

อภิธานพจนานุกรม



การออกแบบหนังสือภาพประกอบ
เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องสื่อบันทึกเสียง เรื่อง "วันวาน-กาล-บันทึกเสียง"



วรรณิษา เปลี่ยนสินวล

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยพระนคร
กรุงเทพมหานคร 21 ก.ย. 2558
เลขทะเบียน 1684523X
เลขเรียกหนังสือ.....

การศึกษาอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม
พฤษภาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

**ILLUSTRATION BOOK DESIGN TO ACKNOWLEDGE OF SOUND
RECORD : YESTERDAY –TIME-RECORD**



**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Bachelor of Fine and Applied Arts Degree
in Innovative Media Design**

May 2015

Copyright 2015 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ได้พิจารณาการศึกษา
อิสระ เรื่อง "การออกแบบหนังสือภาพประกอบเพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องสื่อบันทึกเสียง เรื่อง วันวาน-
กาล-บันทึกเสียง " เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรม
ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสื่อนวัตกรรม ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(อาจารย์ มยุรี สุกังคนาช)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภรัก สุวรรณวัจน์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

พฤษภาคม 2558



ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์อาจารย์ มยุรี สุภังคนาซ ที่ปรึกษาและคณะกรรมการทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและแรงสนับสนุน การทำงานในทุกๆด้าน ทำให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จได้ และเกิดผลประโยชน์สูงสุด

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศ แต่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน



ชื่อเรื่อง	การออกแบบ คือ หนังสือภาพประกอบเพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องสื่อ บันทึกเสียง เรื่อง "วันวาน-กาล-บันทึกเสียง"
ผู้ศึกษาค้นคว้า	วรรณิษา เปลี่ยนสินวล
ที่ปรึกษา	อาจารย์มยุรี สุภังคนาช
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้า ศป.บ. สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยยโสธร, 2558
คำสำคัญ	บันทึกเสียง(Sound Record) แผ่นเสียง (Gramophone Record) เทปคาสเซ็ท (Compact Cassette) แผ่นซีดี (Compact disc)

บทคัดย่อ

การออกแบบ คือ หนังสือภาพประกอบเพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องสื่อบันทึกเสียง เรื่อง "วันวาน กาล บันทึกเสียง" การทำหนังสือภาพประกอบ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียง ประวัติความเป็นมา ชนิด และวิธีการบันทึกเสียง ซึ่งแต่ละยุคของการบันทึกเสียงก็จะมีเสน่ห์แตกต่างกันไป ทั้งรูปแบบการบันทึก และรูปแบบของการฟัง หนังสือภาพประกอบจะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีสื่อบันทึกเสียงที่เป็นของจริง ให้ได้เห็นและสัมผัสอีกด้วย ในการออกแบบหนังสือภาพประกอบนี้ ได้เน้นกลุ่มเป้าหมาย ประชากร ที่สนใจความรู้ เรื่องสื่อบันทึกเสียง อายุ 20-25 ปีและนักสะสม ที่สนใจในงานดนตรีหรือสื่อบันทึกเสียง เพราะเป็นช่วงอายุที่เติบโตมาพร้อมๆกับการบันทึกเสียงในอดีต และยังให้ความรู้ในเรื่องที่สนใจและเข้าใจง่ายอีกด้วย

ผลการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ ผ่านหนังสือภาพประกอบมีความรู้และความเข้าใจเรื่องสื่อบันทึกเสียง ซึ่งได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี การออกแบบทำให้อ่านง่าย ตัวหนังสือไม่เยอะมากจนเกินไป และมีสื่อของจริงมาช่วยเพิ่มความเข้าใจ ภาพประกอบทำให้การอ่านหนังสือไม่ดูน่าเบื่อจนเกินไป และยังเข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และข้อเสนอแนะที่ได้รับ คือบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากสามารถเก็บหนังสือและสื่อบันทึกเสียงของจริงได้ ทำให้พกพาได้ยาก แต่การออกแบบบรรจุภัณฑ์ดูทันสมัยและเหมาะสมกับงาน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
1.3 กลุ่มเป้าหมาย.....	2
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของแผ่นเสียง.....	6
2.1.2 แผ่นเสียงในประเทศไทย.....	8
2.1.3 ขนาดและชนิดของแผ่นเสียง.....	13
2.1.4 การบันทึกของแผ่นเสียง.....	14
2.1.5 การดูแลเบลมและการเลือกแผ่นเสียง.....	19
2.1.6 การทำความสะอาดแผ่นเสียง.....	19
2.1.7 ประวัติความเป็นมาของเทปคาสเซ็ท.....	22
2.1.8 ชนิดและความจุของเทปคาสเซ็ท.....	23
2.1.9 การบันทึกเสียงของเทปคาสเซ็ท.....	25
2.1.10 ประวัติความเป็นมาของแผ่นซีดี.....	28
2.1.11 หลักการทำงานของแผ่นซีดี.....	29
2.1.12 การบันทึกแผ่นซีดี.....	31
2.1.13 การเก็บรักษาของแผ่นซีดี.....	32
2.2.1 นิยามการสะสม.....	33
2.2.2 จุดกำเนิดและการแพร่หลายของนักสะสม.....	34
2.3.1 ความหมายของสื่อสิ่งพิมพ์.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.3.2 ประวัติของสื่อสิ่งพิมพ์.....	37
2.3.3 ประวัติการพิมพ์ในประเทศไทย.....	37
2.3.4 ประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์.....	37
2.3.5 การออกแบบและการจัดทำหนังสือ.....	39
2.3.6 ที่มาและความสำคัญของภาพประกอบ.....	47
2.4.1 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์.....	50
2.4.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์.....	51
2.4.3 วิวัฒนาการการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	54
2.5 กรณีศึกษา.....	55
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	70
3.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย.....	70
3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	71
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
3.4 สรุปแนวทางในการออกแบบ.....	73
4 ผลการวิจัย.....	74
4.1 แนวคิดในการออกแบบ.....	74
4.2 การออกแบบLayout และภาพประกอบ.....	76
4.2.1 การพัฒนาครั้งที่1.....	76
4.2.2 การพัฒนาครั้งที่2.....	81
4.2.3 การพัฒนาครั้งที่3.....	85
4.2.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย.....	90
4.3 ออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	100
4.3.1 การพัฒนาครั้งที่1.....	100

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.3.2 การพัฒนาครั้งที่2.....	101
4.3.3 การพัฒนาครั้งที่3.....	102
4.3.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย.....	102
5 บทสรุป.....	105
5.1 วัตถุประสงค์.....	105
5.2 สรุปผลการวิจัย.....	105
5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน.....	106
5.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	106
บรรณานุกรม.....	108
ประวัติผู้วิจัย.....	110

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	เครื่องเล่นจานเสียงโบราณ ซึ่งคนไทยเรียกชื่อเครื่องชนิดนี้ว่า“หีบเสียง”.....	8
2	แผ่นเสียงหน้าเดียวในสมัยเริ่มแรกที่ยังไม่สามารถอัดเสียงได้ทั้ง 2 หน้า.....	15
3	เทปคาสเท็ทซ์ สเตอริโอ 8 แทรค ปัจจุบันเลิกผลิตแล้ว.....	24
4	คาสเซทเทปขนาด 1/4 นิ้ว บริษัทฟิลิปส์ผลิตครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1963.....	24
5	เอลคาสเซ็ท (Elcaset) มีลักษณะคล้ายเทปแบบคาสเซท แต่มีขนาดเนื้อเทปกว้างกว่า (1/4 นิ้ว) ซึ่ง Sony ได้ผลิตมาเมื่อปี 1976.....	24
6	หัวเทปทำหน้าที่บันทึกเสียงจะมีความเข้มของสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กของเส้นเทปให้เกิดการเรียงตัวใหม่ตามลักษณะของสัญญาณที่บันทึกเข้าไป.....	25
7	ภาพหัวเทปที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง Kenwood ทางซ้ายมือของหัวเทปเป็นสำหรับลบ	25
8	ตำแหน่งหัวเทปจะวางเรียงจากหัวลบ(erase head) หัวบันทึก(record head) และหัวเล่น(playback head).....	26
9	Body ของ Font	40
10	Proportion ของ Font.....	41
11	11 Font ที่เป็นตัวหนาและเอียงหรือ Narrow ที่มีลักษณะแคบๆ ผอมๆ.....	41
12	Font สื่อความหมายของคำที่ดูน่ารัก.....	41
13	ภาพตัวอย่าง อารมณ์ของฟอนต์ และอารมณ์ของงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน	42
14	สีที่เกิดจากแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึมมี 3สีคือ สีแดง (Red), สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เรียกรวมกันว่า RGB.....	43
15	สีเกิดจากหมึกสีในการพิมพ์ เกิดจากการผสมหมึกพิมพ์ทั้ง 4 สีในเครื่องพิมพ์คือ สีฟ้า, สีม่วงแดง, สีเหลือง และสีดำ เรียกรวมกันว่า CMYK.....	44
16	การผสมสี เกิดเป็นสีขั้นที่1 ขั้นที่ 2 ขั้นที่ 3.....	44
17	ตัวอย่างภาพที่ออกแบบโดยการเลือกใช้สีต่างๆ.....	45
18	การแบ่งสีออกเป็นสีโทนร้อนและสีโทนเย็น.....	46
19	ภาพตัวอย่างงานออกแบบสีโทนเย็น และสีโทนร้อน.....	46

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
20 กรณีศึกษา Kinfolk Magazine	56
21 กรณีศึกษา Cereal Magazine.....	58
22 กรณีศึกษา Cartoonmunin (เพลงของขวัญ)	59
23 Once in a memory: Fahfahs (illustrator).....	61
24 บรรจุภัณฑ์ hello beautiful.....	63
25 บรรจุภัณฑ์ the business of recording memories.....	64
26 บรรจุภัณฑ์ Box to Book and CD.....	65
27 บรรจุภัณฑ์ Music CD cover design.....	66
28 บรรจุภัณฑ์ Skins Shoes.....	68
29 โทนสีที่ใช่จะแบ่งตามยุคสมัยของสื่อบันทึกเสียง.....	73
30 แสดงตัวอย่างการออกแบบ Layout ครั้งที่ 1.....	76
31 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 1.....	80
32 แสดงตัวอย่างการออกแบบ Layout ครั้งที่ 2.....	81
33 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 2.....	83
34 แสดงตัวอย่างการออกแบบ Layout ครั้งที่ 3.....	85
35 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 3.....	89
36 แสดงรูปภาพหน้าปกหนังสือ.....	90
37 แสดงรูปภาพหลังปกหนังสือ	90
38 แสดงรูปภาพหนังสือภาพประกอบ.....	91
39 แสดงรูปภาพแผ่นซีดี.....	98
40 แสดงรูปภาพเลเบลแผ่นเสียง.....	98
41 แสดงรูปภาพที่ขึ้นหนังสือ.....	99
42 แสดงรูปภาพที่สวมสื่อบันทึกเสียง.....	99
43 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 1.....	100

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ	หน้า
44 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 2.....	101
45 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 3.....	102
46 แสดงรูปการจัดนิทรรศการ.....	102



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตารางที่ 1 ขอบเขตด้านระยะเวลา.....	3
2	ตารางที่ 2 กรณีศึกษา Kinfolk Magazine.....	57
3	ตารางที่ 3 กรณีศึกษา Cereal Magazine.....	59
4	ตารางที่ 4 กรณีศึกษา Cartoonmunin (เพลงของขวัญ).....	61
5	ตารางที่ 5 กรณีศึกษา Once in a memory: Fahfahs (illustrator).....	62
6	ตารางที่ 6 กรณีศึกษา บรรจุกัณฑ์ hello beautiful.....	63
7	ตารางที่ 7 กรณีศึกษา บรรจุกัณฑ์ the business of recording memories.....	65
8	ตารางที่ 8 กรณีศึกษา บรรจุกัณฑ์ Box to Book and CD.....	66
9	ตารางที่ 9 กรณีศึกษา บรรจุกัณฑ์ Music CD cover design.....	67
10	ตารางที่ 10 กรณีศึกษา บรรจุกัณฑ์ Skins Shoes.....	68
11	ตารางที่ 11 กรณีศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลกรณีศึกษา.....	72

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ดนตรีหรือเพลง ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เชื่อได้ว่าทุกคนต้องเคยฟังเพลง และคงมีเพลงที่ชื่นชอบและยังคงเก็บเป็นความทรงจำ ไม่ว่าจะต้องการจะฟังเพลงเพื่อผ่อนคลาย สนุกสนาน เพื่อป้องกันอารมณ์ในเวลานั้น เพื่อความเพลิดเพลิน ดนตรีหรือเพลงได้มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันเรา การฟังเพลงอาจทำให้เกิดจินตนาการหรือความคิดต่างๆซึ่งเราอาจสามารถเก็บเอาไปเป็นแรงบันดาลใจในการทำงาน

ปัจจุบันงานบันทึกเสียงได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วเราอยู่ในยุคของดิจิทัลอย่างเต็มตัว ไม่ว่าจะต้องการฟังเพลง หรือบันทึกเสียง เราสามารถทำได้ง่ายโดยใช้โปรแกรมดาวน์โหลด และโปรแกรมบันทึกเสียงซึ่งมีให้ใช้กันอย่างแพร่หลายไม่ว่าจะผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยในยุคนี้ นั่นก็ทำให้เกิดความสะดวกสบาย แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น กว่าที่จะพัฒนามาถึงยุคดิจิทัล การบันทึกเสียงก็ได้ผ่าน การคิดค้นมาหลายยุคหลายสมัย จนบางครั้ง เด็กรุ่นใหม่ๆไม่ได้มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีบันทึกเสียง กว่าที่จะมาเป็นเพลงให้ได้ ฟังสักเพลง ในสมัยก่อนทำได้ยาก และยังคงอาศัยอุปกรณ์ต่างๆมากมายในการประดิษฐ์คิดค้น การบันทึกเสียงในแต่ละยุคก็มีเสน่ห์และแนวทางแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับในแต่ละยุคนั้นๆ

ไม่ว่าจะเป็นยุคแผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท หรือซีดี ล้วนมีความเป็นมาแตกต่างกันไป แต่ก็ต่างมีจุดประสงค์ที่เหมือนกันนั่นคือ การบันทึกเสียง การพัฒนาจึงไม่สิ้นสุดกาลเวลาได้ปรับปรุงความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แต่อย่างหนึ่งที่เราคงจะได้รับคือความรู้และพัฒนาการของบันทึกเสียง อย่างน้อยก็ให้คนรุ่นหลังได้รู้ถึงความเป็นมา และความรู้เกี่ยวกับแผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และซีดี เสน่ห์อีกอย่างหนึ่งที่มาพร้อมกับการบันทึกเสียงนั่นคือดนตรี

แต่ก่อนการถือปี่ หรือการทำซ้ำทำได้ยาก เพราะเทคโนโลยีต่างๆยังไม่พร้อมดังนั้น ทรัพย์สินทางปัญญาจึงมีค่ามากถูกละเมิดลิขสิทธิ์ได้ยากกว่าปัจจุบันนอกจากจะได้ความรู้เรื่องเครื่องบันทึกเสียงแล้ว ยังให้ตระหนักถึงเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาเป็นสิ่งสำคัญเพราะกระบวนการทำงานต่างๆต้องให้ความสามารถและความอดทน

เพลงในแต่ละยุคก็มีช่วงเวลาที่แตกต่างกันออกไป บางครั้งก็อาจจะนำมารีเมคใหม่ ในเทคโนโลยีที่ใหม่กว่า แต่ความรู้สึกการฟังอาจจะไม่เหมือนเดิม นอกจากความรู้สึกการฟังจะไม่

เหมือนเดิมแล้วหลายคนก็เริ่มเบื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ก็อยากจะย้อนหันกลับไปฟังเพลงจากเครื่องเล่นในอดีต เพื่อที่จะได้รับความรู้สึกเก่าๆ ความทรงจำ ที่ผ่านมา โดยปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นแผ่นเสียง เทปคาสเซต หรือซีดี ก็ยังไปปรากฏให้เห็นได้ตามภาพยนตร์เรื่องต่างๆ เพื่อให้สื่อเรื่องราวของถึงยุคนั้นได้เต็มที่

การทำหนังสือภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ เรื่องราวของเครื่องบันทึกเสียงในอดีต ได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซต และซีดี เพื่อให้คนยุคใหม่ได้รับความรู้ความเป็นมาของการผลิตสื่อบันทึกเสียง การเดินทางของเทคโนโลยีก็ว่าจะมาเป็นยุคดิจิทัลในปัจจุบัน การประดิษฐ์คิดค้นลงมือทดลองทำ หนังสือภาพประกอบจะเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะให้ความรู้ใครหลายๆ คน พร้อมกับภาพประกอบของเครื่องเล่นเสียงในแต่ละยุคเพื่อความน่าสนใจ และเพื่อที่จะได้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความเป็นมาของแผ่นเสียง เทปคาสเซต และแผ่นซีดี
2. เพื่อออกแบบหนังสือภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ของแผ่นเสียง เทปคาสเซต และแผ่นซีดี
3. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญา

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

- ประชากร ที่สนใจความรู้ เรื่องสื่อบันทึกเสียง อายุ 20-25 ปี
- นักสะสม ที่สนใจในงานดนตรี และสื่อบันทึกเสียง

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

- จุดเริ่มต้นของการบันทึกเสียง และ วิธีการบันทึกเสียงของแผ่นเสียง เทปคาสเซต และแผ่นซีดี

ขอบเขตด้านการออกแบบ

- หนังสือภาพประกอบ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ แผ่นเสียง เทปคาสเซต และแผ่นซีดี จำนวนหน้า 54 หน้า ขนาด 20 คูณ 30 เซนติเมตร จำนวน 1 เล่ม
- บรรจุภัณฑ์สำหรับหนังสือภาพประกอบ 1 ชิ้น

1.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา

	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
Pre-Production									
หาหัวข้อที่น่าสนใจ									
Proposal บทที่ 1									
Proposal บทที่ 2									
Concept + Mood & Tone									
Production									
Sketch									
ดำเนินการสร้าง ผลงาน									
Post-Production									
นำเสนอ ปรับปรุง แก้ไข									
สรุปผลและเขียน รายงาน									
จัดพิมพ์รูปเล่ม									
แสดงนิทรรศการ									

ตารางที่ 1 ขอบเขตด้านระยะเวลา

นิยามศัพท์เฉพาะ

การบันทึกเสียง คือการจารึกตัวแทนคลื่นเสียงด้วยวิธีการทางไฟฟ้าหรือทางกล และสร้างคลื่นเสียงขึ้นมาใหม่ อาทิเช่น เสียงพูด เสียงร้องเพลง เสียงเครื่องดนตรี และ เสียงประกอบอื่นๆ

หนังสือภาพประกอบ หมายถึงเนื้อหาส่วนที่เป็นภาพซึ่งปรากฏในเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ นอกเหนือจากเนื้อหาข้อความที่เป็นตัวอักษร ภาพเหล่านี้อาจเป็นภาพวาด หรือภาพถ่ายก็ได้ และยังสามารถรวมถึงภาพกราฟิกต่างๆ เช่น จุด เส้น สี แถบกราฟิกหรือ ภาพลายเส้นเรขาคณิตอื่นๆ ที่ใช้ในการตกแต่งงานพิมพ์อีกด้วย

แผ่นเสียง คือวัสดุที่ก่อให้เกิดเสียง ทำจากวัสดุหลายชนิดและขนาด

คาสเซตเทป หรือมักเรียกโดยย่อว่า เทป มักหมายถึงเทปเสียงหรือเทปเพลง คือรูปแบบการบันทึกเสียงลงสื่อรูปแบบหนึ่งโดยใช้แถบแม่เหล็ก เทปมีขนาดเล็กสามารถพกพาได้อย่างสะดวก ใช้งานตั้งแต่บันทึกเสียงในบ้านจนถึงเก็บข้อมูลต่าง ๆ

แผ่นซีดี คือแผ่นออกพติคอลลเก็บข้อมูลดิจิทัลต่าง ๆ ซึ่งเดิมพัฒนาสำหรับเก็บเสียงดิจิทัล ซีดีคือมาตรฐานรูปแบบการบันทึกเสียงทางการค้าในปัจจุบัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนางานออกแบบหนังสือภาพประกอบ เพื่อให้ความรู้เรื่องเครื่องบันทึกเสียง เพื่อที่จะสามารถพัฒนาและออกแบบได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาข้อมูลดังนี้

2.1 สื่อบันทึกเสียง

- 2.1.1 ประวัติความเป็นมาของแผ่นเสียง
- 2.1.2 แผ่นเสียงในประเทศไทย
- 2.1.3 ขนาดและชนิดของแผ่นเสียง
- 2.1.4 การบันทึกของแผ่นเสียง
- 2.1.5 การดูแลและเลือกแผ่นเสียง
- 2.1.6 การทำความสะอาดแผ่นเสียง
- 2.1.7 ประวัติความเป็นมาของเทปคาสเซ็ท
- 2.1.8 ชนิดและความจุของเทปคาสเซ็ท
- 2.1.9 การบันทึกเสียงของเทปคาสเซ็ท
- 2.1.10 ประวัติความเป็นมาของแผ่นซีดี
- 2.1.11 หลักการทำงานของแผ่นซีดี
- 2.1.12 การบันทึกของแผ่นซีดี
- 2.1.13 การเก็บรักษาแผ่นซีดี

2.2 นักสะสมกับการสะสม

- 2.2.1 นิยามการสะสม
- 2.2.2 จุดกำเนิดและการแพร่หลายของนักสะสม

2.3 ออกแบบสิ่งพิมพ์

- 2.3.1 ความหมายของสื่อสิ่งพิมพ์
- 2.3.2 ประวัติของสื่อสิ่งพิมพ์
- 2.3.3 ประวัติการพิมพ์ในประเทศไทย

2.3.4 ประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์

2.3.5 การออกแบบและการจัดทำหนังสือ

2.3.6 ที่มาและความสำคัญของภาพประกอบ

2.4 บรรจุภัณฑ์

2.4.1 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

2.4.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

2.4.3 วิวัฒนาการการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.5 กรณีศึกษา

2.1 สื่อบันทึกเสียง

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของแผ่นเสียง

“แผ่นเสียงในปัจจุบันก็แทบจะไม่ต่างกับเทป ที่เสียงของลมหายใจนั้นแผ่วเบาลงเรื่อยๆ ทุกวัน” (ลมหายใจของแผ่นเสียง ปิยฤทธิ์ ปัญจธรรมวิทย์ 2555)

เริ่มต้นขึ้นเมื่อศตวรรษที่ 18 Thomas Young [ค.ศ. 1773-1829] นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ค้นพบว่า เสียงสามารถเปลี่ยนเป็นแรงสั่นสะเทือนและวัดได้ด้วยคลื่น จากแนวคิดขั้นพื้นฐานของเขา จึงทำให้มีการประดิษฐ์การบันทึกเสียงด้วยกระบอกเสียงตามมา

ต่อมาด้วย Edouard-Leon Scott Martinville ชาวฝรั่งเศส เขาได้ศึกษาเกี่ยวกับการได้ยินของมนุษย์โดยเน้นไปที่โครงสร้างของภายในหู และค้นพบว่าแก้วหูสามารถรับแรงสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงและแปรเปลี่ยนเป็นความหมายของเสียงได้ และยังเปรียบเทียบอีกว่าใบหูของมนุษย์ก็เปรียบเสมือนกรวยรับเสียง เขาจึงเป็นผู้ประดิษฐ์รูปร่างการบันทึกเสียงขึ้นเรียกว่า Phonautograph ในปี 1857 ซึ่งมีวัสดุรูปทรงกรวยกระบอกขึ้นซึ่งทำหน้าที่จับคลื่นเสียง และที่ปลายของกรวยนั้นมีไดอะแฟรมที่ยึดติดกับหัวเข็ม [stylus] ที่นำมาจากขนที่แข็งของหมู เมื่อมีคลื่นเสียงเข้ามาในกรวย จะทำให้แผ่นไดอะแฟรมนั้นสั่นสะเทือนและหัวเข็มก็จะสั่นสะเทือนด้วย ปลายหัวเข็มจะไปจุดกับกระบอกอัดเสียงที่ติดกับกระดาษเขม่ารมควัน ถ่ายทอดแรงสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงลงบนกระบอกอัดเสียง และมันจะทำหน้าที่หมุนไปตามร่องที่เกิดจากการอัดเสียงของการพูดของขนหมู แต่เครื่อง phonautograph ของเขานั้นไม่สามารถเล่นย้อนกลับได้

ต่อมาในปี 1877 Charles Cros ชาวฝรั่งเศส เขาได้ศึกษาและพัฒนาแบบแผนและโครงสร้างของเครื่อง phonograph และเรียกสิ่งที่เขาคิดค้นขึ้นมาว่า Paleophone และยังได้มีโครง

ร่างเกี่ยวกับการอัดเสียงโดยไม่ใช้วัสดุทรงกระบอก แต่ใช้วัสดุที่เป็นลักษณะแบนราบแทนซึ่งนี่เป็นความคิดเบื้องต้นของการอัดเสียงด้วยแผ่น แต่ยังเป็นเพียงแค่การคิดค้นขึ้นเฉยๆ ซึ่งในขณะเดียวกันนั้นช่วงปี 1877 Thomas Alva Edison นักประดิษฐ์ชาวอเมริกัน ก็ได้ผลิตเครื่องอัดเสียง Phonograph ขึ้นอย่างสมบูรณ์แบบและพร้อมที่จะใช้งาน โดยใช้วัสดุที่ทำจากปูนปลาสเตอร์หล่อเป็นรูปทรงกลมคล้ายกระบอกไม้ไผ่และหุ้มด้วยแผ่นดีบุกบางๆรอบๆ [Tin Foil Cylinder] หรือผิวด้านนอกกระบอกอาจจะถูกฉาบด้วยขี้ผึ้งแข็ง และเครื่องอัดเสียงของนี้มีหลักการทำงานโดยใช้วิถีไขลานของกระบอกปูนปลาสเตอร์ที่ห่อหุ้มด้วยแผ่นดีบุกที่ถูกตีเป็นแผ่นบางๆ [Tin-Foil] หรือ ขี้ผึ้ง อัดเสียงเข้าไปทางลำโพงโดยคลื่นเสียงนั้นจะไปสั่นแผ่นไดอะแฟรมและจะไปสั่นที่เข็มเหล็กตรงปลาย เข็มนั้นจะไปชูดบนแผ่นดีบุกหรือไปชูดกับขี้ผึ้งบนรูปทรงกระบอกทำให้เกิดเป็นร่องเสียงขึ้น ตั้งแต่เริ่มต้นส่วนหัวของกระบอกจนจบลงที่ปลายของกระบอก แต่เมื่อนำมาเล่นซ้ำบนร่องเดิมที่อัดเสียงไว้สักสองถึงสามครั้งแผ่นดีบุกจะเริ่มยับและเข็มก็จะตกร่องตามไปด้วย แต่นี่ก็ถือเป็นต้นกำเนิดของการบันทึกเสียงด้วยแผ่นดีบุก [Tin Foil Cylinder]

Thomas Alva Edison ได้จดทะเบียนกรรมสิทธิ์เครื่องบันทึกเสียงที่เขาคิดค้นไว้ และยังทำออกจำหน่ายและพัฒนาการใช้กระบอกเสียงอย่างต่อเนื่องโดยใช้ชื่อว่า Edison Cylinder ซึ่งก็ได้แบ่งประเภทของกระบอกเสียงสำหรับการอัดเอาไว้ด้วย

ต่อมาในปี 1886 Charles Sumner Tainter วิศวกรชาวอเมริกันได้พัฒนาเครื่องบันทึกเสียงขึ้นเรียกว่า Graphophone ซึ่งเขาได้ร่วมมือทำงานกับ Alexander Graham Bell ผู้ประดิษฐ์และคิดค้นทฤษฎีของโทรศัพท์ Charles ได้ประสบความสำเร็จในการประดิษฐ์กระบอกเสียงหุ้มด้วยขี้ผึ้งแข็ง และพัฒนากระบอกเสียงด้วยการหุ้มด้วยขี้ผึ้งผสมยางหรือเคลือบด้วยแว็กซ์ ซึ่งก็เป็นที่ยอมรับและได้ถูกใช้แทนกระบอกแผ่นดีบุก [Tin-Foil] ซึ่งข้อดีของมันคือหลังจากอัดเสียงแล้วสามารถเล่นกลับได้หลายครั้ง เครื่อง Graphophone จึงเป็นที่แพร่หลายและนำไปใช้งาน ใช้ประโยชน์ได้จริง

ต่อมาในปี 1887 Emile Berliner ชาวเยอรมัน เขาได้ศึกษาทฤษฎีของ Charles Cros และทดลองการอัดเสียงลงในวัสดุที่แบนราบแทนวัสดุทรงกระบอก โดยใช้แผ่นสังกะสีมาตัดขอบเป็นวงกลม และทำแผ่นสังกะสีนี้ไปเคลือบกับขี้ผึ้งผสมกับน้ำมัน จากนั้นนำแผ่นที่เคลือบเรียบร้อยแล้วไปวางบนเครื่องที่มีหัวเข็ม และแกนร่อนนำ วิธีการอัดเสียงก็เหมือนกันกับ Thomas Edison แผ่นดังกล่าวก็จะมีกรเซาะร่องลงอันเป็นผลที่เกิดมาจากการอัดเสียง และต่อมาในปี 1891 เขาได้พัฒนาคุณภาพของการผลิตแผ่นเสียงโดยเลือกใช้วัสดุ ยางย้อมสีดำและน้ำมันขลาคผสมกับขี้ผึ้ง

เขาเป็นผู้ประดิษฐ์แผ่นเสียงสำเร็จเป็นคนแรก และเป็นแผ่นเสียงที่เราใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน และเขาเรียกเครื่องที่เล่นแผ่นนี้ว่า Gramophone

(ธำรง จันเพชร / เรียบเรียงข้อมูล : ลุงพง / 2549 / www.thaigramophone.com)

2.1.2 แผ่นเสียงในประเทศไทย

แรกทีเดียวเขาใช้บันทึกเสียงจากกลางแผ่นให้เข็มขูดเป็นร่องออกมาสู่แผ่นข้างๆ เพลงจึงมาจากที่ขอบของแผ่นเสียง เรียกแผ่นรุ่นแรกนั้นว่า " แผ่นเสียงร่องกลับทางของเบอร์ไลน์เนอร์ " ปัจจุบันหายากเต็มที แต่ก็พอหาหูหาซื้อได้จากนักสะสมแผ่นเสียงเก่า เช่นที่บ้านพันโทสมชาย หอมจิตร ตรอกวัดไก่อ้เตี้ย ราคาแผ่นละหลายร้อยบาท เป็นเพลงไทยทั้งสิ้น ไม่มีเพลงฝรั่ง ทั้งนี้เพราะเราอัดเสียงกันเองในเมืองไทยนี้ โดยมีช่างฝรั่งเข้ามาควบคุมบันทึกเสียงตั้งแต่ประมาณ พ.ศ.2437-2440 สถานที่อัดเสียงลงจานแบบเบอร์ไลน์เนอร์นี้ คือที่วังบ้านหม้อ ของเจ้าพระยา เทเวศร์วงศ์วิวัฒน์ (ม.ร.ว.หลาน กุญชร) นักร้องก็เป็นหม่อม (ภรรยา) ของท่านนั่นเอง ต่อมาจึงพัฒนาเป็นแผ่นที่เล่นจากขอบเข้าไปสู่กลางแผ่น เริ่มจากแผ่นหนาๆ ทำด้วยครึ่ง ตกแล้วแตก จนกระทั่งกลายเป็นแผ่นล่องเพลย์ ร่องละเอียดแล้วในที่สุดก็มากลายเป็นแผ่นโลหะ ใช้แสงเลเซอร์แทนเข็ม นั่นก็คือ Compact Disc ที่ใช้กันทุกวันนี้ ฝรั่งใช้เวลาร่วมร้อยกว่าปี กว่าจะเปลี่ยนจากกระบอกเสียงของเอ็ดิสันมาเป็น Compact Disc ได้สำเร็จ เป็นแผ่นคงทนถาวรเสียงดีไม่มีที่ติ

