่ยวกับความงามในทางทัศนศิลป์ที่เน้นความรู้สึก ประกอบกับประสบการณ์ทางศิลปะ ทัศนคติ และเหตุผล ผสานกัน ทำให้เกิดรับรู้เกี่ยวกับความงาม ความทราบซึ่งในสุนทรียะ ที่แตกต่างกันไปของแต่ละบุคคล

2.2 ศิลปะการจัดวาง

ความหมายของ Installation จากพจนานุกรมศัพท์ทัศนศิลป์ กำจร สุนพงษ์ศรี (2559 : 432) กล่าวว่า Installation (อินสตอลเลชั่น) การติดตั้ง การจัดวาง จัดวาง คำนี้นำมาใช้อย่างกว้างขวางในวงการศิลปะ ตั้งแต่ราว ค.ศ. 1970 สำหรับการแสดงผลงานประเภท Assemblage และ Environment Art เริ่มแรกใช้เป็นเพียงวิธีการ ต่อมาความพยายามยกระดับเป็น Installation Art



รูปที่ 2.1 Rachel Whiteread, Embankment,

Installation art, at Tate Modern London, 2005,

ที่มา : https://en.wikipedia.org/wiki/File:Whiteread_tate_1.jpg (1 เมษายน 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปะจัดวาง หมายถึงศิลปะภายในตัวสิ่งก่อสร้าง ถ้าตั้งอยู่ภายนอกก็มักจะเรียกว่า ศิลปะภูมิทัศน์ (Land Art) และศิลปะสองประเภทนี้คาบเกี่ยวกัน ศิลปะจัดวางอาจจะเป็นได้ทั้งศิลปะที่ติดตั้งอย่างถาวรหรือเพียงชั่วคราวก็ได้ ศิลปะจัดวางได้รับการติดตั้งในการแสดงงานนิทรรศการศิลปะ เช่น ในพิพิธภัณฑ์หรือหอศิลป์ หรือในบริเวณทั้งที่เป็นของส่วนบุคคลและของสาธารณชน ประเภทของงานก็ครอบคลุมตั้งแต่การใช้วัสดุที่พบโดยทั่วไป ที่มักจะเลือกสรรจากวัสดุที่ทำให้มีความกระทบอารมณ์ รวมไปถึงวัสดุสมัยใหม่เช่นวิดีโอ เสียง การแสดง ความเสมือนจริงแบบเต็มตัว (Immersive Virtual Reality) และอินเทอร์เน็ต ศิลปะจัดวางหลายชิ้นเป็นศิลปะเฉพาะที่ (Site-Specific Art) ซึ่งหมายความว่า เป็นงานที่ออกแบบให้ติดตั้งตรงตำแหน่งหรือสถานที่ที่สร้างงานศิลปะโดยเฉพาะเท่านั้น (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, ออนไลน์, 2561)

อัมพร ศิลปะเมธากุล ได้กล่าวถึงศิลปะการจัดวางว่า ศิลปะการจัดวาง (Installation) : เริ่มมีการใช้เรียกศิลปะการจัดวางที่เกิดขึ้นในประมาณคริสต์ศักราช 1970 เป็นงานศิลปะประเภทสามมิติที่นำมาวางเรียงกันในลักษณะต่างๆ ตามพื้นที่ว่างทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุและมีเนื้อหาโดยรวมร่วมกัน เทคนิคการจัดวางผลงานศิลปะเน้นไปที่การแสดงให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับสิ่งแวดล้อม เป็นการนำเอาชิ้นส่วนของมาประกอบกันระหว่างวัตถุประเภท 3 มิติ กับ 3 มิติ หรือ 2 มิติ กับ 3 มิติ ในเนื้อหาหนึ่งเดียวผู้ชมสามารถเดินดูงานตามส่วนต่างๆ ได้ทั้งหมด คล้ายกับผู้ชมเป็นส่วนหนึ่ง ลักษณะของศิลปะการจัดวางมีรูปลักษณะที่น่าสนใจคือ ลักษณะปะติด (Assemblage) , ศิลปะสิ่งแวดล้อม (Environment Art) (อัมพร ศิลปะเมธากุล. 2549 : 20)

สุริยะ ฉายะเจริญ ได้เรียบเรียงความหมายศิลปะประเภทอินสตอลเลชั่น (ศิลปะจัดวาง) ของสมพร รอดบุญ ไว้ดังนี้ ศิลปินจำนวนไม่น้อยใช้วัสดุและกรรมวิธีการทางศิลปะ ผสมผสานกันเรียกว่า Mixed Media Installation ศิลปะในรูปแบบอินสตอลเลชั่น คืองานศิลปะที่สามารถสร้างในพื้นที่เฉพาะเจาะจง (Site-Specific Installation) หรือเป็นพื้นที่แห่งไหนก็ได้ พื้นที่ดังกล่าวจะต้องถูกสร้างหรือแปรสภาพให้เป็นส่วนหนึ่งของงานซึ่งมีความหมายแตกต่างไปจากเดิม ศิลปินที่ทำงานในแนวนี้จะไม่นำสิ่งต่างๆ มาจัดวางในพื้นที่เพียงเพื่อความสวยงามหรือความเหมาะสม แต่เป็นการสร้างพื้นที่ขึ้นใหม่ตามกรรมวิธีเทคนิคหรือการใช้สื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุเหลือใช้ วัสดุสำเร็จรูป งานจิตรกรรม ภาพถ่าย ภาพพิมพ์ ประติมากรรมหรืองานวาดเส้น มาสร้างสรรค์ให้เป็นงานศิลปะตามความคิด อารมณ์ความรู้สึกและจินตนาการของศิลปิน ศิลปะในรูปแบบนี้สามารถสร้างกับพื้นที่หลากหลายชนิด อาทิเช่น บนผนัง เพดาน พื้น หรืออาจจะเป็นมุมหนึ่งมุมใดของตัวอาคาร ผู้ดูสามารถเดินเข้าไปในงานเพื่อสัมผัสกับความคิดของศิลปินหรืออาจกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานได้ด้วยเช่นกัน (สุริยะ ฉายะเจริญ, ออนไลน์, 2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับในส่วนของศิลปะ การมีส่วนร่วมและการต่อต้านได้แสดงออกมาในศิลปะการติดตั้ง (Installation Art) ศิลปะแนวเฉพาะที่ (Site-Specific Art) ศิลปะที่ไม่ได้ปรากฏร่างอยู่ในพื้นที่ของ พิพิธภัณฑน์ หอศิลปะ และแกลเลอรี เป็นต้น ศิลปะในแนวทางนี้ เป็นที่แพร่หลายมากขึ้นในทศวรรษ 1970 จนกระทั่งทศวรรษ 1980 ศิลปะในแนวทางดังกล่าวจึงได้กลายเป็นกระแสที่มีชีวิตและจิตใจเป็นของตนเอง ศิลปะติดตั้ง (Installation Art) จึงเป็นเพียงการจับสิ่งแปลกปลอมวางลงไปในพื้นที่ของผู้ชมที่ไม่คุ้นเคยกับผลงานศิลปะ ทั้งนี้ภายใต้ความไม่ชัดเจนและอะไรก็เป็นศิลปะไปเสียหมด ก็ทำให้ผู้คนกลับรู้สึกคุ้นเคยกับวัสดุข้าวของที่กลับกลายมาเป็นศิลปะ คุ้นเคยจึงกลายเป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ศิลปะในสภาวะสมัยใหม่จึงเป็นกระบวนการของการทำลายความคุ้นเคย เพราะในที่สุดแล้ว ทั้งผู้คนและศิลปะต่างก็เป็นเพียงสิ่งแปลกปลอมซึ่งกันและกัน เมื่อเป็นดังนั้นนั้นวัตถุศิลปะนั้นก็สูญสลายตัวเองไปกับผู้ชม (ธเนศ วงศ์ยานนาวา. 2552 : 147-153)

การทำงานศิลปะติดตั้ง (Installation) อันเป็นศิลปะที่ต้องใช้พื้นที่นอกเหนือไปจากสถาบันศิลปะเท่านั้น เท่ากับว่า เป็นการประกาศให้เห็นถึงการมีศิลปะแบบใหม่ของศิลปินรุ่นใหม่และชนชั้นใหม่ ๆ ที่เคลื่อนตัวขึ้นมาในโครงสร้างของชนชั้นหลังจากการขยายตัวของระบบการศึกษาที่มีไว้เพื่อตอบสนองแรงงาน นี่ถือได้ว่าเป็นการประกาศอัตลักษณ์แบบใหม่ที่สามารถขยายตัวไปได้ทุกหนแห่ง อัตลักษณ์ที่สามารถจะตั้งสรรพ์สิ่งต่างๆ ให้เข้ามารวมตัวเป็นศิลปะ (ธเนศ วงศ์ยานนาวา. 2552 : 166-167)

จากบทความที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้สรุปเกี่ยวกับศิลปะการจัดวางดังต่อไปนี้ จะเห็นได้ว่าศิลปะการจัดวางยังเป็นเรื่องใหม่ถ้าเทียบกับเทคนิคอื่น ๆ ในวงการศิลปะถ้านับจากปี ค.ศ. 1970 เป็นการเอาวัตถุสองมิติ สามมิติ เสียง วีดิโอ หรือสิ่งต่าง ๆ มาจัดตั้ง จัดวาง ตกแต่ง คล้ายกับผู้ชมสามารถเป็นส่วนหนึ่งของผลงานได้ พร้อมแนวความคิด ทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่สำคัญคือสามารถสื่อสารและทำให้กระทบกับอารมณ์ได้

2.3 ศิลปะแห่งเสียง ประวัติ และความเป็นมา

ชาวยุ ชัยพงศ์พันธุ์ ได้รวบรวมความเป็นมาของศิลปะแห่งเสียงดังต่อไปนี้ ในปี ค.ศ. 1909 ที่ประเทศอิตาลี มีศิลปินกลุ่มหนึ่งซึ่งนำโดย Emilio Filipo Tommaso Marinetti รวมตัวกันเพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะแห่งอนาคต ในบรรดาสมาชิกของ ศิลปินกลุ่มนี้ Francesco Balilla Pratella เป็นคนที่สนใจในด้านดนตรีด้วยแนวคิดใหม่ เป็นอย่างมาก (แท้จริงแล้วเขาเป็นศิลปินประเภท Visual Arts) ในปี ค.ศ. 1911 Pratella ตีพิมพ์คำแถลงที่ชื่อว่า “Futurist Music” โดยในคำแถลงนี้เป็นการแสดงถึงความสนใจ ของ Pratella ในเรื่องของการขยายขอบเขตของเสียงดนตรี แต่ก็ไม่ได้ได้รับความสนใจมากนัก เนื่องจากมีลักษณะซ้ำซ้อนกับนักประพันธ์คนอื่น ๆ ที่ทำไปก่อนแล้ว ปี ค.ศ. 1913 คำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แถลง The Art of Noise โดย Luigi Russolo กลายเป็นจุดเริ่มต้น ของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการประพันธ์ต่อนักดนตรีและศิลปินยุคใหม่ เพื่อที่จะพิสูจน์ความเชื่อของเขาในการขยายขอบเขตของเสียงดนตรีด้วยการ ใช้เสียงที่ไม่ใช่เสียงดนตรีเข้าไปด้วย เขาจึงสร้างอุปกรณ์ที่สร้างเสียงต่าง ๆ ที่ไม่ใช่เสียงดนตรีเหล่านั้น โดยให้ชื่อว่า Intonarumori (Noise - Intoners)

หลังจากนั้นก็มียุคประพันธ์เพลง หลากๆ คนเริ่มนำเสียงที่ไม่ใช่เสียงดนตรี มาใช้ ร่วมกับงานประพันธ์ดนตรีโดย ปี ค.ศ. 1917 ผลงานละคร Parade ซึ่งประพันธ์ดนตรีโดย Erik Satie มีการนำ Found Sound มาใช้เช่น เสียงไดนาโม, เครื่องสร้างรหัสมอส, ไชเรน, เครื่องจักรไอน้ำ และมอเตอร์ของเครื่องบินมาใช้ประกอบ ปี ค.ศ. 1924 ผลงานประพันธ์ Pines of Rome ของ Ottorino Respighi มีการนำเอา เสียงของนกในดิงเกลมาใช้ประกอบ ปี ค.ศ.1926 ผลงาน Ballet Mè canique ของ Gorge Antheil มีการนำเอาเสียงใบพัด เครื่องบิน ไชเรน และกริ่งมาใช้ประกอบ

John Cage และ Found Sound ในขณะที่นักดนตรีและนักประพันธ์ทางยุโรป เพลิดเพลินกับ แนวทางการประพันธ์ในรูปแบบ Serialism (Twelve - Tone) ในสหรัฐอเมริกา ก็มีนักดนตรี และนักประพันธ์คนหนึ่งชื่อ John Cage กำลังพัฒนา แนวทางการประพันธ์ ในแบบของตนอยู่อย่างเงียบๆ แนวคิดของเขา คือ ทำอย่างไรที่จะทำให้บทประพันธ์นั้น มีความเป็นตัวของตัวเอง และไม่สามารถคาดหมายได้ (Indeterminate)

Cage ไม่ได้จำกัดประเภทของเสียงที่จะนำมาใช้ในงานประพันธ์ เขาพยายามที่จะ ขยายขอบเขตของการนำเสียงทุกอย่างมาใช้ ไม่ว่าจะเป็นเสียงที่ไม่ใช่เสียงเครื่องดนตรี (Non - Musical Sound) และเสียงที่พบได้ทั่วไป (Found Sound) งานประพันธ์ชิ้นแรกๆ ของ Cage ที่นำ Found Sound มาใช้ คือ Imaginary Landscape #1 ประพันธ์ขึ้นในปี ค.ศ. 1939 โดยการใช้เครื่องเล่นแผ่นเสียงเป็นอุปกรณ์การทำงาน และตามมา ด้วย William Mix ซึ่งเป็นผลงานชิ้นแรกที่ใช้เทปแม่เหล็ก (Magnetic Tape) ขึ้นในปี ค.ศ. 1951 ซึ่งเป็นการทำงาน ร่วมกันระหว่าง John Cage, Earle Brown, Morton Feldman, Christian Wolf, David Tudor, Louis และ Babe Baron ผลงานชิ้นนี้ นำออกแสดง ในเทศกาลดนตรีร่วมสมัย ณ มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ปี ค.ศ. 1953 งานประพันธ์ของ Cage ส่งผลต่อความคิดของนักประพันธ์ดนตรี ใน สหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก ถึงแม้ว่าในช่วงแรกๆ จะไม่ค่อยถูกรสนิยมของคนส่วนใหญ่ เท่าไหร่สัก แต่มันก็เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญต่อการพัฒนาและการแตกแขนงในการนำ Found Sound มาใช้ในงานประพันธ์โดยนักประพันธ์ ศิลปิน และงานแสดงทางศิลปะ ที่กำลังเกิดขึ้น มากมายในช่วงเวลานั้น