เราจะเห็นเอ็ดิสัน คนต้นคิดแผ่นเสียง เห็นรูปบิดาแห่งงานเสียงคือ Emile Berliner ถ้าไม่มีคนๆนี้ คิดแผ่นเสียงให้เราใช้ ก็จะไม่เกิดความสะดวกในการฟังเพลงเพราะๆ อย่างที่เรามีกันทุกวันนี้ สิ่งที่ได้จากรูปนี้คือ ได้รู้จัก ได้เห็นหน้าบุคคลสำคัญของโลกที่เคยทำคุณประโยชน์ให้แก่โลกนี้



ภาพที่ 1 เครื่องเล่นงานเสียงโบราณ ซึ่งคนไทยเรียกชื่อเครื่องชนิดนี้ว่า "หีบเสียง"

(Thai gramophone บ้านลุงพง)

เพราะมันมีลักษณะเป็นหีบไม้จริงๆ บนหีบนั้นเป็นที่วางจานเสียง ทำให้แผ่นหมุนได้โดยวิธีการไขลานด้วยมือ มีลำโพงขยายเสียงต่อจากตัวหีบโดยมีท่อออกมาจากด้านหลัง นำเสียงออกมาขยายให้เราได้ฟัง ทั้งหมดนี้ เป็นความอัจฉริยะของความคิดของมนุษย์ เมื่ออดีตลำโพงนั้นอาจทำให้โศกเศร้าสุม่แก่ก็ได้ โดยต้องใช้โซ่แขวนห้อยลงมาจากเพดานบ้านยิ่งลำโพงใหญ่เท่าใดเสียงก็จะยิ่งดังขึ้นเท่านั้น ลำโพงขนาดที่เห็นนี้เส้นผ่าศูนย์กลางราวฟุตครึ่ง ของโบราณบางอันปากลำโพงใหญ่เท่ากระดิ่งก็ยังมี

แผ่นเสียงทำด้วยกระดาษ เจาะรูเป็นวงกลมใหญ่ที่ตรงกลาง มีคำภาษาอังกฤษว่า Odeon อ่านว่าโอเดียน เป็นชื่อบริษัทแผ่นเสียงที่เข้ามาอัดเสียงเพลงไทยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 ราว พ.ศ.2450 ชื่อนี้ ได้นำมาใช้เป็นชื่อโรงภาพยนตร์โอเดียนยังเปิดบริการฉายหนังอยู่ในกรุงเทพฯ เพิ่งทุบทิ้งไปในปี 2539 นี้เอง

แผ่นเสียงเก่าของบริษัทต่างๆ มีตราแปลก ๆ เป็นเครื่องหมายการค้า เช่นตราสุนัขเียงคอ ตรานก ตราหงส์ ตราลิง ตรา Beka Grand Record มีรูปนกกระยางเหยี่ยวหลัง นกนั้นหันมาฟังเสียงที่เกิดจากจานเสียง เป็นแผ่นที่อัดสมัยรัชกาลที่ 5 เช่นเดียวกัน แต่ใหม่กว่าของ Berliner เล็กน้อย วางเข็มที่ขอบไปจบที่กลางแผ่น

สิ่งที่สำคัญคือข้อความจากแผ่นกระดาษวงกลมที่ปะกลางแผ่น บอกชื่อเพลง ชื่อคนร้อง ชื่อวงดนตรี ที่แปลกนั้นบางแผ่นไม่บันทึกเพลงแต่อย่างใด แต่เป็นการบันทึกเสียงอ่านหนังสือเรื่อง พระอภัยมณี ของท่านกวีเอกสุนทรภู่ ประโยชน์ที่ได้ก็คือ ทำให้เรารู้ว่าคนไทยสมัยรัชกาลที่ 5 นั้นยังมีที่อ่านหนังสือไม่ออกเป็นจำนวนมากทีเดียว เมื่ออยากจะฟังเรื่องพระอภัยมณีที่สุนทรภู่พรรณนาไว้ หากคนอ่านไม่ได้ก็เปิดแผ่นเสียงแทนโดยนายชวาน และนายดำ เป็นผู้อ่านทำนองเสนาะ ฟังบ่อยๆ เข้าก็จำได้ สามารถเล่าตามได้ ท่องปากเปล่าได้เป็นกลอนยาวๆ ยิ่งกับว่าเป็นคนรู้หนังสือที่ชอบอ่านประจำอ่านเสียงจนจำได้นั้นแหละ แท้จริงฟังเสียงจนจำได้ต่างหาก

แผ่นตราสุนัขเียงคอฟังเพลงของบริษัทฝรั่งชื่อ Gramophone Concert Record จะเห็นรูปเครื่องเล่นจานเสียงที่นิยมใช้กันมากในสมัยรัชกาลที่ 6 บริษัทนี้มีชื่ออีกชื่อหนึ่งว่า His Master's Voice แปลว่า หมานั่งฟังเสียงของนายของมันที่บันทึกไว้ในแผ่นโดยที่เสียงที่ออกมา นั้น ชัดเจนเหมือนกับเสียงที่นายนายในขณะที่พูดจริงๆ กับมัน และมันจำได้ดี แผ่นเสียงตราหมานั้น มีมากมายหลายสี มีหมาขาว หมาดำ รูปหมานั้นพิมพ์บนกระดาษสีต่างๆ สวยงามราวกับแสตมป์ จึงเก็บไว้ชมเล่นเพลินเพลินได้ นับเป็นการประชาสัมพันธ์แผ่นเสียงโบราณอย่างหนึ่ง

ความสำคัญอยู่ที่ข้อมูลบนกระดาษวงกลมปะบนแผ่นเสียงอีกเช่นเคยตัวอย่างเช่นเขียนไว้ว่า เป็นการบันทึกเสียงละครเรื่องพระอภัยมณี ตอนนางสุวรรณมาลีขึ้นเฝ้าพระอภัย เกิดศึกเก้าทัพ แต่ละทัพมาจากประเทศต่างๆ คือ จีน ไทย มอญ เขมร พม่า ญวน ลาว แวก ฝรั่งเศส ฯลฯ ยกมาช่วยนางละเวงวัลลาเพื่อรบกับพระอภัยมณี หากใครชนะก็จะได้แต่งงานกับนางละเวงซึ่งเป็นสาวที่ทั้งสวยทั้งรวยและฉลาดแถมยังได้ครองเมืองของนางละเวงได้เป็นเจ้าของแผ่นดินอีกด้วย ไพเราะและสนุก ทั้งชุดนั้น มีแผ่นเสียงหลายแผ่น มีเพลงไทยสำเนียงภาษาต่างๆ ครบทั้งเก้าภาษา เรียกว่าเพลงออกภาษา

ยิ่งไปกว่านั้น ยังบันทึกไว้อีกว่า คนร้องมีสามคน ชื่อแม่แป้น แม่ตลับ แม่หิม บรรเลงด้วยวงปี่พาทย์หลวงเสนาะดุริยางค์ (แซม สุนทรวาทิน) เจ้ากรมพิณพาทย์หลวงสมัยรัชกาลที่ 5 เราจึงรู้ว่าแผ่นนี้อัดสมัยรัชกาลที่ 5 แล้วมาขายดีในรัชกาลที่ 6 ระหว่างปี พ.ศ. 2452 ถึง 2460 นักร้องสามคนนั้นเป็นสาวจากวังบ้านหม้อของเจ้าพระยาเทเวศร์วงศ์วิวัฒน์ เจ้ากรมมหรสพสมัยรัชกาลที่ 5 เรียกว่าได้คุณค่าในทางประวัติศาสตร์ยิ่งนัก

จากการประกวดเครื่องเสียงและหีบเสียงโบราณซึ่งบริษัทสยามกมลกาลจัดขึ้นหลายปีมาแล้วที่โรงแรมดุสิตธานี แสดงให้เห็นว่าของเก่ามีประโยชน์ จึงมีการนำมาประกวดกัน มีผู้ได้รับรางวัลมากมายหลายคน คนที่ได้ไปชมนิทรรศการก็ได้ความรู้ได้ประโยชน์มหาศาลจากการประกวดครั้งนั้น

ยังจำได้ว่า ท่านเจ้าของเสียงโนแผ่นบางท่านที่เคยร้องไว้เมื่อยังสาวได้ไปร่วมงานคราวนี้ด้วยอย่างน้อย 2 ท่าน มีคุณครูท้วม ประสิทธิ์กุล ครูเจริญใจ สุนทรวาทิน ซึ่งเป็นศิลปินแห่งชาติทั้งคู่ ทำให้เรารู้จักบุคคลสำคัญมากขึ้น ได้เรียนรู้มากขึ้น

ยังจำได้ว่า ดร.ถาวร พรประภา ประธานในพิธี พูดว่า เราจะต้องจัดอีก มีกำไรดีควรจัดงานนี้ตอบแทนประชาชนเขาบ้าง นี่เวลากี่ล่วงไปกว่า 10 ปีแล้วคงมีกำไรมากแล้วก็น่าจะได้จัดอีกครั้งหนึ่ง ท่านก็มาป่วยเสียก่อน จึงขอบันทึกไว้ว่าเรายังคอยท่านเมตตาอีกครั้ง

พอเห็นแผ่นได้อ่านข้อมูลข้างต้นคนที่อยากรู้ ก็เข้าห้องสมุดค้นเอ็นไซโคลปีเดียก็พบว่า ในประวัติการบันทึกเสียงนั้น ที่ว่าเริ่มต้นที่เมืองเล็กๆ แห่งหนึ่งชื่อเมนโลพาร์ค รัฐนิวเจอร์ซีย์ สหรัฐอเมริกา โดยมีมือของโทมัส อัลวา เอดิสันนั้นฝรั่งเขาจดไว้ว่าเอดิสันทำสำเร็จ เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2420 ตรงกับสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวของเราครองราชย์ได้ 9 ปี เพลงแรกที่บันทึกลงกระบอกเสียงได้นั้น เอดิสันเป็นคนร้องเอง เป็นเพลงสำหรับเด็กชื่อ Merry had a little lamb อีกสิบปีต่อมา ในพ.ศ. 2430 เอดิสันจดทะเบียนลิขสิทธิ์แล้วผลิต

ออกจำหน่าย ปีที่เขาจดทะเบียนนั้น โรงพยาบาลศิริราชเพิ่งจะเกิด กระทรวงกลาโหมยังสร้างไม่เสร็จเรียบร้อยดี

กระบอกเสียงของเอ็ดสันนี่ ส่งเข้ามาขายในเมืองไทยประมาณพ.ศ. 2436 ยังหาไม่พบว่าใครเป็นผู้นำเข้ามาเป็นคนแรก มีข้อดีอยู่ที่ว่าเมื่ออัดเสียงเสร็จแล้วก็เปิดฟังได้ทันที จึงทันใจคนฟังมาก แต่มีข้อเสียอยู่ที่ว่าไม่ทนทานเพราะขี้ผึ้งที่ฉาบไว้บนผิวรูปทรงกระบอกนั้นอ่อนตัวชำรุดได้ง่าย ถ้าถูกความร้อนหรือถูกกระแทกแรงๆ ร่องเสียงจะเสีย ใช้งานไม่ได้อีกต่อไป

การบันทึกเสียงเพลงไทยครั้งแรกๆ บันทึกลงบนกระบอกเสียงแบบที่กล่าวมานี้ นาย.เจ๊กชวนได้บันทึกไว้ว่า ท่านได้เห็นการบันทึกเพลงเป็ (เพลงช้อย) ครั้งแรกที่ตลาดบ้านใหม่ อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปีพ.ศ.2437 โดยมี "แม่อินทร์" "ดาราเพลงช้อยสมัยนั้นเป็นผู้ร้องบันทึกเสียงไว้ พอร้องเสร็จก็เปิดฟังได้ทันที ปรากฏว่ามีผู้นิยมกระบอกเสียงมาก ต่อมาจึงได้มีการบันทึกเพลงไทยประเภทต่างๆ ไว้เปิดให้คนฟังเวลาว่างงานต่างๆ เช่นงานวัด งานบวช และงานศพ เป็นต้น เพลงที่บันทึกไว้มีตั้งแต่แม่โหรี ปี่พาทย์ แตรวง เพลงช้อย เทศน์มหาชาติ ลีเก ตลอดจนจนถึงเพลงพื้นเมืองแบบต่างๆ กระบอกเสียงไปแสดงในงานใดคนก็ไปมุงดูกันแน่นเสมอ

เวลาผ่านไปนานอีกหลายปี นับแต่กระบอกเสียงเข้ามาเล่นในเมืองไทยแผ่นเสียงแบบ Berliner เข้ามา แล้วมาอัดเพลงเป็ เพลงปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์ อัดเป็นแม่แบบขี้ผึ้งแล้ว ก็ส่งไปทำเป็นแผ่นครั้งที่ประเทศเบลเยียม ไม่มีตราประทับว่าเป็นของบริษัทใด จนถึงรัชกาลที่ 5 ท่านเสด็จประพาสยุโรปครั้งที่ 2 มีพระราชหัตถเลขาปรากฏในพระราชนิพนธ์ไกลบ้าน ขณะประทับแรมที่เมือง Hamburg เยอรมนี ลงวันที่ 2 กันยายน พ.ศ.2451ว่า

"มาฮอมเบิกดูแห่งเดิมที จะเอาอะไรมาเล่น วนไปวนมาสักสองสามเที่ยว ตกลงซื้อกรามโมโฟน (Gramophone คือ เครื่องเล่นจานเสียงแบบไซลัน) กล่าวคือไอ้อ้อแอ้ แต่เป็นอ้อแอ้เพลงฝรั่ง อยู่มาหน่อยหนึ่งพวกนักปราชญ์ราชบัณฑิตในเรื่องเพลง ส่งเพลงไทยมาให้สามสี่แผ่น เพลงแสนเสนาะ นั้น เพลงหนึ่ง ยายส้มจิ้นเป็นผู้ร้อง ละครเรื่องสุวรรณหงส์ ต้นอย่างยี่งเรื่องหนึ่ง แกะบายศรีมหาธาตุ เสภาเรื่องพระไวยตีเมีย ไม่ครบท่อน มีสามอย่างเท่านั้น ฟังทุกวันจนจดจำได้ แล้วหัวเราะได้ทุกวัน ตั้งแต่มาถึงนี้จนวันนี้ ครั้นวันนี้ได้เพลงไทยมาเสียใหญ่ มีเย่เกและเทศน์ชุกอะไรต่างๆ ตกลงเลยฟังเพลงนั่นเอง เพลงฝรั่งไม่ยักได้ฟัง"

พิจารณาตามพระราชหัตถเลขาฉบับนี้แล้ว จะทราบได้ทันทีว่าสมัยรัชกาลที่ 5 ของเรา ได้มีการอัดแผ่นเสียงไทยกันไม่น้อย ไม่ว่าจะเป็ละครแหล่เทศน์ เสภาตลก มีทั้งนั้น สมัยเรานี้เสียอีก ผลงานบันทึกเสียงการละเล่นแบบไทยแท้หาเกือบไม่ได้เลย มีแต่เพลงลูกทุ่งลูกกรุงและดิสโกเพลงที่ร้องอย่างเอ็ดตะโรเต็มไปหมด

แผ่นเสียงตราเทวดา (Anger Record) บันทึกโดยบริษัท Gramophone Concert Record ทำที่เมือง Hanover เยอรมนี รูปเทวดามีปีกตรา(Cupid หรือพระกามเทพ) ตราการค้าของแผ่นนั้น คนไทยตั้งชื่อว่า " ตราอรหันต์"

สังเกตสะกดการันต์บนป้ายวงกลมจะเห็นชื่อเพลง เช่น " บุษัน " เขียนเป็น " บุษัน " " ใบ้คั้ง " เขียนเป็น " บั๊คคั้ง " " ส้มจีน " เขียนเป็น " ซ้มจีน " แผ่นเสียงชุดนี้อัดหน้าเดียวทั้งสิ้น ส่วนด้านหลังพิมพ์ตราโฆษณาบริษัทไว้ แผ่นชุดนี้ควรจะบันทึกเสียงประมาณ พ.ศ.2449-2450 หรืออาจก่อนเล็กน้อย จะต้องอัดในกรุงเทพฯก่อน แล้วจึงส่งมาเป็นแผ่นถาวรที่เมืองแฮโนเวอร์ แผ่นออกมาตราวรัชกาลที่ 5 ทรงฟังได้ในเดือนกันยายน

นอกจากนี้ ยังมีเพลงของนักร้องชายอีกหนึ่งท่านคือ " นายชวาน " เป็นนักเทศน์ แต่ผู้เขียนไม่ทราบว่ นายชวานผู้นี้นามสกุลว่าอะไร เมื่อต้นปี พ.ศ.2523 อาจารย์มนตรี ตราโมท ผู้ที่เชี่ยวชาญดนตรีไทยของกรมศิลปากร ได้กรุณาให้แผ่นเสียงเก่ามายังผู้เขียนแผ่นหนึ่ง เป็นแผ่นเสียงแบบเบอร์ไลเนอร์ชนิดร่องกลับทาง เป็นแผ่นหน้า 19 และ 20 ของละครดึกดำบรรพ์เรื่อง " คาวี " พระนิพนธ์ในสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอเจ้าฟ้า กรมพระยาริสรานุวัตติวงศ์ ผู้ขับร้องคือ " หม่อมเจริญ " ภรรยาคนหนึ่งของเจ้าพระยาเทเวศร์วงศ์วิวัฒน์ (ม.ร.ว.หลาน กุญชร เจ้าของวังบ้านหม้อ) และแม่เทศ (ต่อมาคือคุณหญิงเทศ นัฎกานุรักษ์ อยู่ในสายสกุลสุวรรณภารต) เสียงยังพอฟังรู้เรื่องแต่ไม่ชัดนัก

เมื่อได้แผ่นเสียงเพลงดับคาวีมาแล้วก็เกิดคำถามขึ้นว่า บางทีแผ่นนี้ดูจะเก่ากว่าของหม่อมส้มจีนกระมัง เพราะดูลักษณะการทำเป็นแผ่นไม่เรียบร้อยเลยตัวหนังสือเขียนด้วยลายมือโบราณมิได้ใช้พิมพ์ดีด แต่เมื่อนับอายุคนร้องแล้วหม่อมเจริญอายุน้อยกว่าหม่อมส้มจีนมาก สมัยนั้นหม่อมส้มจีนก็นับว่าเป็นนักร้องชั้นครูอยู่แล้ว แต่คงจะ " หู " สู้หม่อมเจริญไม่ได้ เพราะหม่อมเจริญเป็นภรรยาคนโปรดเสียงดีของท่านเจ้าพระยาวังบ้านหม้อ แต่หม่อมส้มจีนเป็นเพียงภรรยาของพระยาราชาบุประพันธ์ (สุดใจ บุนนาค) ย่อมจะสู้ภรรยาของเจ้าพระยามิได้

อนึ่ง ละครดึกดำบรรพ์เรื่องคาวีพระนิพนธ์สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัตติวงศ์นี้ เคยเล่นที่โรงเรียนดึกดำบรรพ์ของเจ้าพระยาเทเวศร์วงศ์วิวัฒน์ที่บ้านหม้อมาแล้วระหว่างปี พ.ศ. 2442-2447 แผ่นนี้จะอัดในครั้งนั้นหรือทีหลังไม่สามารถบอกได้ แต่ที่รู้แน่ก็คือ ทำเป็นแผ่นในประเทศเบลเยียมไม่ใช่บริษัทชั้นดีของเยอรมนี คุณภาพอาจสู้ไม่ได้ สรุปลแล้วในขณะนั้น ผู้เขียนยังสงสัยจิตสงสัยใจว่าระหว่างหม่อมเจริญ กับหม่อมส้มจีนสองคนนี้ ใครจะได้อัดแผ่นเสียงก่อนกันแน่ ต่อมาจึงรู้ชัดว่าหม่อมเจริญ แม่เทศ แม่อินทร์ (นักร้องเพลงเป็) ได้อัดเพลงก่อนส่วนหม่อมส้มจีนนั้นได้ร้องเพลงสามชิ้นลงแผ่นเป็นคนแรกประมาณปี 2450-2451 คือเพลงชุดแสนเสนาะ บุษัน

และใช้เครื่องที่กล่าวมาแล้วนั่นเอง ยุคของการอัดเสียงโดยไม่ใช้ไฟฟ้านี้มาจบลงในปลายรัชกาลที่ 5 (พ.ศ.2453) เพราะในสมัยนั้นรัชกาลที่ 6 ตอนปลายรัชกาลแล้ว จึงได้เริ่มอัดด้วยไฟฟ้า (อ้าง จันเพชร์ / เรียบเรียงข้อมูล : ลุงพง / 2549 / www.thaigramophone.com)

2.1.3 ขนาดและชนิดของแผ่นเสียง

ความเป็นมาเริ่มต้นตั้งแต่กระบอกเสียงในช่วงปี 1870 โดย Thomas Alva Edison ได้พัฒนามาเรื่อยๆมาเป็นแผ่นครั้งแรกเล่นแผ่นกับเครื่องแบบปากแตร พัฒนามาเป็นแผ่นเสียงหน้าละเพลงเล่นความเร็วรอบ 78 รอบต่อนาที พัฒนามาเป็นแผ่น Long Play Speed 33-1/3 รอบต่อนาที (แผ่นเสียงหน้าหนึ่งจุได้หลายเพลง) จนถึงปัจจุบันแผ่นเสียงจะแบ่งได้ ดังนี้

1. Long Play Speed 33-1/3 แผ่นเสียงชนิดนี้จะมีขนาด 12 นิ้ว เรียกว่าแผ่น Long Play หรือ LP แผ่นนี้จะหมุนด้วยความเร็วรอบ 33-1/3 รอบต่อนาที ซึ่งเป็นแผ่นที่พัฒนาโดยการลดขนาดร่องเสียงให้เล็กลง และขยายขนาดของแผ่นขึ้นมา ทำให้สามารถจุเพลงลงไปได้มากขึ้น

2. Single Speed 45 แผ่นเสียงชนิดนี้จะเป็นแผ่นเสียงขนาดเล็กมีลักษณะเทคโนโลยีเดียวกันกับ แผ่น LP แต่ขนาดแผ่นจะเล็กลงมาเหลือ 7 นิ้ว และเล่นความเร็วที่ 45 รอบต่อนาทีซึ่งแผ่น Single นั้นจะจุเพลงได้ไม่เยอะ มาตรฐานหลักๆคือหน้าละเพลง แต่ก็มีส่วนที่อัดลงไปสองถึงสามเพลง แผ่น Single นิยมใช้กันตามสถานีวิทยุและตู้เพลงในสมัยก่อนๆ

3. แผ่น Speed 78 แผ่นเสียงชนิดนี้จะมีขนาด 10 นิ้ว ซึ่งจะจุได้หน้าละ 1 เพลง แผ่นเสียงชนิดนี้เป็นวิวัฒนาการก้าวกระโดดจากหลักของกระบอกเสียงของพัฒนามาเป็นแผ่น Speed 78 เลย ซึ่งในช่วงแรกๆ ความเร็วคงอาจจะไม่คงที่นัก แผ่นเสียงชนิดนี้เริ่มมาตั้งแต่ปี 1910 ใช้งานมาจนถึงปี 1960 จนมีการปรับปรุงเทคโนโลยีการบันทึกเสียงและชนิดของเนื้อแผ่นไปเรื่อยๆจนมีแผ่น LP กำเนิดขึ้น แผ่นชนิดนี้จึงเลิกผลิตไป และแผ่นเสียงชนิดนี้ต้องใช้หัวเข็มที่ทำมาเพื่อเล่นกับ Speed 78 โดยเฉพาะด้วย

4. แผ่นขนาดแปลกๆนอกจากนี้ก็ อาจจะมี แผ่น Long Play Speed 45 รอบต่อนาที หรือ แผ่นเสียงที่มีขนาด 12 นิ้ว แต่เล่นด้วย Speed 45 รอบต่อนาที หรืออาจมีแผ่นที่เรียกว่า Extended play [EP, little long play] เป็นแผ่น Single ที่ขยายความยาวในการเล่นออกไปมากกว่าหนึ่งเพลง ซึ่งก็จะมีทั้งขนาด 7 นิ้ว, 10 นิ้ว, 12 นิ้ว ฯลฯ กระจายๆกันออกไป

แต่โดยแผ่นเสียงหลักๆแล้วโดยมาตรฐานที่เป็นที่นิยมคือ Long play 33-1/3 และ Single 45

(วัฒนวิทย์ / 2554 / www.mywattanawit.wordpress.com)

2.1.4 การบันทึกของแผ่นเสียง

การบันทึกเสียงลงแผ่นครั้งมี 2 ประเภท

2.1.4.1 Vertical Recording

เป็นการทำให้พื้นร่องของแผ่นเสียง เป็นคลื่นสูงต่ำ ภาษาอังกฤษเรียกว่า hill-and-dale แปลตรงตัวก็คือ เนินเขาและหุบเขาเตี้ยๆ โดยกระบวนการนี้ส่งผลให้พื้นร่องขรุขระ ขณะที่ขอบร่อง ดูเป็นเส้นคู่ขนานสวยงาม แผ่นเสียงที่อัดด้วยกระบวนการนี้ต้องใช้เข็มชนิดเข็มเพชรเล่นเท่านั้น (Sapphire needle) และ Vertical Recording นี้มีชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า Sapphire Recordings เมื่อนำแผ่นเสียงประเภทนี้มาเล่นต้องปรับความเร็วไปที่ 80-120 รอบ/นาที

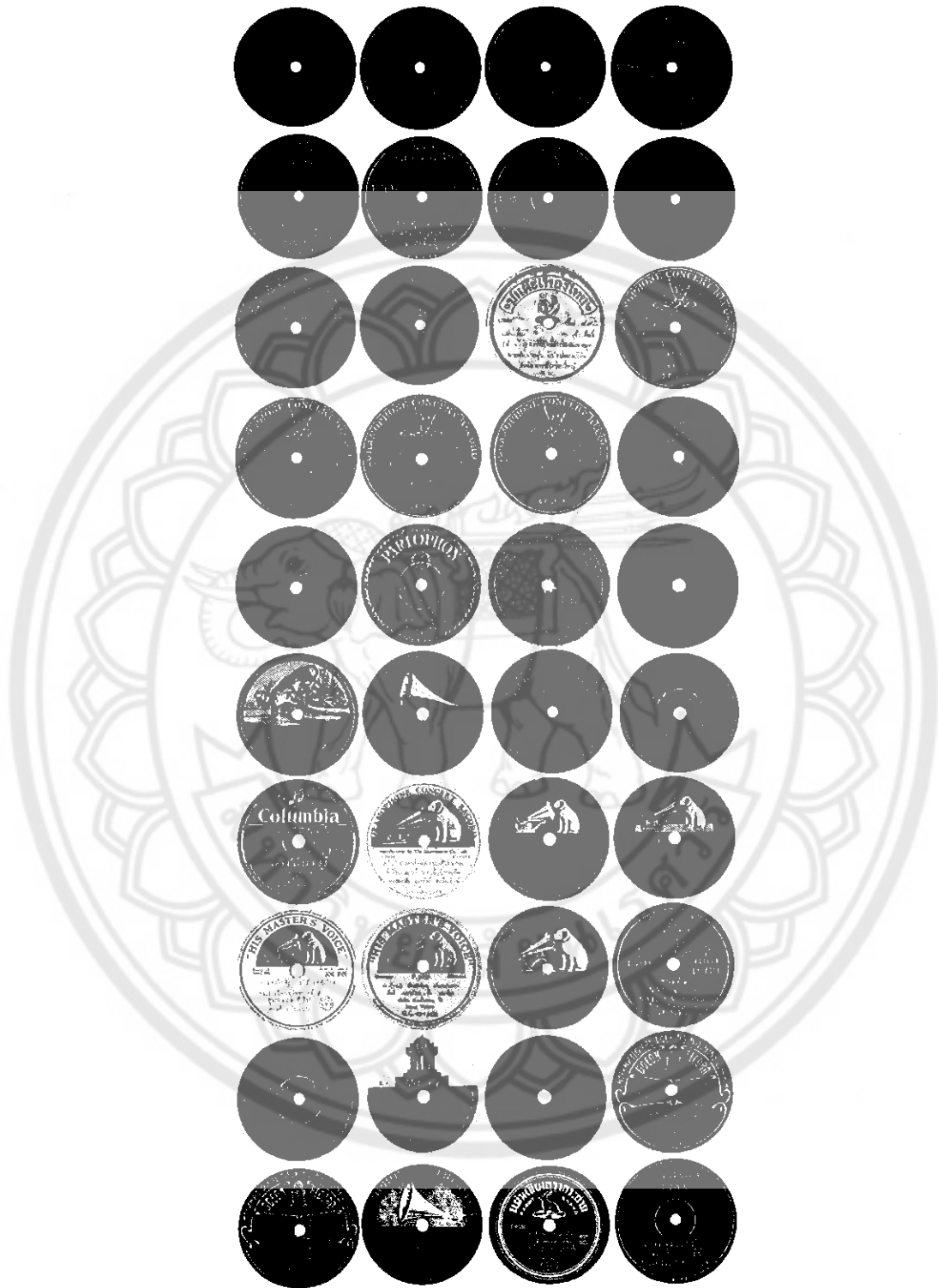
2.1.4.2 Lateral Recording

เป็นการทำให้ขอบร่องของแผ่นเสียงเป็นรอยหยัก ขณะที่พื้นร่องของแผ่นเสียงราบเรียบ (ต่างจากแบบแรกอย่างสิ้นเชิง) และรอยหยักของขอบร่องเสียงนี้เองเมื่อกระทบกับปลายเข็มเหล็ก จะเกิดการสั่น สะเทือน และทำให้เกิดเสียง สามารถพิจารณาได้จากตาเปล่า ซึ่งจะเป็นร่องบนแผ่นเสียงครึ่งปรากฏรอยหยักตามขอบร่อง แผ่นเสียงประเภทนี้ใช้เล่นในอัตราความเร็ว 78 รอบ/นาที

รอบต่อนาที(RPM หรือ Round per minute) คือ จำนวนรอบของการหมุนระบอบเสียง หรือแผ่นเสียงทั้งหมดในเวลา 1 นาที ซึ่งมีผลกับคุณภาพเสียงที่ออกมา ถ้าจำนวนรอบของการหมุนต่อนาทีมากเสียงที่ออกมาจะดี (แต่ก็ขึ้นกับความกว้างของร่องเสียงบนแผ่นเสียงด้วย นั่นคือ ถ้าร่องมีความละเอียดสูง (ร่องแคบ) จะส่งผลให้เสียงดียิ่งขึ้น) ตรงกันข้าม ถ้าจำนวนรอบของการหมุนในเวลา 1 นาที ต่ำ คุณภาพเสียงก็จะด้อยลง ในปัจจุบันนี้แผ่นเสียงประเภทโวนิลทั้งหมดถูกกำหนดให้ความเร็วรอบอยู่ที่ 33.5 รอบต่อนาที ซึ่งถือเป็นความเร็วรอบที่ต่ำที่สุดในประวัติศาสตร์ของการผลิตแผ่นเสียง แต่เนื่องจากว่า เทคโนโลยีในการทำร่องเสียงดีกว่าสมัยดั้งเดิมมาก จึงสามารถลดความเร็วรอบลงเหลือในระดับต่ำควบคู่ไปกับร่องที่มีความละเอียด สูง

แผ่นเสียงร่องกลับทางคือ แผ่นเสียงที่กำหนดให้มีจุดเริ่มต้นในการเล่นอยู่ที่ด้านในของแผ่น โดยเข็มจะวิ่งสวนทางและไปสุดที่ขอบแผ่นด้านนอก ตัวอย่างแผ่นประเภทนี้ได้แก่ แผ่นเพลงสยามปาเต๊ะรุ่นหนาที่ใช้การแกะสลักตราแทนกระดาษปิด

แผ่นเสียงหน้าเดียวคือ แผ่นเสียงในสมัยเริ่มแรกที่ยังไม่สามารถอัดเสียงได้ทั้ง 2 หน้า โดยปกติน้ำที่มิได้อัดเสียงจะพิมพ์สัญลักษณ์ของบริษัทผู้ผลิต เป็นต้นว่า ตรา Angle Trademark และ Columbia Trademark



ภาพที่ 2 แผ่นเสียงหน้าเดียวในสมัยเริ่มแรกที่ยังไม่สามารถอัดเสียงได้ทั้ง 2 หน้า
(Thai gramophone บ้านลุงพง)

การเล่นแผ่นเสียงดูเหมือนยุ่งยาก ซับซ้อน ไม่น่าจะเหมาะกับการฟังเพลงที่ต้องการความสบายและสุนทรีย์จากเสียงเพลง แต่เมื่อได้สัมผัส และได้ฟังเสียงเพลงที่หลุดออกมาจากเครื่องเล่นนี้แล้ว อาจทำให้ต้องเปลี่ยนใจและต้องตรึงตรองใหม่ แผ่นเสียงช่างมีเสน่ห์ เสียงที่กระทบโสตประสาทมันช่างเนียนราบรื่น โปรงโล่ง ไม่ทำให้เกิดอาการล้าหูเลยแม้จะฟังติดต่อกันนานเท่านาน บางแผ่นให้เสียงอวบใหญ่ เหมือนนักร้องในแผ่นเสียงมาร้องอยู่ต่อหน้ายังไฉ่ยังงั้น การฟังจากแผ่นเสียงจึงให้มิติแห่งเสียงเพลง กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น อยากฟังความพิสดารแห่งการบันทึกที่มีมาตั้งแต่ครั้งโบราณกาล มันช่างอมตะ

เมื่อฟังไประยะหนึ่งก็จะเกิดความเคยชินในการหยิบจับอุปกรณ์ ทั้งการใช้แปลงเช็ดทำความสะอาดแผ่นเสียง การเช็ดหัวเข็ม การดึงแผ่นมาจากช่องแผ่นเสียงวางลงบน Platter เครื่องเล่น แล้วจับ Tonearm ที่ก้านจับบรรจงวางหัวเข็มลงที่ร่องแผ่นเสียง จนไม่มีความรู้สึกยุ่งยากอีกต่อไป กลายเป็นความรักที่จะทำเช่นนั้น เป็นศิลปะแห่งการฟังเสียงเพลง ละการมักง่าย เกิดเป็นวิถีชีวิตที่ช้าลง

ค่ายผลิตแผ่นเสียงต่าง ๆ มีการคิดค้นหาวิธีการอันหลากหลายที่จะปรับปรุงให้แผ่นเสียงที่ตนผลิตออกมา ให้เป็นที่ต้องการของตลาด จึงเกิดการแข่งขันในการพัฒนาและวิจัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยวิศวกรผู้ชำนาญการเรื่องเสียง บังเกิดวิธีการใหม่ ๆ ให้ได้เสียงที่บันทึกลงแผ่นมีความใกล้เคียงกับต้นฉบับเดิม หรือเหมือนแหล่งต้นเสียงได้มากที่สุด

การทำแผ่นต้นฉบับหรือ mastering โดยทั่วไปแล้ว ในการอัดเสียงดนตรี เพลง จากห้องที่เตรียมการไว้เป็นห้องอัด (Studio) กิติ หรือ ในห้อง concert hall กิติ มักจะอัดเก็บบันทึกไว้ในรูปแบบของเทป ซึ่งเป็นเทปรีล แล้วจึงใช้เป็นต้นแหล่งเสียงไปทำเป็นแผ่นต้นแบบ หรือ master สำหรับผลิตแผ่นเสียงต่อไป

กระบวนการทำแผ่นต้นแบบหรือมาสเตอร์ จะเริ่มต้นด้วยแผ่นอลูมิเนียมเคลือบด้วยแลคเกอร์(โดยมากแลคเกอร์นี้มีส่วน ประกอบของอะซีเตต) เรียกแผ่นอลูมิเนียมที่เคลือบด้วยแลคเกอร์นี้ว่า Lathe นำ Lathe ไป เข้าเครื่องเขียนแผ่น ลักษณะของเครื่องเขียนแผ่นก็เหมือนเครื่องเล่นแผ่นเสียง เพียงแต่ไม่มีโทนอาร์มและหัวเข็ม แต่ใช้ชุดเขียนที่ประกอบด้วยหัวเพชร(รูปร่างของหัวเพชร V) หัวเพชรจะเขียนลงบนแลคเกอร์บนแผ่น Lathe

เมื่อเสียงสัญญาณจาก master tape ผ่านเข้ามาโดยผ่านทางชุดควบคุม(ปรับสัญญาณตามมาตรฐาน RIAA) สัญญาณแหล่งเสียงจากทางด้านซ้ายและขวาของลำโพงจะถูกเขียนลงบนแลคเกอร์บนแผ่น Lathe โดยเขียนสัญญาณเสียงลงตามแนวตั้งของร่องเสียงด้านข้างและกลางร่อง (ร่องของแผ่นเสียงทำมุมกัน 45 องศา ตามรูปร่างของเข็มเพชร V นั้นเอง) ลงบนแผ่น Lathe

เมื่อเสร็จสิ้นการเขียนเรียบร้อยแล้ว จะต้องผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยทางกายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ก่อน แล้วนำแผ่นนี้ไปเคลือบด้วยสารเงิน(Silver) ด้วยวิธี Electroplating (ใช้ขั้วกระแสไฟฟ้า เป็นตัวนำพา เหมือนการชุบโครเมียม) เมื่อเคลือบสารเงินได้หนาพอ จะถูกแกะออกมาจาก Lathe ส่วนที่เคลือบด้วยสารเงินที่แกะออกมาจาก Lathe นี้คือต้นแบบเรียกว่า Metal master (หรือ Father) ก็จะเป็นแผ่นโลหะซึ่งมีรูปแบบของร่องกลับข้างกัน (negative image) กับตัวต้นแบบแล็คเกอร์ของ Lathe

และจาก metal master หรือ father สามารถที่จะสร้างต้นแบบขึ้นมาอีกทีหนึ่ง เรียกว่า "mothers" ด้วยวิธีการ Electroplating เช่นเดิม ต้นแบบ mothers ทั้งหลายนี้จะได้ออกมาเหมือนกับแผ่น Lathe (positive image) นั่นเอง

ดังนั้นจาก 1 Metal master หรือ father สามารถที่จะสร้าง mothers ได้หลายแผ่นตามต้องการ โดยมากจะได้ประมาณ 10 แผ่น

และจาก mothers ก็ใช้วิธีการ Electroplating เช่นเดิมทำซ้ำอีก ได้แผ่น negative image ขึ้นมาเรียกว่า Stamper จาก 1 mother สามารถสร้าง stamper ได้อีกประมาณ 10 แผ่น

คราวนี้แหละจะใช้แผ่น Stamper เป็นแม่พิมพ์สุดท้าย (mold) ใน การพิมพ์ลงไปที่แผ่นโวนิลภายใต้การควบคุมของแรงอัดและความร้อนที่กำหนดไว้ ได้ออกมาเป็นแผ่นเสียงสำหรับฟังกัน โดยทั่วไปจะพิมพ์ได้ 1000 แผ่นต่อ 1 stamper

โดยสรุป 1 Metal master จึงผลิตแผ่นเสียงออกมาได้ถึง 1 แสนแผ่นทีเดียว หากความต้องการในท้องตลาดไม่เพียงพอก็ต้องทำ re-master ขึ้นมาใหม่อีก เป็นเช่นนี้

คงพอเข้าใจได้แล้วว่าทำไมแผ่นเสียง album เดียวกันในแต่ละรุ่น ราคาจึงแตกต่างกันได้มาก แผ่นที่ทำมาจากต้นแบบ mother แรกมีราคาแพงที่สุด บางค่ายใช้ Metal master หรือ Father ทำเป็น stamper ออกมาพิมพ์แผ่นเลย แผ่นประเภทนี้จะมีจำนวนน้อยและแพงมาก ๆ

สำหรับแหล่งเสียง master ที่อัดมาเป็นต้นแบบ โดยทั่วไปใช้เทปรีลด์ที่กล้าวมาแล้วนั้นมีบางค่ายกลับใช้การเล่นสดเลย ให้สัญญาณเสียงที่เล่นสดๆไปยังเครื่องเขียนเลย แล้วบันทึกเขียนแผ่น Lathe เป็นต้นแบบโดยตรง เรียกว่า Direct cut เช่น Sheffield Lab record, RCA Direct cut series จากอเมริกา, Alto analog จากญี่ปุ่น และที่อื่นบางแห่ง

สำหรับค่าย Command record มาแปลก ใช้ฟิล์มภาพยนตร์เป็นตัวบันทึกทำเป็น master ส่วนค่าย Mobile Fidelity ใช้เทปรีลด์แต่อัดด้วยเทคโนโลยี Half-speed โดยวิธีการให้เทปเดินช้ากว่าปกติครั้งหนึ่ง เพื่อเก็บรายละเอียดของเสียงมากขึ้น เป็นต้น

เมื่อได้ทราบถึงวิธีการผลิตแผ่นเสียงในรูปแบบต่าง ๆ แล้ว การเลือกหาแผ่นเสียงที่มีคุณภาพ ด้วยราคาอันเหมาะสมก็คงไม่ยากต่อการตัดสินใจแล้ว ค่ายผลิตแผ่นเสียงมีมากมาย มีหลายระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับธรรมดาไปจนถึงระดับ audiophile ฉะนั้นการเลือกซื้อ นอกจากหาอัลบั้มที่ชอบตามรสนิยมแล้ว ยังต้องดูชนิดแผ่นว่าคุณภาพการผลิตระดับใด เป็น copy เริ่มต้น หรือท้าย ๆ (1st pressing, 2nd pressing, 3rd pressing, 4th pressing...) หรือว่าเป็นชนิดอัดพิเศษ หรือเป็นเวอร์ชันที่ทำ master ขึ้นมาใหม่ (Re-Issue) ราคาย่อมแตกต่างกัน ถูกแพงลดหลั่นกันไป ตามคุณภาพ

สำหรับการเลือกซื้อแผ่นเสียงเก่ามือ 2 หรือมือที่เท่าไรก็ได้แล้วแต่ นอกเหนือจากพิจารณาคุณสมบัติการผลิตดังกล่าวข้างต้นแล้ว ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ สภาพของแผ่น ควรเลือกหาแต่แผ่นที่มีสภาพดี หรือพอรับได้ อาจมีรอยขีดบาง ๆ หรือรอยขนแมวบ้างไม่มากเกินไป เพราะเราซื้อมาเพื่อฟัง มิได้ซื้อหามาเก็บไว้เป็นของเก่าเพื่อสะสมเฉย ๆ

ขอแนะนำเพิ่มเติมวิธีการดูแผ่นเก่า ดังนี้ จับขอบแผ่นด้วยมือทั้ง 2 ข้าง ยกหน้าแผ่นขึ้น กระทบกับแสงสว่างที่มากเพียงพอ ถ้าเป็นแสงแดดตอนกลางวันยิ่งดี กระทบพลิกแผ่นไปมา คอยสังเกตดูร่องรอยให้ได้ ถ้าไม่พบร่องรอยเลยก็ถือว่าได้แผ่นสภาพที่ดี หรือพบเพียงรอยบาง ๆ ไม่ลึกนัก หรือรอยขนแมวเล็กน้อย ก็น่าจะพอรับได้ แต่ถ้ามีรอยลึกหรือรอยขนแมวมาก ก็ไม่ควรซื้อมา เพราะแผ่นสภาพแบบนี้หลังจากจะสร้างความรำคาญในการฟังจากเสียงกรอบแกรบแล้ว บางครั้งมีเสียงตกร่อง รอยบางเล็ก ๆ อาจมองไม่เห็นในแสงที่สว่างไม่เพียงพอ ฉะนั้นควรให้ความสำคัญกับการใช้แสงตรวจสอบให้มาก และอีกประการหนึ่งที่ควรระวังคือแผ่นโก่ง บิด ไม่เรียบ ตรวจสอบโดยให้วางแผ่นกับพื้นระนาบจะพอสังเกตเห็นได้ หรือถ้าได้ลองเปิดเล่นกับเครื่องเล่นแผ่นเสียงด้วยเลย นั่นเป็นวิธีการที่ดีที่สุด โอกาสผิดพลาดมีน้อย

สำหรับนักฟังระดับพหูสูต audiophile ทั้งหลาย มักให้ความสำคัญกับคุณภาพการอัดของแผ่นมาเป็นอันดับก่อนความสำคัญของประเภท album เพราะต้องการฟังเสียงคุณภาพที่สมจริง มีรายละเอียดของเสียงจากต้นแหล่งครบ ตัวโน้ตดนตรีและเสียงที่อิมมูบิลิตี้ มีความสมดุลของเสียง (Tonal balance) ที่ถูกต้อง เวทีเสียงกว้างสมจริง พวกเหล่า audiophile ทั้งหลาย ยอมลงทุนซื้อหาเครื่องเล่นแผ่นเสียงคุณภาพสูงในราคาแพง พร้อมหัวเข็มที่ไวพิเศษไว้ครอบครอง จึงมักพิถีพิถันในการเลือกหาแผ่นที่สมบูรณ์และคุณภาพการผลิตแผ่นเสียงที่ดีเหนือมาตรฐานทั่วไป ราคาแพง แต่ก็คุ้มค่ามาก ๆ

(ถ้าร้อง จันเพชร์ / เรียบเรียงข้อมูล : ลุงพง / 2549 / www.thaigramophone.com)

2.1.5 การดูแลเบลด และการเลือกแผ่นเสียง

แผ่นเสียงที่ผลิตออกจำหน่ายแต่ละอัลบั้ม จะมีแผ่นที่ปั๊มออกมาครั้งแรกจากต้นแบบ (Stamper) ที่ต้องนำมาตรวจสอบก่อนประมาณไม่เกิน 100 แผ่น หลังจากเข้าที่แล้วแผ่นต่อจากนี้ไป จึงจะเป็นแผ่นที่จะนำออกจำหน่าย แผ่นที่ตรวจสอบนี้เรียกว่า Test pressing บางค่ายก็ไม่นำออกจำหน่ายโดยมักจะมี เลเบล สีขาวพื้นๆ พิมพ์ชื่ออัลบั้ม/เพลง สีดำ ส่วนของนอกก็จะเป็นของขาวไม่มีข้อความใดๆทั้งสิ้น test pressing ของอัลบั้ม เก่าๆปัจจุบันเป็นที่เสาะแสวงหามาสะสมกัน เนื่องจากเป็นพิมพ์แรกๆจาก stamper เสียงจะคมชัดดีกว่าแผ่นหลังๆที่ตามมา

ยังมีแผ่นอีกประเภทหนึ่งที่ค่ายเพลงมักนำมาแจกฟรีให้กับสถานีวิทยุ เพื่อโปรโมทเพลงของศิลปินที่สังกัดค่ายตนเอง เรียกว่า Demonstration Disc แผ่นประเภทนี้ก็เข้าใจได้ว่าน่าจะมีคุณภาพดีกว่าแผ่นที่ออกจำหน่ายจริง เนื่องจากเป็นแผ่นที่ผลิตออกมาจาก Stamper แรกๆ ฉลากหรือเลเบล มักจะมีรูปลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากแผ่นที่จำหน่าย แต่ละค่ายก็แตกต่างกันไปแล้วแต่จะกำหนดให้เป็นที่เข้าใจกันเอง ซึ่งโดยมากก็มักจะมีพื้นฉลากสีขาว ตัวพิมพ์สีดำ

สำหรับแผ่นที่ผลิตออกวางจำหน่าย (Commercial labels) ก็จะมีหลายรุ่นที่ผลิตออกมา เรียกว่า 1st pressing, 2nd pressing ส่วนรุ่นหลังๆที่นำมาสเตอร์มาทำใหม่ก็จะเรียกว่า re-issue บางอัลบั้ม ก็ผลิตจากหลายประเทศเช่น Japan pressing, German pressing, Indian pressing อะไรทำนองนี้ คุณภาพเสียงของแต่ละรุ่นที่ผลิต หรือแต่ละประเทศที่ผลิต ย่อมแตกต่างกัน ก็จะเป็นที่รับรู้กันในหมู่ผู้เสาะแสวงหา และนัก audiophiles ทั้งหลาย ในการเลือกซื้อก็ต้องดูให้ดี ถ้าไม่พบข้อความระบุแหล่งผลิตจากชองนอกที่บรรจุแผ่น ก็อาจต้องดูที่เลเบลที่ติดอยู่กับแผ่น มักจะมีแหล่งผลิตระบุเอาไว้

ฉะนั้นในการเลือกหาซื้อแผ่นเพื่อสะสมจริงๆจึงควรที่จะหาข้อมูลและเรียนรู้ประวัติของค่ายผลิตแผ่นเสียงต่างๆ จึงจะมีความเข้าใจได้ถูกต้อง

ค่ายเพลง / ค่ายผลิตแผ่นเสียง การศึกษาประวัติของค่ายที่ผลิตแผ่นเสียงที่มีมาตั้งแต่ยุคก่อน '50 จนถึงยุค '70 ซึ่งเป็นช่วงที่อุตสาหกรรม/ธุรกิจแผ่นเสียง กำเนิดขึ้น และเฟื่องฟูสุดขีด ย่อมทำให้เข้าใจลึกซึ้งต่อแผ่นเสียงที่ต้องการเสาะแสวงหามาฟังและสะสมอย่างมีความหมาย

2.1.6 การทำความสะอาดแผ่นเสียง

หากซื้อแผ่นเสียงใหม่ก็คงไม่ต้องยุ่งยากมาล้างแผ่นเสียง แต่สำหรับแผ่นเสียงรุ่นเก่าๆ รุ่นสะสม ที่มีอายุหลายสิบปี แน่นนอนว่าย่อมจะต้องมีฝุ่นที่เกาะติดแน่น ยิ่งแผ่นที่เก็บไม่ดีสภาพก็จะยิ่งแย่ไปอีก ฉะนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำความสะอาดก่อนที่จะลงเข็มเล่น

- การทำความสะอาดโดยให้แปรงปัดฝุ่นแผ่นเสียง มาเริ่มกันด้วยการทำความสะอาดแผ่นที่ไม่สกปรกมาก หรือล้างมาแล้วก่อน ทำทุกครั้งเมื่อวางแผ่นลงบนเครื่องเล่น ก็แค่เอาแปรงปัดแผ่นเสียงวางขวางแนวตั้งจากกับร่องแผ่นขณะที่กำลังหมุนอยู่
- การบอกสภาพแผ่นเสียง (Grading)
- การบอกสภาพแผ่น (Grading) แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ คือการฟังทุกเพลงตลอดทั้งแผ่น (Play Grade) แต่ด้วยข้อจำกัดด้านเวลา จึงเป็นการยากที่จะฟังแผ่นเสียงทุกแผ่น เราก็สามารถบอกสภาพได้ด้วยการดูเพียงอย่างเดียว (Visual Grade) ดังนั้น ถ้าเรา บอกสภาพด้วย การฟังควรแจ้งให้ทราบไว้ด้วย มิฉะนั้นจะถือติกว่าเป็นการบอกสภาพแผ่นแบบ Visual Grading

บางคนอาจแยกการบอกสภาพเป็นเฉพาะ ปก/แผ่น ก็ให้ถือว่า บ้ายวงกลมเป็นส่วนเดียวกับสภาพแผ่น และซองในเป็นส่วนเดียวกับปกนอก หรือ มิฉะนั้น ก็บอกสภาพแยกให้ละเอียดก็ได้ นอกจากนี้ ถ้าทำได้ ผู้ขายจะบอกรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นภาพชัดเจน เช่น ขาดมุม ตัดมุม ซองในไม่ใช่ original ฯลฯ เป็นต้น

- วิธีการบอกสภาพแผ่น ภายใต้แสงที่เพียงพอ (นิยมใช้ไฟอย่างน้อย 150 แสงเทียน หรือ กลางแจ้ง) ให้ดูทุกส่วนของแผ่นเสียง ไม่ว่าจะเป็น ผิวแผ่น บ้ายวงกลม ขอบแผ่น ฯลฯ แล้วใช้วิจารณญาณอย่างเป็นกลาง เน้นว่า วิจารณญาณอย่างเป็นกลาง เพื่อกำหนดสภาพแผ่นดังนี้

Mint (M) หมายถึง ทุกอย่างต้องสมบูรณ์ เสมือนไม่เคยผ่านการเล่น ส่วนใหญ่มักใช้เฉพาะแผ่นที่ยังอยู่ในซีลพลาสติก (แต่แผ่นซีลไม่ใช่จะสมบูรณ์ทั้งหมด) บางคนถือว่า ถ้าแกะซีลแล้ว แม้ยังไม่เล่น ก็ไม่ได้เกรด Mint เหมือนกัน สำหรับแผ่นซีล Still Seal ซึ่งกำหนดโดยผู้ขายบางราย อาจมีการทำซีลแผ่นขึ้นมาใหม่ วิธีที่ดีในการซื้อแผ่นซีลคือแกะดูต่อหน้าผู้ขายว่าภายในอยู่ในสภาพ Mint จริงๆ

Near Mint (NM หรือ M-) หมายถึง เกือบจะสมบูรณ์ แผ่นต้องไม่มีรอยรอยชำรุดใดๆ ทั้งสิ้น ปกแผ่นไม่มีรอยวงกลม ไม่ยับ ไม่งอ ไม่มีการเจาะ ตัด หรือ ใช้ปากกา ดินสอ เขียนอยู่บนแผ่นปก สีไม่ซีดจาง ถ้ามีผิวเคลือบ ผิวเคลือบต้องไม่ลอก ฯลฯ หลักง่ายๆของแผ่น NM คือเหมือนกับซื้อจากร้านแล้วมาแกะเล่นเพียงรอบเดียว (ทำให้ต่างจาก Mint) ราคาแผ่นของ Goldmine ทั้งหมด ถือเอาแผ่นในสภาพ Near Mint

Very Good Plus (VG+) หมายถึง มีร่องรอยในการเล่นภายใต้การบำรุงรักษาอย่างดี ผิวแผ่นอาจมีรอยจางๆ มีเสียงรบกวนเบาๆ โดยไม่รู้สึกรบกวนในการเล่น ปกติ แผ่นที่งอเล็กน้อยโดยไม่มีผลต่อเสียง ถือว่ายอมรับในสภาพนี้ได้ ป้ายวงกลมกลางแผ่น อาจมีรอยหรือเปลี่ยนสีเล็กน้อย แต่ไม่ควรสังเกตเห็นชัด รูตรงกลางต้องคมไม่บิดเบี้ยวจากการเล่น ปก, ของใน, เอกสารอื่นๆ อาจมีรอยใช้งานให้เห็นได้, มุมปกอาจบุบ, ปกมีรอยแตกตามสัน, มีรอยวงกลมที่เรียกว่า ring wear, แต่ต้องเป็นเพียงเล็กน้อย แผ่นที่ถูกเจาะรู หรือ ตัดมุม ยอมรับให้อยู่ในเกรดนี้เท่านั้น แม้จะมีสภาพดีกว่าก็ตาม ฯลฯ หลักง่ายๆ ของแผ่น VG+ คือ เหมือนกับแผ่น NM ภายใต้ร่องรอยการใช้งาน ที่มีการดูแลอย่างดี ราคาแผ่นเกรดนี้ จะประมาณ 50% ของราคา Goldmine

Very Good (VG) หมายถึง แผ่นสภาพที่มีร่องรอยการเล่นมากขึ้นจาก VG+ เวลาเล่นอาจมีเสียงซ่า แครก แต่เสียงรบกวนนี้ต้องเบากว่าระดับสัญญาณดนตรี ร่องรอยบนผิวแผ่นมองเห็นได้ โดยไม่ต้องสังเกต เทคนิคที่นิยมคือ ใช้นิ้วค่อยๆ ลูบบนผิวแผ่น ถ้ารู้สึกถึงรอยสึก ต้องยอมให้แผ่นอยู่ในสภาพ VG เท่านั้น ปกอาจมีรอยข้อมแซมด้วยเทป สติกเกอร์ บางจุด สีปกอาจซีดจาง มีรอย ring wear มีการขีดเขียน ผิวขาดบางส่วน แต่ร่องรอยเหล่านี้ต้องมีไม่มาก ปกยังต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ปกติ ไม่ขาดวิน ฯลฯ หลักง่ายๆ ของแผ่น VG คือ แผ่นเสียงที่เล่นโดยปกติ แต่ขาดการระมัดระวังในการบำรุงรักษาอย่างจริงจัง ส่วนใหญ่เราจะพบแผ่นสภาพนี้เยอะมาก ราคาแผ่นเกรดนี้ จะประมาณ 25% ของราคา NM ตามมาตรฐาน Goldmine

Good (G) และ Good Plus (G+) ไม่ได้หมายถึง แผ่นสภาพไม่ดี แผ่นเกรดนี้ต้องยังสามารถเล่นผ่านได้จนจบเพลง โดยไม่สะดุด ไม่ทำอันตรายต่อเข็ม เพียงแต่ เสียงรบกวนที่ได้ยิน อาจดังถึงระดับเดียวกับดนตรี ปก อาจฉีกขาดตลอดด้านใดด้านหนึ่ง หรือ ฉีกขาดบางส่วน ในแต่ละด้าน (ของในกระดาษส่วนใหญ่จะอยู่ในสภาพนี้) รอยเบื่อนอาจมีมากจนบังรายละเอียดของปกบางส่วน ในทางปฏิบัติ แผ่นเกรดนี้มักไม่นิยมซื้อขาย ยกเว้น เป็นแผ่นที่หายาก และเราหาซื้อได้ในราคาไม่แพง ราคาของเกรดนี้ จะอยู่ที่ประมาณ 10-15% ของแผ่น NM

Poor (P), Fair (F) หมายถึง แผ่นที่มีเสียงแครกมาก แผ่นงอ เล่นแล้วตกร่อง ข้ามร่องสะดุด มีรอยขีดข่วนทั่วผิวแผ่น ผิวแผ่นไม่เงา ปก, ป้าย อาจเสียหายจากน้ำ มีรอยฉีกขาด 3 ด้าน มีรอยขีดเขียนมากกว่าครึ่งหนึ่งของปกแต่ละด้าน ปกไม่สามารถเก็บแผ่นเสียงได้หากไม่มีการซ่อม ราคาอยู่ในระดับ 0-5% ของ NM

หลายคนขยายมาตรฐานโดยอ้างอิงจากนี้เช่น มีเกรด Excellent ระหว่าง NM กับ VG+, บางคนก็มี VG++, VG+++ หรือ บอกว่า ทุกอย่าง NM ยกเว้นมีป้ายราคาติดบนปก อย่างนี้เป็นต้น ทุกวัตถุประสงค์มีไว้เพื่ออธิบายสภาพได้ใกล้เคียงที่สุด

ธรรมเนียมการบอกสภาพ มักจะอนุรักษ์นิยม หรือที่ฝรั่งเรียก Conservative หรือ Strong Grading คือ ให้เกรดต่ำไว้ก่อนนิดหน่อย คนซื้อจะได้ไม่มาต่อว่าทีหลัง ผมเคยซื้อแผ่นตั้งหลายแผ่นบอกว่า VG+ แต่ที่ได้มาเป็นแผ่นใหม่แกะแล้ว NM เลย

(อ้าง จันเพชร / เรียบเรียงข้อมูล : ลุงพง / 2549 / www.thaigramophone.com)

2.1.7 ประวัติความเป็นมาของเทปคาสเซ็ท

ตลับเทป (Compact Cassette) หรือมักเรียกโดยย่อว่า เทป มักหมายถึงเทปเสียงหรือเทปเพลง คือรูปแบบการบันทึกเสียงลงสื่อรูปแบบหนึ่งโดยใช้แถบแม่เหล็ก เทปมีขนาดเล็กสามารถพกพาได้อย่างสะดวก ใช้งานตั้งแต่บันทึกเสียงในบ้านจนถึงเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในไมโครคอมพิวเตอร์ ในช่วงแรกระหว่างต้นทศวรรษ 1970 และปลายทศวรรษ 1990 ตลับเทปเป็นหนึ่งในสองอย่างที่ใช้ในการบันทึกเสียงเพลง ควบคู่ไปกับแผ่นเสียง ซึ่งต่อมามักใช้เป็นซีดีแทน คำว่า คาสเซ็ท หรือ คาสเซต (ฝรั่งเศส: cassette) มีความหมายว่า ตลับหรือกล่องเล็ก ๆ

ในปี 1935 ก่อนที่จะมีการนำเสนอม้วนเทปคาสเซ็ทพกพา (หรือที่เราเรียกกันสั้น ๆ ว่าเทปคาสเซ็ท) บริษัท AEG แห่งประเทศเยอรมนีได้นำเสนอเครื่องอัดเทปแบบ Reel-to-reel เครื่องแรกของโลกในชื่อว่า "Magnetophon" โดยมีเทคโนโลยีพื้นฐานมาจากเทปแม่เหล็กที่คิดค้นโดย Fritz Pfleumer แต่ตัวเครื่องก็มีราคาสูงมาก (ราคาประมาณ 1600 – 3400 ยูโร หากเทียบตามค่าเงินปัจจุบัน) และยังมีขนาดใหญ่ อันเนื่องมาจากต้องใช้หลอดสุญญากาศในการทำงาน ทำให้มีใช้กันเพียงแค่นิคมหรือนิคมหรือห้องอัดเสียงเป็นส่วนใหญ่ ไม่นิยมสำหรับการใช้งานภายในบ้าน และเครื่องอัด Magnetophon ก็ค่อยๆ เสื่อมความนิยมลงในช่วงปี 1950

และในช่วงปี 1960 ก็มีการคิดค้นทรานซิสเตอร์ที่มีขนาดเล็กกว่า ทรานซิกกว่า และราคาถูกกว่า มาใช้แทนหลอดสุญญากาศ ทำให้ขนาดและราคาของเครื่องอัดที่เปลี่ยนมาใช้ทรานซิสเตอร์แทนหลอดสุญญากาศ ลดลงจากเดิมเป็นอันมาก ทำให้มีการใช้เครื่องอัดนี้ตามบ้านเรือนมากขึ้น

จนกระทั่งในปี 1962 บริษัท Philips หรือได้คิดค้นเทปคาสเซ็ทพกพาออกมา (หรือที่เราเรียกกันสั้น ๆ ว่าเทปคาสเซ็ท) โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับเพลงโดยเฉพาะ และในต่อมาเทปคาสเซ็ทก็ได้รับความนิยมเหนือระบบเทปแบบอื่นอย่างรวดเร็ว อันเป็นเหตุมาจากที่ฟิลลิปถูกกดดันโดยโซนี่ ให้ปล่อยให้บริษัทอื่นสามารถผลิตเทปคาสเซ็ทได้อย่างเสรี และต่อมาฟิลลิปก็ออกเครื่องเล่นและอัด Carry-Corder 150 ในยี่ห้อ Norelco ซึ่งทำให้เทปคาสเซ็ทยิ่งได้รับความนิยมขึ้นไปอีก ในปี 1968 เครื่องเล่นเทปคาสเซ็ทจากกว่า 85 บริษัท สามารถขายออกไปมากถึง 2.4 ล้านเครื่อง

ในช่วงแรกของเทปคาสเซ็ท คุณภาพเสียงที่ได้นั้นยังไม่ดีนัก อยู่เพียงแค่ระดับที่พอฟังได้ แต่มาเข้าสู่ช่วงปี 1970 คุณภาพเสียงของเทปคาสเซ็ทก็ปรับปรุงขึ้นมามาก ส่งผลให้เทปคาสเซ็ท เริ่มกลายเป็นทางเลือกสำหรับคอกเพลงคุณภาพสูงบางกลุ่ม แข่งกับแผ่นไวนิลที่เป็นเจ้าตลาดเดิม