Edgard Varèse: The Liberation of Sound Varèse se เป็นนักประพันธ์แนวหน้า (Avant - Garde) อีกคนหนึ่ง ที่มีแนวคิดทางด้านเสียงที่ไม่ได้อิงอยู่กับเครื่องดนตรี ตามแบบแผนเหมือนนักเอกสาร์นี่เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประพันธ์อื่น ๆ ในช่วงศตวรรษที่ 20 Varèse ย้ายจากประเทศฝรั่งเศส มาอาศัยอยู่ในเมืองนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1915 Varèse เป็นนักประพันธ์คนแรก ที่นำเอาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้ผสมผสานกับเครื่องดนตรี ตามแบบแผน ในเวลานั้นเขาเรียก ผลงานประพันธ์ของเขาว่า “Organized Sound” ทั้งนี้ ผลงานของเขา มีลักษณะผสมผสานระหว่าง “ดนตรี (Music)” และ “เสียงรบกวน (Noise)” เนื่องจาก ผลงานของเขามักจะให้ความสำคัญในเรื่องของ จังหวะ (Rhythm) ผ่านความถี่เสียง (Frequency) และความหนาแน่นของเสียง (Intensity) ผลงานชิ้นสำคัญของ Varèse ที่ทำให้คนทั่วโลกได้รู้จักกับคำว่า Organized Sound คือ Poème Electronique ซึ่งเป็นผลงานที่ใช้แสดงเป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรมชิ้นที่ชื่อว่า Philips Pavilion ของบริษัทฟิลิปส์ (Philips) ในงาน Brussels World’s Fair ในปี ค.ศ. 1958 (ผลงานประพันธ์อีกชิ้นหนึ่งที่ร่วมแสดงด้วยคือ Concrete PH ประพันธ์โดย Iannis Xenakis)

Musique Concrète วันที่ 15 พฤษภาคม ค.ศ. 1948 Pierre Schaeffer นำชาวฝรั่งเศสเดินทางสู่โลกของเสียง กับผลงานชื่อ Etude aux Chemins de Fer (Railroad Study) ซึ่งเป็นงานประพันธ์ที่ใช้เสียงที่เกิดจากรถไฟ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับรถไฟในสมัยนั้น และเขาเรียก งานประพันธ์ ของเขาว่า Musique Concrète Schaeffer เป็นวิศวกรทางด้านวิทยุกระจายเสียงที่ Radiodiffusion Française (RF) แต่มีความสนใจทางด้านดนตรี เขาศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมทางดนตรีไปด้วย ขณะที่ทำงาน Musique Concrète เป็นงานประพันธ์ที่นำเอาเสียงที่เกิดขึ้นทั่วไป ซึ่งไม่ใช่ เสียงดนตรี โดยเสียงต่างๆ ที่ได้มาจะถูกนำมาทำการทดลอง (Experimental Sounds) โดยเทคนิคต่าง ๆ ที่มีในสมัยนั้น เช่น ตัด (Cut) เชื่อม (Splice) การกลับมาซ้ำ อย่างเป็นวงจร (Loop) และการทำซ้ำเพิ่มเป็นสองเท่า (duplicate) หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1949 ก็เริ่มมีผู้สนใจร่วมงานกับเขามากขึ้นโดยเริ่มจาก การทำงานร่วมกับ Pierre Henry และ Jacques Poullin จนกระทั่งปี ค.ศ. 1951 Schaeffer ได้ก่อตั้ง Groupe de Recherche de Musique Concrète ขึ้นเพื่อศึกษาและหาแนวทางในการสร้างสรรค์งาน Musique Concrète นักประพันธ์งาน Musique Concrète ที่มีความสำคัญและมีอิทธิพล อย่างมากต่อนักประพันธ์รุ่นหลังๆ ได้แก่ Iannis Xenakis, Luc Ferrari, Ivo Malec และ Francois Bayle จากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น Musique Concrète ถูกพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตัวมันเองจนกลายเป็น Electroacoustic Music และ Groupe de Recherche de Musique Concrète ได้เปลี่ยนชื่อเป็น Groupe de Recherches Musicales ในปี ค.ศ. 1958 และยังคงมีบทบาทต่อการค้นคว้าวิจัย ทางด้านดนตรีสมัยใหม่อยู่จนกระทั่งปัจจุบัน

Elektronische Musik ประเทศเยอรมันเริ่มให้ความสนใจกับงานประพันธ์ ทางด้านเสียง โดยเริ่มจาก “Elektrische Klangerzeugung” ซึ่งเป็นบทความเกี่ยวกับการพัฒนา ทางด้านเทคโนโลยี กับ ดนตรีของ Dr. Werner Meyer-Eppler ในปี ค.ศ. 1949 และ หลังจากนั้นก็ได้มีการบรรยาย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมกันระหว่าง Meyer-Eppler, Herbert Eimert และ Robert Beyer เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของงานประพันธ์ Elektronische Musik (Electronic Music) ซึ่งออกอากาศทางวิทยุโดย Western German Radio (NWDR ปัจจุบันเปลี่ยนเป็น WDR) ในเมือง โคโลญจน์ (Cologne) ปี ค.ศ. 1951 และในปี ค.ศ. 1952 สถานีวิทยุ Westdeutscher Rundfunk (WDR) ก็ได้สร้างสตูดิโอสำหรับทดลองและผลิตงานดนตรีที่เมือง Cologne ประเทศเยอรมัน ซึ่งอำนวยการโดย Herbert Eimert งานดนตรีจาก WDR ถูกจับตามองมากขึ้น เมื่อ Karlheinz Stockhausen ผลิตผลงาน Studie I ออกมาขึ้นแรกในปี ค.ศ. 1953 และ ตามมาด้วย Studie II ในปี ค.ศ. 1954 (ชาญ ชัยพงศ์พันธ์. 2551 : 176-179)

จากบทความข้างต้นผู้วิจัยได้สรุปต่อศิลปะแห่งเสียงไว้ดังนี้ ความเป็นมาทั้งหมดก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเป็นอิทธิพลต่อกระแสโลกดนตรี ไม่ว่าจะเป็นในเชิงศิลปะ หรือเชิงพาณิชย์ นักประพันธ์ดนตรีเริ่มเบี่ยงเบนและยึดติดกับความเป็นแบบแผน และเกิดสิ่งใหม่คือ Sound Art เป็นรูปแบบใหม่ทางด้านดนตรี เสียงที่นำมาใช้นั้นเป็นเสียงที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ กลายเป็นงานศิลปะที่มีความน่าสนใจ และศิลปินจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านดนตรีและศิลปะควบคู่ไปจึงสามารถสร้างสรรค์ออกมาได้

2.4 ประวัติบาร์โค้ด

บาร์โค้ด (Barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า "รหัสแท่ง" คือ การแทนข้อมูลที่เป็นรหัสเลขฐานสอง (Binary Codes) ในรูปแบบของแถบสีดำและขาวที่มีความกว้างของแถบที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับตัวเลขที่กำกับอยู่ข้างล่าง การอ่านข้อมูลจะอาศัยหลักการสะท้อนแสง เพื่ออ่านข้อมูลเข้าเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องผ่านการกดปุ่มที่แป้นพิมพ์ ระบบนี้เป็นมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันทั่วโลก การนำเข้าสู่ข้อมูลจากรหัสแถบของสินค้าเป็นวิธีที่รวดเร็วและความน่าเชื่อถือ ได้สูงและให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้งานได้ดี ทั้งนี้ เทคโนโลยีบาร์โค้ด ถูกนำมาใช้ทดแทนในส่วนการบันทึกข้อมูล (Data Entry) ด้วยคีย์บอร์ด ซึ่งมีอัตราความผิดพลาดอยู่ประมาณ 1 ใน 100 หรือบันทึกข้อมูลผิดพลาดได้ 1 ตัวอักษรในทุก ๆ 100 ตัวอักษร แต่สำหรับระบบบาร์โค้ด อัตราการเกิดความผิดพลาดจะลดลงเหลือเพียง 1 ใน 10,000,000 ตัวอักษรเลยทีเดียว นี่จึงเป็นเหตุผลที่นิยมนำมาใช้กันแพร่หลายทั่วโลก สำหรับระบบบาร์โค้ดจะใช้ควบคู่กับเครื่องอ่าน ที่เรียกว่า เครื่องยิงบาร์โค้ด (Scanner) ซึ่งเป็นเป็นตัวอ่านข้อมูลที่อยู่ในรูปรหัสแท่ง เป็นข้อมูลตัวเลขหรือตัวอักษร ทำให้มนุษย์สามารถเข้าใจ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้งาน

บาร์โค้ด (barcode) ถูกประดิษฐ์ขึ้นจากฝีมือการคิดประดิษฐ์ของ Norman Joseph Woodland และ Bernard Silver สองศิษย์เก่าของ Drexel Institute of Technology ในเมืองฟิลา

เดลเฟีย สหรัฐอเมริกา โดยจุดประกายของ การประดิษฐ์บาร์โค้ด เริ่มต้นจาก Wallace Flint จากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Harvard Business School ในปี ค.ศ. 1932 ซึ่งเขาได้เสนอการเลือกสินค้าที่ต้องการจากรายการโดยใช้บัตรเจาะรู เพื่อแบ่งหมวดหมู่เดียวกัน แต่ความคิดดังกล่าวนั้นก็ไม่ได้ถูกสานต่อ จนกระทั่ง Bernard Silver ซึ่งขณะนั้นยังเป็นนักศึกษาอยู่ เกิดบังเอิญไปได้ยินประธานบริษัทค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภครายหนึ่งในเมืองฟิลาเดลเฟีย ปรึกษากับคนบติ ว่า ทางมหาวิทยาลัยน่าจะส่งเสริมให้มีการทดลองเกี่ยวกับระบบจัดเก็บและอ่าน ข้อมูลสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับธุรกิจค้าปลีกในการทำสต็อก และด้วยความที่ Bernard ไม่ได้ฟังแบบเข้าหูขวาทะลุหูซ้าย เขาจึงนำสิ่งที่ได้ยินกลับมาครุ่นคิด และชักชวนให้ศิษย์ผู้พี่ Norman Joseph Woodland มาร่วมกันทำฝันให้เป็นจริง

ในปี ค.ศ. 1952 ทั้งคู่ออกให้กำเนิด บาร์โค้ด หลังพยายามทดลอง ประดิษฐ์บาร์โค้ด อยู่ยาวนานหลายปี และได้มีการออกสิทธิบัตร บาร์โค้ด ขึ้นในวันที่ 7 ตุลาคม ปีเดียวกันนั่นเอง โดยบาร์โค้ดชนิดแรกที่ทั้งสองผลิตขึ้นนั้น ไม่ได้เป็นลายเส้นอย่างที่เรารู้จักกันในปัจจุบัน หากแต่มีลักษณะคล้าย แผ่นปาเป่า ที่ประกอบด้วยวงกลมสีขาวซ้อนกันหลายๆ วง บนพื้นหลังสีเข้ม ทว่า ผลงานครั้งนั้นก็ยังไม่ถูกใจทั้งสองเท่าที่ควร แต่กระนั้น ร้านค้าปลีกในเครือ Kroger ที่เมืองซินซินนาติ มลรัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา ก็ได้นำเอาระบบบาร์โค้ดแบบแผ่นปาเป่า ไปใช้เป็นแห่งแรกของโลก ในปี ค.ศ. 1967 ต่อมาได้มีการพัฒนา บาร์โค้ด และประดิษฐ์ เครื่องสแกน บาร์โค้ดขึ้น และใช้งานเป็นครั้งแรกในโลกที่ Marsh Supermarket ซูเปอร์มาร์เก็ต เมืองทรอย รัฐโอไฮโอในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ. 1974 และ ในวันที่ 26 เดือนนั้น ทอมกฝรั่ง Wrigley's Juicy Fruit ก็กลายเป็นสินค้าชิ้นแรกในโลกที่ถูกสแกน บาร์โค้ด เพราะมันเป็นสินค้าชิ้นแรกที่ถูกหยิบขึ้นจากรถเข็นของลูกค้าคนแรกของร้านในวันนั้น

แต่เดิมนั้น บาร์โค้ด จะถูกนำมาใช้ในร้านขายของชำและตามปกหนังสือ ต่อก็เริ่มมาพบในร้านอุปกรณ์ประกอบรถยนต์และร้านอุปโภคบริโภคทั่วไป ในแถบยุโรป รถบรรทุกทุกคัน ที่จะต้องวิ่งระหว่างประเทศฝรั่งเศสและประเทศเยอรมนี จะต้องใช้แถบรหัสบาร์โค้ดที่หน้าตาทุกคัน เพื่อใช้ในการแสดงใบขับขี่ ใบอนุญาต และน้ำหนักรถบรรทุก เพื่อให้เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถตรวจได้ง่ายและรวดเร็ว ในขณะที่รถลดความเร็ว เครื่องตรวจจะอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด และแสดงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทันที

ปัจจุบันวิวัฒนาการของบาร์โค้ดพัฒนาไปมาก ทั้งรูปแบบและความสามารถในการเก็บข้อมูล โดยบาร์โค้ดที่ใช้ในยุคสมัยนี้มีทั้งแบบ 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ แต่ที่เราใช้กันทั่วไปในสินค้านั้นเป็นแบบมิติเดียว บันทึกข้อมูลได้จำกัด ตามขนาดและความยาว โดยบาร์โค้ด 2 มิติ จะสามารถบันทึกข้อมูลได้มากกว่าแบบอื่น ๆ มาก และขนาดเล็กกว่า รวมทั้งสามารถพลิกแพลงการใช้งานได้มากกว่าขนาดที่ว่าสามารถซ่อนไฟล์ใหญ่ๆ ทั้งไฟล์ลงบนรูปภาพได้เลยทีเดียว (สุรพล คำมะณีจันทร์, ออนไลน์, 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 อิทธิพลที่ได้รับ และงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้รวบรวมบทความ ประวัติ ผลงานทางศิลปะที่เกี่ยวข้อง และอิทธิพลที่ได้รับ เพื่อศึกษาแนวคิด เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีชื่อศิลปินดังต่อไปนี้

2.5.1 สก็อตต์ เบลก (Scott Blake)

สก็อตต์ เบลก (Scott Blake) เกิดเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม ค.ศ. 1976 เมืองแทมปา รัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา จบการศึกษาจาก Savannah College of Art and Design เขามีชื่อเสียงเกี่ยวกับ สื่อ นวัตกรรม (New Media) แนวคิดหลังยุคสมัยนิยม (Postmodernism) อรรถิถาภิธานิยม (Existentialism) และผลงานศิลปะเกี่ยวกับบาร์โค้ด (Barcode) และเขายังได้รางวัล Adobe Design Achievement Award เบลกสร้างงานศิลปะที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบาร์โค้ด และมีชื่อเสียงอย่างรวดเร็วในโลกอินเทอร์เน็ต งานของเขาได้รับการจัดแสดงในแกลเลอรีต่าง ๆ และมีจุดเด่นในนิตยสารต่าง ๆ เช่น The New York Times, FHM และ Adbusters