ความนิยมของเทปคาสเซ็ทยิ่งพุ่งสูงขึ้นกว่าเดิมในช่วงปี 1980 หลังจากที่โซนี่เปิดตัวเครื่องเล่นพกพา Walkman แต่ว่ากันว่าที่ส่วนแบ่งของเทปคาสเซ็ทจะสามารถแข่งแผ่นไวนิลได้ ก็ ล่วงเข้ามาในช่วงปี 1990 อันเป็นช่วงที่เทปคาสเซ็ทมีความนิยมสูงสุด และค่อยๆ ลดความนิยมลง หลังจากที่ความนิยมของแผ่นซีดีเริ่มเพิ่มมากขึ้น

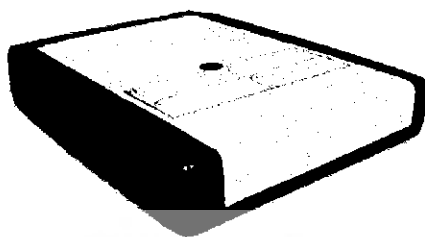
เทปบันทึกเสียงได้รับการพัฒนาครั้งแรกในเยอรมัน และ สถานีวิทยุ BBC ได้นำเทป บันทึกเสียงมาใช้ครั้งแรกในรายการเมื่อวันคริสต์มาส ปี 1932 ในยุคแรก ๆ การบันทึกเสียงด้วยเส้น เทปมีขนาดความกว้าง 3 มม. หนา 0.08 มม. และวิ่งด้วยความเร็ว 90 เมตรต่อนาทีทำให้การ บันทึกเสียงเวลาครึ่งชั่วโมงจะใช้เทปยาว 3 กิโลเมตร และมีน้ำหนัก 25 กิโลกรัมเลยทีเดียว (Somsit Jitstaporn / มหาวิทยาลัยบูรพา / 2551)

2.1.8 ชนิดและความจุของเทปคาสเซ็ท

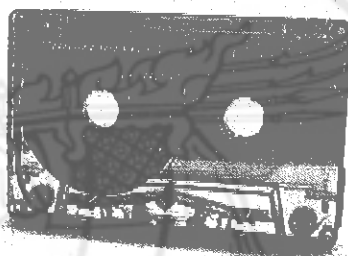
เทปแบบ open reel หรือ reel to reel (7½" reel of ¼" recording tape) use 1950s-1960s

เทปแม่เหล็ก(magnetic tape) ที่เรารู้จักกันทุกวันนี้เป็นการพัฒนาในเยอรมันตั้งแต่ ประมาณปี 1930 โดยนาย C. Lorenz แห่งบริษัท AEG

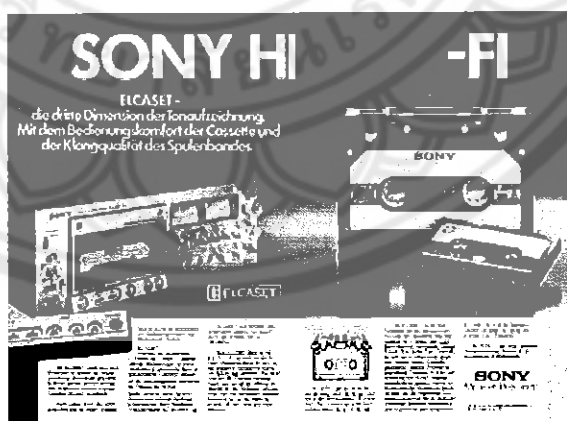
- ความจุมีความหลากหลายได้แก่
- 23 นาที ต่อด้านรวม 46 นาที
- 30 นาทีต่อด้าน รวม 60 นาที
- 45 นาทีต่อด้าน รวม 90 นาที
- 50 นาทีต่อด้าน รวม 100 นาที
- 60 นาทีต่อด้าน รวม 120 นาที



ภาพที่ 3 เทปคาร์ทริดจ์ สเตอริโอ 8 แทรค ปัจจุบันเลิกผลิตแล้ว
(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)



ภาพที่ 4 คาสเซตเทปขนาด 1/4 นิ้ว บริษัทฟิลิปส์ผลิตครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1963
(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)



ภาพที่ 5 ชนิด เอลคาสเซ็ท (Elcaset) มีลักษณะคล้ายเทปแบบคาสเซต แต่มีขนาดเนื้อเทปกว้างกว่า (1/4 นิ้ว) ซึ่ง Sony ได้ผลิตมาเมื่อปี 1976

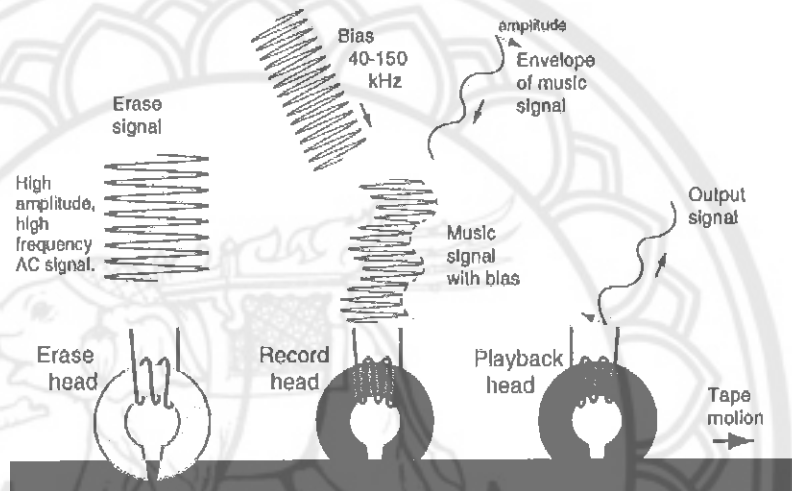
(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)

2.1.9 การบันทึกเสียงของเทปคาสเซ็ท

หลักพื้นฐานในการบันทึกเสียง

- การบันทึกเสียงในระบบ Analog

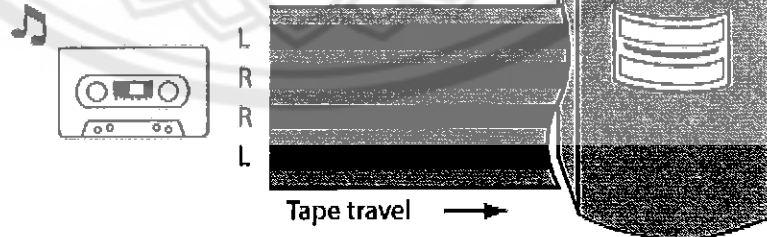
เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลในขดลวดที่พันอยู่กับแท่งเหล็กก็จะทำการสร้างสนามแม่เหล็กขึ้นมา



ภาพที่ 6 เมื่อหัวเทปทำหน้าที่บันทึกเสียงจะมีความเข้มของสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กของเส้นเทปให้เกิดการเรียงตัวใหม่ตามลักษณะของสัญญาณที่บันทึกเข้าไป

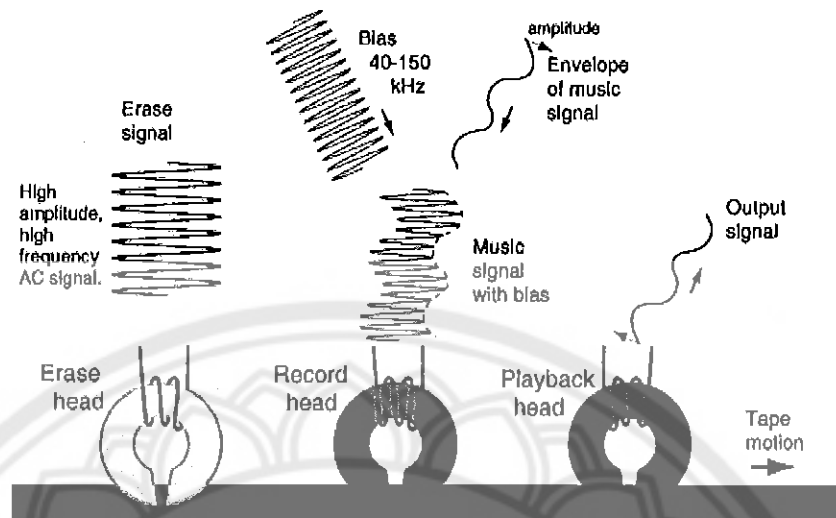
(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)

Tape emulsion is uniform, but heads magnetize it in strips, enabling the recording of stereo signals.



ภาพที่ 7 ภาพหัวเทปที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง Kenwood ทางซ้ายมือของหัวเทปเป็นสำหรับลบ

(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)



ภาพที่ 8 ตำแหน่งหัวเทปจะวางเรียงจากหัวลบ(erase head) หัวบันทึก(record head) และหัวเล่น (playback head)

(Somsit Jitstaporn, Ph.D. Assoc.Prof. Burapha University, 2006)

เครื่องเทปที่ดี ๆ มักจะแยกหัวเทปบันทึกกับเล่นไว้ต่างหัวเทปกันแต่ถ้าเครื่องที่มีราคาถูกหรือต้องการประหยัดเนื้อที่ก็อาจจะใช้หัวบันทึกกับเล่นเป็นหัวเทปเดียวกันเพราะการทำงานจะไม่พร้อมกันอยู่แล้ว แต่ถ้าเป็นหัวเทปที่อยู่แยกกันสามารถฟังสัญญาณที่บันทึกแล้วได้ทันทีในขณะที่กำลังบันทึกเสียงอยู่

• 2. การบันทึกเสียงในระบบดิจิตอล

การบันทึกเสียงระบบดิจิตอลมีมานานแล้ว ในการบันทึกระบบดิจิตอล เสียงจะถูกบันทึกข้อมูลเป็นแบบตัวเลข ซึ่งตัวเลขเหล่านี้จะเป็นดิจิตอลไคต์(digital code) หรือที่เรียกว่า บิต(bits) ซึ่งกระบวนการบันทึกนี้เรียกว่า sampling rate ซึ่งค่าของ sampling rate จะบอกถึงคุณภาพของเสียงด้วย และเมื่อต้องการฟังเสียงที่บันทึกนั้นจะถูกถอดรหัสออกมาเพื่อเปลี่ยนเป็นเสียง ซึ่งการถอดรหัสนี้จะทำด้วยความเร็วเป็นพันครั้งต่อวินาที ซึ่งเราเรียกการถอดรหัสนี้ว่า PCM(Pulse Code Modulation)

Sampling Rateหมายถึงค่าความละเอียดในการบันทึกไคต์ตัวเลขลงไป ยิ่งมีค่ามากเสียงก็จะยิ่งดี หมายความว่าภายใน 1 วินาทีค่า sampling rate ยิ่งมากเท่าไรย่อมได้คุณภาพเสียงที่ดีมากขึ้น ซึ่งค่า sampling rate ที่ใช้ในการบันทึกเสียงอย่างเช่นในห้องบันทึกเสียงจะนิยมอยู่ที่ 44.1 kHz และ 48 kHz ซึ่งค่า sampling rate ยิ่งมากเท่าไรก็จะยิ่งใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำมากขึ้นเท่านั้นแต่คุณภาพเสียงก็จะดีขึ้นด้วย

ค่าบิต(bit – rate)

เปรียบได้กับความคมชัดของภาพในการถ่ายภาพ ในเรื่องของเสียงค่า bit-rate สูงจะยิ่งทำให้เสียงยิ่งดีและคมชัด ซึ่งเครื่องเสียงระบบดิจิตอลในปัจจุบันนิยมใช้ระบบ 24 บิต

- ADA (Analog to Digital to Analog)

เป็นกระบวนการแปลงสัญญาณที่เป็นแอนนาลอก(เช่นไมโครโฟน เสียงดนตรี ฯ)ให้เป็นดิจิตอลแล้วแปลงกลับมาเป็นแอนนาลอกอีกครั้ง

- ADC (Analog to digital converter)

ขบวนการแปลงสัญญาณที่เป็นแอนนาลอกให้เป็นดิจิตอล

- DAC (Digital to analog converter)

ขบวนการแปลงสัญญาณดิจิตอลให้เป็นแอนนาลอก

- Digital overload

ในระบบแอนนาลอก การ overload ของสัญญาณอาจจะเพียงสัญญาณพว้าเพี้ยนหรือยังพอรับได้อย่างไม่พว้าเพี้ยน แต่ในระบบดิจิตอลนั้นถ้าเกินระดับ วงจร ADC จะไม่สามารถรับได้ แต่เครื่องที่ดีๆ ก็จะมี limiter(soft limiter) ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อมีสัญญาณเข้ามาแรงเกินกว่าจะที่กำหนดไว้ได้อยู่ในระดับหนึ่ง(เท่านั้น)

- Digital Tape Recorder (เทปบันทึกระบบดิจิตอล)/Digital Recorder (เครื่องบันทึกเสียงระบบดิจิตอล)

ในปัจจุบันเครื่องบันทึกเสียงระบบดิจิตอลมีทั้งประเภทที่ใช้เทปและประเภทที่ไม่ใช้เทป Tapeless recorder (ระบบไม่ใช้เทป) เช่นใช้ hard disk, IC, แผ่นดิสก์, MD(Mini- disk recorder), ดังนั้นจึงเรียกว่า Digital Recorder แทน

สัญญาณดิจิตอล กับสถาบันที่กำหนดมาตรฐาน เนื่องจากการส่งถ่ายข้อมูลในระบบดิจิตอลนั้นมีหลายรูปแบบด้วยกัน ผู้กำหนดมาตรฐานหลัก ๆ จะมี 2 สมาคมได้แก่

AES (The Audio Engineer Society) ของสหรัฐอเมริกา และ EBU (The European Broadcaster's Union)

(Somsit Jitstaporn / มหาวิทยาลัยบูรพา / 2551)

2.1.10 ประวัติความเป็นมาของแผ่นซีดี

แผ่นซีดี ย่อมาจาก คอมแพ็กดิสก์ (compact disc) คือแผ่นออปติคอลลเก็บข้อมูลดิจิทัลต่าง ๆ ซึ่งเดิมพัฒนาสำหรับเก็บเสียงดิจิทัล ซีดีคือมาตรฐานรูปแบบการบันทึกเสียงทางการค้าในปัจจุบัน

ในช่วงทศวรรษปี ค.ศ. 1970 (ตรงกับ พ.ศ. 2513 ถึง 2522) นักวิจัยของบริษัทฟิลิปส์ ได้ใช้เทคโนโลยีของแผ่นเลเซอร์ดิสก์ มาทดลองสร้างแผ่นออปติคอลลสำหรับเก็บเสียงแต่เพียงอย่างเดียว โดยเริ่มแรกใช้วิธีการเข้ารหัสเสียงแบบ wideband FM และแบบ PCM ในระบบดิจิทัลในเวลาต่อมา ช่วงปลายทศวรรษ ฟิลิปส์ โซนี่ และบริษัทอื่น ๆ แสดงต้นแบบของแผ่นดิสก์ระบบเสียงดิจิทัล

ในปี พ.ศ. 2522 ฟิลิปส์ และ โซนี่ ตัดสินใจร่วมมือกัน จัดตั้งที่วิศวกรร่วมซึ่งมีภารกิจออกแบบแผ่นดิสก์ระบบเสียงดิจิทัลแบบใหม่ สมาชิกที่สำคัญของทีมคือ Kees Immink และ Toshitada Doi หลังจากทดลองและถกเถียงกันหนึ่งปี ทีมงานได้ออกมาตรฐานเรคคอร์ด ซึ่งเป็นมาตรฐานของคอมแพ็กดิสก์ ฝ่ายฟิลิปส์สนับสนุนในเรื่องกระบวนการผลิต โดยอาศัยเทคโนโลยีการผลิตเลเซอร์ดิสก์ ฟิลิปส์ยังสนับสนุนวิธีการมอดูเลตแบบ EFM ซึ่งสามารถบันทึกเสียงได้มาก และทนต่อรอยขีดขูด หรือรอยนิ้วมือ ขณะที่โซนี่สนับสนุนวิธีการรหัสแก้ไขข้อผิดพลาด (error correction) CIRC ในเอกสาร Compact Disc Story ที่บอกเล่าโดยสมาชิกหนึ่งของทีม ให้ข้อมูลถึงที่มาของการตัดสินใจทางเทคนิคจำนวนมาก รวมถึงการเลือกของความถี่การสุ่ม ระยะเวลาในการเล่น และเส้นผ่าศูนย์กลางแผ่นดิสก์ ฟิลิปส์ได้บรรยายไว้ว่า คอมแพ็กดิสก์"ถูกประดิษฐ์ร่วมกันโดยกลุ่มคนมากมายทำงานร่วมกันเป็นทีม" ("invented collectively by a large group of people working as a team.")

คอมแพ็กดิสก์ออกวางตลาดในปลายปี พ.ศ. 2525 ในเอเชีย และต้นปีถัดมาในที่อื่น ๆ เหตุการณ์นี้มักถูกมองว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิวัติเสียงดิจิทัล แผ่นดิสก์เสียงแบบใหม่นี้ได้รับการยอมรับและคำชื่นชมในคุณภาพเสียง จากเดิมที่ประดิษฐ์ขึ้นสำหรับบันทึกเสียง การใช้คอมแพ็กดิสก์ได้ขยายไปยังด้านอื่น ๆ สองปีต่อมา ใน พ.ศ. 2527 มีการออก แผ่นซีดีรอม (หน่วยความจำอ่านได้อย่างเดียว) ด้วยแผ่นแบบนี้เราสามารถเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์จำนวนมากได้ แผ่นซีดีที่ผู้ใช้สามารถเขียนเองได้ หรือ แผ่นซีดีอาร์ (CD-R) ก็ได้ปรากฏสู่สายตาต่อมาประมาณปี พ.ศ. 2533 และกลายเป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยน จัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์และเพลงในปัจจุบัน ซีดีแบบต่าง ๆ ประสบความสำเร็จมาก โดยภายในปี พ.ศ. 2547 เพียงปีเดียวมีการจำหน่ายแผ่นซีดีเพลง ซีดีรอม ซีดีอาร์ ทั่วโลกกว่าสามหมื่นล้านแผ่น

ปัจจุบันเครื่องเล่น CD และ DVD เป็นของที่จำเป็นภายในบ้านไปแล้ว แผ่นซีดีหรือ ดีวีดี ใช้ในการเก็บข้อมูล เพลง ภาพยนตร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรม และอื่นๆอีกมากมาย ที่สามารถแปลงเป็นข้อมูลในระบบดิจิทัลได้ เราอาจจะเรียกแผ่นซีดีว่า ผู้เอกสารยุคดิจิทัล ก็ย่อมได้ ผู้เอกสารนี้เก็บข้อมูลได้อย่างน่าเชื่อถือทีเดียว

นิยมเรียกแผ่นซีดีว่า แผ่นคอมแพคดิสก์ ส่วนเครื่องเล่น เรียกว่า เครื่องเล่นคอมแพคดิสก์ เนื่องจากแผ่นคอมแพคดิสก์ มีราคาถูกแสนถูก และยังหาง่ายอีกด้วย จึงมีผู้นิยมใช้อย่างรวดเร็ว ทั้งมีการก๊อปปี้แผ่นจากแผ่นต้นฉบับ ถูกกฎหมายและไม่ถูกบ้าง นับเป็นร้อยๆล้านแผ่น คงจะมีคนสงสัยว่า แผ่นพวกนี้ใช้เก็บอะไรกันหนักกันหนา ขอตอบว่า ข้อมูลทุกชนิดในโลกนี้ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ตัวอักษร หรืออะไรก็ตามแต่ ที่สามารถแปลงเป็นตัวเลขดิจิทัลได้ ล้วนเก็บลงบนคอมแพคดิสก์ได้ทั้งสิ้น

2.1.11 หลักการทำงานของแผ่นซีดี

แผ่นซีดีทั่วไปสามารถเก็บข้อมูลได้นาน 74 นาที มีความจุต่อแผ่น 780 ล้านไบต์ หรือ 780 ล้านตัวอักษร บนแผ่นซีดี เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4.8 นิ้ว (12 เซนติเมตร)

แผ่นซีดี ทำด้วยแผ่นพลาสติก ธรรมดา มีความหนา 4/100 นิ้ว หรือ 1.2 มิลลิเมตร การผลิตแผ่นซีดีมีอยู่หลายประเภท ถ้าผลิตที่บ้านใช้เครื่องบันทึกแผ่นซีดี แบบ 2000 กว่าบาทมา มีหลักการง่าย ซึ่งเราจะอธิบายกันในโอกาสต่อไป แต่ที่เราจะพูดกันต่อไปนี้เป็นการผลิตแผ่นซีดีแบบการค้าที่ผลิตที่จำนวนมากๆ

แผ่นแม่แบบ จะถูกบันทึกด้วยเครื่องบันทึก โดยการเรียงข้อมูลภายในแผ่นเป็นรูปขดวง ข้อมูลจะมีลักษณะเป็นเนินขึ้นมา (เฉพาะแผ่นต้นแบบ) เนินเหล่านี้คือข้อมูลทางดิจิทัล แผ่นแม่แบบจะทำด้วยวัสดุที่แข็งมากเช่น พลาสติก เมื่อนำไปปั๊มลงบนแผ่นพลาสติก ซึ่งเป็นแผ่นลูก จากเนินบนแผ่นแม่แบบ ก็จะกลายเป็นหลุมบนแผ่นลูก เมื่อเสร็จขั้นตอนการปั๊มแล้ว ก็จะเคลือบอบลูมิเนียมเป็นฟิล์มบางๆอยู่บนแผ่นพลาสติกอีกที และเคลือบด้วย Acrylic อีกชั้นเพื่อกันรอยขีดข่วน

ข้อมูลบนแผ่นซีดี จะมีรูปร่างขดเป็นวง โดยเริ่มขดจากภายใน (ไม่ใช่จุดศูนย์กลาง) ออกมาภายนอก ที่ไม่ได้เริ่มที่จุดศูนย์กลางก็เพราะจะต้องเจาะเป็นรูไว้ ให้มอเตอร์จับแผ่นและสามารถหมุนแผ่นไปได้ จึงทำให้เนื้อที่การเก็บลดลงจาก 783 ล้านไบต์ เหลือเพียง 700 ล้านไบต์ หรืออาจจะน้อยกว่านั้นก็ได้ ยิ่งพวกการ์ดซีดี (แผ่นสี่เหลี่ยมขนาดเท่าการ์ด เอทีเอ็ม)เคยมีขายกันในเซเว่นอีเลเว่น พวกการ์ดพวกนี้จะบันทึกเพลงได้ประมาณ 1 เพลง เวลาจะฟัง ให้ใส่การ์ดลงไป

ในช่องเล่นแผ่นซีดี เหมือนกับการเล่นแผ่นซีดีทุกประการ ปกติแผ่นการ์ดพวกนี้จะมีความจุประมาณ 2 ล้านไบต์ เพราะมันมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจึงมีวงได้น้อยกว่าแผ่นวงกลมนั่นเอง

ขนาดของหลุมผู้อ่านคงจะคิดว่า เป็นหลุมกลมๆ ขนาดจุ่มจิมน่ารัก ซึ่งจริงแล้วยังไม่ถูกต้องนัก หลุมที่อ่านนี้เหมือนสี่เหลี่ยมมากกว่า มีขนาดความกว้าง 0.5 ไมครอน แต่หลุมห่างกัน 1.6 ไมครอน (1 ไมครอน เท่ากับ หนึ่งในล้านของเมตร) หลุมนี้มีความลึก 125 นาโนเมตร (1 นาโนเมตร เท่ากับ หนึ่งในพันล้านของเมตร) รูปร่างคือลักษณะของหลุมจริงบนแผ่นซีดี

เนื่องจากข้อมูลมีลักษณะขดเป็นวง และมีขนาดเล็กมาก เมื่อนำมายืดออกเป็นเส้นตรง คุณจะได้เส้นตรงที่ยาวถึง 3.5 ไมล์ หรือ 5 กิโลเมตร ต่อไปเรามาดูกลไกข้างในของเครื่องเล่นซีดีกัน

การอ่านข้อมูลบนแผ่นซีดีจะเกิดขึ้นเมื่อแสงเลเซอร์โฟกัสไปยังพื้นผิวแผ่น ถ้าแสงเลเซอร์โฟกัสไปยังจุดหรือ "หลุม" ข้อมูลจะไม่มีกระสะท้อนแสงมากนัก ทำให้มีแสงสะท้อนกระจายกลับมาที่หัวอ่านน้อยหรือแทบจะไม่มีเลย ซึ่งจะเป็นสภาวะของการอ่านข้อมูล ในทางกลับกันถ้าโฟกัสไปยังเนื้อที่ที่เป็นส่วน "พื้น" ที่อยู่ระหว่าง "หลุม" จะมีการสะท้อนแสงมาก ซึ่งหมายความว่าแสงส่วนมากจะสะท้อนกลับมายังหัวอ่านของเครื่องเล่น และจะไม่มีข้อมูลเกิดขึ้น ถ้าหัวอ่านแสงอ่านที่หลุมจะแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลในรูปตัวเลข 1 แต่ถ้าอ่านที่พื้นจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น และแปลงเป็นสัญญาณดิจิทัลในรูปตัวเลข 0 รูปแบบของการ "เปิด - ปิด" นี้ จะถูกแปลความหมายโดยการกล่าสัญญาณซึ่งเป็นการถอดรหัสโดยเครื่องเล่นเข้าสู่ส่วนข้อมูล

เสียงตามมาตรฐาน MPEG

การบันทึกเสียงเพลงลงแผ่นซีดี เป็นการแปลงสัญญาณเสียงในระบบแอนะล็อกให้เป็นสัญญาณดิจิทัล โดยใช้มาตรฐาน MPEG (อ่านว่า "เอ็มเพ็ก" ย่อมาจาก Moving Picture Experts Group) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่สร้างขึ้นเพื่อการบีบอัดภาพและเสียง

เสียงตามมาตรฐาน MPEG (MPEG Audio) ที่ใช้กันในขณะที่สำหรับแผ่นซีดีมี 3 รูปแบบ คือ

1. MPEG 1 เป็นเสียงที่มี 2 แชนแนล ใช้กันทั่วไปสำหรับแผ่นซีดีเพลงปัจจุบัน และสามารถอยู่ในรูปแบบดอลบี้เซอร์ราวด์ (Dolby Surround) ได้ด้วย

2. MPEG 2 เป็นการให้มีเสียงหลายทิศทางแยกจากกัน

3. MPEG 1 Audio Layer 3 หรือที่รู้จักกันดีในชื่อ MP3 เป็นการบีบอัดเสียงเพื่อให้เนื้อที่ในการบันทึกน้อยกว่าปกติ โดยที่ Layer 3 จะใช้อัตราส่วนการบีบอัด 1:10 - 1:12 การบีบอัดจะเป็นการนำสัญญาณเสียงบางส่วนที่ไม่จำเป็นออกไป โดยที่ไม่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของเสียงเมื่อนำมาเปิดฟังอีกครั้ง

MP3 เป็นการเข้ารหัสแบบ Huffman ซึ่งเป็นลักษณะขนาดความยาวรหัสแปรผันได้ ซึ่งเมื่อนำมาประกอบร่วมกับธรรมชาติของการได้ยินแล้ว จะทำให้สามารถลดขนาดข้อมูลลงได้มากกว่า 20% เมื่อนำมาเข้ารหัส Huffman มาใช้ร่วมกับการบีบอัดสัญญาณแล้ว ยิ่งทำให้ใช้เนื้อที่ในการบันทึกน้อยลงมากกว่าเดิม เพลงรูปแบบ MP3 ความยาว 3 นาที จะใช้เนื้อที่ในการบรรจุเพียง 3 เมกะไบต์เท่านั้น ในขณะที่เพลงที่บันทึกด้วย MPEG 1 บนแผ่นซีดีเพลงธรรมดาความยาว 1 นาที จะใช้เนื้อที่ถึง 10 เมกะไบต์ ทำให้แผ่นซีดี MP3 บรรจุได้เร็วกว่าเพลง แต่ถ้าเป็นแผ่นซีดีธรรมดาจะบรรจุได้ประมาณ 20 เพลงเท่านั้น อย่างไรก็ตามแผ่นซีดี MP3 มีข้อจำกัดอย่างหนึ่งคือใช้เล่นได้เฉพาะกับเครื่องเสียงเฉพาะรุ่นที่ระบุว่าเล่น MP3 ได้ หรือเล่นกับคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมเล่นเพลงประเภทนี้ แต่แผ่นซีดีเพลงธรรมดาจะเล่นได้กับเครื่องเล่นซีดีทั่วไป

การจับแผ่นซีดีแผ่นซีดีจะมี 2 ด้าน คือ ด้านหน้าพิมพ์ด้วยซิลิกสกรีนเป็นชื่อแผ่น ด้านหลังมีลักษณะเป็นสีรุ้งมันวาวซึ่งเป็นส่วนบันทึกข้อมูล เมื่อจับแผ่นซีดีต้องระวังอย่าให้นิ้วมือโดนด้านบันทึกข้อมูล เนื่องจากจะเกิดความสกปรกทำให้การอ่านผิดพลาดได้ การจับแผ่นจึงควรจับเฉพาะริมขอบแผ่นและส่วนกลางแผ่นเท่านั้น

2.1.12 การบันทึกของแผ่นซีดี

ในการไรท์ไฟล์ลงบนแผ่น CD ที่จะแนะนำต่อไปนี้หมายถึง สมมุติว่าเรามีไฟล์อยู่ไฟล์หนึ่งต้องการไรท์เก็บไว้แบบที่สามารถเปิดในเครื่องเล่น ได้ โดยใช้ Nero

- เปิดโปรแกรม Nero ขึ้นมา
- จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาให้เลือกว่าจะไรท์แผ่น CD
- จากนั้นคลิกที่ "เพิ่มไฟล์" เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการจะไรท์
- เพิ่มไฟล์ที่ต้องการไปเรื่อยๆจนกว่าแผ่นจะเต็มเลยนะครับ แล้วคลิกถัดไป
- มาถึงขั้นตอนการจัดองค์ประกอบต่างๆ ถ้าต้องการตกแต่งก็ให้คลิกที่ "แก้ไขรายการ" ตกแต่งจัดการแล้วให้คลิกที่ "ถัดไป"
- จากนั้นก็คลิกถัดไปอีกไปเรื่อยๆ รอจนแผ่นเบิร์นเสร็จ มันก็จะดึงออกมาเองครับ เพียงเท่านี้ก็ได้อแผ่นหนึ่งที่สามารถเปิดกับเครื่องเล่นต่างๆแล้ว

บันทึกแฟ้มงานลงซีดี

คัดลอกแฟ้มและไฟล์เดอรลงซีดี ใส่ซีดีเปล่าที่เขียนข้อมูลลงได้ คุณอาจเลือกใช้ คอมแพ็คดีสก์ที่บันทึกได้ (CD-R) หรือ คอมแพ็คดีสก์ที่เขียนทับได้ (CD-RW) หากเป็นซีดีที่เขียนทับได้ คุณสามารถคัดลอกข้อมูลลงซีดีและลบข้อมูลจากซีดีได้หลาย ๆ ครั้ง