รูปที่ 2.2 สก็อตต์ เบลก (Scott Blake)

ที่มา : http://www.barcodeart.com/information/publications/text/wfla_1.jpg

(1 เมษายน 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานของเขาค้นคว้างานศิลปะป๊อป ผลงานแรก ๆ ของเขาขึ้นอยู่กับแนวคิดในการสร้างภาพ และศิลปะจากบาร์โค้ดซึ่งเป็นที่แพร่หลายในโลกปัจจุบัน แต่แตกต่างจากศิลปะป๊อป เขาใช้บาร์โค้ด เป็นเครื่องมือและรูปภาพเช่นภาพบุคคลที่ทำจากบาร์โค้ด ได้เริ่มโครงการนี้ในเวลาที่เกิด ข้อผิดพลาด Y2K และช่วงเปลี่ยนศตวรรษที่ 21 เป็นช่วงเวลาที่ความนิยมกับงานศิลปะและการ ออกแบบบาร์โค้ด

เขาใช้บาร์โค้ดที่พบในผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นเพื่อสร้างงานศิลปะที่เป็นเอกลักษณ์ Scott Blake ซึ่ง จบการศึกษาจาก Brandon High School ในปี ค.ศ. 1995 ตัดสินใจที่จะใช้รหัสผลิตภัณฑ์สากล เหล่านี้และเปลี่ยนให้เป็นศิลปะ เขากล่าวว่า มีการสแกนเยอะเยอะฉันสามารถทำแบบนั้นได้ตลอดทั้ง วัน เบลกอาศัยอยู่ใน Omaha, Neb เริ่มต้นงานศิลปะบาร์โค้ดในปี ค.ศ. 1998 ภาพแรกของเขา เกี่ยวกับพระเยซู ขนาด 50 x 50 นิ้วและประกอบด้วย 10,000 บาร์โค้ด หนึ่งปีต่อมาเขาได้ปรับแต่ง และจับคู่รหัสกับ 7,776 ฉบับ

เบลกได้สร้างภาพประมาณ 30 ภาพโดยใช้บาร์โค้ดจากรายการที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่เขา สนใจ เขาได้รวม Oprah Winfrey, Madonna, Marilyn Monroe และ Warren Buffet หนึ่งใน ผลงานล่าสุดของเขาคือ Elvis Presley ประกอบด้วยบาร์โค้ด 2,400 บาร์โค้ด บาร์โค้ดสามารถโยงไป ถึงนักประดิษฐ์ของนักเรียนสองคนที่สถาบันเทคโนโลยีเคิร์กเชลในปี ค.ศ. 1949 ตามที่ GS1 US ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่บริหารจัดการ UPCs กล่าว แตรหัสไม่ได้ใช้ในเชิงพาณิชย์จนถึงปีพ. ศ. 2517 เมื่อเครื่องสแกนเนอร์ตัวแรกถูกติดตั้งที่ซูเปอร์มาร์เก็ตโฮโฮโอและหมากฝรั่ง Wrigley เป็น ผลิตภัณฑ์แรกที่มีรหัส การตัดสินใจของเบลกในการใช้บาร์โค้ดเป็นมากกว่าความสวยงาม หากคุณ สแกนบาร์โค้ดบนใบหน้าของ Elvis แต่ละเครื่องจะเล่นเพลงหรือคลิปจาก Youtube



รูปที่ 2.3 สก็อตต์ เบลก สแกนบาร์โค้ด

ที่มา : http://www.barcodeart.com/information/publications/text/wfla_2.jpg

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อสแกนเนอร์ส่งเสียงมันจะตรวจสอบ เบลกกล่าว ฉันรู้สึกเหมือนไขมันใช้งานได้จริง ก่อนที่เบลกจะเริ่มเขียนบทความเกี่ยวกับบาร์โค้ด เขาทำงานให้กับบริษัทที่ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันสองเรื่องคือ Flubber และผลงานที่สำคัญของเขาใช้เวลาเป็นเดือน ๆ ภาพของเอลวิสใช้เวลาประมาณหกเดือนในการเขียนโค้ดแล้ววางและบันทึกทุกอย่างที่เขาต้องการบนคอมพิวเตอร์ของเขาบนผืนผ้าใบของเขา เขาถ่ายภาพบุคคลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Photoshop (Scott Blake, Online, 2013)



รูปที่ 2.4 ผลงานของสก็อตต์ เบลกในรูปแบบต่าง ๆ

ที่มา : http://www.barcodeart.com/information/publications/text/wfla_3.jpg
(1 เมษายน 2561)



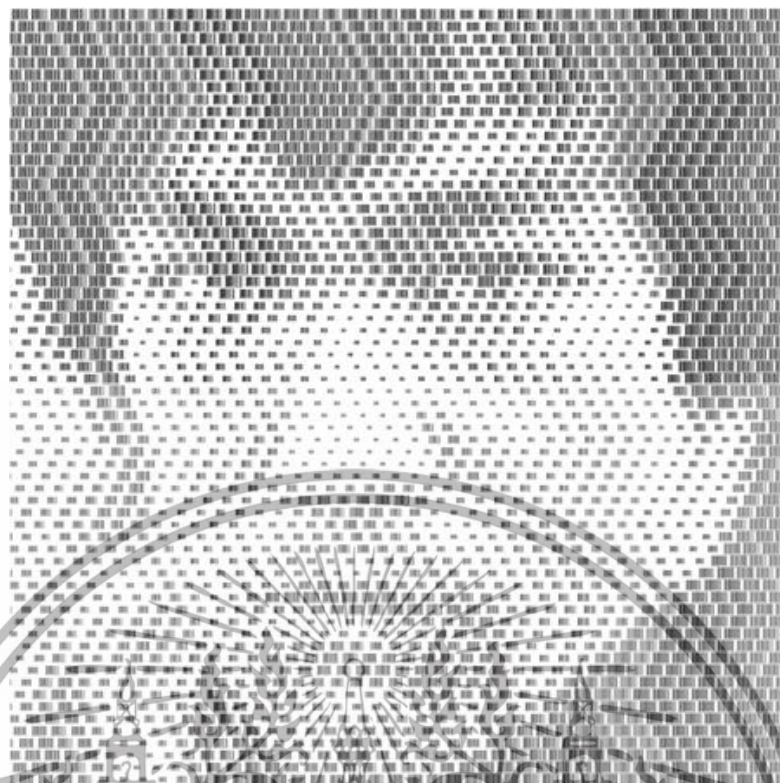
รูปที่ 2.5 Scott Blake, Barcode Andy Warhol,

Digital art, 137.16 x 137.16 cm, 27 September 1999, ที่มา :

http://www.barcodeart.com/artwork/portraits/barcodes/bar_code_warhol_02.html

(1 เมษายน 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 Scott Blake, Barcode Bruce Lee,
Digital art, 243.84 x 243.84 cm, 23 May 2007,
ที่มา : <https://mymodernmet.com/scott-blake-barcode-art/> (1 เมษายน 2561)

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสก็อตต์ เบลก และผลงานของเขาพบว่า แม้แนวคิดในการทำงานสร้างสรรค์ศิลปะ ที่มา และเทคนิคจะแตกต่างกัน แต่สิ่งที่ตรงกันคือ การนำบาร์โค้ดจากวัตถุใกล้ตัวและหลาย ๆ คนมองข้ามนั้นมาทำงานศิลปะและเกิดความน่าสนใจด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การเห็นเลขฐาน 0 และ 1 หรือ แขนงขาวและดำ มากกว่าที่เป็น มาสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นความงาม

2.5.2 เบน เฮ็น (Ben Heine)

เบน เฮ็น (Ben Heine) เป็นศิลปินทัศนศิลป์ชาวเบลเยียม และโปรดิวเซอร์เพลงที่เกิดในปี ค.ศ. 1983 ในเมืองอาปีจัน อาบิตจัน เป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดและเป็นเมืองหลวงเก่าของประเทศโกตดิวัวร์ เป็นศูนย์กลางทางการเงินและธนาคารของประเทศ มีอุตสาหกรรมผลิตเบียร์ สบู่ ส่งกล้วย โกโก้ กาแฟ เป็นสินค้าออก ครอบครัวของเขาย้ายไปอยู่ที่กรุงบรัสเซลส์ประเทศเบลเยียมเมื่อปี ค.ศ. 1990 พ่อของเขาเป็นวิศวกรการค้าและแม่ของเขาเป็นนักร้องแบบทำเต็นและครูเต้นรำ เฮ็นเริ่มวาดตอนอายุ 11 ปี ในเวลานั้นความอยากรู้อยากเห็นของเขาสำหรับงานศิลปะภาพคือความสนใจอย่างสุดซึ้งของเขา เฮ็นจบทางด้านวารสารศาสตร์ เขาฝึกฝนการวาดด้วยตนเอง รวมไปถึงภาพถ่าย และดนตรี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขามีผลงานด้านศิลปะหลายแขนง แต่หนึ่งในงานที่ผู้วิจัยสนใจคือ Barcode Woman (In Progress) เป็นงานภาพถ่าย การใช้เรื่องราวของหญิงสาวพาดด้วยแถบสีดำลักษณะเป็นบาร์โค้ด แทนค่าชีวิตกับสิ่งของ



รูปที่ 2.7 Ben Heine

ที่มา : https://fr.wikipedia.org/wiki/Benjamin_Heine



รูปที่ 2.8 Ben Heine, Barcode Woman (In Progress), Concept Art, 2014,

ที่มา : <http://benjaminheine.blogspot.com/2014/10/barcode-woman-in-progress.html>

(1 เมษายน 2561)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 เบื้องหลังการถ่ายทำ Ben Heine, Barcode Woman (In Progress),
 Concept Art, black stickers, Flesh and Acrylic, 2014,
 ที่มา : <http://benjaminheine.blogspot.com/2014/10/barcode-woman-in-progress.html>
 (1 เมษายน 2561)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์รายละเอียดตามประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงาน Barcode Woman ดังต่อไปนี้ แม้ผลงานชิ้นนี้ไม่มีรายละเอียดอธิบายถึงแนวความคิด แต่กลับสามารถสื่อออกมาได้อย่างชัดเจน ชีวิต คุณค่า ความงาม ผู้หญิง ชื่อชาย วัตถุนิยม การนำชีวิตมาแทนค่าแทนสิ่งของ แม้ว่าเทคนิคจะแตกต่างกัน แต่การนำบาร์โค้ดมาแทนค่าความหมายใหม่ ก็สามารถแสดงออกมาได้อย่างชัดเจน

2.6 แนวคิดในการสร้างสรรค์

ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ว่าสุนทรียะสามารถเกิดจากสิ่งรอบตัว จากเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน หากแต่ว่าขึ้นอยู่กับมุมมองและประสบการณ์ สิ่งใดที่เราสามารถพบเห็นเป็นประจำแต่เราไม่ได้รู้สึกอะไรกับสิ่งนั้นเลย หรือมองข้าม หากมองให้ดี ๆ สิ่งเหล่านี้ก็มีความงามซ่อนอยู่ สามารถนำมาสร้างสรรค์ที่มากกว่าการมองแค่เป็นวัตถุทั่วไป ผู้วิจัยจึงได้เลือกบาร์โค้ดจากสินค้าที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน โดยมีแนวคิดที่ว่า หากภาพรหัสบาร์โค้ดกลายเป็นเสียง สิ่งนี้จะสามารถสร้างประสบการณ์ใหม่ต่อการรับรู้จากสิ่งเดิมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดของผู้วิจัยได้อ้างอิงทฤษฎีของ เลโอ ตอลสตอย (2551 : 87) สนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกิจกรรมทางศิลปะ กล่าวคืออยู่ที่การสร้างสรรค์ซึ่งก็คือ ตัวผลงานศิลปะ การสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมทางใจอันนำอารมณ์ความรู้สึก ความคิด ที่รับรู้เข้าใจอย่างเลื่อนกลางมาสู่ความแจ่มชัด ในระดับอารมณ์ ความรู้สึก เหล่านี้ถ่ายทอดไปยังคนอื่นได้ ขบวนการสร้างสรรค์ อย่างที่ทุกคนรับรู้ คุ่นชินกันอยู่ และแต่ละคนก็รู้ได้ด้วยประสบการณ์ เกิดขึ้นได้ดังนี้ เมื่อคนคนหนึ่งคะเนหรือรู้สึกวาง ๆ ถึงอะไรบางอย่างซึ่งใหม่อย่างแท้จริง สำหรับตัวเขา และไม่เคยได้ยินจากใครมาก่อนเลยสิ่งใหม่อย่างแท้จริงนี้ จะสร้างความประทับใจแก่เขา การผลิตกิจกรรมทางใจ หรือสิ่งที่เรียกว่างานศิลปะ ซึ่งขยายขอบเขตความรู้ เข้าใจของมนุษย์ และทำให้มองเห็นสิ่งซึ่งไม่เคยเป็นที่รู้จักมาก่อน ความรู้สึกของผู้รับจะสัมผัสพันธ์กับตัวผลงาน สื่อสารตัวมันโดยผ่านผลงานศิลปะไปสู่ผู้รับ งานศิลปะสำเร็จลงเมื่อเกิดความกระจ่างชัดเจนสื่อสารตัวมันไปสู่คนอื่น ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการสร้างสรรค์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษารวบรวมข้อมูล แรงบันดาลใจ อิทธิพลต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์พัฒนา
นำไปสู่ภาพร่าง รูปแบบ ถ่ายทอดออกมาในรูปแบบผลงานศิลปะเพื่อมุ่งเน้นประสบการณ์ทางสุนทรียะ
ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการสร้างเสียงจากบาร์โค้ด

3.2 การพัฒนาของแบบร่าง

3.3 การเลือกและจัดประเภทวัตถุ

3.1 วิธีการสร้างเสียงจากบาร์โค้ด

บาร์โค้ด หรือรหัสแท่งคือ การแทนข้อมูลที่เป็นรหัสเลขฐานสอง (Binary Codes) ระบบ
เลขที่มีสัญลักษณ์เพียงสองตัวคือ 0 (ศูนย์) กับ 1 (หนึ่ง) ในรูปแบบของแถบสีดำ และสีขาวมีความกว้าง
ของแถบสีต่างกันขึ้นอยู่กับตัวเลขที่อยู่ด้านล่าง การอ่านข้อมูลจะอาศัยหลักการสะท้อนแสง แปรนพิมพ์
หรือการถ่ายภาพผ่านสมาร์ทโฟน ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการเทียบข้อมูลจากบาร์โค้ดกับ MIDI Numbers
and Frequencies แต่เนื่องจากว่า ข้อมูลดั้งเดิมของบาร์โค้ดยังไม่สามารถเทียบตาราง MIDI
Numbers ได้ โดยตรง จึงจำเป็นต้องแปลงข้อมูลเป็นเลขฐานแปด ข้อมูลหลังจากการแปลงภายในจะ
คงความหมายเดิม เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบ ผู้วิจัยได้เลือกเลขฐานแปดเพราะมีจำนวนที่เหมือนกับ โด
เร มี ฟา ซอล ลา ที โด (สูง) และสามารถเทียบกับตาราง MIDI Numbers ได้ โดยมีวิธีดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 ข้อมูลสินค้าของโค้ก 325 มล.