- คลิก Start และคลิก My Computer
- คลิกเพิ่มหรือโฟลเดอร์ต่าง ๆ ซึ่งคุณต้องการจะคัดลอกลงซีดี
- หากต้องการเลือกเพิ่มมากกว่าหนึ่งเพิ่ม ให้กดแป้น CTRL ค้างไว้พร้อมกับคลิกเพิ่มที่คุณต้องการ จากนั้น ที่ด้านล่าง งานเพิ่มและโฟลเดอร์ คลิก คัดลอกเพิ่มนี้ คัดลอกโฟลเดอร์นี้ หรือ คัดลอกรายการที่เลือก
- ถ้าเพิ่มต่าง ๆ ตั้งอยู่ใน รูปภาพของฉัน ที่ด้านล่าง งานรูปภาพ ให้คลิก คัดลอกลงซีดี หรือ คัดลอกทุกรายการลงซีดี จากนั้นไปที่ขั้นที่ 5
- ในกล่องโต้ตอบ คัดลอกรายการ ให้คลิกไดรฟ์ที่ทำการบินที่ซีดี จากนั้นคลิก คัดลอก
- ใน คอมพิวเตอร์ของฉัน ดับเบิลคลิกไดรฟ์ที่บันทึกซีดี Windows จะแสดงพื้นที่ชั่วคราวซึ่งจะเป็นที่จัดเก็บเพิ่มก่อนที่ถูกคัดลอกลงซีดี ตรวจสอบว่าเพิ่มและโฟลเดอร์ที่คุณต้องการจะคัดลอกลงซีดีปรากฏขึ้นที่ด้านล่าง เพิ่มที่พร้อมจะถูกเขียนลงซีดี
- ที่ด้านล่าง งานเขียนซีดี ให้คลิก เขียนเพิ่มเหล่านี้ลงซีดี Windows จะแสดงผู้ช่วยการเขียนซีดี ให้ทำตามคำแนะนำของผู้ช่วย

2.1.13 การเก็บรักษาแผ่นซีดี

แผ่นซีดีควรมีการดูแลเก็บรักษา ดังนี้

- เก็บแผ่นในกล่องหรือซองเพื่อป้องกันความสกปรกจากฝุ่นละออง รอยนิ้วมือ น้ำ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้อาจเกิดความผิดพลาดในการอ่านข้อมูลได้
- ถ้ามีความสกปรกบนแผ่น ให้ใช้น้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดสำหรับการใช้แผ่นซีดีโดยเฉพาะ ห้ามใช้น้ำยาล้างกระจกหรือสารละลายต่างๆ เป็นอันตราย แล้วใช้ผ้านุ่ม สะอาดๆ เช็ดจาดส่วนกลางออกไปยังขอบแผ่น และไม่ควรเช็ดในลักษณะวงกลม
- ถ้าต้องการเขียนข้อความบนแผ่นให้ใช้ปากกาปลายสีกหลายเขียนได้ แต่ห้ามใช้ปากกาถูกลิ้น เพราะจะทำให้เกิดรอยบนแผ่นได้
- ไม่ติดสติ๊กเกอร์บนแผ่นซีดีถึงแม้จะเป็นด้านที่มีชื่อแผ่นก็ตาม
(ฟิสิกส์ราชวมงคล / www.rmutphysics.com)

2.2 นักสะสมกับการสะสม

2.2.1 นิยามการสะสม

ถ้าการสะสมเป็นการบริโภค มันก็คือประเภทของการบริโภคที่พิเศษกว่าแบบอื่น ในทางภาษากาการบริโภคหมายถึงการใช้ให้หมดไป การตะกลาม หรือการล้างผลาญ แต่ในทางกลับกัน การสะสมก็เกี่ยวกับการเก็บ(keeping)รักษา(preserving) และสะสม(accumulating) หรือแม้แต่การสะสมประสบการณ์ที่จับต้องไม่ได้(เช่น คอลเล็กชันรายชื่อประเทศที่เคยไปเที่ยวมาแล้ว, การดูนกหรือจำนวนการเปลี่ยนคู่ขนอน) มีความรู้ลึกซึ้งของการเก็บไว้ในความทรงจำเข้ามาเกี่ยวข้อง สำหรับบางคนมีอาหารอาจหมายถึงการได้กินดื่ม ในขณะที่อีกคนมีอาหารเป็นประสบการณ์ในเชิงสังคมและรสชาติที่ทำให้เจริญอาหารและติดอยู่ในความทรงจำ ยกตัวอย่างการสะสมไวน์ ไวน์เป็นทั้งของสะสมและการบริโภคด้วย ช่องว่างในตู้ไวน์อาจหมายถึงตัวแทนของวาระสำคัญ, อาหาร และการสังสรรค์กับคนรู้ใจ ดังนั้น คอลเล็กชันอาจจะเป็นลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงวัตถุที่อยู่ในความครอบครองในปัจจุบัน แต่อาจเป็นสิ่งที่เคยอยู่ในการครอบครองด้วยก็ได้เมื่อมีการสะสมสินค้าอุปโภคบริโภค เราต่างแยกการสะสมให้โดดเด่นออกจากการสะสมประเภทอื่นและกิจกรรมการบริโภคแบบอื่น ในที่นี้การสะสมจึงหมายถึง “กระบวนการการได้มาและการครอบครองของวัตถุที่เต็มไปด้วยความกระตือรือร้น, การเลือกสรร และความหลงใหล ที่เคลื่อนย้ายวัตถุออกจากประโยชน์การใช้สอยเดิม และวัตถุนั้นถูกรับรู้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของชุดของวัตถุหรือประสบการณ์ที่ไม่เหมือนกัน”

นิยามนี้แยกการสะสมออกจากการบริโภคธรรมดาทั่วไป ขึ้นกับนักสะสมที่เคลื่อนย้ายวัตถุออกจากการใช้งานเดิมและวางพวกมันอยู่ในชุดที่ตัวเองนิยามไว้ ในขณะที่บางคอลเล็กชันเป็นวัตถุที่มีประโยชน์ใช้สอยเช่น ที่ใส่เกลือกับพริกไทย แต่เมื่อของสิ่งนี้เข้าไปสู่คอลเล็กชัน มันก็ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเครื่องปรุงรสอีกต่อไป การนิยามยังแยกการสะสมออกจากการรวบรวมหรือการกองระเกะระกะ แต่คอลเล็กชันต้องถูก “เลือก” อย่างน้อยอยู่บนฐานของขอบเขตชุดของวัตถุที่จะสร้างขึ้นเป็นคอลเล็กชัน และการสะสมก็ต่างจากโกดัง(stock) ตรงที่จะไม่เก็บของที่ซ้ำกัน ตั้งอยู่บนกฎที่ว่าไม่เก็บของซ้ำกันสองชิ้น (no two alike)

จากนิยามข้างต้นคงจะช่วยให้แยกแยะได้ว่าของธรรมดาในบ้าน เช่น แผ่นเสียง หนังสือหรือภาพถ่าย จะถือว่าการสะสมหรือไม่ ถ้าของเหล่านี้ถูกหยิบฟังได้อย่างเสรี ถูกหยิบมาอ่านหรือภาพถ่ายที่เก็บไว้เป็นที่ระลึกเตือนความทรงจำ การใช้งานอย่างธรรมดาไม่นับว่ามันคือส่วนหนึ่งของการสะสม แต่ถ้ามันถูกให้ค่าว่ามีการเก็บเป็นหมวดหมู่โดยไม่ว่าเป็นเกณฑ์ทางด้านความงามหรือวิทยาศาสตร์ นั่นแหละถึงจะเรียกว่าเป็นการสะสม(collecting)

นิยามของการสะสมที่จะใช้ในที่นี้อีกประการหนึ่งคือ การแยกออกจากกันระหว่างนักสะสมที่กระตือรือร้นในการแสวงหาวัตถุ กับภัณฑารักษ์ที่ไม่ได้ตื่นนอนในการหาของ ภัณฑารักษ์ อาจจะเป็นนักสะสมที่เสาะแสวงหาวัตถุสำหรับคอลเล็กชันหนึ่ง แต่เมื่อการค้นหาสิ้นสุดลง การสะสมก็หยุดลงด้วย ในทำนองเดียวกัน ผู้รับมรดกบางคนหรือคนที่ซื้อคอลเล็กชันเข้ามาโดยปราศจากการหามาเพิ่ม หรือแทนที่วัตถุชิ้นหนึ่งด้วยวัตถุอีกชิ้น ก็เป็นได้เพียงภัณฑารักษ์ ไม่ใช่ นักสะสม แต่นิยามนี้ยังชี้ให้เห็นอีกว่า คอลเล็กชันยังคงเป็นคอลเล็กชันต่อไปแม้ นักสะสมสิ้นสุดการเป็นเจ้าของมันแล้ว トラาบโดที่วัตถุชิ้นนั้นยังคงถูกแสวงหาอย่างเลือกสรร เพื่อที่จะถูกสร้างให้เป็นส่วนหนึ่งของชุดวัตถุที่ไม่เหมือนกัน คอลเล็กชันจึงสามารถอยู่คงทนกว่านักสะสม กล่าวได้ว่าการดำรงอยู่อย่างต่อเนื่องของคอลเล็กชัน เป็นสัญลักษณ์ของวัตถุซึ่งไม่มีวันตาย ถือเป็นเป้าหมายสูงสุดของนักสะสมหลายคน

2.2.2 จุดกำเนิดและการแพร่หลายของนักสะสม

เมื่อการสะสมเป็นกิจกรรมการบริโภคอย่างหนึ่ง จึงอาจคาดได้ว่าการสะสมอาจพัฒนา และเฟื่องฟูในยุคที่ลัทธิบริโภคนิยมเฟื่องฟูด้วย มีหลักฐานบางอย่างสนับสนุนสมมติฐานนี้ แต่ในขณะเดียวกันก็พบว่าราชสำนัก และวัดก็มีคอลเล็กชัน งานศิลปะ สรรพาวุธ และทรัพย์สินมีค่า อยู่ก่อนหน้านั้นแล้ว

จากงานวิจัยของ Rigby (1944) ชี้ให้เห็นว่าการสะสมเกิดขึ้นแพร่หลายหลังจากอาณาจักรกรีกถูกรวมเป็นปึกแผ่นโดยพระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราช ในศตวรรษที่ 4 ก่อนคริสตกาล อันเนื่องมาจากการทะลักเข้ามาของสินค้าฟุ่มเฟือยจากตะวันออก โดยเฉพาะจากเปอร์เซีย วัตถุที่สะสม อาทิ ภาพเขียน ประติมากรรม งานเขียนต้นฉบับ อัญมณี เครื่องปั้นดินเผา พรม เครื่องแขวนผนัง และผ้าปัก เมือง Sicyon กลายเป็นศูนย์กลางในการผลิตและขายงานศิลปะ โดยอาศัยพวกดีลเลอร์เป็นผู้จัดหาของแก่พวกเศรษฐีใหม่เมื่อเมือง Pergamum ที่รุ่มรวยด้วยงานศิลปะ ตกอยู่ภายใต้อาณาจักรโรมันเมื่อ 133 ปี ก่อนคริสตกาล ยิ่งทำให้กระตุ้นความสนใจในการสะสมให้แพร่หลาย เกิดความสนใจใหม่ในศิลปะกรีกและเอเชียในกลุ่มเศรษฐีชาวโรมัน โดยเริ่มขึ้นในอาณาจักรโรมันช่วง 27 ปีก่อนคริสตกาล ดังที่ Rigby (1944) บอกไว้ว่า "ทุกวัน ผู้คนสามารถหาของสะสมได้ตลอดเวลา" ของที่ว้านรวมถึง งานศิลปะ, หนังสือ, ของเก่า, เหยี่ยว, รูปปั้น, เครื่องทองเหลือง, เซรามิก, พรม, เครื่องประดับ, อัญมณี, เฟอร์นิเจอร์, เครื่องเงิน, ฟอสซิล, แมลงในอำพัน ฯลฯ Sicyon ยังคงเป็นเมืองศูนย์กลางนักท่องเที่ยวที่มักจะมีของติดไม้ติดมือกลับไปบ้านจำพวก เสื้อผ้าของ Odysseus และเกราะของ Achilles

ระหว่างยุคกลางในยุโรป การสะสมเป็นกิจกรรมหลักของโบสถ์, ราชสำนัก และคนรวย เช่น Duke Jean de Berry และตระกูล Medici อย่างไรก็ตามการขุดค้นสมบัติอาณาจักรโรมันในระหว่างปี ค.ศ. 1450 – 1550 ทำให้เกิดการสะสมเหรียญ, รูปปั้น และวัตถุโบราณอื่น ๆ แต่ยุคการสะสมเพื่อผู้ที่แท้จริงของคนธรรมดาทั่วไป ในยุโรปและจีนและญี่ปุ่น เริ่มในศตวรรษที่ 16 และ 17 ในแต่ละประเทศดังกล่าว การเติบโตของการสะสมสัมพันธ์กับการเติบโตทางเศรษฐกิจ ถ้าไม่ใช่การค้าในประเทศก็เป็นการค้าต่างประเทศ

ในเอเชียมีความแตกต่างบ้างในชุดของการวัตถุสะสม ของที่นิยม ได้แก่ ชุดน้ำชา, เฟอร์นิเจอร์เครื่องเงิน, ศิลปะการคัดลายมือและหินฝนหมึก, ม้วนภาพวาด, หิน, พิน, ผ้า, ไม้หายาก, ภาชนะเผาเครื่องหอม, และเครื่องทองเหลืองโบราณ ของสะสมอื่น ๆ อาทิ อัญมณี, เครื่องประดับ, อาวุธ และหนังสือ ซึ่งเหมือนกับพวกยุโรป สำหรับนักสะสมชาวญี่ปุ่นในช่วงยุคเอโดะ(ค.ศ. 1603 - 1868) ของจากจีนและเกาหลี (ชุดน้ำชา, เครื่องดนตรี, ศิลปะคัดลายมือและกลอน) เป็นของสะสมที่ได้รับความนิยม นักสะสมชาวจีนที่มีชื่อเสียงในยุคกลางราชวงศ์หมิง(1550-1650) คือ พวกพ่อค้าเศรษฐกิจใหม่ ความนิยมที่มากขึ้นแต่งงานฝีมือยังกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มชนชั้นสูงที่มีความสัมพันธ์เชิงอุปถัมภ์กับพวกช่าง ทำให้เกิดการขาดแคลนงานศิลปะของแท้ ของเลียนแบบจึงเกิดขึ้น ว่ากันว่าเป็นธรรมดาที่ 1 ใน 10 ของ ภาพวาดที่มีทั้งหมดเท่านั้นที่จะเป็นของจริง

แรงผลักดันสำคัญของการสะสมในยุโรปในช่วงเวลาเดียวกันคือ การเข้ามาของสิ่งมีค่าจากสหรัฐอเมริกา และจากการค้ากับเอเชีย ระหว่างศตวรรษที่ 16-17 ชาวยุโรปหลายพันสร้างตู้ Wunderkammern ที่ใส่ของสะสมที่มาจากดินแดนอื่น โดยเป็นของจำพวก ฟันสัตว์ รองเท้า ชลุ่ย กระบอก เรือแคน ตู้ Wunderkammern เป็นคอลเล็กชันของมหาชนที่เป็นต้นกำเนิดของสวนสัตว์และสวนพฤกษศาสตร์ขึ้น แสดงถึงความหลงใหลของชาวยุโรปต่อความเป็นอื่นที่แตกต่างจากตนเอง ทั้งทั้งยุโรปและอเมริกา การเติบโตของการสะสมมีแนวโน้มที่เป็นผลมาจากการพัฒนาวัฒนธรรมการบริโภค เช่น การแพร่หลายของการสะสมภาพวาดสีน้ำมัน, งานแกะสลัก, หัวทิวลิป, เปลือกหอย, เหรียญ, ก้อนแร่ และวัตถุอื่น ๆ การสะสมกลายเป็นที่นิยมสำหรับทั้งเด็กและผู้ใหญ่ การสะสมกลายเป็นสิ่งเฉพาะมากขึ้น ไม่เพียงแต่ประเภทของวัตถุสะสม แต่ยังรวมถึงช่วงเวลาทางประวัติศาสตร์, เพศ, ชนิด, ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ และการแยกประเภทแบบอื่น ๆ ที่ถูกกำหนดเข้ามา แม้แต่คอลเล็กชันของตุ๊กตา หนังสือการ์ตูน กระป๋องเบียร์

หากจะบอกว่าการสะสมเป็นเพียงการแสดงออกถึงวัฒนธรรมบริโภคก็คงจะไม่ถูกซะทีเดียว เพราะมีหลักฐานว่าการสะสมเกิดขึ้นก่อนยุคประวัติศาสตร์เสียอีก โดยพบการสะสมก้อนกรวดเมื่อ 8000 ปีที่แล้วในถ้ำของฝรั่งเศสนอกจากนี้ก็ยังพบของสะสมอื่น เช่น ฟอสซิล ควอตซ์ หอยทะเล

ในถ้าอื่น ๆ ด้วย นอกจากนี้ชุดของวัตถุเหล่านี้สามารถถูกมองได้ว่าเป็นคอลเล็กชันของส่วนบุคคลหรือกลุ่ม แนวโน้มที่ของการเกิดการสะสมจึงชัดเจนว่ามีมาก่อนวัฒนธรรมบริโภคนิยม และก็ไม่ได้ปฏิเสธด้วยว่านักสะสมยุคก่อนประวัติศาสตร์มีความรู้สึกถึงการเสาะแสวงหาและ

การเป็นเจ้าของ ที่จริงแล้ว ความเชื่อที่ว่าเมื่อคนตายแล้วควรถูกฝังไปพร้อมกับสิ่งของของเขา ทำให้เห็นว่าการผูกติดของคนกับวัตถุยังคงมีต่อเนื่องไปถึงโลกหลังความตาย วัตถุสะสมต่าง ๆ จึงอาจจะรับบางสิ่งบางอย่างมาจากต้นกำเนิดของมัน เหมือนกับที่ Miller (2001) บอกว่าบ้านเก่าอาจจะยังมีผีอยู่ด้วย

การแพร่หลายของการสะสมส่วนบุคคลส่วนหนึ่งเกิดมาจากการที่คอลเล็กชันที่มักจะถูกเก็บอยู่ทนกว่าเจ้าของนอกจากนี้ยังมีเหตุมาจากคอลเล็กชันที่ดีในพิพิธภัณฑ์ ก็มาจากคอลเล็กชันส่วนบุคคลที่ดีที่สุดด้วย พิพิธภัณฑ์ได้ให้รูปแบบว่าจะไรคือคอลเล็กชันที่ดี ซึ่งเป็นการให้ความชอบธรรมต่อการสะสม คอลเล็กชันเหล่านี้นอกจากถูก "บูชา" ในพิพิธภัณฑ์ ยังช่วยนิยามความรู้สึกของอัตลักษณ์ท้องถิ่น, ภูมิภาค และชาติด้วย เมื่อการสะสมของส่วนบุคคลเติบโตขึ้น บางครั้งพิพิธภัณฑ์จึงได้ขึ้นตามไปด้วย แม้การสะสมจะแพร่หลายและเติบโตขึ้นเรื่อยๆ แต่งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการสะสมกับมีจำกัดมาก

(ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร , www.sac.or.th)

2.3 ออกแบบสิ่งพิมพ์

2.3.1 ความหมายของสื่อสิ่งพิมพ์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ให้ความหมายคำที่เกี่ยวกับ "สื่อสิ่งพิมพ์" ไว้ดังนี้ คำว่า "สิ่งพิมพ์" หมายถึง สมุด แผ่นกระดาษหรือวัตถุใด ๆ ที่พิมพ์ขึ้น รวมตลอดทั้งบทเพลง แผ่นที่ แผ่นผังภาพ ภาพวาด ภาพระบายสี ใบประกาศ แผ่นเสียง หรือสิ่งอื่นใดอันมีลักษณะเช่นเดียวกัน

"สิ่งพิมพ์" หมายถึง ข้อความ ข้อเขียน หรือภาพที่เกี่ยวกับแนวความคิด ข้อมูล สารคดี บันเทิง ซึ่งถ่ายทอดด้วยการพิมพ์ลงบนกระดาษ พลาสติก หรือวัสดุพื้นเรียบ

"สื่อ" หมายถึง การติดต่อให้ถึงกันชักนำให้รู้จักกัน หรือตัวกลางที่ทำการติดต่อให้ถึงกัน

"พิมพ์" หมายถึง ถ่ายแบบ ใช้เครื่องจักรกดตัวหนังสือหรือภาพ ให้ติดบนวัตถุ เช่น แผ่นกระดาษ ผ้า ทำให้เป็นตัวหนังสือ หรือรูปรอยอย่างใด ๆ โดยการกดหรือการใช้พิมพ์ หินเครื่องกลวิธีเคมีหรือวิธีอื่นใด อันอาจให้เกิดเป็นสิ่งพิมพ์ขึ้นหลายสำเนา รูปร่าง ร่างกาย แบบ

ดังนั้น "สื่อสิ่งพิมพ์" จึงมีความหมายว่าจะจะเป็นแผ่นกระดาษหรือวัตถุใด ๆ ด้วยวิธีต่าง ๆ อันเกิดเป็นชิ้นงานที่มีลักษณะเหมือนต้นฉบับขึ้นหลายสำเนา ในปริมาณมากเพื่อเป็นสิ่งที่ทำการ

ติดต่อกันหรือชักนำให้บุคคลอื่นให้เห็นหรือทราบข้อมูลต่าง ๆ" สิ่งพิมพ์มีหลายชนิด ได้แก่ เอกสารหนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกรายงาน ฯลฯ

2.3.2 ประวัติของสิ่งพิมพ์

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ศิลปะได้ปรากฏบนผนังถ้ำอัลตามิรา (Altamira) ในสเปนและถ้ำลาสคอกซ์ (Lascaux) ในฝรั่งเศส มีผลงานแกะสลักหิน แกะสลักผนัง ถ้าเป็นรูปสัตว์ลายเส้นจึงเป็นหลักฐานในการแกะพิมพ์ เป็นครั้งแรกของมนุษย์หลังจากนั้นได้มีบุคคลคิดวิธีการทำกระดาษขึ้นมาจนมาเป็นการพิมพ์ในปัจจุบันนั้นคือชาวจีน ซึ่งมีเชื้อสายจีน ชาวจีนได้ผลิตทำหมึกแท่งซึ่งเรียกว่า "หมึก"

2.3.3 ประวัติการพิมพ์ในประเทศไทย

ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช กรุงศรีอยุธยา ได้เริ่มแต่ง และพิมพ์หนังสือคำสอนทางศาสนาคริสต์ขึ้น และหลังจากนั้นหมอบรัดเลย์เข้ามาเมืองไทย และได้เริ่มดำเนินงานพิมพ์จนสนใจเป็นธุรกิจด้านการพิมพ์ ในเมืองไทย พ.ศ. 2382 ได้พิมพ์เอกสารทางราชการเป็นชิ้นแรกคือ หมายประกาศห้ามสูบบุหรี่ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงโปรดให้จ้างพิมพ์จำนวน 9,000 ฉบับ ต่อมาเมื่อวันที่ 4 ก.ค. 2387 ได้ออกหนังสือฉบับแรกขึ้น คือ บางกอกเรคคอร์ดเดอร์ (Bangkok Recorder) เป็นจดหมายเหตุอย่างสั้น ออกเดือนละ 2 ฉบับและใน 15 มิ.ย. พ.ศ. 2404 ได้พิมพ์หนังสือเล่มออกจำหน่ายโดยชื่อลิขสิทธิ์จาก หนังสือนิราศลอนดอนของหม่อมราโชทัย และได้เริ่มต้นการซื้อขายลิขสิทธิ์จำหน่ายในเมืองไทย หมอบรัดเลย์ได้ถึงแก่กรรมในเมืองไทย กิจการการพิมพ์ของไทยจึงได้เริ่มเป็นต้นของไทย หลังจากนั้นใน พ.ศ. 2500 ประเทศไทยจึงนำเครื่องพิมพ์แบบโรตารี ออฟเซต (Rotary off set) มาใช้เป็นครั้งแรก โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชนำเครื่องหล่อเรียงพิมพ์ (Monotype) มาใช้กับตัวพิมพ์ภาษาไทยธนาคารแห่งประเทศไทยได้จัดโรงพิมพ์ธนบัตรในเมืองไทยขึ้นใช้เอง

2.3.4 ประเภทของสิ่งพิมพ์

ในปัจจุบันสามารถแบ่งประเภทของสิ่งพิมพ์ได้มากมายหลายประเภท โดยทั้งสิ่งพิมพ์ 2 มิติ และสิ่งพิมพ์ 3 มิติ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบ ใช้วัสดุจำพวกกระดาษและมีเป้าหมายเพื่อนำเสนอเนื้อหาข่าวสารต่าง ๆ เช่น หนังสือ นิตยสาร จุลสาร หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ โบชัวร์ โบปปลิว นามบัตร แมกกาซีน พ็อกเก็ตบุ๊ก เป็นต้น ส่วนสิ่งพิมพ์ 3 มิติ คือ สิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะพิเศษที่ต้องอาศัยระบบการพิมพ์แบบพิเศษ และส่วนใหญ่จะเป็นการพิมพ์โดยตรงลงบนผลิตภัณฑ์ที่สร้างรูปทรงมาแล้ว สำหรับตัวอย่างการพิมพ์แบบ 3 มิติได้แก่ การพิมพ์สกินบนภาชนะต่าง ๆ เช่น

แก้ว กระจก พลาสติก การพิมพ์ระบบแพดบนภาชนะที่มีผิวต่างระดับ เช่น เครื่องปั้นดินเผา เครื่องใช้ไฟฟ้า การพิมพ์ระบบพ่นหมึก เช่น การพิมพ์วันหมดอายุของอาหารกระป๋องต่าง ๆ โดยสามารถจำแนกประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์ได้ ดังนี้

- สื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ หนังสือสารคดีตำราแบบเรียนเป็นหนังสือสิ่งพิมพ์ที่แสดงเนื้อหาวิชาการศาสตร์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อสื่อให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายด้านความรู้ที่เป็นจริงจึงเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นความรู้อย่างถูกต้อง
- หนังสือบันเทิงคดี เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยใช้เรื่องราวสมมติ เพื่อให้ผู้อ่านได้รับความเพลิดเพลิน สนุกสนาน มักมีขนาดเล็ก เรียกว่า หนังสือฉบับกระเป๋า หรือ Pocketbook ได้สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร
- หนังสือพิมพ์ (Newspapers) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยนำเสนอเรื่องราว ข่าวสารภาพ และความคิดเห็น ในลักษณะของแผ่นพิมพ์ แผ่นใหญ่ ที่ใช้วิธีการพับรวมกับ ซึ่งสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดนี้ได้พิมพ์ออกเผยแพร่ทั้งลักษณะหนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน
- วารสาร นิตยสาร เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นโดยนำเสนอสาระข่าว ความบันเทิง ที่มีรูปแบบการนำเสนอ ที่โดดเด่น สะดุดตา และสร้างความสนใจให้กับผู้อ่าน ทั้งนี้การผลิตนั้น มีการกำหนดระยะเวลาการออกแบบเผยแพร่ที่แน่นอน ทั้งลักษณะวารสาร นิตยสารรายปักษ์ (15 วัน) และรายเดือน
- จุลสาร เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นแบบไม่มุ่งหวังผลกำไร เป็นแบบให้เปล่าโดยให้ผู้อ่านศึกษาหาความรู้ ที่กำหนดออกแบบเผยแพร่เป็นครั้ง ๆ หรือลำดับต่าง ๆ ในวาระพิเศษ

สิ่งพิมพ์โฆษณา

- โบชัวร์ (Brochure) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีลักษณะเป็นสมุดเล่มเล็ก ๆ เย็บติดกันเป็นเล่มจำนวน 8 หน้า เป็นอย่างน้อยมีปกหน้า และปกหลัง ซึ่งในการแสดงเนื้อหาจะเกี่ยวกับโฆษณาสินค้า
- ใบปลิว (Leaflet, Handbill) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ใบเดียว ที่เน้นการประกาศ มักมีขนาด A4 เพื่อง่ายในการแจกจ่าย ลักษณะการแสดงผลเนื้อหาเป็นข้อความที่ผู้อ่านแล้วเข้าใจง่าย

- แผ่นพับ (Folder) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นการผลิตโดยเน้นการเสนอเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอเป็นเนื้อหาที่สรุปใจความสำคัญ ลักษณะเป็นการพับเป็นรูปเล่มต่างๆ
- โปสเตอร์ (Poster) เป็นสื่อสิ่งพิมพ์โฆษณา โดยใช้ปิดตามสถานที่ต่าง ๆ มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษซึ่งเน้นการนำเสนออย่างโดดเด่นดึงดูดความสนใจ

สิ่งพิมพ์เพื่อการบรรจุกฎบัตร

- เป็นสิ่งพิมพ์ที่ใช้ในการห่อหุ้มผลิตภัณฑ์การค้าต่าง ๆ แยกเป็นสิ่งพิมพ์หลัก ได้แก่ สิ่งพิมพ์ที่ใช้ปิดรอบขวด หรือกระป๋องผลิตภัณฑ์การค้า สิ่งพิมพ์รอง ได้แก่ สิ่งพิมพ์ที่เป็นกล่องบรรจุหรือลัง
- สิ่งพิมพ์มีค่าเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่เน้นการนำไปใช้เป็นหลักฐานสำคัญต่าง ๆ ซึ่งกำหนดตามกฎหมาย เช่น ธนาคณัติ บัตรเครดิต เช็คธนาคาร ตั๋วแลกเงิน หนังสือเดินทาง โฉนด เป็นต้น
- สิ่งพิมพ์ลักษณะพิเศษเป็นสื่อสิ่งพิมพ์มีการผลิตขึ้นตามลักษณะพิเศษแล้วแต่การใช้งาน ได้แก่ นามบัตร บัตรอวยพร ปฏิทิน ใบส่งของ ใบเสร็จรับเงิน สิ่งพิมพ์บนแก้ว สิ่งพิมพ์บนผ้า เป็นต้น
- สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ผลิตขึ้นเมื่อใช้งานในคอมพิวเตอร์ หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ Document Formats, E-book for Palm/PDA เป็นต้น

(ชนเมศ มีทองกลาง, วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น, chonamat.wordpress.com)

2.3.5 การออกแบบและการจัดทำหนังสือ

วิวัฒนาการในการจัดรูปเล่มหนังสือนั้น อาจกล่าวได้ว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะหนังสือ ตามความจำเป็นในแต่ละยุคแต่ละสมัยที่เปลี่ยนไป โดยการพิมพ์หนังสือในสมัยแรกๆ นิยมพิมพ์เป็นแผ่นๆ และเป็นม้วน ดังตัวอย่างการพิมพ์หนังสือวัชรสูตรของชาวจีน ซึ่งถือว่าเป็นการพิมพ์ครั้งแรกในลักษณะที่เป็นม้วน ต่อมาพบว่ารูปเล่มของหนังสือที่ม้วนนั้นมีความยุ่งยากต่อการทำงานที่ตรวจสอบเนื้อหา ที่อยู่ในตอนกลางๆ ม้วน ผู้จัดพิมพ์ชาวจีนจึงได้คิดวิธีการพับกระดาษที่พิมพ์ไปแล้วกลับไปกลับมา ซึ่งมีลักษณะคล้ายหีบเพลงชัก ที่มีลักษณะเด่นเช่นเดียวกับสมุดข่อยโบราณของไทย ทำให้การเปิดค้นคว้าตอนใดตอนหนึ่งกระทำได้ง่ายขึ้น

ความหมายของการออกแบบหนังสือ

หนังสือเป็นสิ่งพิมพ์ ที่มีเนื้อหาเป็นเรื่องเดียวกันตลอดเล่ม เย็บรวมเป็นรูปเล่มถาวร มีส่วนประกอบของรูปเล่มที่สมบูรณ์ประกอบด้วย ปกหน้า ปกใน คำนำ สารบัญ เนื้อเรื่อง บรรณานุกรม เป็นต้น และการออกแบบเป็นการวางแผน หรือความตั้งใจว่าจะดำเนินการอย่างไร อย่างหนึ่งที่เป็นระบบและมีแบบแผนตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า

ดังนั้นการออกแบบหนังสือ (book design) หมายถึงการกำหนดความคิดรวบยอด การวางแผนและกำหนดโครงสร้างทางกายภาพของหนังสือเล่ม โดยคำนึงถึงการจัดวางองค์ประกอบต่างๆของหนังสือให้เป็นรูปเป็นร่าง และได้สัดส่วนของหนังสือที่ออกมาเป็นระเบียบสวยงาม อ่านง่ายและมีความน่าสนใจ ตลอดจนมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการจัดพิมพ์หนังสือนั้นๆ ด้วย

(www.library.tru.ac.th/images/academic/book)

ฟอนต์และการออกแบบ

สำหรับการเลือกใช้งานตัวอักษรที่เหมาะสม เราจะต้องมารู้จักกับคุณสมบัติหลัก ๆ ที่สำคัญของตัวอักษร เช่น ส่วนประกอบหลัก ๆ และชนิดกันก่อน

Body & Proportion

Body หลัก ๆ จะประกอบไปด้วยตัว Body เอง และส่วนแขนขา และที่สำคัญที่สุดที่จะส่งผลถึงการเลือกใช้งาน Font ก็คือส่วนของ "เชิง" หรือ "Serif" (ในตัว Body ของ Font อาจจะแยกย่อยได้เป็นตา หรือไหล่ได้อีก และในเบื้องต้นให้รู้จักกันไว้ในชื่อของ Body ก่อน)

Aa Bb Cc

ภาพที่ 9 Body ของ Font

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

ส่วนของ Proportion ของ Font จะหมายถึง ลักษณะการตกแต่งเพื่อนำไปใช้งาน เช่น ตัวหนา หรือตั้งเอียง โดยปกติแล้ว Proportion ของ Font จะมีอยู่ 3 แบบคือ Normal คือ แบบปกติ ไม่ได้กำหนดอะไรเพิ่มเติม Bold คือ แบบที่เป็นตัวหนาและ Italic คือ แบบที่เป็นตัวเอียง



ภาพที่ 10 Proportion ของ Font

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

นอกจากทั้ง 3 แบบที่กล่าวมาแล้ว ในบางครั้งอาจจะเจอแบบที่ย่อยลงไปอีก เช่น Bold Italic ที่เป็นตัวหนาและเอียงหรือ Narrow ที่มีลักษณะแคบๆ ผอมๆ ก็เป็นไปได้



ภาพที่ 11 Font ที่เป็นตัวหนาและเอียงหรือ Narrow ที่มีลักษณะแคบๆ ผอมๆ

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

วิธีเลือก Font ไปใช้ในงานออกแบบ

การเลือก Font ไปใช้ในงานออกแบบมีข้อควรคำนึงง่าย ๆ อยู่ 2 ข้อคือ

1. ความหมายต้องเข้ากัน หมายความว่า ความหมายของคำ และ Font ที่เลือกใช้ควรจะไปด้วยกันได้ เช่น คำว่า น่ารักก็ควรจะใช้ Font ที่ดูน่ารักไปด้วย ไม่ควรใช้ Font ที่ดูเป็นทางการดังภาพตัวอย่าง

น่ารัก น่ารัก

ภาพที่ 12 Font สื่อความหมายของคำที่ดูน่ารัก

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

2. อารมณ์ของฟอนต์และอารมณ์ของงานต้องไปในทิศทางเดียวกัน เช่น งานที่ต้องการความน่าเชื่อถือก็จะเลือกใช้ Font แบบ Serif ที่ดูหนักแน่น น่าเชื่อถือ ส่วนงานที่ต้องการความดูจดจาดอย่างโปสเตอร์ลดราคาก็ควรจะใช้ Font ที่เป็นกันเองไม่เป็นทางการมากนักก็อย่าง Font ในกลุ่ม Script เป็นต้น



ภาพที่ 13 ภาพตัวอย่าง อารมณ์ของฟอนต์ และอารมณ์ของงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

นอกจากการเลือก Font มาใช้งานแล้ว การวางตำแหน่งตัวอักษรก็เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความสำคัญกับการ

ทำงาน สำหรับการวางตำแหน่งตัวอักษร มีข้อควรคำนึงถึงไว้ให้อยู่ 3 ข้อคือ

1. ธรรมชาติการอ่านของคนไทยจะอ่านจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง โดยมีรัศมีการกวาดสายตามตามลำดับ ดังนั้นถ้าอยากให้อ่านง่าย ควรจะวางเรียงลำดับให้ดีด้วย ไม่เช่นนั้นจะเป็นการอ่านข้ามไปข้ามมาทำให้เสียความหมายของข้อความไป

2. จุดเด่นควรมีเพียงจุดเดียว หรือพุดง่าย ๆ ก็คือ มีตัวอักษรตัวใหญ่ๆ อยู่เพียงจุดเดียว จึงจะเป็นจุดเด่นที่มองเห็นได้ง่าย ไม่สับสน ส่วนจุดอื่น ๆ ขนาดควรจะเล็กลงมาตามลำดับความสำคัญ

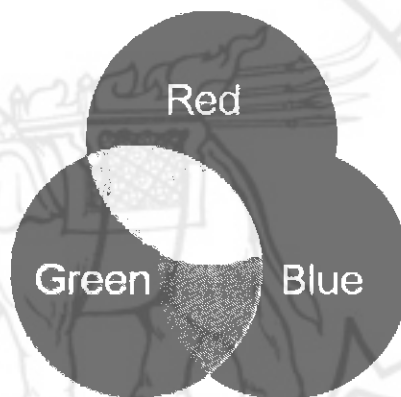
3. ไม่ควรใช้ Font หลากหลายรูปแบบเกินไป จะทำให้กลายเป็นงานที่อ่านยากและชวนปวดศีรษะมากกว่าชวนอ่าน ถ้าจำเป็นจริง ๆ แนะนำให้ใช้ Font เดิมแต่ไม่ตกแต่งพวกขนาด, ความหนาหรือกำหนดให้เอียงบ้าง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจไม่ให้งานดูน่าเบื่อแบบนี้จะดีกว่า

สีและการสื่อความหมายในอารมณ์

ถ้าจะรู้จักสีให้ลึกซึ้งถึงขั้นเลือกใช้ได้อารมณ์ที่ต้องการได้ ก็ต้องมาทำความเข้าใจกับ 3 เรื่องเหล่านี้ คือ สีเกิดจากอะไร, แต่ละสีมีความหมายอย่างไร และเทคนิคการนำสีไปใช้ให้ได้อย่างใจต้องการทำอย่างไรกันก่อน

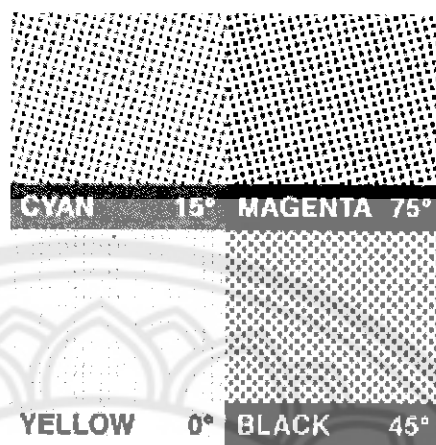
ในปัจจุบันแหล่งกำเนิดสีจะมีอยู่ 3 ชนิดคือ

สีที่เกิดจากแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึมมี 3 สีคือ สีแดง (Red), สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เรียกรวมกันว่า RGB นำมาผสมกันจนเกิดเป็นสีเส้นต่าง ๆ มากมาย ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้แหล่งกำเนิดสีแบบนี้ เช่น โทรทัศน์หรือจอคอมพิวเตอร์ ของเรานั้นเอง



ภาพที่ 14 สีที่เกิดจากแสง เกิดจากการหักเหของแสงผ่านแท่งแก้วปริซึมมี 3 สีคือ สีแดง (Red), สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เรียกรวมกันว่า RGB (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

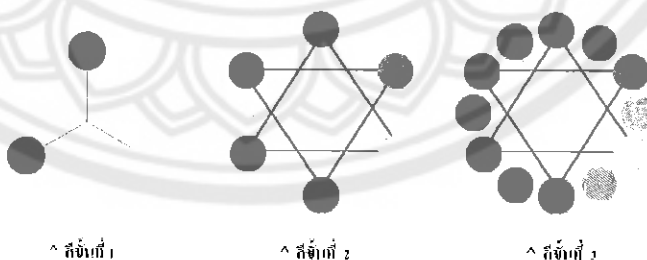
สีเกิดจากหมึกสีในการพิมพ์ เกิดจากการผสมหมึกพิมพ์ทั้ง 4 สีในเครื่องพิมพ์คือ สีฟ้า, สีม่วงแดง, สีเหลือง และสีดำ เรียกรวมกันว่า CMYK จนได้ออกมาเป็นสีเส้นต่าง ๆ ตามที่ต้องการ ในการทำงานกราฟิก ถ้าหากว่าเป็นงานที่นำไปพิมพ์ตามแท่นพิมพ์แล้ว นักออกแบบก็ควรจะเลือกใช้โหมดสีแบบนี้ทุกครั้ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกับที่เห็นในจอคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานอยู่



ภาพที่ 15 สีเกิดจากหมึกสีในการพิมพ์ เกิดจากการผสมหมึกพิมพ์ทั้ง 4 สีในเครื่องพิมพ์คือ สีฟ้า, สีม่วงแดง, สีเหลือง และสีดำ เรียกกรวมกันว่า CMYK
(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

สีที่เกิดจากธรรมชาติเป็นสีที่ได้จากธรรมชาติ จากกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมี 3 สีคือ สีแดง สีเหลืองและสีน้ำเงิน หลังจากนั้นจึงนำมาผสมกันจนเกิดเป็นสีอื่นๆ แหล่งกำเนิดสีแบบที่เราเรียนกันมาในคลาสศิลปะตั้งแต่เด็กจนโต ที่เรียกกันว่าแม่สีก็คือสีแบบนี้นั่นเอง

การผสมสีไว้ใช้งานจะใช้งานจะใช้วิธีผสมจากสีที่เกิดจากสีที่เกิดธรรมชาติ โดยเริ่มผสมจากแม่สี หรือสีขั้นที่หนึ่ง ไปจนเป็นสีขั้นที่สองและขั้นที่สามตามลำดับภาพแต่ละสีมีความหมายอย่างไร



^ สีขั้นที่ 1

^ สีขั้นที่ 2

^ สีขั้นที่ 3

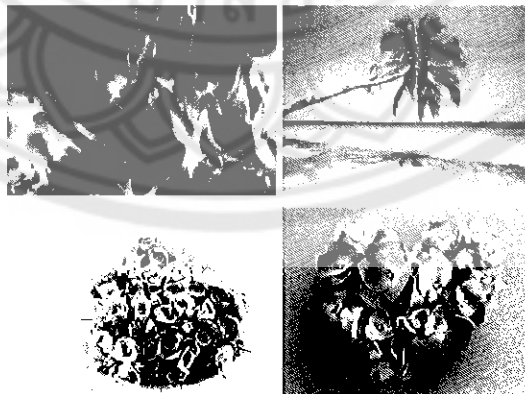
ภาพที่ 16 การผสมสี เกิดเป็นสีขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 ขั้นที่ 3

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

หลังจากรู้จักการผสมสีกันไปแล้ว ต่อไปก็ต้องมารู้จักกับจิตวิทยาของสีที่จะมีผลต่ออารมณ์ของผู้พบเห็นกันสีอะไรให้ความรู้สึกอย่างไรบ้าง เราจะมาดูกันตามรายละเอียดต่อไปนี้

- สีแดง ให้ความรู้สึกอันตราาย เปรี้ยวร้อน รุนแรง มั่นคง อุดมสมบูรณ์
- สีส้ม ให้ความรู้สึกสว่าง เปรี้ยวร้อน อุดมขาด
- สีเหลือง ให้ความรู้สึกสว่าง สดใส สดชื่น ระวัง
- สีเขียว ให้ความรู้สึกงอกงาม พักผ่อน สดชื่น
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ ผ่อนคลาย สง่างาม ทึม
- สีม่วง ให้ความรู้สึกหนัก สงบ มีเลศนัย
- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกเก่า หนัก สงบเงียบ
- สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด ใหม่ สดใส
- สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก หดหู่ เศร้าใจ ทึบตัน
- สีทองเงินและสีมันวาว แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง
- สีดำกับสีขาว แสดงถึงความรู้สึกทางอารมณ์ที่ถูกต้องตัน
- สีเทาปานกลาง แสดงถึงความนิ่งเฉย สงบ
- สีเขียวแก่ผสมสีเทา แสดงถึงความสลด รันทดใจ ขร่า
- สีสดและสีบาง ๆ ทุกชนิด แสดงความรู้สึก กระชุ่มกระชวย แจ่มใส

ความรู้สึกเกี่ยวกับสีที่กล่าวมาจะเป็นความรู้สึกแบบกลาง ๆ ที่เป็นส่วนใหญ่ในโลก แต่ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ในบางพื้นที่หรือบางวัฒนธรรม อิทธิพลของสีจะแตกต่างกันออกไปตาม ประสพการณ์ของแต่ละบุคคล วัฒนธรรม ประเพณี ขนบธรรมเนียม หรือค่านิยมของแต่ละกลุ่มชน

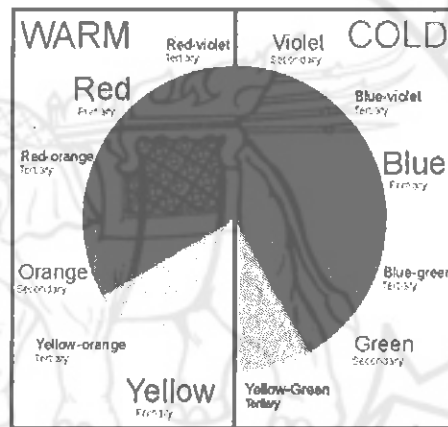


ภาพที่ 17 ตัวอย่างภาพที่ออกแบบโดยการเลือกใช้สีต่าง ๆ

(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

นอกจากแต่ละสีจะสร้างความรู้สึกด้วยตนเองแล้ว เมื่อนำมาใช้ร่วมกันเรายังสามารถแบ่งสีออกเป็น 2 วรรณะ เพื่อสร้างอารมณ์ที่แตกต่างกันออกไปเมื่อใช้งานร่วมกันได้อีกคือ

- สีที่อยู่ในวรรณะร้อน (Warm Tone Color) ได้แก่ สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดง และสีม่วงแดง สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง สนุกสนาน
- สีที่อยู่ในวรรณะ (Cool Tone Color) ได้แก่ สีเขียว สีฟ้า สีม่วงคราม สีกลุ่มนี้เมื่อใช้งานจะให้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสบาย



ภาพที่ 18 การแบ่งสีออกเป็นสีโทนร้อนและสีโทนเย็น
(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)



ภาพที่ 19 ภาพตัวอย่างงานออกแบบสีโทนเย็น และสีโทนร้อน
(สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย)

2.3.6 ที่มาและความสำคัญของภาพประกอบ

ในอดีตที่ผ่านมามีภาพประกอบถูกนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการตกแต่ง อธิบาย และเป็นเอกสารอ้างอิง ความสำคัญของภาพประกอบคือสามารถแสดงสิ่งที่ผู้เขียนไม่สามารถอธิบายออกมาเป็นภาษาเขียนได้ นอกจากนี้ภาพประกอบงานพิมพ์ยังกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้คนในปัจจุบัน เพราะทุกสิ่งทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร หนังสือทั่วไป บรรจุภัณฑ์ ปกเทป แผ่นพับ แผ่นปลิว ฯลฯ ส่วนใหญ่ ล้วนต้องใช้ภาพประกอบทั้งสิ้น สิ่งที่จะกล่าวต่อไปในบทนี้คือการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายของภาพประกอบ งานพิมพ์ ความสำคัญของภาพประกอบ ประเภทของ ภาพประกอบ ตลอดจนการสร้างสรรค ภาพประกอบงานพิมพ์การนำไปใช้

เราเกิดมาพร้อมพัฒนาการของภาพประกอบ ภาพประกอบเป็นกุญแจสำคัญ ที่จะไขสู่การอธิบายสิ่งที่อยู่ในจินตนาการ เริ่มตั้งแต่ภาพประกอบที่ใช้ในหนังสือสำหรับเด็ก จนถึงภาพประกอบที่แปลกออกไปด้วยเทคนิคอันก้าวหน้ามากมาย เช่น การสร้างจุดเด่นให้ภาพประกอบ การตกแต่งภาพประกอบเพื่อใช้กับงานพิมพ์ และการ จัดกลุ่มเชื่อมโยงภาพประกอบ ความหมายของภาพประกอบงานพิมพ์

ภาพประกอบงานพิมพ์ หมายถึงเนื้อหาส่วนที่เป็นภาพซึ่งปรากฏในเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ นอกเหนือจากเนื้อหาข้อความที่เป็นตัวอักษร ภาพเหล่านี้อาจเป็นภาพวาด หรือภาพถ่ายก็ได้ และยังมีรวมถึงภาพกราฟิกต่างๆ เช่น จุด เส้น สี แถบกราฟิกหรือ ภาพลายเส้นเรขาคณิตอื่นๆ ที่ใช้ในการตกแต่งงานพิมพ์อีกด้วย

(Mr.Yuttapong (Ruangrat) Suebpakdee, www.yuttapong.com/ ส.ค. 2553)

ความสำคัญของภาพประกอบงานพิมพ์

ภาพประกอบมีความสำคัญต่องานพิมพ์มาก เพราะสามารถให้รายละเอียด และความเหมือนจริงเกินคำบรรยาย ให้ความสวยงามและความประทับใจ พอสรุปความ สำคัญของภาพประกอบงานพิมพ์ได้ดังนี้

- ใช้สร้างความเข้าใจ

บางครั้งการอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใด ตัวอักษรมีข้อจำกัดที่จะบ่งบอกถึงสิ่งที่อธิบาย นั้นว่า เป็นอย่างไร ในบางกรณีแม้ว่าผู้บรรยายจะมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำมากสักเพียงใด ก็ไม่อาจทำให้เกิดความเข้าใจได้โดยง่าย เช่น การจะอธิบายความแตกต่างระหว่างม้ากับลา ให้กับคนที่ไม่เคยเห็นสัตว์ทั้งสองชนิดนี้คงเป็นเรื่องที่ลำบากมาก

- ใช้เสริมความเข้าใจ

ในกรณีที่ข้อความสามารถสร้างความเข้าใจได้ระดับหนึ่งแล้วแต่ยังไม่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องใช้ภาพประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การอธิบายพุทธลักษณะ ของพระพุทธรูปสมัยต่างๆ ถ้ามีภาพประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจในรายละเอียดเพิ่มเติม ก็จะทำให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

- ใช้เป็นหลักฐานเพื่อบ่งบอกบุคคล

การนำเสนอภาพเพื่อบ่งบอกถึงตัวบุคคล ไม่อาจใช้ข้อความอธิบายให้เห็นได้ว่า บุคคลผู้นี้มีหน้าตาเป็นอย่างไร แต่ถ้าพิมพ์ภาพลงแล้วบอกชื่อ ผู้ที่เห็นก็จะรู้จักและจดจำได้ทันที

- ใช้ตกแต่งหน้าสิ่งพิมพ์

ภาพประกอบช่วยให้งานพิมพ์สวยงามน่าอ่านมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีการถ่ายภาพ ตกแต่งภาพ และการพิมพ์ในปัจจุบัน เอื้ออำนวยให้การทำงานกับภาพประกอบสะดวก ยิ่งขึ้น การถ่ายภาพทำได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนการตกแต่งภาพลง ใช้เวลาน้อยลง การจำลอง ภาพอย่างการถ่ายภาพเอกสารหรือการกราดภาพ(scan) ก็ทำได้คุณภาพดีและสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ยังช่วยให้ตกแต่งดัดแปลงภาพทำได้หลายรูปแบบ

ประเภทของภาพประกอบงานพิมพ์

การใช้ภาพประกอบงานพิมพ์นั้นอาจกล่าวได้ว่าใช้ภาพได้ทุกประเภท เพราะ เทคโนโลยีทางการพิมพ์สามารถถ่ายทอดภาพประเภทใดๆ ก็ได้ลงบนงานพิมพ์ ซึ่งอาจจำแนก ประเภทภาพประกอบทางการพิมพ์เป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

- ภาพถ่าย

ภาพถ่ายเป็นภาพที่เกิดจากกรรมวิธีทางการถ่ายภาพ ใช้ประโยชน์ได้ดีในงาน พิมพ์ เพราะภาพถ่ายมีคุณลักษณะเฉพาะตัวหลายอย่าง ทั้งในแง่ความเหมือนจริงและความละเอียดลออ สามารถสร้างสรรค์ได้ตามความรู้สึก การถ่ายภาพเพื่อนำมาใช้ภาพประกอบในงานพิมพ์ ปัจจุบันนิยมใช้กล้องดิจิตอล ผลที่ได้ส่วนใหญ่จึงออกมาเป็นภาพสี(color print) แต่ถ้าต้องการภาพขาว-ดำ มักใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแปลงภาพจากภาพสีให้เป็นภาพขาว-ดำ

- ภาพวาดลายเส้น

ภาพวาดลายเส้นเป็นภาพที่ใช้ประกอบงานพิมพ์มาตั้งแต่ยุคแรกๆ และยังคง ได้รับความนิยมอยู่จนถึงปัจจุบัน มีการใช้เทคนิคการวาดภาพผสมผสานกันหลายอย่าง เช่น การวาดลายเส้นแบบภาพการ์ตูนโดยการใช้ดินสอ พู่กัน ปากกาหมึกดำ รวมทั้งการผสมสกรีน หรือการสร้างพื้นผิว ลวดลายต่างๆ ร่วมกับภาพลายเส้นด้วย

- ภาพวาดน้ำหนักสีต่อเนื่องและภาพระบายสี

ภาพวาดน้ำหนักสีต่อเนื่องกับภาพระบายสี ภาพทั้งสองชนิดมีลักษณะภาพ คล้ายคลึงกัน คำว่า "ภาพวาดน้ำหนักสีต่อเนื่อง" ใช้เรียกภาพวาดสีเดียวที่มีน้ำหนักอ่อนแก่ ลดหลั่นกัน สำหรับ "ภาพระบายสี" จะประกอบด้วยสีต่างๆมากมายหลายสี โดยการเขียน หรือระบายสีด้วยกรรมวิธี หรือเทคนิคต่างๆกันไปภาพวาดอาจเป็นภาพที่วาดในมุมมองและรายละเอียดเหมือนกับภาพถ่ายได้และยังสามารถวาดในมุมที่ภาพถ่ายอาจทำไม่ได้อีกด้วย ภาพวาดจึงเป็นภาพอีกชนิดหนึ่งที่ใช้เป็น ภาพประกอบได้อย่างดี

- ภาพพิมพ์

ภาพพิมพ์ในที่นี้หมายถึงภาพที่ผ่านการพิมพ์มาแล้ว มีทั้งชนิดที่พิมพ์เป็น ภาพลายเส้น และพิมพ์เป็นภาพเม็ดสกรีน ภาพทั้งสองประเภทนี้สามารถนำมาพิมพ์ซ้ำได้ ถ้าเป็นภาพลายเส้น จะได้คุณภาพใกล้เคียงของเดิม แต่ภาพที่เป็นเม็ดสกรีนรายละเอียดอาจหายไปบ้าง

- ภาพดิจิทัล

ภาพดิจิทัล หมายถึงภาพที่ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์โดยคอมพิวเตอร์มาแล้ว ด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ทำให้ภาพทุกชนิดที่จะเข้าสู่ ระบบการพิมพ์ ต้องผ่านกระบวนการแปลงรูปภาพนั้นให้เป็นภาพดิจิทัล เช่น การกราดภาพ (scan) การถ่ายภาพ ด้วยกล้องดิจิทัลและการสร้างภาพขึ้นใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ออกแบบภาพประกอบให้ผสมผสานเข้าไปในงานพิมพ์ แล้วทำให้งาน พิมพ์มีจุดเด่นที่น่าสนใจแบบคงทนถาวรได้นั้น มีวิธีการพอสรุปได้ดังนี้

- ใช้ภาพบุคคลที่มีชื่อเสียง ใช้ภาพบุคคลที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักน่าเคารพนับถือ มาสร้างจุดดึงดูดให้กับ งานพิมพ์
- ลดรายละเอียดของภาพ ตัดรายละเอียดส่วนเกินอื่นๆออก เหลือไว้เท่าที่จำเป็น เพื่อดึงดูดผู้อ่านทุกหมู่ ความสนใจไปยังจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

(Mr.Yuttapong (Ruangrat) Suebpakdee, www.yuttapong.com/ ส.ค. 2553)

2.4 บรรจุภัณฑ์

2.4.1 ความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ในยุคหินเมื่อมนุษย์ล่าสัตว์ได้เขาก็จะใช้หนังสัตว์ หรือใบไม้ห่อหุ้มสัตว์ที่ล่ามาได้เพื่อป้องกันพวกแมลง แสงแดดและฝน นอกจากนี้ในการพกพาอาหารหรือวัตถุที่ต้องการ สิ่งที่ใช้ในการห่อหุ้มจะเป็น ใบไม้ เปลือกไม้ เปลือกหอย กระบอกลูกไม้ กระเพาะสัตว์ หนังสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น การรู้จักการแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวัตถุดิบ (Raw Materials) จากธรรมชาติเข้ามาเป็นอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ การกระทำดังกล่าวจึงนับว่าเป็นที่มาของการบรรจุ (Filling) ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ คิดค้นภาชนะบรรจุด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุธรรมชาติให้มีรูปร่างและหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นนี้เอง จึงจัดว่าเป็นการออกแบบบรรจุภัณฑ์ดั้งเดิม (Primitive Packaging Design) ที่มนุษย์ในสมัยก่อนได้กระทำขึ้นตามสภาพการเรียนรู้และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุค

การออกแบบการบรรจุภัณฑ์ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการค้าและการบริการ ในฐานะของสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่การขนส่งสินค้า (Aid Transportation) โดยทำหน้าที่ขั้นพื้นฐานอันดับแรกคือ ปกป้อง คุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน และป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงประสงค์ (To Prevent Spillage And Contamination) ที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งสินค้าผลิตภัณฑ์จากโรงงานผลิตไปจนกระทั่งถึงมือผู้บริโภค ซึ่งบทบาทนี้มีผลทำให้รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (Package Form) มีการพัฒนาขึ้นมารับรอง มีการออกแบบภาชนะบรรจุแบบปิด (Closed Container) เช่น ถังไม้ (Barrel) การรู้จักปิดผนึกบรรจุภัณฑ์ (Container Closure) เช่น มีฝาจุกปิดขวด (Bottle Plug Seals) ฯลฯ เป็นต้น เทคนิคและกรรมวิธีการบรรจุที่พัฒนาขึ้นตามหน้าที่ใช้สอยเหล่านี้ จึงเป็นผลทำให้เกิดการพัฒนา รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่หลากหลายลักษณะตามกาลเวลา และการค้นพบวัสดุหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้

(The Industrial Revolution) ที่เริ่มมาตั้งแต่ต้น ศตวรรษที่ 17 ทำให้ระบบการผลิต กลายเป็นการผลิตแบบขนานใหญ่ (Mass Production) และทำให้เกิดการพัฒนา รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถสนองความสะดวกสบายต่อการขนส่งสินค้า ความต้องการด้านความปลอดภัย ความรวดเร็ว ความต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ และความต้องการความหลากหลายของสินค้า ฯลฯ จึงทำให้เกิดการตรากฎหมาย (Legislation) หน่วยบรรจุภัณฑ์ (Unit Packaging) ตราสินค้า (Brand Identification) และการโฆษณา (Advertising)

- มีการตรากฎหมายขึ้นเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ให้ผู้ผลิตเคารพในกรรมวิธีการผลิตที่สะอาดบริสุทธิ์และถูกต้องตามหลักสุขภาพอนามัย (Respect To Sanitation And Purity) ไม่ปิดป้ายฉลาก หลอกลวงผู้บริโภคเกินความจริง
- หน่วยบรรจุ เกิดขึ้นเพราะให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่า
- ตราฉลากสินค้าหรือยี่ห้อผลิตภัณฑ์ เริ่มมีความสำคัญเพราะทำให้ผู้บริโภคสามารถจดจำ และเลือกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการตามคุณภาพได้
- ผู้บริโภคมีความรู้และประสบการณ์หลายด้านเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หรือเลือกการบริโภคอย่างแพร่หลาย โดยผ่านวิธีการโฆษณาและประชาสัมพันธ์

ปรากฏการณ์เหล่านี้ทำให้ตัวบรรจุภัณฑ์ (Package) เริ่มเข้ามามีบทบาทแทนพนักงานขายมีความสำคัญมากในฐานะ “ ตัวแสดงสินค้า ” (The Representation Of Product) ที่ต้องการแสดงให้ผู้บริโภคเห็นถึงเนื้อในหรือเนื้อหา (Content) ของสินค้าด้วยการให้ข้อมูลรายละเอียดของสินค้าบนหีบห่อ โดยใช้เทคนิควิธีการออกแบบสมัยใหม่ที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคได้ ดังนั้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมาจึงมีการพัฒนากรรมวิธีการผลิตบรรจุภัณฑ์หรือภาชนะบรรจุความเร็ว ความเข้าใจด้านศิลปะ และกราฟิกดีไซน์

ด้วยเหตุและปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว จึงเป็นผลให้เกิดอาชีพเฉพาะขึ้นในวงการอุตสาหกรรม คือ อาชีพนักออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Packaging Designer) ที่เพิ่งเกิดขึ้นในช่วงไม่กี่สิบปีที่ผ่านมาเอง ซึ่งนับว่าเป็นอาชีพใหม่ที่มีความสำคัญต่อวงการธุรกิจการค้าเป็นอย่างมาก ดังนั้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์จึงเป็นวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับคนหลายวงการ หลายอาชีพ และหลายวิทยาการ (Multidiscipline Profession) กล่าวคือ นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ต้องศึกษาค้นคว้าความรู้

2.4.2 ความหมายของบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการตลาด โดยเฉพาะปัจจุบันที่การผลิตสินค้า หรือบริการได้เน้นหรือให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer Oriented) และจะให้เห็นว่าการบรรจุภัณฑ์มีบทบาทมากขึ้นเพราะลำพังตัวสินค้าเองไม่มีนวัตกรรม (Innovation) หรือการพัฒนาอะไรใหม่อีกแล้ว ฉีกแนวไม่ออกเพราะได้มีการวิจัยพัฒนามานานจนถึงขั้นสุดยอดแล้ว จึงต้องมาเน้นกันที่บรรจุภัณฑ์กับการบรรจุหีบห่อ (Packaging) บรรจุภัณฑ์กับหีบห่อ (Package) ถือว่าเป็นคำคำเดียวกัน ทั้งนี้สุดแล้วแต่ผู้ใดประสงค์หรือชอบที่จะใช้คำใด

ความหมายของการบรรจุภัณฑ์หรือการบรรจุหีบห่อ (Packaging) ได้มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายพอสรุปได้ดังนี้

- Packaging

หมายถึง งานเทคนิคที่ต้องอาศัยความชำนาญ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ ในอันที่จะออกแบบและผลิตหีบห่อให้มีความเหมาะสมกับสินค้าที่ผลิตขึ้นมา ให้ความคุ้มครองสินค้า ห่อหุ้มสินค้าตลอดจนประโยชน์ใช้สอย อาทิเช่น ความสะดวกสบายในการหอบหิ้ว พกพาหรือการใช้ เป็นต้น

- Packaging

หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมในการวางแผนเกี่ยวกับการออกแบบ การผลิตภาชนะบรรจุ หรือสิ่งห่อหุ้มสินค้าบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวพันอย่างใกล้ชิดกับฉลาก (Label) และตรา ยี่ห้อ (Brand name)

- Packaging

หมายถึง ผลรวมของศาสตร์ (Science) ศิลป์ (Art) และเทคโนโลยีของการออกแบบ การผลิตบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้า เพื่อการขนส่งและการขายโดยเสียค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

- Packaging

หมายถึง การใช้เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์เพื่อหาวิธีการรักษาสภาพเดิมของสินค้า จนกว่าจะถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เพื่อให้ยอดขายมากที่สุดและต้นทุนต่ำสุด

- Packaging

หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและผลิตรูปร่างหน้าตาของภาชนะบรรจุ สิ่งห่อหุ้มตัวผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์