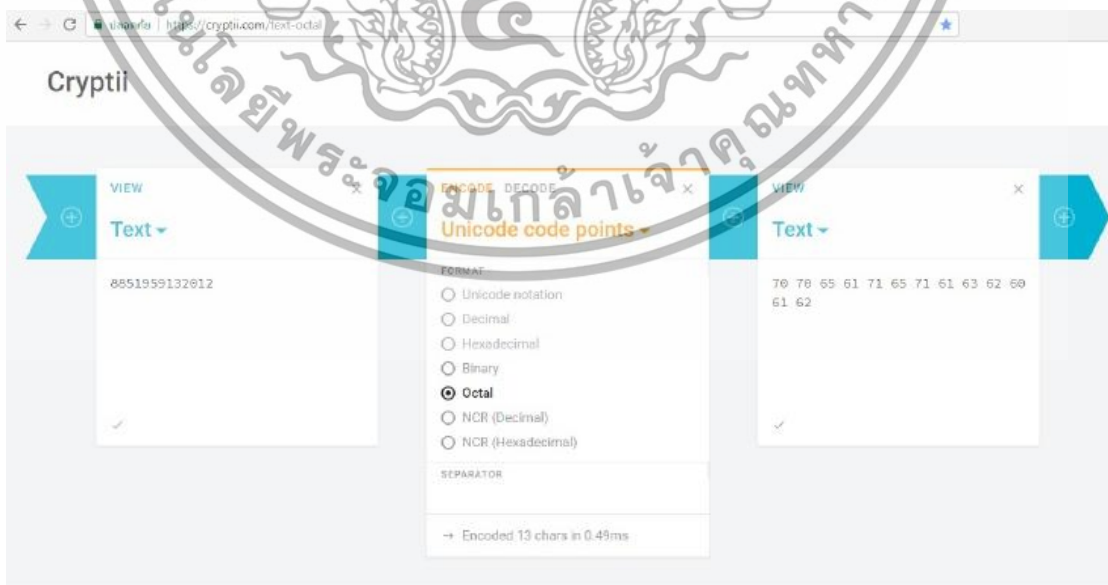
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยยกตัวอย่างกระบวนการทางเสียงด้วยสินค้าโค้กขนาด 325มล. รหัสสินค้าที่ได้จากบาร์โค้ดคือ 8851959132012 เมื่อแปลงเป็นเลขฐานแปด (Octal) จะได้ 70 70 65 61 71 65 71 61 63 62 60 61 62 ปัจจุบันการแปลงเลขฐานสามารถเปลี่ยน ผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย และจะสามารถเทียบกับ MIDI Numbers and Frequencies ดัง รูปภาพต่อไปนี้

MIDI number	Note name	Keyboard	Frequency Hz	Period ms
21	A0		27.500	36.36
22	B0		30.868	32.40
23	C1		32.703	30.58
24	D1		36.708	27.24
25	E1		41.203	24.27
26	F1		43.654	22.91
27	G1		48.999	20.41
28	A1		55.000	18.18
29	B1		61.735	16.20
30	C2		65.406	15.29
31	D2		73.416	13.62
32	E2		82.407	12.13
33	F2		87.307	11.45
34	G2		94.999	10.20
35	A2		110.700	9.631
36	B2		123.47	8.062
37	C3		130.81	7.645
38	D3		146.83	6.811
39	E3		164.81	6.068
40	F3		174.61	5.727
41	G3		196.00	5.102
42	A3		220.00	4.545
43	B3		246.94	4.050
44	C4		261.63	3.822
45	D4		293.67	3.408
46	E4		329.63	3.034
47	F4		349.23	2.863
48	G4		392.00	2.551
49	A4		440.00	2.273
50	B4		493.88	2.025
51	C5		523.25	1.910
52	D5		587.33	1.703
53	E5		659.26	1.517
54	F5		698.46	1.432
55	G5		783.99	1.276
56	A5		880.00	1.136
57	B5		987.77	1.012
58	C6		1046.5	0.956
59	D6		1174.7	0.851
60	E6		1318.5	0.754
61	F6		1396.9	0.715
62	G6		1568.0	0.637
63	A6		1760.0	0.568
64	B6		1975.5	0.503
65	C7		2093.0	0.477
66	D7		2349.3	0.425
67	E7		2637.0	0.372
68	F7		2793.0	0.350
69	G7		3136.0	0.319
70	A7		3520.0	0.281
71	B7		3951.1	0.251
72	C8		4186.0	0.236

รูปที่ 3.2 MIDI Numbers and Frequencies

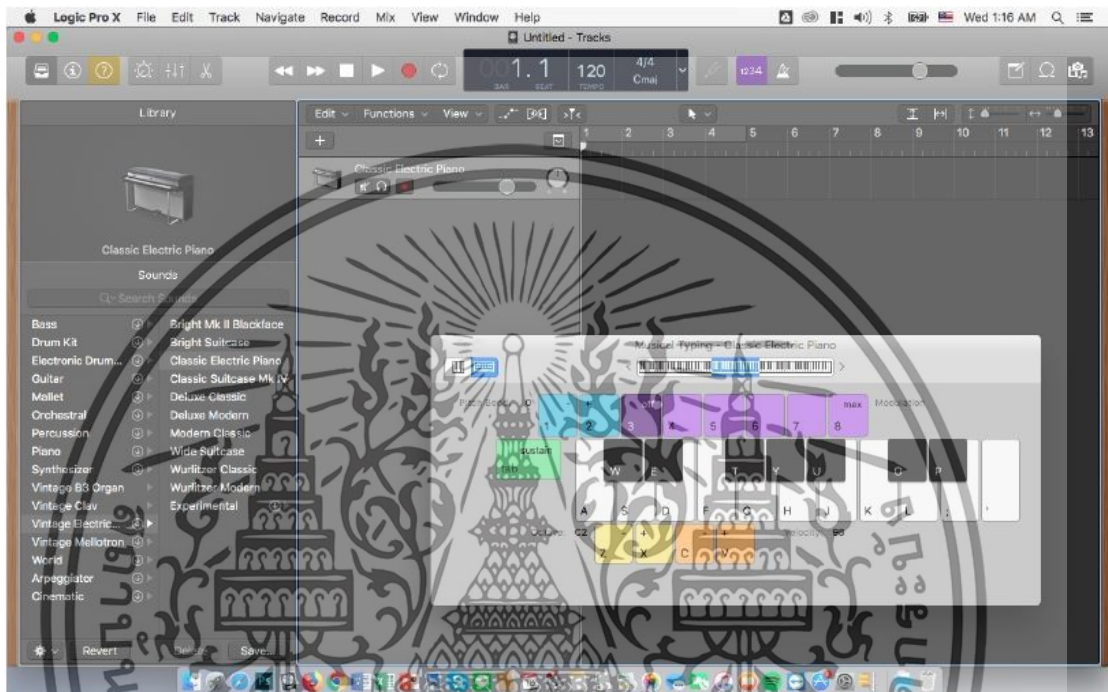
ที่มา : <https://newt.phys.unsw.edu.au/jw/notes.html> (9 เมษายน 2561)



รูปที่ 3.3 การแปลงเลขฐานผ่านเว็บไซต์ crypti.com/text-octal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากข้อมูลสามารถเทียบกับ MIDI numbers and frequencies ได้แล้ว ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Logic Pro X เป็นเครื่องมือที่สลับซับซ้อนที่ใช้สำหรับการแต่งเพลง การแก้ไข และการผสมผสานได้ถูกสร้างขึ้นให้ใกล้เคียงกับอินเทอร์เฟซที่ทันสมัย ที่ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์อย่างรวดเร็ว Logic Pro X มีชุดรวมของเครื่องดนตรี เอฟเฟกต์ และลูป ที่หลากหลาย ซึ่งให้ชุดเครื่องมือที่สมบูรณ์แบบในการสร้างเสียงเพลงที่น่าตื่นตะลึง



รูปที่ 3.4 หน้าตาของโปรแกรม Logic Pro X

ทำการสร้าง MIDI Region เพื่อให้มีพื้นที่ว่างในการสร้างเสียงต่าง ๆ สามารถกำหนดความยาวของเสียงตามความเหมาะสม



รูปที่ 3.5 การสร้างพื้นที่ (Create Empty MIDI Region)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามรูปที่ 3.6 แอปพลิเคชันคือพื้นที่ที่จะสามารถสร้างเสียงดนตรี ที่เทียบจาก MIDI Numbers and Frequencies หรือต่ออุปกรณ์ดนตรีต่าง ๆ เพื่อสร้างเสียงขึ้นมา เช่น MIDI keyboard



รูปที่ 3.6 พื้นที่การสร้างเสียง

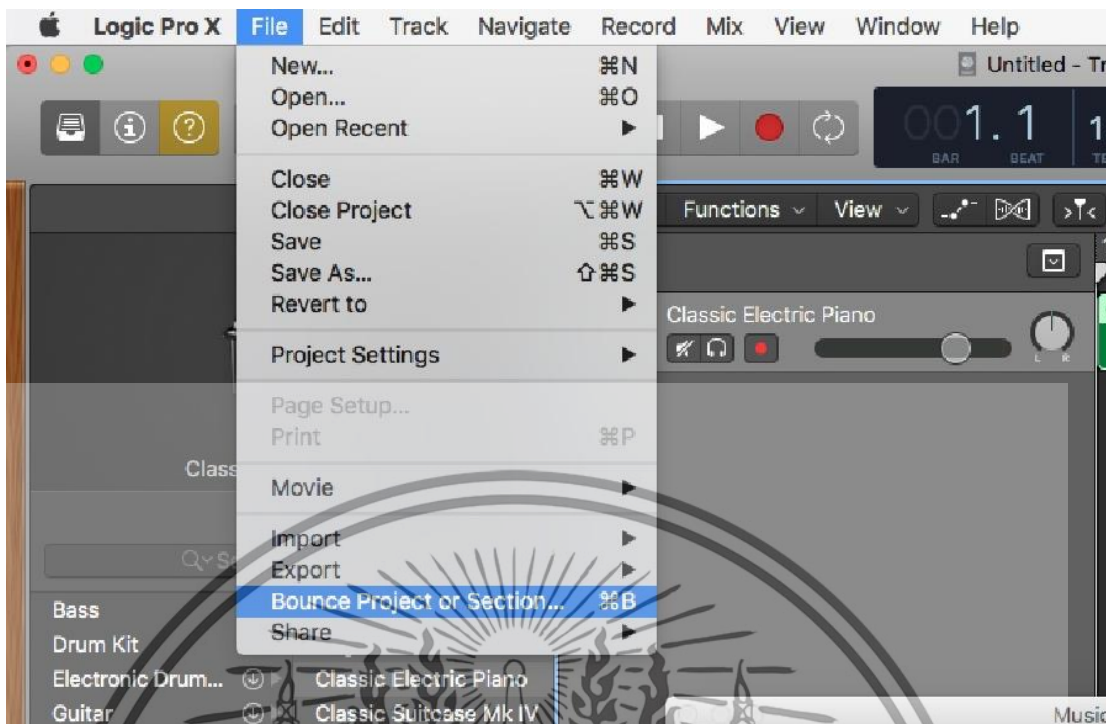
ทำการสร้าง MIDI ตามที่เทียบจาก MIDI Numbers จะเกิดเสียงตามข้อมูลจากบาร์โค้ด และเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละโค้ดโดยไม่มีซ้ำกัน



รูปที่ 3.7 ทำการสร้าง MIDI

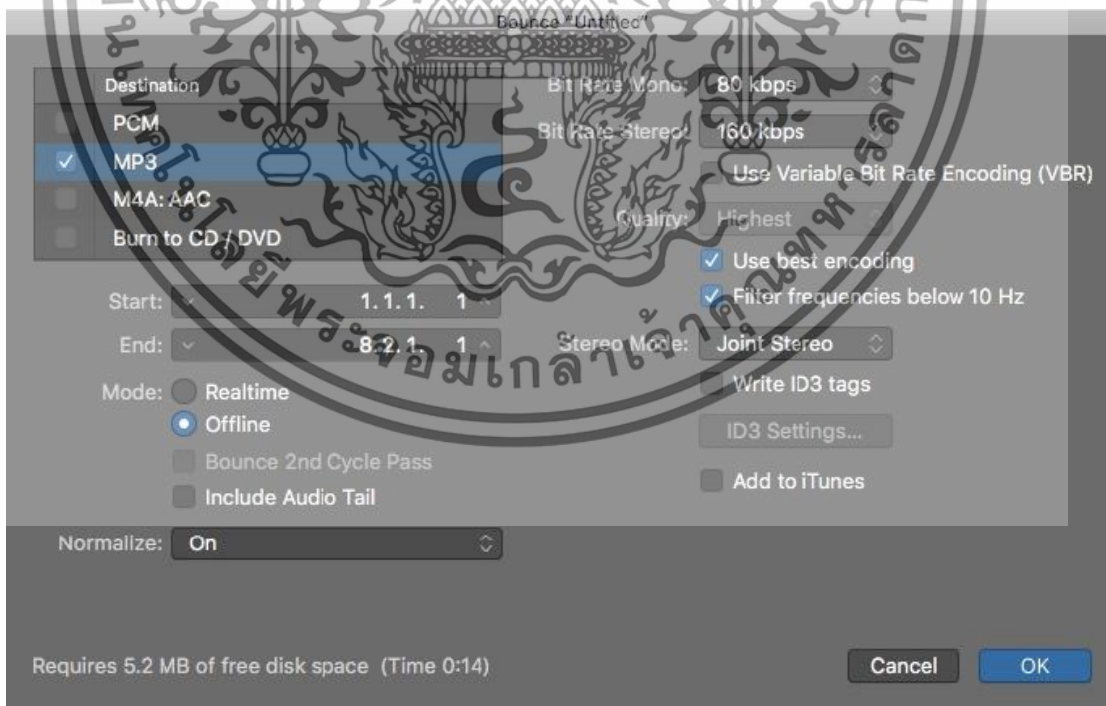
หลังจากสร้างเสียงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือนำออก (Export) หรือการสร้างไฟล์เป็น Mp3 เพื่อำไปเล่นกับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้อย่างง่ายดาย โดยการเลือกไปที่ File > Bounce Project or Section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Bounce Project or Section