- Packaging

เป็นทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งถูกมองในหลายแง่โดยบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตสินค้า กล่าวคือ ฝ่ายเทคนิคจะคิดถึงปฏิกิริยาระหว่างภาชนะบรรจุกับผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายผลิตจะพิจารณาต้นทุนและประสิทธิภาพของระบบการบรรจุ ฝ่ายจัดซื้อจะคำนึงถึงต้นทุนของวัสดุทางการบรรจุ และฝ่ายขายจะเน้นถึงรูปแบบและสีสันทึ่สะดุดตา ซึ่งจะช่วยในการโฆษณาผลิตภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ Packaging ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมจะเกิดขึ้นได้จากการประนีประนอมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ภาชนะบรรจุซึ่งมีน้ำหนักเบาและราคาต้นทุนต่ำ แต่ในขณะเดียวกันมีรูปแบบสวยงาม และให้ความคุ้มครองอย่างเพียงพอแก่ผลิตภัณฑ์ภายในได้

- Packaging

หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดในขบวนการทางตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

- Packaging

หมายถึง การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะหุ้มห่อสินค้า เพื่อประโยชน์ในการใช้สอยมีความแข็งแรง สวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสาร และทำให้เกิดผลความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า

ส่วนความหมายของ " หีบห่อ " " บรรจุภัณฑ์ " หรือ " ภาชนะบรรจุ " (Package) มีผู้ให้คำจำกัดความไว้มากมายเช่นกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

- Package

หมายถึง สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ ให้คงสภาพตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกันกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด

- Package

หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่รองรับหรือหุ้มผลิตภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์จากความเสียหายต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการขนส่งและการเก็บรักษา ช่วยกระตุ้นการซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ยังมีคำอีก 2 คำ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ คือ

- การบรรจุภัณฑ์ (Packing)

หมายถึง วิธีการบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยการห่อหุ้ม หรือใส่ลงในบรรจุภัณฑ์ปิด หรือสิ่งอื่น ๆ ที่ปลอดภัย

- ตู้ขนส่งสินค้า (Container)

หมายถึง ตู้ขนาดใหญ่ที่ใช้ขนส่งสินค้า ซึ่งมีขนาดและรูปแบบแตกต่างกันตามวิธีการขนส่ง (ทางเรือหรือทางอากาศ) โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐานเป็นสากล คำว่า " Container " นี้ อาจใช้ในความหมายที่ใส่ของเพื่อการขนส่งและจัดจำหน่าย ในปัจจุบัน

2.4.3 วิวัฒนาการการออกแบบบรรจุภัณฑ์

มนุษย์เรามีวิวัฒนาการจากยุคหนึ่งมาสู่อีกยุคหนึ่ง เช่นนี้ตลอดมา สิ่งนี้จะส่งผลกระทบต่อปัจจัย หรือองค์ประกอบในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก จากแรกเริ่มที่มนุษย์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และดำรงชีวิตง่าย ๆ ด้วยการอาศัยผลิตผลจากการเพาะปลูก หรือการเลี้ยงสัตว์เพียงจำนวนไม่มาก มีการพึ่งพาอาศัยและติดต่อกันในกลุ่มใกล้เคียงเท่านั้น ต่อมาเมื่อจำนวนประชากรมีมากขึ้น มีการแบ่งกลุ่มอาศัยออกเป็นหมู่เหล่า การผลิตเฉพาะเพียงบริโภคในครอบครัวเริ่มไม่พอเพียง จึงเริ่มมีระบบการแลกเปลี่ยนที่กว้างขวางขึ้น ในที่สุดระบบการผลิตก็เปลี่ยนรูปแบบไปเกิดเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม (Mass Production) ขึ้น การแลกเปลี่ยนสิ่งของเครื่องใช้ หรืออาหาร จึงขยายวงจากบุคคลใกล้เคียงไปเป็นการแลกเปลี่ยนกับบุคคลในกลุ่มอื่น ในอาณาเขตที่กว้างขวางขึ้น

ในระยะแรกของการแลกเปลี่ยน การเคลื่อนย้ายสิ่งของเครื่องใช้ที่มีการแลกเปลี่ยน ก็อาศัยภาชนะตามพื้นบ้านที่ใช้กันอยู่ในครัวเรือนตามสะดวกแต่ต่อมาเมื่อการแลกเปลี่ยนขยายขอบเขตจนถึงขนาดมีการซื้อขายและขยายขอบเขตวงกว้างออกไปมาก ๆ บรรจุภัณฑ์ใหม่ ๆ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาท เริ่มมีการคิดค้นและประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการในแต่ละกรณี เช่น ใบบ่มไม้ทำกระทง ห่อขนม เขากังไม้หรือเปลือกไม้มาสานทำกระจก ชะลอม ตะกร้า ฯลฯ ซึ่งบรรจุภัณฑ์เหล่านี้เป็นพื้นฐานมาจากการคิดค้นจากวัสดุธรรมชาติ และพัฒนามาเป็นบรรจุภัณฑ์ในยุคต่อมา ซึ่งได้มีการคิดค้นวัสดุชนิดอื่น ๆ ที่จะสามารถตอบสนองประโยชน์ในการบรรจุภัณฑ์ได้กว้างขวาง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษาถึงวิวัฒนาการของบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว เราจึงอาจแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ออกได้อย่างกว้าง ๆ เป็น 2 ประเภท คือ

- บรรจุภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ธรรมชาติได้สร้างหีบห่อขึ้นเพื่อป้องกันและรักษาผลผลิตทางธรรมชาติได้อย่างดีเยี่ยมและชาญฉลาด โดยสร้างให้มีความเหมาะสมกับผลผลิตแต่ละชนิดไป อาทิเช่น เปลือกผลไม้ เปลือกไข่ เป็นต้น
- บรรจุภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นบรรจุภัณฑ์ที่เกิดจากการที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น โดยได้คิดประดิษฐ์จากวัสดุต่าง ๆ เพื่อสนองประโยชน์นานาประการ เช่น เพื่อคุ้มครองป้องกันผลิตภัณฑ์เพื่อความสะดวกในการขนส่ง เพื่อการส่งเสริมการค้าจำหน่าย ฯลฯ

สำหรับประเทศไทยเรา คำว่า “ บรรจุกัณฑ์ ” ดูจะเป็นคำใหม่ซึ่งคนไทยยังไม่คุ้นเคยนัก แต่ในความเป็นจริงแล้ว คนไทยนับว่าเป็นนักออกแบบบรรจุกัณฑ์ที่มีความสามารถยิ่ง จะเห็นได้จากวิธีการนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ได้อย่างดีเยี่ยม เช่น การใช้ใบกล้วย ใบตาล ทางมะพร้าว ใบเตย ฯลฯ มาคิดประดิษฐ์เป็นห่ออาหารแบบต่าง ๆ การจักสานภาชนะต่าง ๆ จากไม้ไผ่ หวาย ต้นหญ้า ปอ ฯลฯ บรรจุกัณฑ์เหล่านี้มีรูปร่างลักษณะสวยงาม แปลกตา และสามารถสนองประโยชน์ได้อย่างดีในแต่ละกรณี เหมาะกับการบรรจุสิ่งของต่าง ๆ เช่น อาหารทั้งที่เป็นของแห้งหรือมีน้ำ หรือสิ่งของที่ต้องการความปลอดภัยและความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอื่น ๆ

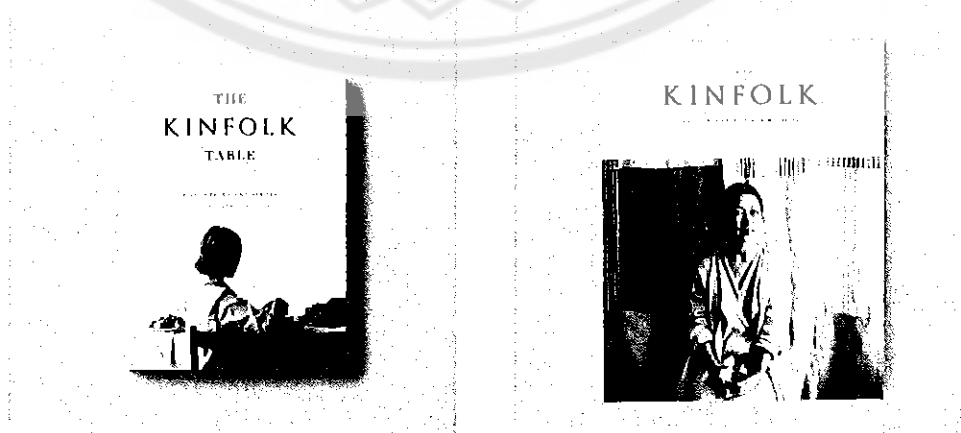
เมื่อเกิดความต้องการขยายให้กว้างขึ้น เช่น การขยายขนาด และจำนวนของสินค้า การเคลื่อนย้ายของใหญ่ ๆ จำนวนมากต้องการบรรจุกัณฑ์ที่เหมาะสม และแม้เมื่อความเจริญก้าวหน้าทางด้าน การตลาดมากขึ้น บรรจุกัณฑ์ก็เข้ามามีบทบาทใช้เป็นเครื่องมือในทางการตลาดด้วย เช่น ใช้เป็นเครื่องช่วยในการส่งเสริมการขาย ดังนั้นจึงได้มีการค้นคว้าคิดประดิษฐ์บรรจุกัณฑ์แบบใหม่ ๆ ตลอดจนปรับปรุง และค้นคว้าวัสดุที่ใช้ในการบรรจุให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น จนในที่สุดปัจจุบันเรามีวัสดุที่ใช้เพื่อการบรรจุกัณฑ์มากมายหลายชนิด อาทิเช่น กระดาษชนิดต่าง ๆ แผ่นโลหะ โยสังเคราะห์ แก้ว พลาสติก ไม้ ฯลฯ

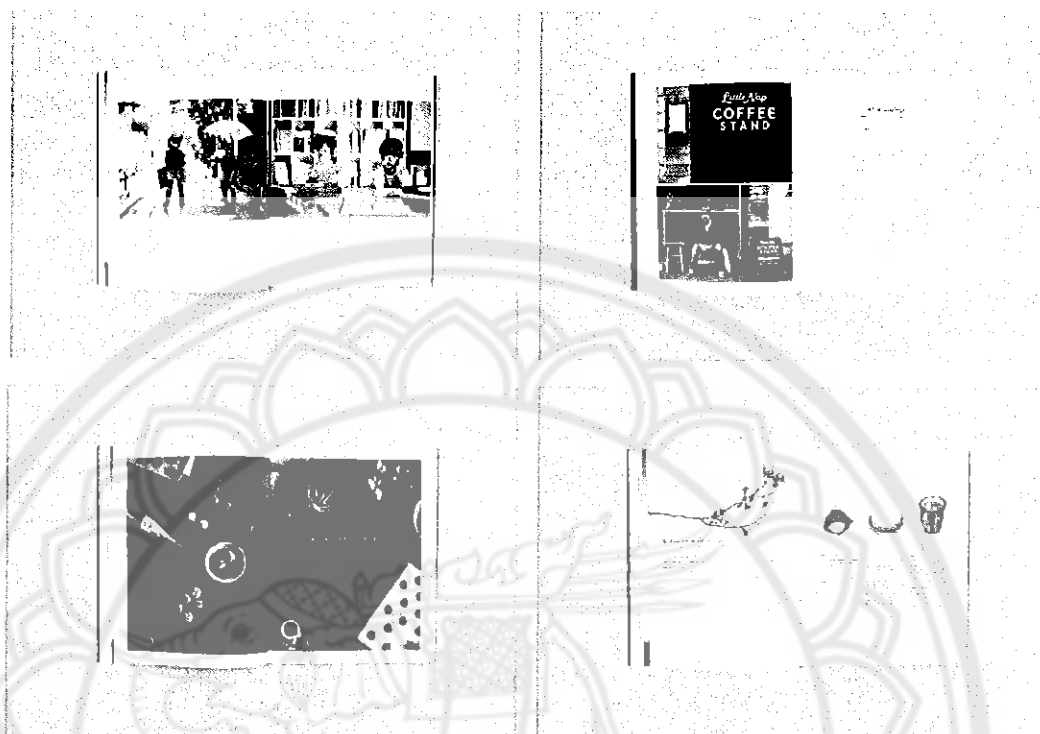
(www.mew6.com/composer/package)

2.5 กรณีศึกษา

การออกแบบหนังสือภาพประกอบเรื่องสี่บันทึกลีขึง ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบ และนำมาวิเคราะห์รวมถึงกรณีศึกษาซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษามาดังนี้

2.5.1 นิตยสาร





ภาพที่ 20 กรณีศึกษา Kinfolk Magazine, 5 June 2013

(www.kinfolk.com)

ใครก็ตามที่ได้ลองเปิดดูนิตยสารเล่มนี้ สิ่งแรกที่จะสะดุดตามากที่สุดคงจะต้องเป็นสไตล์การถ่ายภาพโดยรวมของนิตยสาร ที่ช่างดูละเอียดละไมและเก็บรายละเอียดเล็กๆน้อยๆพร้อมๆกับการถ่ายทอดบรรยากาศและเรื่องราวของภาพนั้นๆได้อย่างน่าดึงดูดใจ จนทำให้ในบางครั้งเราอาจมองข้ามกับตัวเนื้อหา ที่พอได้ลองอ่านแค่สองสามประโยคแรกในแต่ละคอลัมน์ ก็ทำให้คนอ่านอย่างเรารู้เลยว่านักเขียนของเขาตั้งใจและใส่ใจกับการเขียนมากแค่ไหน

Kinfolk ในคำจำกัดความของ Nathan และ Katie Williams สองคู่รักผู้ก่อตั้งนิตยสารเล่มนี้ ก็คือเป็นเหมือนสมุดบันทึกสำหรับเหล่าอาร์ตดีส์ นักเขียน ดีไซน์เนอร์ ช่างภาพ เซฟทำอาหาร และครีเอทีฟคนอื่นๆที่มีความสนใจในการนัดรวมกลุ่มกับเพื่อนๆและคนในแวดวงเดียวกัน ให้มาแชร์ประสบการณ์ ไอเดีย และความสนุกแบบติดดินและเรียบง่าย พร้อมๆกับหากิจกรรมใหม่ๆมาร่วมทำและร่วมสนุกกัน Nathan ให้ความสำคัญกับช่วงเวลาที่ได้นัดเจอกันของเพื่อนๆและคนในครอบครัวเป็นอย่างมาก จึงกลายมาเป็นแนวความคิดในการก่อตั้งนิตยสาร Kinfolk โดยปัจจัยหลักของตัวนิตยสารก็คือการคำนึงถึงช่วงเวลาที่เราได้มาจอยน์กันและแชร์ช่วงเวลาดีๆในการร่วม

กินอาหารอร่อยๆและการพูดคุยกันแบบสบายๆ ซึ่งพวกเขาเชื่อว่ากิจกรรมเหล่านี้จะทำให้คนเรารู้สึกมีความสุขและกระปรี้กระเปร่าไปพร้อมๆกัน และทั้งหมดนี้ก็ได้ถูกสะท้อนให้เห็นในทุกๆองค์ประกอบของ Kinfolk ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหา รูปภาพ และสุนทรียะโดยรวมอื่นๆ ทั้งหมดได้สะท้อนความรู้สึกของทีมงาน Kinfolk ต่อความเพลิดเพลินและความสนุกสนานที่ควรจะเป็น: สบายและค่อยๆเป็นค่อยๆไป

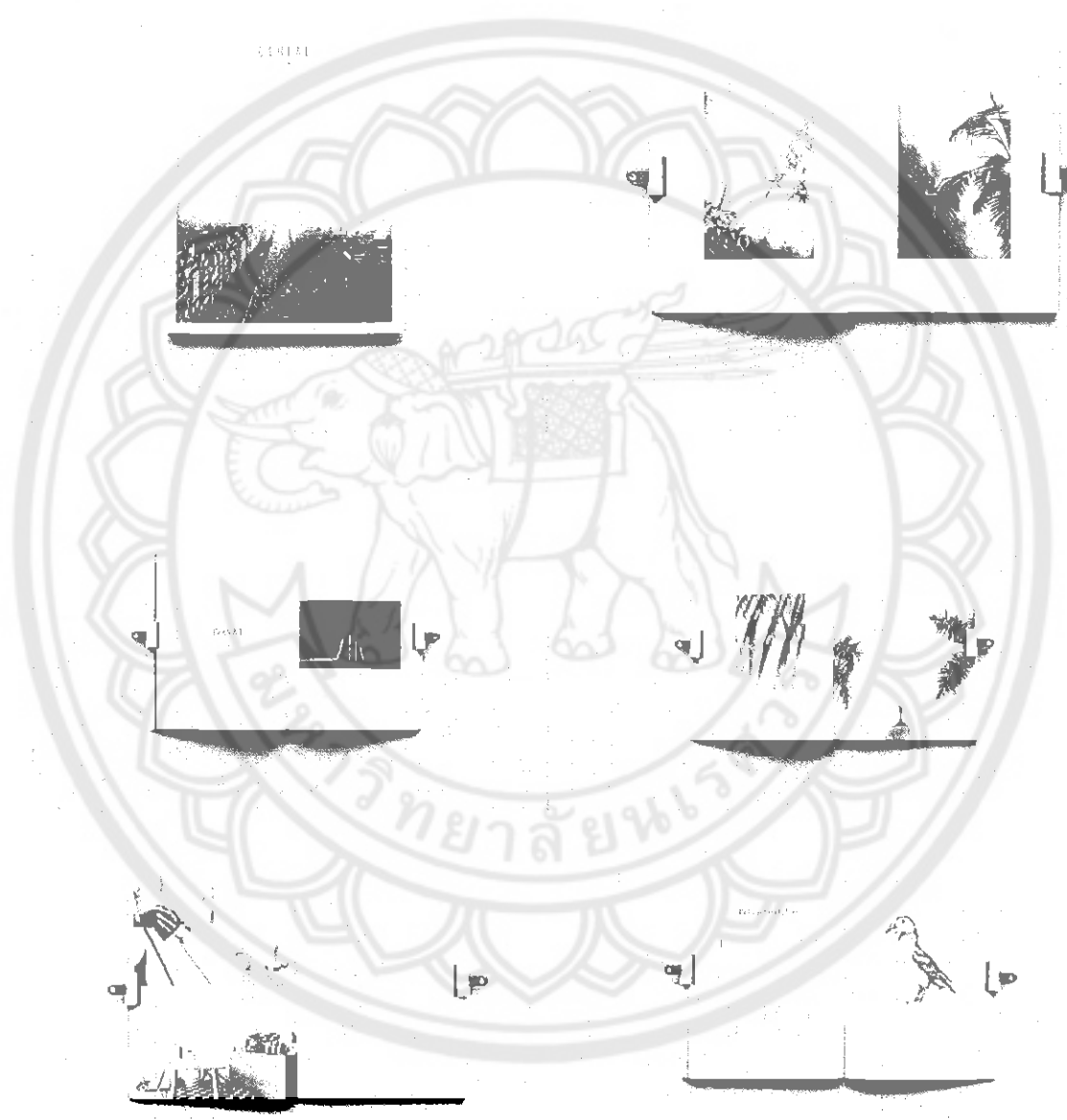
ในความเรียบง่ายของ layout design และ art direction โดยรวมนั้นกลับมีอะไรบางอย่างของนิตยสารที่สามารถดึงดูดความสนใจของนักอ่านอย่างเราๆหรือแม้แต่คนทั่วไปให้อยากหยิบนิตยสารเล่มนี้ขึ้นมาดู เราเชื่อว่าเหตุผลหลักก็คือการออกแบบ layout และองค์ประกอบอื่นๆอย่างตัว typography และโทนสีโดยรวมที่ใช้ที่ออกเป็นโทนสีพาสเทล ดูเรียบง่าย สะอาดตาไม่ต้องมีอะไรมาเติมแต่งมากแบบ less is more และขอชมเชยสไตส์การถ่ายภาพด้วยการจัดนำเสนองานของ อาหาร เครื่องดื่ม ของใช้สวยกระจุกกระจิกทั้งในบ้านและที่ทำงาน รวมถึงภาพถ่ายของคนในสถานที่ต่างๆที่มักเน้นภาพของคนเหล่านั้นใน working environment ของตัวเองได้อย่างน่าอ่าน โดยโทนโดยรวมของแต่ละภาพสื่อถึงเสน่ห์ของความเรียบง่ายใน lifestyle และการใช้ชีวิตของคนสไตส์ Kinfolk

ตารางที่ 2 จากกรณีศึกษาหนังสือ Kinfolk Magazine ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	แพคเกจจ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- การจัดวางที่ดูเรียบง่าย มีพื้นที่ให้งานทำให้งานดูมีระยะห่างและไม่อึดอัดมากเกินไป ทำให้ผู้อ่านมีความสนใจที่ต้องการจะอ่านมากขึ้น
- โทนสีที่ใช้เป็นโทน Nature Color เป็นสีที่เรียบง่ายสามารถอยู่ได้กับทุกโทนสีและยังดูสะอาดตาเรียบร้อย

2.5.2 นิตยสาร



Cereal Magazine เป็นหนังสือ เกี่ยวกับ Travel & Lifestyle หน้าตาจะคล้าย Kinfolk Magazine ในความเรียบง่ายของ layout design และ การจัดวางองค์ประกอบ แต่ก็สามารถดึงดูดให้เราหยิบไปอ่านได้ง่ายๆ หนังสือมีจุดเด่นอยู่ที่ภาพถ่ายและการจัดวางตัวหนังสือ ซึ่งบางหน้าก็จะมีแต่ภาพล้วนๆซึ่งสามารถสร้างความน่าสนใจไปอีกแบบ หนังสือ Cereal จะเน้นการท่องเที่ยวใน Lifestyle ต่างๆ โทนสีของภาพจะดูเป็นโทนเดียวกันทั้งหมดทำให้สบายตา และมีความกลมกลืน

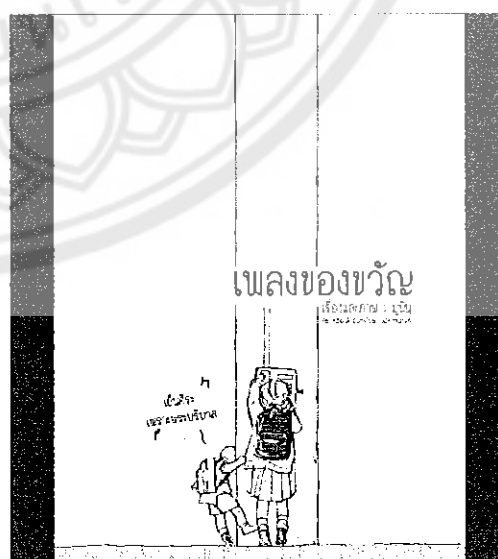
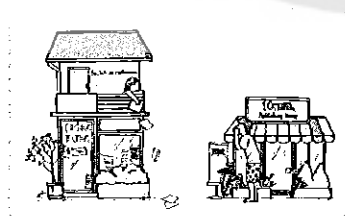
ตารางที่ 3 จากกรณีศึกษาหนังสือ Cereal Magazine ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

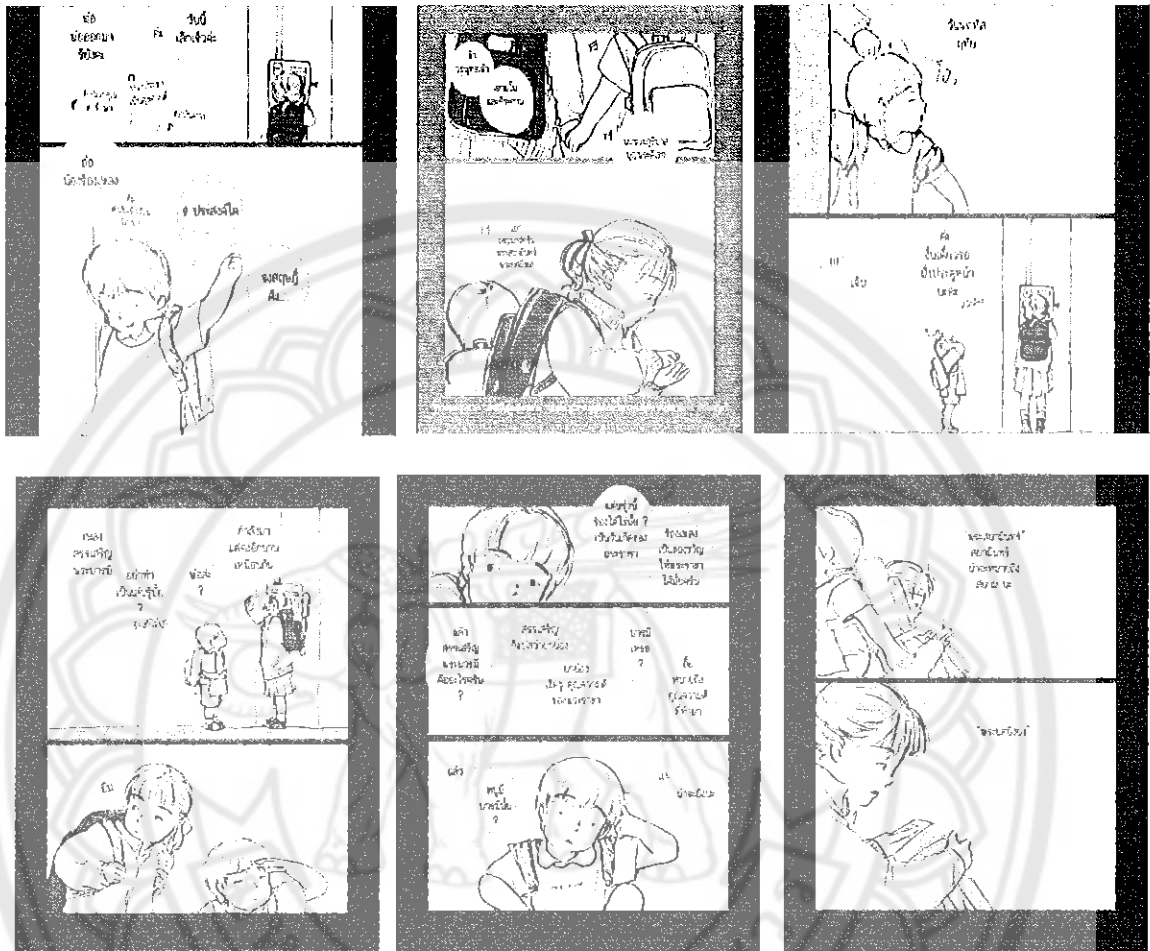
ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	แพคเกจจ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- การจัดวางที่ดูเรียบง่าย มีพื้นที่ให้งานทำให้งานดูมีระยะห่างและไม่อึดอัดมากเกินไป ทำให้ผู้อ่านมีความสนใจที่ต้องการจะอ่านมากขึ้น
- โทนสีที่ใช้เป็นโทน Nature Color เป็นสีที่เรียบง่ายสามารถอยู่ได้กับทุกโทนสี และยังคงดูสะอาดตาเรียบร้อย

2.5.3 หนังสือภาพประกอบเพลงของขวัญ(มุมิน)

มีอะไรมาอีก 10 อัลบั้ม , ค่าอะไรได้อีก ?





ภาพที่ 22 กรณีศึกษา Cartoonmunin (เพลงของขวัญ) ,5 Dec 2013
(www.facebook.com/cartoonmunin)

การ์ตูนของมุนิน เป็นการวาดที่เรื่องส่วนใหญ่จะคิดเรื่องขึ้นมาเอง เพื่อให้ตรงกับสถานการณ์นั้นและยังมีผลงานวางขายอีกหลายเล่ม เช่น I sea u ,ประโยคสัญลักษณ์ เป็นต้น เป็นภาพประกอบที่เน้นความเรียบง่าย ลายเส้นเรียบง่าย และมีการเล่าเรื่องได้น่าสนใจ การจัดทำในรูปแบบหนังสือที่มีภาพประกอบเป็นจุดเด่น โทนสีที่ใช้สามารถสื่อความหมายของตัวละครได้ชัดเจน

ตารางที่ 4 จากกรณีศึกษาหนังสือ Cartoonmunin ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการ
ออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	แพคเกจจ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นภาพที่เรียบง่าย ใช้สีเป็นการสื่อความหมายและสร้างจุดเด่นให้ภาพประกอบ
- จัดองค์ประกอบให้มีความเรียบง่าย และดูน่าสนใจ สามารถอ่านเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

2.5.4 หนังสือภาพประกอบ Once In a memory (ฟ้าฟ้า)





ภาพที่ 23 Once in a memory: Fahfahs (illustrator)
(www.facebook.com/fahfahsnpth)

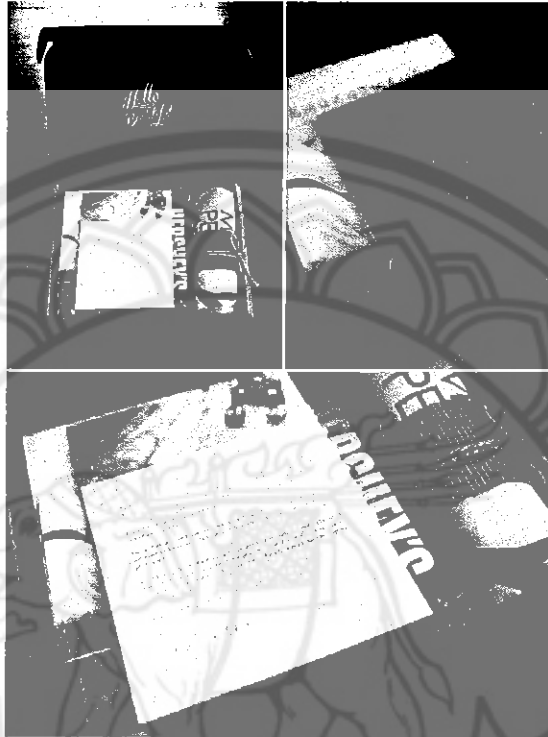
การ์ตูน เรื่อง Once in a memory ของฟ้า จุดเด่นก็คือการใช้สีน้ำ ซึ่งสายเส้นจะออกมาน่ารัก และมีความเรียบร้อย เก็บรายละเอียดแล้วมีความสะอาดของงาน สีที่ใช้จะออกแนวสดใส เพื่อให้เหมาะกับความหมายของเนื้อเรื่อง

ตารางที่ 5 จากกรณีศึกษาหนังสือ Once in a memory ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	แพคเกจจ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นภาพที่เรียบง่าย ใช้สีเป็นการสื่อความหมายและสร้างจุดเด่นให้ภาพประกอบ
- จัดองค์ประกอบให้มีความเรียบร้อย และดูน่าสนสนใจ สามารถอ่านเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

2.5.5 บรรจุภัณฑ์ hello beautiful



ภาพที่ 24 Packaging (pinthemall.net)

บรรจุภัณฑ์ดีไซน์ จะเป็นบรรจุภัณฑ์ของงานแต่งงาน ซึ่งเน้นความเรียบง่ายดูไม่ระรานตา เน้นไปที่โลโก้ของตราสินค้า แต่ก็มีข้อมูลต่างๆบอกไว้เรียบร้อย โทนสีที่ใช้เป็นเอิร์ทโทน เน้นมีสเปซ ทำให้เกิดความเรียบร้อย แต่ก็ดูน่าสนใจ ของทุกอย่างจัดเป็นเซตเดียวกันดูกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้แพ็คเกจสินค้าดูน่าสะสม

ตารางที่ 6 จากกรณีศึกษาหนังสือ Packaging ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคงความสวยงามไว้ได้อยู่

- โทษคือไม่ขัดแย้งกันมากจนเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว การจัดวางตัวหนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง

2.5.6 บรรจุภัณฑ์ the business of recording memories



ภาพที่ 25 the business of recording memories
(blog.brooklynphotography)