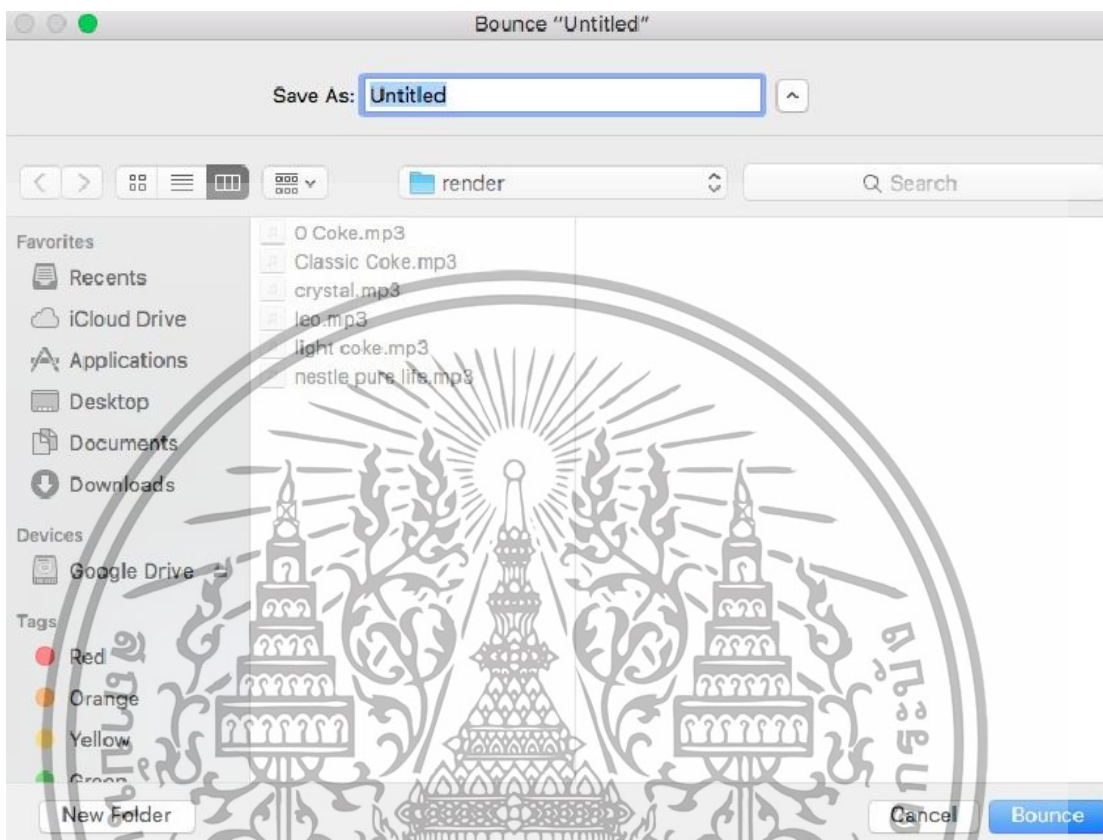
ทำการตั้งค่าให้เหมาะสม ในส่วนของ Destination ให้เลือกเป็น Mp3 ตรวจสอบค่าต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เช่น จุดเริ่มของเสียง จุดสุดท้ายของเสียง หลังจากนั้นแล้วกด OK เพื่อขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 3.9 การตั้งค่า Bounce

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนสุดท้ายของการทำเสียง คือการตั้งชื่อไฟล์ และบันทึกลงในพื้นที่ เพื่อสร้างไฟล์เสียงดิจิทัล ในรูปแบบ Mp3 ขั้นตอนนี้อาจจะบันทึกลงในเครื่องก่อน โดยการกด Bounce ก็เป็นการเสร็จสิ้น และ สำรองข้อมูลในระบบ Cloud เพื่อป้องกันการสูญหาย



รูปที่ 3.10 บันทึกไฟล์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การพัฒนาของแบบร่าง

3.2.1 แบบร่างชุดที่ 1

ผู้วิจัยได้ทดลองงาน และพัฒนาแบบร่างในแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการจัดวางโดยคำนึงเรื่องสุนทรียะและความสวยงาม ให้ผลงานออกมาเหมาะสมกับวัตถุ (Object) ให้มากที่สุด งานทดลองชุดแรกนั้นผู้วิจัยได้นำกล่องจำนวนมากมายมาจัดวางแบบเฉพาะที่ (Site Specific Installation) ผลที่ออกมานั้นยังมีข้อผิดพลาดจำนวนมาก และไม่สามารถสื่อสารตามวัตถุประสงค์ออกมาได้ วัตถุตัวกล่องสื่อสารและสร้างความรู้สึกลงไปเรื่องอื่น ยังไม่สอดคล้องกับศิลปะแห่งเสียง



รูปที่ 3.11 แบบร่างการจัดวางกล่อง



รูปที่ 3.12 งานทดลองการจัดวางกล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

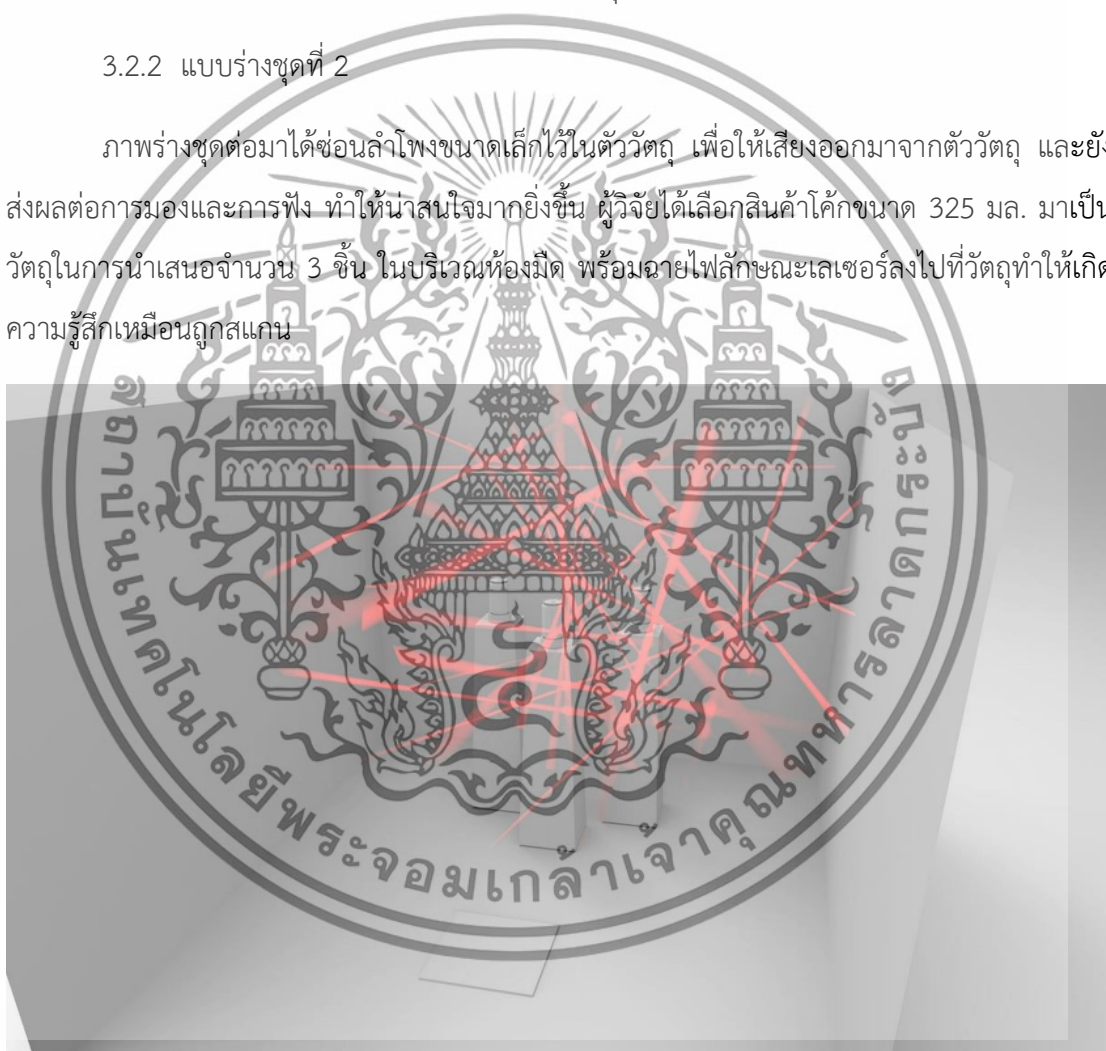
3.2.1.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 1 เพื่อนำไปปรับปรุง

ตัวกล่องเด่นกว่าบาร์บาร์โค้ด ตัวสินค้ามันทำงานแทน เราทำเรื่องบาร์โค้ด บาร์โค้ดควรทำงาน อาจจะดึงเฉพาะตัวบาร์โค้ดออกมาทำเป็นวิดีโอ หรือฉายผนัง อาจจะเป็นอะไรที่ตึกว่า และตอนนี้มันเด่นกว่าเสียง

งานชิ้นนี้ยังมีข้อผิดพลาดเยอะอาจจะด้วยเวลา และแบบร่างที่ไม่ชัดเจน มันยังไม่ตรงกับสิ่งที่เราจะสื่อสาร ก็เป็นการทดลอง ตัวเสียงไม่ได้มีปัญหา เพียงแต่ว่าเราจะนำเสนอในทางทัศนศิลป์อย่างไร และนำข้อผิดพลาดไปปรับปรุงให้ดีขึ้น

3.2.2 แบบร่างชุดที่ 2

ภาพร่างชุดต่อมาได้ซ่อนลำโพงขนาดเล็กไว้ในตัววัตถุ เพื่อให้เสียงออกมาจากตัววัตถุ และยังส่งผลต่อการมองและการฟัง ทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เลือกสินค้าโค้กขนาด 325 มล. มาเป็นวัตถุในการนำเสนอจำนวน 3 ชิ้น ในบริเวณห้องมืด พร้อมฉายไฟลักษณะเลเซอร์ลงไปที่วัตถุทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนถูกสแกน



รูปที่ 3.12 ภาพร่างชุดที่ 2 โค้กขนาด 325 มล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 ผลงานชุดโค้กขนาด 325 มล.

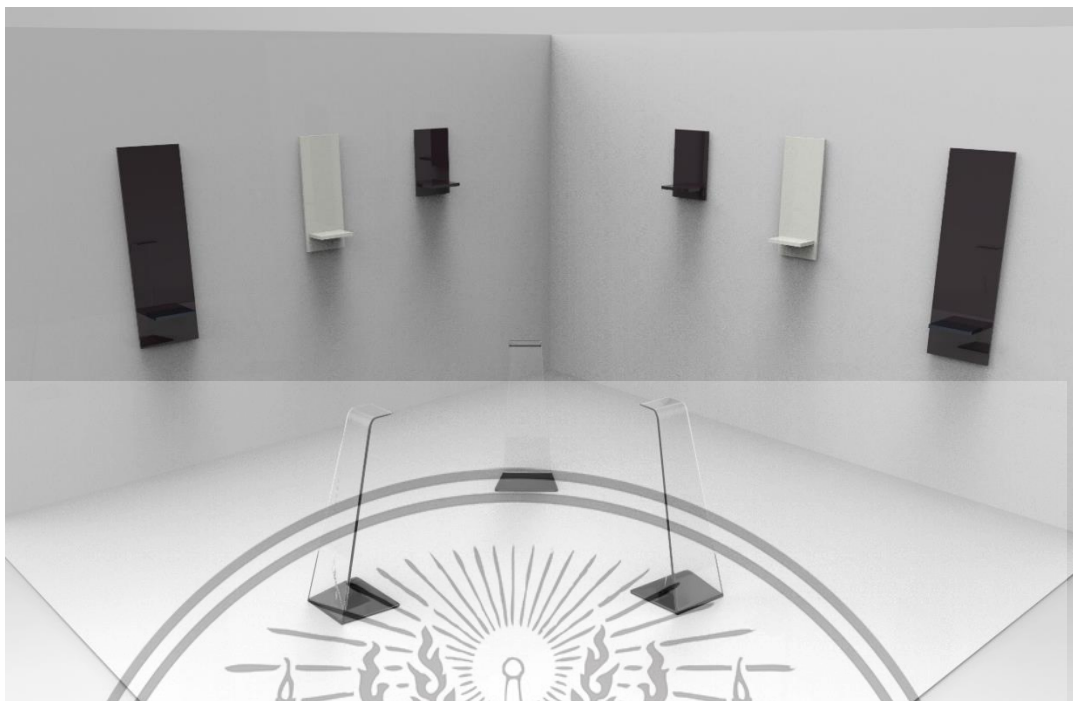
3.2.2.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 2 เพื่อนำไปปรับปรุง

เรื่องฐานที่วางขวดยังไม่ดีพอ ฐานมีความสำคัญมากต่อตัวงานมาก อาจจะไม่ต้องยิงโปรเจคเตอร์ หรือแยกออกมาเลย อาจจะมีหลายรสชาติ หรือผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างในประเภทเดียวกัน ทำให้เห็นความแตกต่างของเสียง แต่งานนี้มันไปต่อได้

อาจจะมีฐานหมอน หรือฐานไฟ อาจจะได้ปกป้องเดี๋ยวก็น่าได้ เพราะเรานำเสนอแค่ตัวมัน แต่มีหลายประเภท และคงแนวคิดไว้ว่าทำไมเราถึงเลือกทำบาร์โค้ด มันจะทำให้งานเราชัดเจน

3.2.3 แบบร่างชุดที่ 3

หลังจากคำวิจารณ์งานจากชุดต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงและพัฒนางานติดตั้งให้ออกมามีความงาม สอดคล้องกันกับตัววัตถุ และศิลปะแห่งเสียง ให้มีสุนทรีย์เยอะออกมามากที่สุด ทั้งการจัดวางและออกแบบฐานวาง รวมทั้งการติดตั้งในส่วนของผนังมีลักษณะเป็นโครงสร้างทางแนวตั้ง สลับสีขาวและสีดำแสดงถึงรหัสแห่งหรือบาร์โค้ด

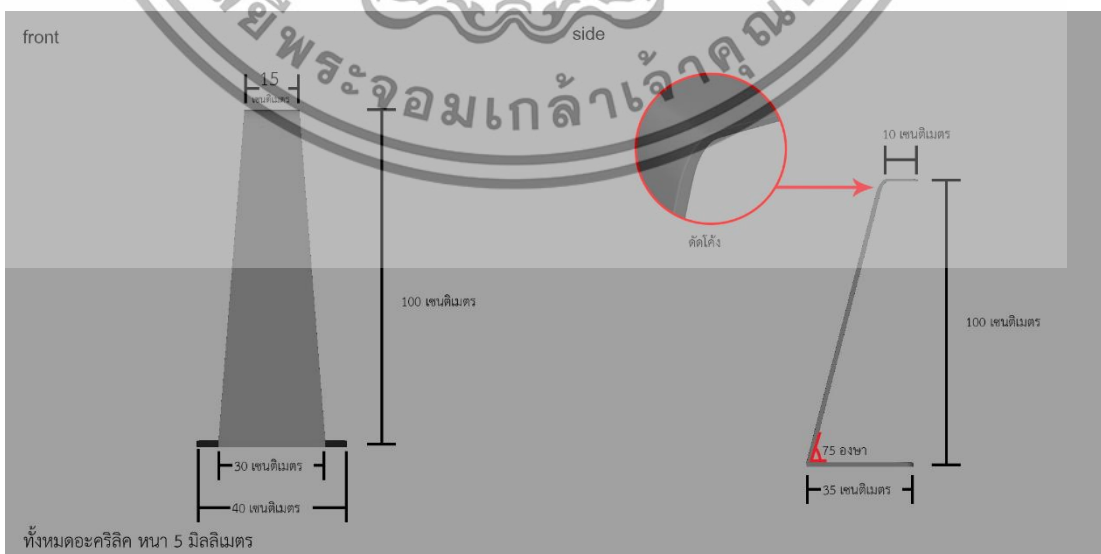


รูปที่ 3.14 ผลงานพัฒนาแบบร่าง

3.2.3.1 การวิจารณ์งานชุดที่ 3 เพื่อนำไปปรับปรุง

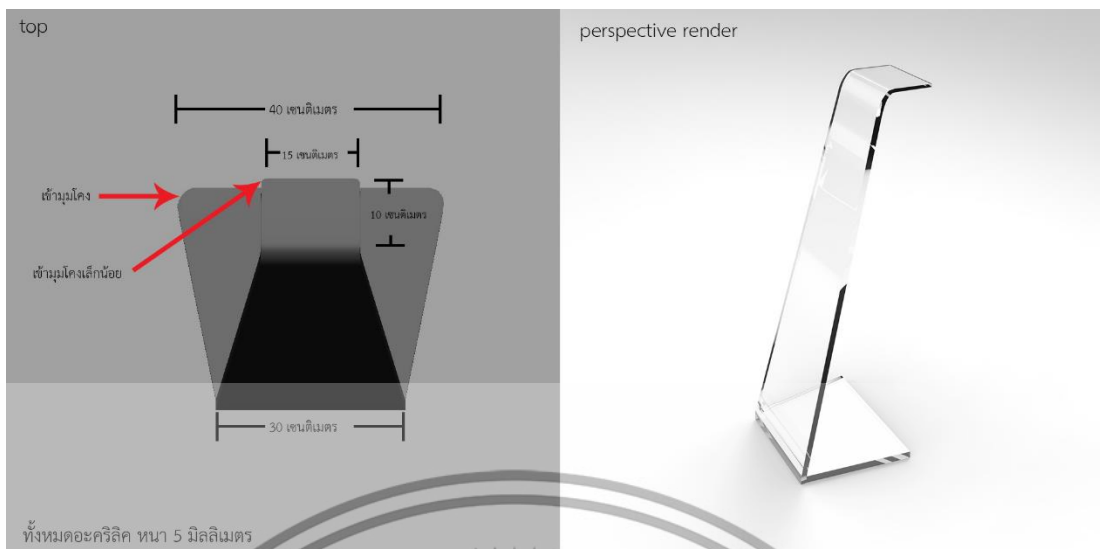
ตัวฐานอะคริลิกการออกแบบมีความสวยงาม ส่วนผนังต้องปรับปรุงเพราะมันอาจจะดึงดูดความสนใจตัวออกไปได้ อาจจะทำเป็นบอร์ดชั้นเดียว สะดวกในการติดตั้งงาน คำนึงเรื่องการติดตั้งไฟ และสถานที่จริงในการติดตั้งงาน ระยะห่างในการติดตั้ง รวมไปถึงการติดตั้งลำโพงขนาดเล็กในตัววัตถุ จังหวะและความดังของเสียงให้เหมาะสม

3.2.3.2 การออกแบบฐานอะคริลิก



รูปที่ 3.15 การออกแบบฐานอะคริลิก ด้าน Front และ Side

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ซึ่งในเอกสารนี้อาจมีเนื้อหาที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนหรือไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมด อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 การออกแบบฐานอะคริลิก ด้าน Top และ Perspective

3.3 การเลือกและจัดประเภทวัตถุ

การเลือกวัตถุถือเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้เลือกวัตถุดิบค่าจากการซื้อในชีวิตประจำวัน และทำการแบ่งประเภทและการจัดวางตามสีบรรจุภัณฑ์ เพื่อความชัดเจนและเป็นสิ่งที่ทำให้เห็นว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะแตกต่างกันแม้ว่าสินค้ามีสีบรรจุภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน สินค้าบางการเลือกวัตถุดิบอื่น ๆ มีความพิเศษ เช่น หมากฝรั่ง Wrigley's Juicy Fruit ซึ่งเป็นสินค้าชิ้นแรกในโลกที่ถูกสแกนบาร์โค้ด รวมไปถึงสินค้าที่มีการขายยาวนานอย่างเช่น เครื่องดื่มอัดลมโคคา-โคล่า หรือโค้ก ออกจำหน่ายในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2492 และสินค้ายอดนิยมอื่น ๆ ในปัจจุบัน เป็นต้น

3.3.1 บรรจุภัณฑ์ที่มีสีเขียวเป็นหลัก

- 3.3.1.1 โออิชิ ชาเขียว รสต้นตำรับ
- 3.3.1.2 โคอะล่า มาร์ช ซ็อกโกแล็ต
- 3.3.1.3 เนสท์เล่โกโก้ครั้นช์
- 3.3.1.4 ยูโร่ คัสตาร์ด เค้ก
- 3.3.1.5 หมากฝรั่ง Wrigley's Juicy Fruit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีเขียว)

3.3.2 บรรจุกณ์ที่มีสีส้มเป็นหลัก

3.3.2.1 มาม่าคัพ รสต้มยำกุ้ง

3.3.2.2 โกล์แค ถั่วลิสงอบกรอบ รสกะทิ

3.3.2.3 PRINGLES CHEESY CHEESE

3.3.2.4 น้ำผลไม้ ทิปโก้ น้ำส้มสายน้ำผึ้ง



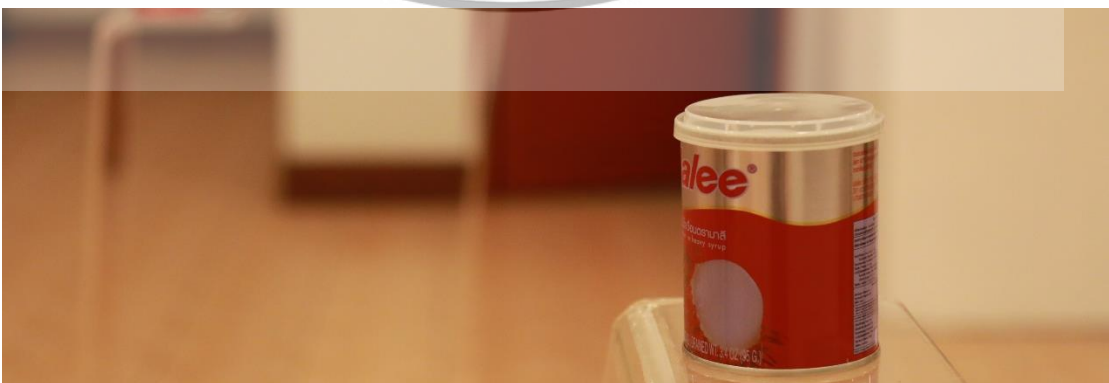
รูปที่ 3.18 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีส้ม)

3.3.3 บรรจุกณ์ที่มีสีแดงเป็นหลัก

3.3.3.1 โค้ก 325 มล. แบบกระป๋อง

3.3.3.2 บีกักฟ เซเว่น

3.3.3.3 มาลี เงาน้ำเชื่อม



รูปที่ 3.19 รูปสินค้าที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ (สีแดง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วิเคราะห์การสร้างสรรค

การวิจัยและการสร้างสรรค์ผลงานและครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสรรค์ผลงานออกมาในรูปแบบสื่อผสมประกอบไปด้วยศิลปะการจัดวาง (Installation Art) และศิลปะแห่งเสียง (Sound Art) นอกจากนี้มีการใช้สื่อที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการประสบการณ์การรับรู้ใหม่ทางสุนทรียะที่เกิดขึ้นจากสินค้าในชีวิตประจำวัน จำนวน 4 ชุด โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามทฤษฎีทางศิลปะไว้ดังต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์องค์ประกอบศิลป์

การจัดองค์ประกอบ องค์ประกอบศิลป์ ในภาษาละติน Composition ตรงกับภาษากรีก Synthetic โดยทั่วไปหมายถึงโครงสร้าง (Structure) หรือการจัด (Arrangement) ธาตุแห่งความงามให้บังเกิดความงาม (Beauty) หรือคุณค่าทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Value) และการจัดแจงเรื่องบางเนื้อหา (Dispositio) ด้วย แนวคิดนี้มีมาตั้งแต่สมัยกรีกโรมันและเรื่อยมา โดยมีเป้าหมายในการเน้นเรื่องสัดส่วน (Proportion) และความประสานกลมกลืน หรือภาวะบรรณสาร (Harmony) เป็นสาระสำคัญ นับเป็นวิธีการนำเสนอสุนทรียภาพมาจัดสร้างองค์ประกอบศิลป์ด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงแก่นทัศน์ทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Concept) (กัจจกร สุนพงษ์ศรี, 2559 : 150)

การจัดองค์ประกอบ เป็นหลักที่สำคัญในทางศิลปะ การนำสิ่งต่าง ๆ มาประยุกต์ ดัดแปลงสร้างสรรค์ จัดรวมเข้าด้วยกัน และความเหมาะสม สัดส่วนรูปทรงมีความสำคัญเพื่อให้เกิดความงามหรือน่าสนใจ เพื่อให้เกิดจุดเด่น และสัมพันธ์กันในการสื่อความหมาย

4.1.1 รูปทรง

Form (ฟอร์ม) เป็นคำที่มีความหมายกว้างและสำคัญมาก เช่นทางปรัชญาของเพลโต Form หมายถึงแบบ บางครั้งใช้แทนคำว่า Idea หรือมโนภาพ ซึ่งมีสภาพความจริงอย่างหนึ่งซึ่งไม่ใช่วัตถุซึ่งเขาถือว่า เป็นความจริงและความสำคัญกว่าโลกแห่งวัตถุ นี่คือ จิตนิยมแบบเพลโต (Platonic Idealism) ในทางดนตรี Music Form หมายถึงสังคีตลักษณ์ คีตลักษณ์คือ Form เป็นโครงสร้างในการกำหนดรูปแบบของบทเพลงในแต่ละท่อนให้อยู่ในแบบแผน เช่นเดียวกับทำนองและกุ่มแจเสียง Form ในบางศาสตร์หมายถึง แบบ ระเบียบระเบียบ ชนิด ลักษณะ ฯลฯ ในวงวิชาการทัศนศิลป์หมายถึง รูปลักษณ์ รูป Form จึงหมายถึง รูปลักษณ์ที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอสุนทรียภาพและทัศนศิลปะธาตุ เช่น เส้น รูปทรง แสงเงา ฯลฯ มาจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบผลรวมทั้งหมดเรียกว่า Form ในทางประติมากรรม เรียก Form ว่ารูปทรง หมายถึงรูปทรงของสิ่งต่าง ๆ ที่มีปริมาตร มีการกินที่ในอากาศ (กำจร สุนพงษ์ศรี. 2559 : 248)

รูปทรงวัตถุ (Form) จากสินค้าที่มีขายอยู่ในชีวิตประจำวัน ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งของศิลปะการจัดวาง บรรจุภัณฑ์ รูปแบบ และลักษณะถูกออกแบบให้ผู้บริโภคตัดสินใจได้ง่าย รวมไปถึงการแทนค่าด้วยรหัสบาร์โค้ดลงไปในพื้นที่ผิวสินค้า แต่ละสินค้านั้นมีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดที่สุดก็คือ รูปทรงมีลักษณะเป็น 3 มิติ ทำให้เกิดความรู้สึกต่อสินค้านั้น ๆ แตกต่างกันไป และประสบการณ์ที่ผู้ชมได้เห็นสินค้านั้น ๆ มาก่อน สิ่งนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อสารครั้งนี้



รูปที่ 4.1 แทนวางอะคริลิค ชุดที่ 1

รูปทรงของแทนวางอะคริลิค ลักษณะมีส่วนโค้งทำให้ความรู้สึกอ่อนไหว สุภาพ อ่อนโยน สบาย นุ่มนวล และเหย้าวน

4.1.2 ลักษณะพื้นผิว

ลักษณะของพื้นผิววัสดุที่แสดงถึงคุณลักษณะของความหยาบ สาก แข็ง กระจ้าง หรือ เรียบลื่น นุ่ม ใช้เรียกทั่วไป ในทางทฤษฎีทัศนศิลป์มีทฤษฎีที่เชื่อว่า Texture เป็นทัศนศิลปะธาตุ (Visual Art Elements) แบบหนึ่ง ซึ่งสามารถสร้างสรรค์ให้เกิดความงามได้ เช่น ความงามในงานสถาปัตยกรรม ประติมากรรม จิตรกรรม รวมถึงศิลปะประยุกต์ทั้งหลาย สามารถสร้างให้เกิดความงามได้ด้วยการใช้ Texture เข้ามาช่วงเสริมความน่าสนใจเพิ่มขึ้น ให้ความรู้สึกสุนทรีย์ด้วยการสัมผัส (Tactile Value) ต่อสิ่งต่าง ๆ (กำจร สุนพงษ์ศรี. 2559

: 559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แท่นวางอะคริลิก ชุดที่ 2

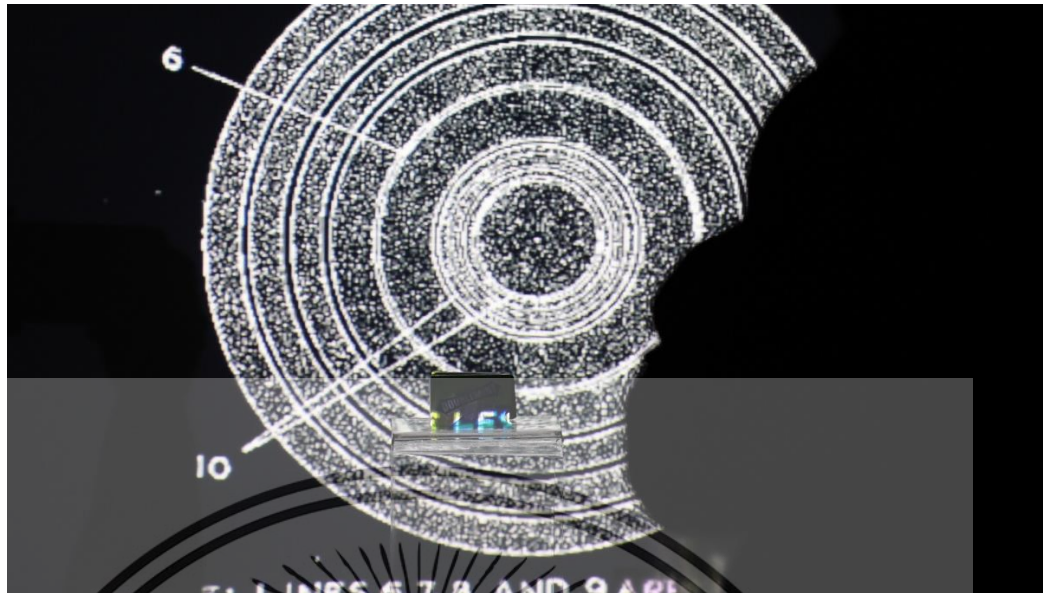
รูปทรงของแท่นวางอะคริลิกทำด้วยวัสดุ (Material) ที่มีลักษณะที่ใส พื้นผิวที่สัมผัสได้ด้วยสายตาจะให้ความรู้สึก บริสุทธิ์ ผุดผ่อง วางเปล่า ทำให้ดูสมัยใหม่ และไม่รบกวนสายตาต่อตัววัตถุ เข้ามาช่วยเสริมความน่าสนใจต่อตัวงาน

4.1.3 การเน้น

การจัดองค์ประกอบงานศิลปะ 2 มิติ และ 3 มิติ นอกจากองค์ประกอบจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างมีเอกภาพแล้ว ยังคงต้องมีการเน้นจุดสำคัญในงานนั้น ๆ ด้วยเพื่อเสริมสร้าง จุดสนใจให้เด่นชัดขึ้นจากองค์ประกอบรวมทั้งหมด งานศิลปะดังกล่าวจะดึงดูดสายตาผู้ดู มากกว่าการจัดองค์ประกอบเรียบง่ายที่ดูน่าเบื่อ การเน้นจัดทำได้หลายรูปแบบแต่สิ่งสำคัญ ที่ควรคำนึงถึงในเรื่องการเน้น คือจะต้องไม่สร้างความสำเร็จให้บางองค์ประกอบจนกระทั่งดูแปลกปลอมไปจากส่วนอื่น ๆ หรือทำให้งานศิลปะนั้นขาดเอกภาพอย่างเด่นชัด (เลอสม สถาปิตานนท์. 2539 : 20)

ผู้วิจัยได้ติดตั้งชิ้นงานปรากฏส่วนกลางของบริเวณพื้นที่ เพื่อเป็นการเน้นว่าชิ้นงานนี้มีความสำคัญตรงที่หมากฝรั่ง Wrigley คือสินค้าชิ้นแรกในโลกที่ถูกสแกนบาร์โค้ด เป็นการเน้นถึงต้นทางของสิ่งที่เราวิจัยและนำเสนอออกมา ส่วนด้านหลังได้ฉายภาพระบบบาร์โค้ดแบบแผ่นปาเป้าเป็นบาร์โค้ดชนิดแรก เป็นการเน้นความสำคัญเช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 การเน้นหมากฝรั่ง Wragley และภาพระบบบาร์โค้ดแบบแผ่นปาเป้า

4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบทางเสียง

คลื่นเสียงที่ได้ยินอยู่นั้นมีองค์ประกอบที่รวมกันอยู่ 3 อย่าง กว่าจะเป็นคลื่นเสียงที่ได้สามารถได้ยิน องค์ประกอบของคลื่นเสียง 1 คลื่นนั้นประกอบไปด้วยดังต่อไปนี้

4.2.1 ความถี่เสียง (Frequency)

เสียงที่สามารถได้ยินและบ่งบอกถึงเสียงสูง กลาง ต่ำ นั่นก็คือความถี่เสียง มันจะบอกถึงระดับเสียง (Pitch) ว่าเสียงที่ได้ยินนั้นสูง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเสียงแหลม ความถี่ที่สามารถวัดได้นั้นสามารถจะดูในช่วงเวลา 1 วินาที ว่าคลื่นเสียงมีการสั่นขึ้นลงกี่รอบ ถ้าคลื่นเสียงสั่นขึ้นลง 1000 รอบใน 1 วินาทีนั้นเท่ากับว่า คลื่นความถี่นั้นมีความถี่ 1000Hz (Hertz) หน่วยวัดความถี่ทางเสียงใช้ค่า Hz เป็นหลัก ซึ่งหน่วยนี้เป็นชื่อของ Heinrich Rudolf Hertz นักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน ผู้พิสูจน์ถึงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อเป็นเกียรติจึงนำชื่อมาตั้งเป็นหน่วยวัดความถี่ ถ้าคลื่นเสียงสั่นขึ้นลงใน 1 วินาทีแล้วมีค่าน้อยนั้นแสดงว่าคือความถี่ต่ำจะได้ยินเสียงทุ้ม เช่น ความถี่ 50Hz แล้วถ้าวัดคลื่นเสียงสั่นขึ้นลงใน 1 วินาที วัดค่าแล้วมีค่ามากนั้นแสดงว่าคือความถี่สูงเราจะได้ยินเสียงที่แหลมขึ้น เช่น ความถี่ 10000Hz หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า 10kHz ซึ่งหูของคนเราจะรับรู้ความถี่ได้ตั้งแต่ 20Hz – 20kHz แต่ระดับความดังที่รับได้แต่ละความถี่นั้นไม่เท่ากัน แต่เมื่ออายุมากขึ้นเราก็จะได้ยินความถี่เสียงสูงลดลงไปเรื่อย ๆ ย่านความถี่แต่ละย่านความถี่นั้นสามารถทำให้เราแยกแยะได้ว่าเสียงนั้นคือเสียงอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ความยาวคลื่น (Wavelength)

ผู้วิจัยได้สรุปความยาวคลื่นเบื้องต้นไว้ดังต่อไปนี้ คือระยะห่างระหว่างยอดคลื่นจากยอดคลื่นหนึ่งไปยังอีกยอดคลื่นหนึ่ง โดยค่าที่ได้จะมีหน่วยเป็นเมตร การหาความยาวของยอดคลื่นนั้นมีสูตรทางคณิตศาสตร์

4.2.3 ความดัง (Amplitude)

ความดังนั้นบ่งบอกถึงความสูงของคลื่น ถ้าความสูงของคลื่นมากนั้นหมายความว่าความดังก็มากตามไปด้วย โดยปกติแล้วหูคนเราเริ่มรับรู้ความดังได้ตั้งแต่ 0dB และทนความดังได้แค่ 120dB หน่วยในการวัดความดังของเสียงนั้นมีค่าเป็นหน่วย Decibel โดยหน่วยนี้ตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่ อเล็กซานเดอร์ เกรแฮม เบลล์ (Alexander Graham Bell) นักวิทยาศาสตร์ผู้คิดค้นโทรศัพท์ที่เราใช้อยู่ปัจจุบัน (ทรงพล แจ่มแจ้ง, ออนไลน์, 2558)



รูปที่ 4.4 ผลงานและผู้ชม

ผลงานเสียงของผู้วิจัยมีลักษณะเป็นนามธรรม (Abstraction) ที่เกิดจากบาร์โค้ดที่ถูกเรียบเรียงตามข้อมูลภายใน นั้นหมายความว่าเสียงที่ออกมาแต่ละวัตถุนั้นจะไม่ซ้ำกัน จะมีเอกลักษณ์ของตัวสินค้านั้น ๆ เสียงที่ออกมาไม่ได้มีลักษณะเป็นเพลง หรือเนื้อร้อง เช่นเดียวกับภาพนามธรรมทางทัศนศิลป์ เสียงสามารถเป็นตัวแทนหรือนามธรรม ผู้รับชมมีส่วนร่วมกับตัวผลงาน ทั้งหมดขึ้นอยู่กับว่าเสียงตรงกับภาพจริงที่ผู้ชมตั้งใจไว้เป็นนามธรรมหรือไม่ และเท่าใด สิ่งเหล่านี้สร้างประสบการณ์ใหม่ทางสุนทรียะในการรับฟัง

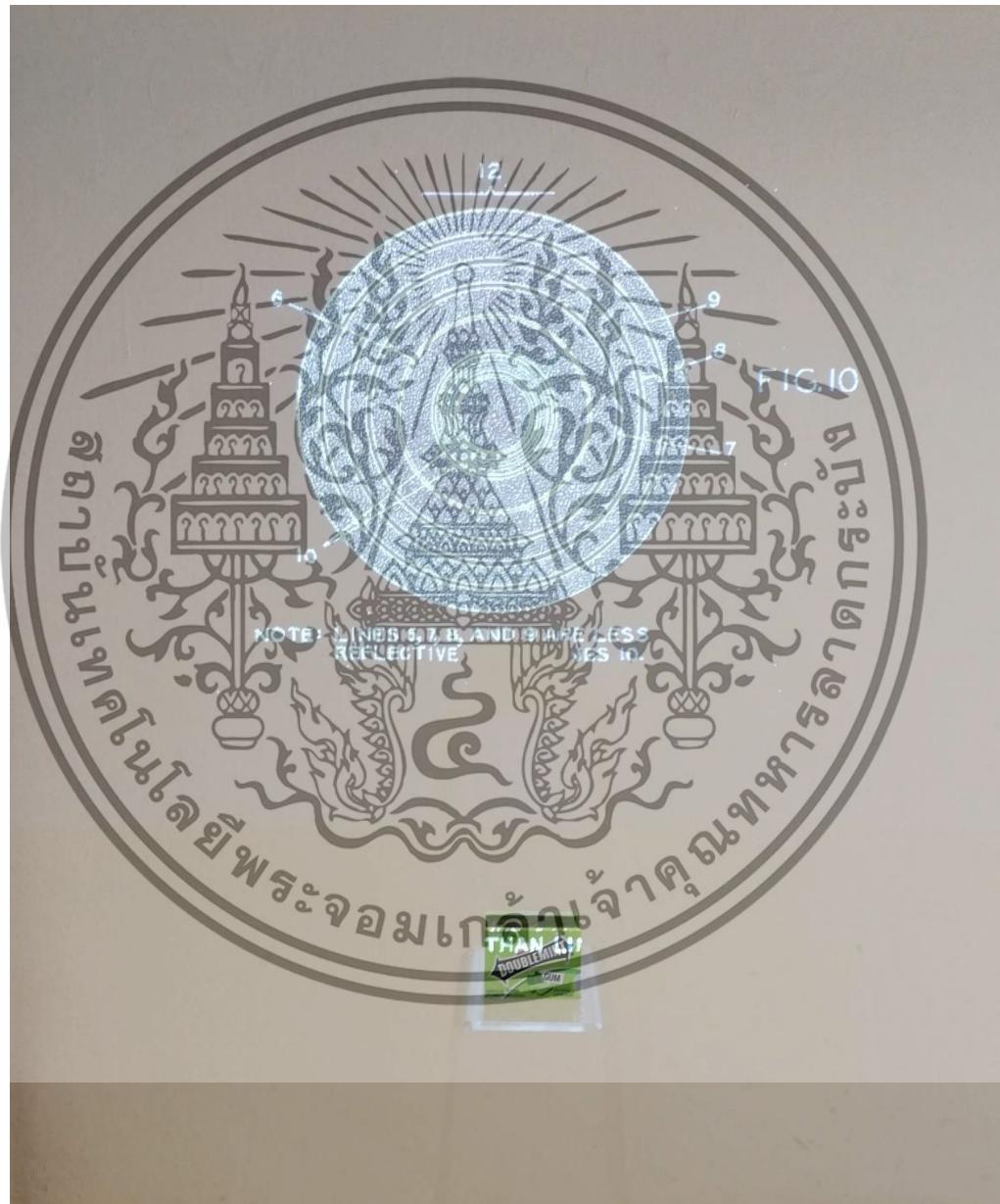
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 วิเคราะห์ชุดงาน

ผู้วิจัยได้ทำงานศิลปะร่วมสมัยในรูปแบบสื่อผสมจำนวน 4 ชุด และได้วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

4.3.1 ชุดที่ 1

วัตถุและเสียงถูกนำเสนอด้วยการเน้นไว้กึ่งกลาง และฉายภาพบาร์โค้ดโค้ดแบบแรก แสดงถึงต้นทางของแนวคิดในการวิจัยและสร้างสรรค์



รูปที่ 4.5 ผลงานชุดที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ชุดที่ 2

ชุดที่ 2 วัตถุและเสียงถูกนำเสนอด้วยการวางแทนอะคริลิกจำนวน 3 ชั้น โดยมีการนำแทนอะคริลิกชั้นกลาง วางไว้เหนือทั้งสองชั้น เพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น การจัดวางที่ไม่อยู่ในระนาบเดียวกันทั้งหมดจะทำให้ไม่เกิดความน่าเบื่อ



รูปที่ 4.6 ผลงานชุดที่ 2

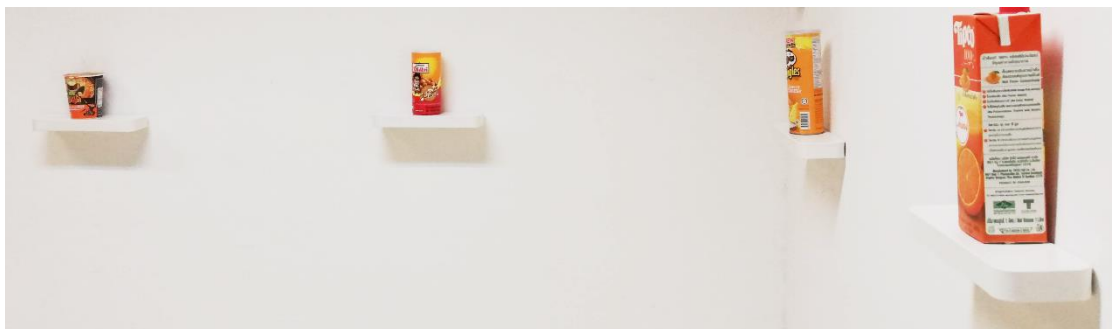
4.3.3 ชุดที่ 3 และชุดที่ 4

ชุดที่ 3 และชุดที่ 4 มีลักษณะการติดตั้งที่เหมือนกัน คือการติดตั้งบนผนังบนฐานสีขาวและเรียงง่าย เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนต่อวัตถุ แต่แตกต่างกันในส่วนของสีที่ถูกแบ่งประเภทตามสีบรรจุภัณฑ์ ทำให้เกิดความแตกต่าง (Contrast) และถูกเรียงลำดับตามขนาด (Scale)



รูปที่ 4.7 งานชุดที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 งานชุดที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยและงานสร้างสรรค์ เรื่อง สุนทรียะในรหัสโลกวัตถุนิยม เป็นการวิจัยและสร้างผลงานศิลปะร่วมสมัย เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ สุนทรียะที่เกิดจากสินค้าทั่วไปในชีวิตประจำวัน ผ่านสัญลักษณ์ตัวแทนทัศนภาพบาร์โค้ด โดยนำเสนอผ่านรูปแบบสื่อผสม ประกอบไปด้วยศิลปะการจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง ผู้วิจัยมีแรงบันดาลใจในการนำสิ่งใกล้ตัว ค้นคว้า ทดลองมาเป็นกระเด็นในการสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการทางคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการนำเสนอส่วนของเสียง โดยมุ่งเน้นในเรื่องประสบการณ์ทางสุนทรียะ และการรับรู้แบบใหม่จากสิ่งเดิม ทำให้เกิดรสชาติทางความรู้สึกที่แตกต่างออกไป หากเทียบกับเพลงหรือดนตรีทั่วไป เสียงที่เกิดจากบาร์โค้ดนั้นจะไม่ได้มีลักษณะเป็นเพลง หรือเนื้อร้อง แต่มีลักษณะเป็นนามธรรม (Abstraction) เนื่องจากเกิดจากข้อมูลภายในบาร์โค้ดบนพื้นฐานของเนื้อหาเดิม และเสียงแต่ละสินค้าจะไม่ซ้ำกันเหมือนรหัสบาร์โค้ดที่ซ้ำกันในแต่ละวัตถุ เสียงมีความบริสุทธิ์ (Pure) จากต้นทางและสร้างอารมณ์ความรู้สึก ผลงานสามารถเกิดการรับรู้ผู้ชมได้ ในทางทัศนศิลป์ผู้วิจัยได้นำเสนอควบคู่กับศิลปะการจัดวางเพื่อให้เห็นที่ตะขงต้นทางของเสียง และให้ผู้คนเป็นส่วนหนึ่งของงานให้ได้รับฟังเสียงจากวัตถุอย่างใกล้ชิด

5.2 ข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้ทำการวิจัยและงานสร้างสรรค์สื่อผสม เรื่อง สุนทรียะในรหัสโลกวัตถุนิยม เป็นช่วงเวลาหนึ่งนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อผู้ที่สนใจสามารถนำไปต่อยอดดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยพบว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไร้สายที่เกี่ยวข้องกับเสียง มีช่วงเวลาในการทำงานที่จำกัด เนื่องจากพลังงานมีปริมาณตามขนาดของอุปกรณ์ แนวทางแก้ไขควรใช้สายชาร์จต่อกับอุปกรณ์โดยตรง แต่ต้องคำนึงถึงเรื่องการจัดตั้งในส่วนของการเก็บสายไฟในสถานที่จัดแสดง เพื่อให้งานออกมาลงตัวและไม่รบกวนวัตถุหลักในการแสดงงาน

2) ผู้วิจัยมีประสบการณ์ทางด้านศิลปะการจัดวางที่น้อย การจัดวางตำแหน่งของวัตถุ การจัดการเสียงในบรรยากาศสถานที่จัดแสดง เกิดเสียงที่รบกวนกันระหว่างวัตถุ มีผลต่อการแสดงงานอยู่บ้าง อาจจะใช้หูฟัง หรือกำหนดพื้นที่ต่อจำนวนชิ้นงานที่เหมาะสม

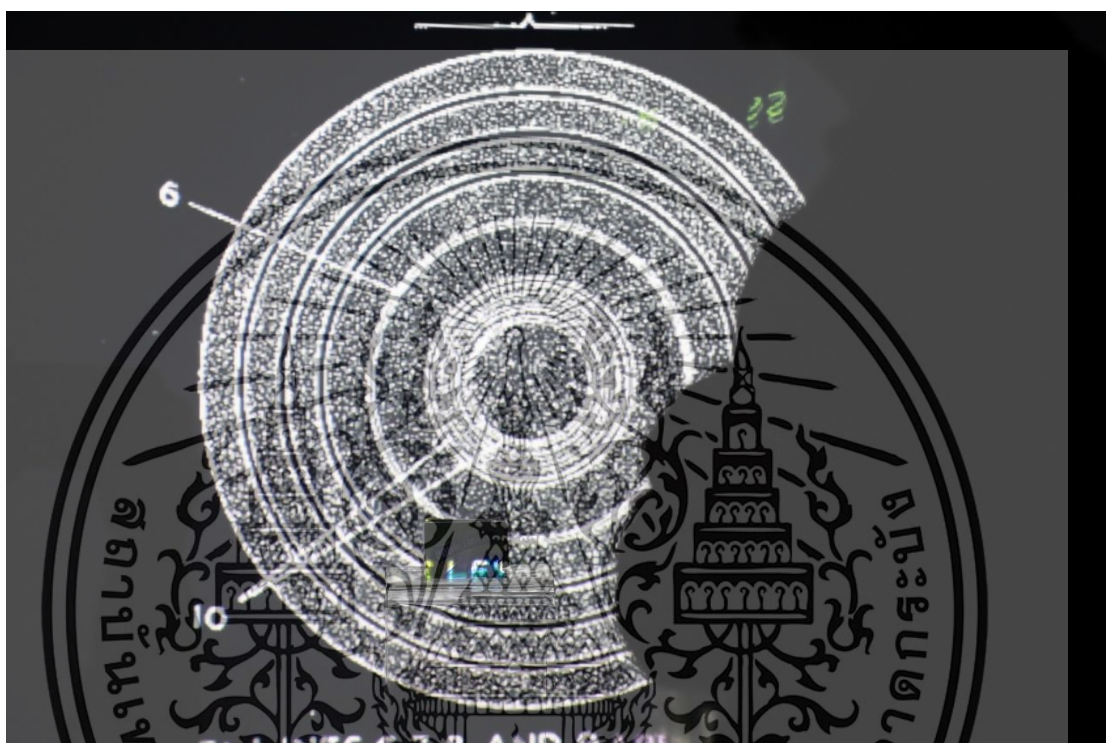
3) ผู้วิจัยได้สร้างสรรค์งานสื่อผสมที่ได้แนวคิดจากบาร์โค้ด โดยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีทางศิลปะ สร้างสรรค์ผลงานศิลปะร่วมสมัย รวมทั้งผู้สนใจนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาและสร้างสรรค์งานได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กัจจกร สุนพงษ์ศรี. 2559. **สุนทรียศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัจจกร สุนพงษ์ศรี. 2559. **พจนานุกรมศัพท์ทัศนศิลป์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัจจกร สุนพงษ์ศรี. 2558. **ศิลปะสมัยใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัยพงศ์พันธุ์. 2551. **Sound Art ศิลปะแห่งเสียง: ประวัติ และความเป็นมา**. หน้า 174-183. ในวารสารวิชาการ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สายธาร.
- ทรงพล แจ่มแจ่ม. 2558. **คลื่นเสียงประกอบด้วยอะไรบ้าง**.
[Online].Available : <https://www.liveforsound.com/องค์ประกอบของคลื่นเสียง>.
- ธนศ วงศ์ยานนาวา. 2552. **ศิลปะกับภาวะสมัยใหม่: ความขัดแย้งและความลึกลับ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- ประยูร อรุณชาล. 2531. **ความเข้าใจในศิลปะ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.
- ไพฑูรย์ พัฒน์ใหญ่. 2541. **สุนทรียศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เสมาธรรม.
- วิกิพีเดีย. 2561. **ศิลปะจัดวาง**.
[Online].Available : https://en.wikipedia.org/wiki/Installation_art. 2561.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. 2546. **สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สันติศิริการพิมพ์.
- สุริยะ ฉายะเจริญ. 2558. **Installation ศิลปะประเภทอิสตอลเลชั่น**. [Online].Available : <http://jumpsuri.blogspot.com/2015/06/installation.html>. 2561.
- สุรพล คำมะณีจันทร์. 2553. **ประวัติ การประดิษฐ์บาร์โค้ด รหัสแท่งมหัศจรรย์**.
[Online].Available : <http://www.vcharkarn.com/varticle/41430>. 2561.
- อัมพร ศิลปะเมธากุล. 2549. **ศิลปะการจัดวาง**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Hiroko Kato and Keng T.Tan. 2010. **Barcodes for Mobile Devices**. New York : Cambridge University Press.
- Leo Tolstoy. 2551. **What is art**. แปลโดย สิทธิชัย แสงกระจ่าง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ openbooks.
- Scott Blake. 2017. **Barcodeart**.
[Online].Available : <http://www.barcodeart.com/artwork/index.html>. 2018.

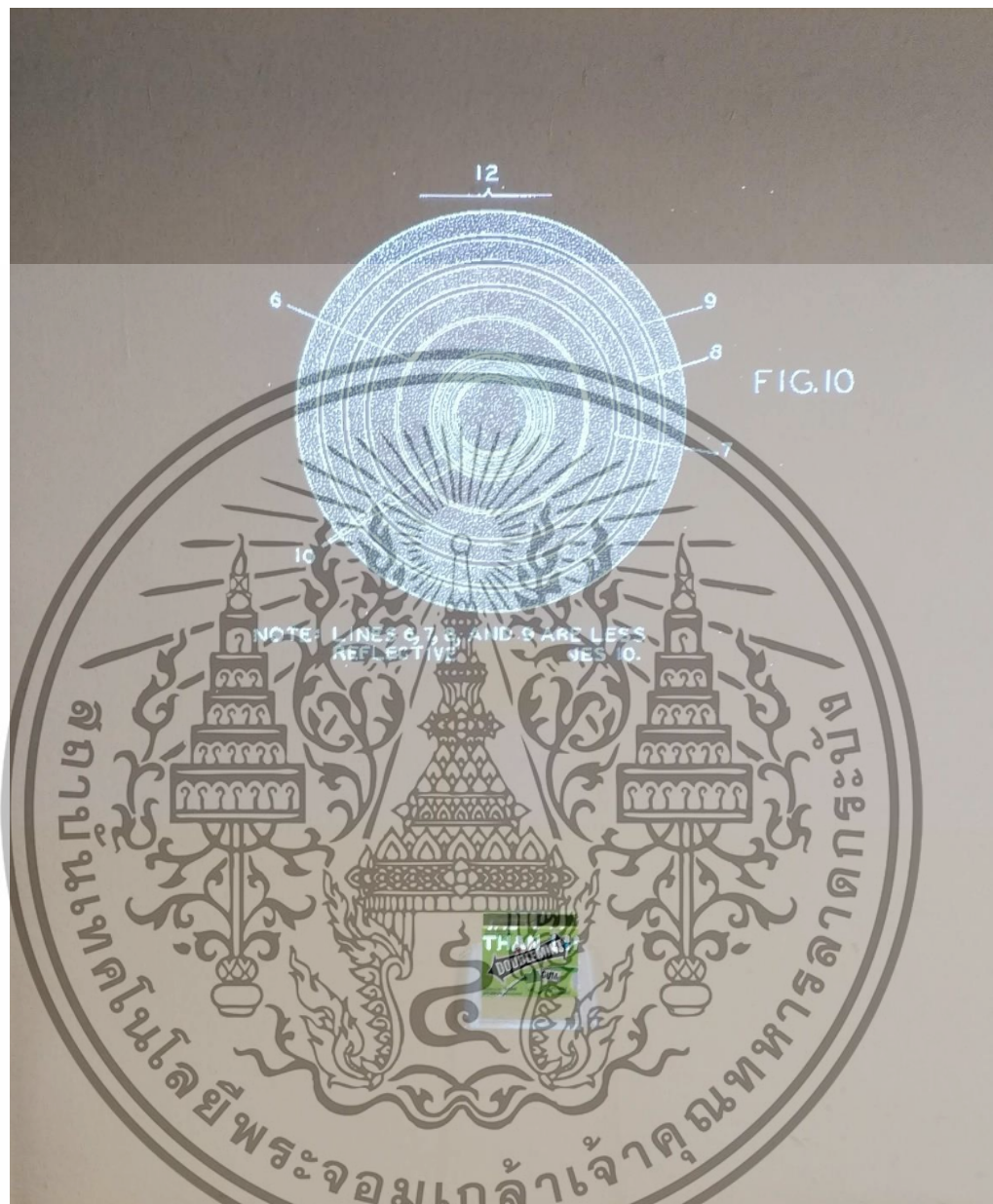


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.1
 เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

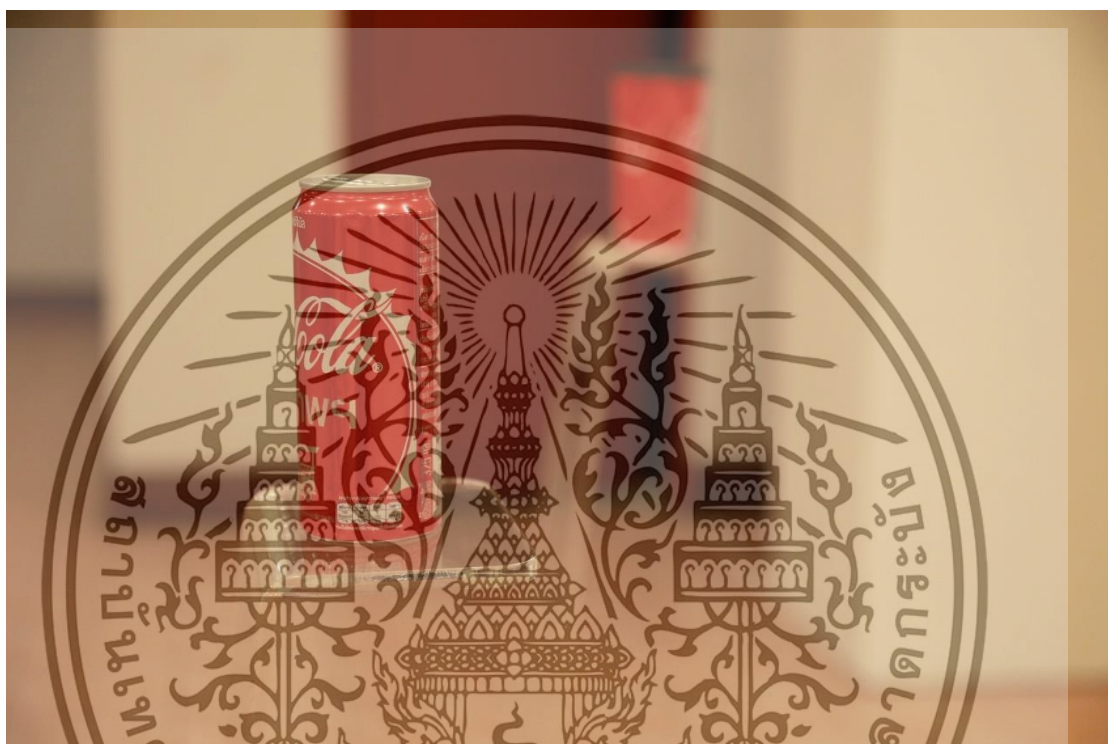
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.1

เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.2
 เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.2

เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.3

เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศิลปิน วีรวัฒน์ เกษสกุล ชื่อผลงาน Barcode No.4
 เทคนิคสื่อผสม : ศิลปะจัดวาง และศิลปะแห่งเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ- นามสกุล วีรวัฒน์ เกษสกุล
 วัน เดือน ปีเกิด 27 สิงหาคม 2536
 ที่อยู่ 327 หมู่ 6 หมู่บ้านบะตাকা ตำบลหนองใหญ่ อำเภอโพนทอง
 จังหวัดร้อยเอ็ด 45110 โทร 083-353-4173
 Email : gadset@gmail.com
 ประวัติการศึกษา ปีการศึกษา 2558 หลักสูตรศิลปบัณฑิต สาขาวิชาวิซวลเอฟเฟค
 (เกียรตินิยมอันดับ 1) คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต
 ปีการศึกษา 2560 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาทัศนศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้