เป็นธุรกิจออกแบบบรรจุภัณฑ์และการสร้างตราสินค้า เจ้าของธุรกิจต้องการให้ลูกค้าได้รับของที่เหมือนของที่ระลึก ที่เก็บความทรงจำ ช่วยกันแชร์ไอเดียเดีย นอกจากนี้จะออกมาสวยแล้วยังตรงตามที่ลูกค้าต้องการและสามารถเก็บงานไปได้นานๆนอกจากจะเป็นบรรจุภัณฑ์แล้วยังมีรูปถ่ายและวิดีโอเพื่อเป็นของที่ระลึกใส่ในงานในรายละเอียดเล็กๆน้อยๆ

ตารางที่ 7 จากกรณีศึกษา THE BUSINESS OF RECORDING MEMORIES ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคงความสวยงามไว้ได้อยู่
- โทนสีดูไม่ขัดแย้งกันมากจนเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว การจัดวางตัวหนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง

2.5.7 บรรจุภัณฑ์ Box to Book and CD



ภาพที่ 26 Box to Book and CD (Rosa Guimarães)

เป็นกล่องใส่หนังสือและแผ่นซีดี โดยกราฟิกดีไซน์เนอร์ เป็นหนังสือเกี่ยวกับการท่องเที่ยว
กล่องใส่มีสองชั้นซึ่งแบ่งระหว่างหนังสือและซีดี ส่วนซีดีจะวางไว้ได้หนังสือ มีริบบิ้นเพื่อช่วยในการ
ใช้งาน หรือเวลาเปิดออกใช้งานจะได้สะดวกยิ่งขึ้น

ตารางที่ 8 จากกรณีศึกษาหนังสือ Box to Book and CD ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้
ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	บรรจุภัณฑ์(Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคง
ความสวยงามไว้ได้อยู่
- โทนสีดูไม่ขัดแย้งกันมากจนเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว การจัดวางตัว
หนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง
- ฟังก์ชันการใช้งาน ช่องเก็บของที่เป็นสัดส่วน และง่ายต่อการขนของ

2.5.8 บรรจุภัณฑ์ Music CD cover design



ภาพที่ 27 Music CD cover design (Lonely Mountain Bows)

ออกแบบปกซีดี โดย Lonely Mountain Bows บรรจุภัณฑ์รวมที่เกิดขึ้นเป็นภาพพิมพ์ของชนนุกที่เกิดจากพื้นผิวที่ต่างกัน ทั้งโพรลาอยด์และกระดาษแข็งบรรจุภัณฑ์จะเป็นโทนสีขาว การจัดวางตัวหนังสือที่เรียบง่ายกล่องใส่ซีดีสามารถเลื่อนออกได้เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานและการเก็บรักษา

ตารางที่ 9 จากกรณีศึกษาหนังสือ Music CD cover design ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	บรรจุภัณฑ์ (Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคงความสวยงามไว้ได้อยู่
- โทนสีดูไม่ขัดแย้งกันมากเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว การจัดวางตัวหนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง
- ฟังก์ชันการใช้งาน ช่องเก็บของที่เป็นสัดส่วน และง่ายต่อการขนของ

2.5.9 บรรจุภัณฑ์ Skins Shoes



ภาพที่ 28 SKINS Shoes (Jiani Lu)

เป็นแบรนด์รองเท้า ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมีฟังก์ชันหลายอย่างในการใช้งาน นอกจากนี้จะสามารถใส่รองเท้าได้แล้วยังออกแบบมาเพื่อเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด มีหูหิ้วเพื่อให้ผู้ซื้อที่มีความสะดวกต่อการขนย้ายหรือซื้อกลับบ้าน เป็นการออกแบบที่เรียบง่ายแต่เน้นฟังก์ชันการใช้งาน โลกไว้หรือสัญลักษณ์ของแบรนด์ดูเด่นเพื่อให้จดจำได้ง่ายและสะดุดตา

ตารางที่ 10 จากกรณีศึกษาหนังสือ SKINS Shoes ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

ภาพประกอบ	การจัดวาง (layout)	โทนสี (Color)	บรรจุภัณฑ์(Packaging)	ฟอนต์ (รูปแบบ)

- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคงความสวยงามไว้ได้อยู่
- โทนสีดูไม่ขัดแย้งกันมากจนเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว การจัดวางตัวหนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง
- ฟังก์ชันการใช้งาน ช่องเก็บของที่เป็นสัดส่วน และง่ายต่อการขนของ



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การออกแบบหนังสือภาพประกอบเรื่องสื่อบันทึกเสียง ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมา เป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบ โดยนำเสนอความคิดและวิธีการเพื่อให้มีความเข้าใจอย่างเป็นระบบ อันมีเนื้อหาและขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.4 สรุปแนวทางในการออกแบบ

3.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นประชากรที่ชอบฟังดนตรีและสนใจความรู้เรื่องสื่อบันทึกเสียง อายุ 20-28 ปี เพราะ ในสมัยก่อน ราวๆปี พ.ศ.2528 เด็กวัยรุ่นหนุ่มสาวส่วนใหญ่จะฟังเพลงจากคาสเซ็ท ซึ่ง ตอนนั้นเทปคาสเซ็ท เป็นที่นิยมมากเรียกได้ว่าเป็นที่นิยมมากเลยทีเดียว แต่เมื่อกาลเวลาผ่านไป เรื่องราวการบันทึกลงแผ่นแม่เหล็กของเทปคาสเซ็ทได้เลือนหายไป และถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี ที่ใหม่กว่า ดังนั้น การทำหนังสือเรื่องสื่อบันทึกเสียงขึ้นนอกจากจะให้ความรู้แล้ว ยังให้คนที่ได้มี ความผูกพันกับยุคสมัยนั้น ได้กลิ่นไอความทรงจำเสน่ห์ และความคิดถึง ของสื่อบันทึกเสียงเก่าๆ ที่ ตอนนี้ได้เลือนลางหายไปไปทุก และสามารถเข้าใจความรู้ในการอ่านหนังสือภาพประกอบได้ง่าย และกลุ่มนักสะสมที่สะสมสื่อบันทึกเสียงต่างๆ ที่ต้องการมีความรู้ความเข้าใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับ เรื่องวิวัฒนาการของสื่อบันทึกเสียง นอกจากผู้อ่านจะได้ความรู้แล้ว ยังช่วยให้ตระหนักถึงคุณค่า ของทรัพย์สินทางปัญญาในการผลิตสื่อบันทึกเสียง

3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมของสื่อบันทึกเสียงนั้นได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี ประวัติ ความมาและการบันทึกเสียงของสื่อแต่ละชนิด รวบรวมข้อมูลด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ และการออกแบบหนังสือรวมไปถึงแพคเกจดีไซน์ เพื่อใช้เป็นสื่อในการเล่าเรื่อง และอธิบายข้อมูล เพื่อที่จะได้ให้ข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์ ต่อผู้ที่สนใจศึกษา การจัดรูปเล่มเพื่อให้หนังสือออกมา หน้าสนใจ และสามารถเข้าใจความรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลด้านออกแบบ

3.3.1.1 การออกแบบหนังสือภาพประกอบ

- กำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน
- กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการสร้างงาน
- กำหนดใจความสำคัญ
- เนื้อหาที่น่าสนใจ และครอบคลุมเรื่องที่จะนำเสนอ
- สืบหาข้อมูลที่มีความถูกต้อง และเนื้อหาที่มีความชัดเจน
- นำเสนอหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจ ตั้งชื่อเรื่องให้มีความดึงดูด
- จัดองค์ประกอบหนังสือภาพประกอบให้ดูน่าสนใจ ไม่ใส่ตัวหนังสือที่ยืดยาว และติดกันมากเกินไป
- สรุปข้อมูลความรู้ เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจมากขึ้น

3.3.1.2 หลักการออกแบบ

- ความกลมกลืน การจัดองค์ประกอบให้มีรูปแบบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน รวมไปถึง เนื้อหาและภาพประกอบให้ดูกลมกลืนกัน
- การเน้น การเน้นเพื่อให้เกิดจุดเด่นสามารถดูด้วยตาเปล่าได้ เน้นให้จุดสำคัญของงาน เช่น ภาพประกอบของเนื้อหาให้มีความน่าสนใจเวลามองเห็นและสามารถสื่อความหมายได้
- จังหวะ เป็นการจัดองค์ประกอบให้ดูมีความน่าสนใจในการจัดวางในรูปแบบที่ซ้ำกันหรือขัดแย้งกัน หรือสลับที่กัน การทิ้งพื้นที่ว่างที่เกิดสเปซ สามารถทำให้ งานดูดีดัดมากจนเกินไป

3.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา

กรณีศึกษา	ภาพประกอบ	การจัดวาง	โทนสี	บรรจุภัณฑ์	ฟอนต์(รูปแบบ)
Kinfolk Magazine					
Cereal Magazine					
Cartoonmunin					
Once in a memory					
Packaging					
The business of recording memories					
Box to Book and CD					
Music CD cover design					
SKINS Shoes					

ตารางที่ 11 จากกรณีศึกษา ผู้ศึกษาได้ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการออกแบบดังนี้

- ภาพประกอบเป็นภาพที่ลายเส้นเรียบง่ายและเข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจของเนื้อหามากขึ้น
- การจัดวางที่ดูเรียบง่าย มีพื้นที่ให้งานทำให้งานดูมีระยะห่างและไม่อึดอัดมากเกินไป ทำให้ผู้อ่านมีความสนใจที่ต้องการจะอ่านมากขึ้น
- โทนสีที่ใช้เป็นโทน Nature Color เป็นสีที่เรียบง่ายสามารถอยู่ได้กับทุกโทนสี และยังคงดูสะอาดตาเรียบง่าย
- เป็นงานที่เน้นความเรียบง่ายวัสดุที่นำมาใช้ มีความคงทนแข็งแรง แต่ก็ยังคงความสวยงามไว้ได้อยู่โทนสีดูไม่ขัดแย้งกันมากเกินไป มีความเป็นไปในทิศทางเดียว ฟังก์ชันการใช้งาน ช่องเก็บของที่เป็นสัดส่วน และง่ายต่อการขนของ
- การจัดวางตัวหนังสือไม่เยอะจนระรานตา เรียบร้อยในการจัดวาง

3.4 สรุปแนวทางในการออกแบบ

สรุปแนวทางในการออกแบบหนังสือภาพประกอบเรื่องสื่อบันท์กเสียง มีกระบวนการ การออกแบบดังนี้

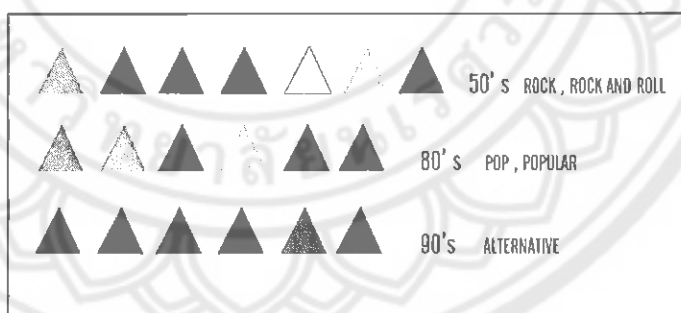
3.4.1 วิเคราะห์และศึกษาข้อมูลต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยความเป็นมา และการบันท์กของแผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี การออกแบบสิ่งพิมพ์ การจัดทำหนังสือและภาพประกอบรวมไปถึงกรณีศึกษา

3.4.2 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบหนังสือภาพประกอบ ให้ครอบคลุมความรู้ความเข้าใจของสื่อบันท์กเสียง

3.4.3 กำหนดภาพรวมของการออกแบบ ตามแนวความคิด โดยมีคอนเซ็ปเป็นการให้ความรู้ของวิวัฒนาการและการพัฒนาของสื่อที่ใช้บันท์กเสียง

3.4.4 กำหนด theme ในการออกแบบหนังสือภาพประกอบ โดยใช้สื่อเครื่องบันท์กเสียงของจริง พร้อมกับวาดภาพประกอบเพื่อจะได้สื่อถึงเนื้อหาได้อย่างชัดเจน และดึงสีของแต่ละยุคมาสร้างจุดเด่น ให้กับสื่อบันท์กเสียงในยุคนั้นๆ เพิ่มความน่าสนใจของแต่ละยุค

3.4.5 mood and tone ของการออกแบบ จากแนวคิด yesterday : time :record ทำให้โทนสีที่ใช่จะแบ่งตามยุคสมัยของสื่อบันท์กเสียง ซึ่งยุคแรกคือยุคแผ่นเสียง ยุคต่อไปคือเทปคาสเซ็ท และสุดท้ายคือยุคของแผ่นซีดี



ภาพที่ 29 โทนสีที่ใช่จะแบ่งตามยุคสมัยของสื่อบันท์กเสียง

3.4.6 ลักษณะภาพประกอบ ใช้เทคนิควาดมือ และลงด้วยสีน้ำและเพิ่มเติมกราฟิกต่างๆ เพื่อให้ภาพออกมาดูเป็นเรื่องราวในอดีต และก็ดูทันสมัยไปด้วยอ่านแล้วจะได้ไม่น่าเบื่อ

- Concept ในการออกแบบ คือ หนังสือภาพประกอบเพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องสื่อบันท์กเสียง เรื่อง "วันวาน กาล บันท์กเสียง"

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลสื่อบันทึกเสียง ประวัติความเป็นมา ประเภท และวิธีการบันทึกของสื่อบันทึกเสียง ซึ่งได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี สามารถนำมาทำการวิเคราะห์และทำการออกแบบหนังสือภาพประกอบให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

4.1 แนวคิดในการออกแบบ

4.2 การออกแบบ Layout และภาพประกอบ

4.2.1 การพัฒนาแบบครั้งที่1

4.2.2 การพัฒนาแบบครั้งที่2

4.2.3 การพัฒนาแบบครั้งที่3

4.2.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย

4.3 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

4.3.1 การพัฒนาแบบครั้งที่1

4.3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่2

4.3.3 การพัฒนาแบบครั้งที่3

4.3.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย

4.1 แนวคิดในการออกแบบ

การบันทึกเสียงมีวิวัฒนาการที่รวดเร็ว ซึ่งปัจจุบันเราอยู่ในยุคของดิจิทัลอย่างเต็มตัว การบันทึกเสียงหรือเพลงต่างๆ เราทำได้ง่ายขึ้นในขณะที่การบันทึกเสียงแบบเก่าถูกลบเลือน การฟังเพลงสักเพลงแต่ก่อนต้องผ่านกระบวนการที่หลากหลายกว่าจะมาเป็นเพลงๆหนึ่งให้เราได้ฟังกัน แผ่นเพลงหรือสื่อบันทึกเสียงจึงมีค่ามาก ต่างจากสมัยนี้ที่หาฟังได้ง่ายขึ้น และยังสามารถก๊อปปี้ แทรกลงโซเซี่ยลเน็ตเวิร์คได้อย่างรวดเร็วขึ้น โดยไม่นึกคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญา ผู้คนรุ่นใหม่ต่างก็ไม่รู้ว่าในอดีต ขั้นตอนการบันทึกเสียงทำได้ยาก และยังมีราคาแพงอีกด้วย ซึ่งสื่อบันทึกเสียงเหล่านี้ ได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี ได้มีประโยชน์ต่อคนในอนาคต เป็นจุดเริ่มต้นของการบันทึกเสียงลงสื่อต่างๆ

การทำหนังสือภาพประกอบ เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียง ประวัติความเป็นมา ชนิด และวิธีการบันทึกเสียง ซึ่งแต่ละยุคของการบันทึกเสียงก็จะมีเสน่ห์แตกต่างกันไป ทั้งรูปแบบการบันทึก และรูปแบบของการฟัง หนังสือภาพประกอบจะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายมากขึ้น นอกจากนั้นยังมีสื่อบันทึกเสียงที่เป็นของจริง ให้ได้เห็นและสัมผัสอีกด้วย ในการออกแบบหนังสือภาพประกอบนี้ ได้เน้นกลุ่มเป้าหมาย ประชากร ที่สนใจความรู้ เรื่องสื่อบันทึกเสียง อายุ 20-25 ปี และนักสะสม ที่สนใจในงานดนตรีหรือสื่อบันทึกเสียง เพราะเป็นช่วงอายุที่เติบโตมาพร้อมๆกับการบันทึกเสียงในอดีต และยังให้ความรู้ในเรื่องที่สนใจและเข้าใจง่ายอีกด้วย

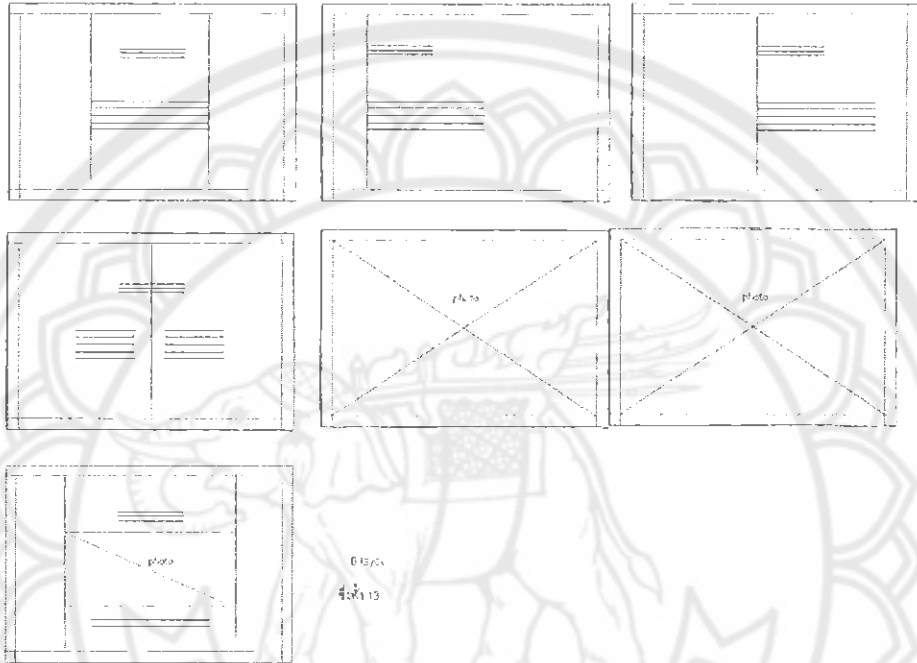
- หนังสือภาพประกอบที่มีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย
- หนังสือภาพประกอบ มีรูปภาพประกอบเนื้อหา เพื่อดึงดูดความน่าสนใจและทำให้เข้าใจง่ายขึ้น
- หนังสือภาพประกอบ ให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียง ซึ่งได้แก่ แผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี ทั้งประวัติความเป็นมา ชนิด และวิธีการบันทึกเสียงของสื่อบันทึกเสียง
- เทคนิคในการสร้างเกมใช้โปรแกรม Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop

Concept design: YESTERDAY: TIME: RECORD (วันวาน: กาล: บันทึกเสียง)

เพลงหรือดนตรีได้มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันเรามากขึ้น กลายเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต ให้ความเพลิดเพลิน สนุกสนาน และให้แรงบันดาลใจ และในปัจจุบันเราหาฟังกันได้ง่ายขึ้น เพราะงานบันทึกเสียงมีการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว แต่คนรุ่นใหม่ไม่รู้เลยว่าสมัยก่อนกว่าจะอัดเสียง หรือกว่าจะได้ฟังเพลงสักหนึ่งเพลงนั้นทำได้ยาก และต้องผ่านกระบวนการที่หลากหลาย จึงทำหนังสือภาพประกอบเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียงขึ้นมา เพื่อให้ความรู้และภาพประกอบจะทำให้เข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และให้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญาอีกด้วย

4.2 การออกแบบ Layout และภาพประกอบ

4.2.1 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1



PAGE ONE: GRAMOPHONE RECORD

- ประวัติของแผ่นเสียงฉบับเต็ม -
- THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD -

เมื่อครั้งเมื่อครั้งในปี 1911 Thomas Edison ได้คิดค้นเครื่องเล่นแผ่นเสียงขึ้น และหลังจากนั้นได้มีการผลิตแผ่นเสียงออกจำหน่ายในวงกว้าง
ไปทั่วโลก และหลังจากนั้นได้มีการผลิตแผ่นเสียงออกจำหน่ายในวงกว้าง

และในช่วงปี 1900-1910 ได้มีการคิดค้นเครื่องเล่นแผ่นเสียงขึ้น และหลังจากนั้นได้มีการผลิตแผ่นเสียงออกจำหน่ายในวงกว้าง
ไปทั่วโลก และหลังจากนั้นได้มีการผลิตแผ่นเสียงออกจำหน่ายในวงกว้าง

YESTERDAY • TIME • RECORD

PAGE SIXTY-SIX | COMPACT CASSETTE

TYPE AND CAPACITY OF COMPACT CASSETTE

YESTERDAY • TIME • RECORD

PAGE EIGHTY-FIVE | COMPACT DISC

ประวัติความเป็นมาของแผ่นซีดี
THE HISTORY OF COMPACT DISC

YESTERDAY • TIME • RECORD

PAGE FORTY-THREE (GRAMPHONE RECORD)

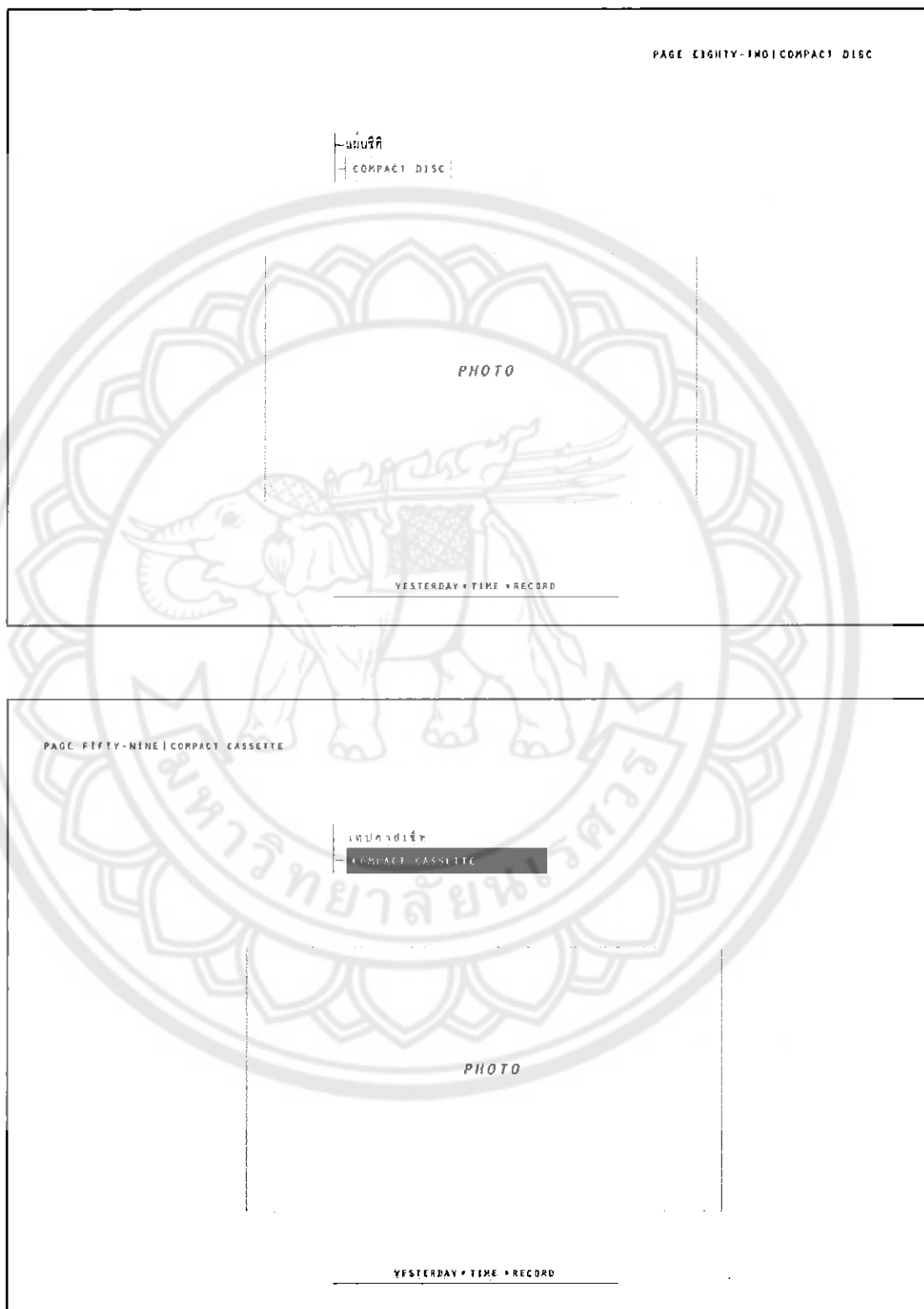
บันทึกเสียงแผ่นเสียง
GRAMOPHONE RECORDING

YESTERDAY • TIME • RECORD

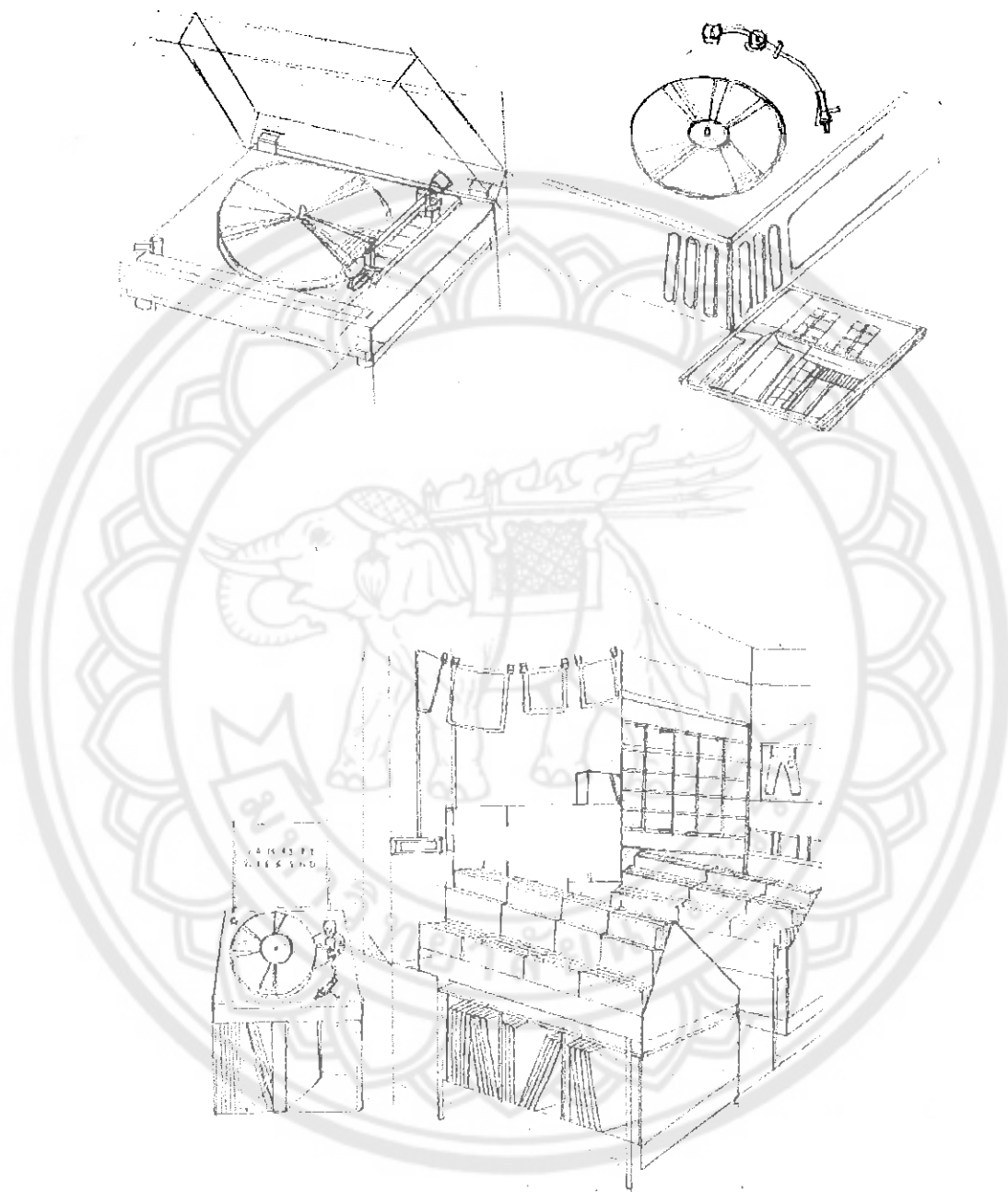
PAGE SIXTY-THREE (COMPACT CASSETTE)

บริษัท สยามฟิล์มและเทป จำกัด
THE HISTORY OF COMPACT CASSETTE

YESTERDAY • TIME • RECORD

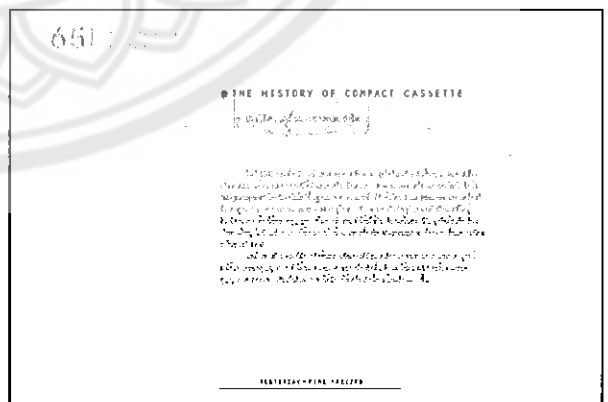
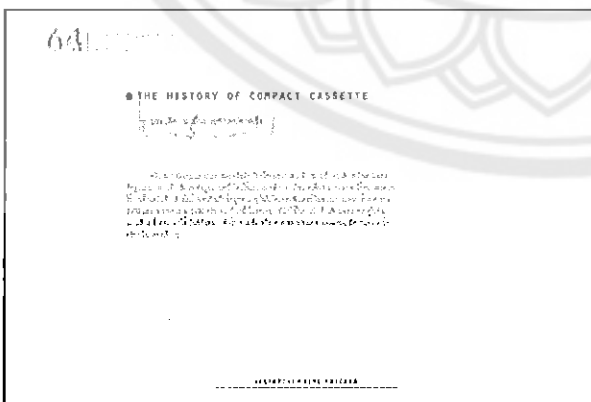
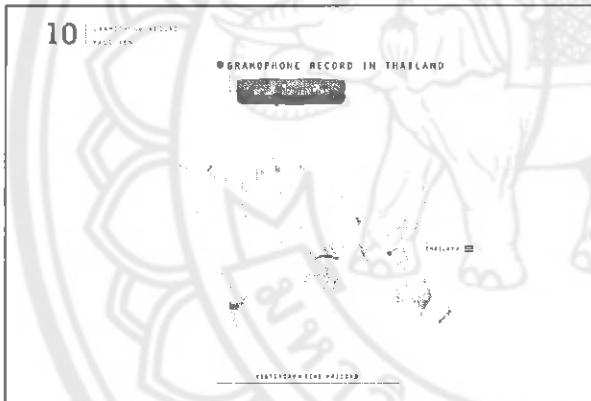
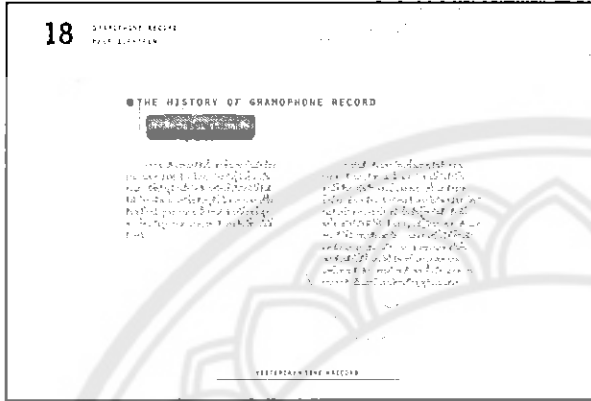


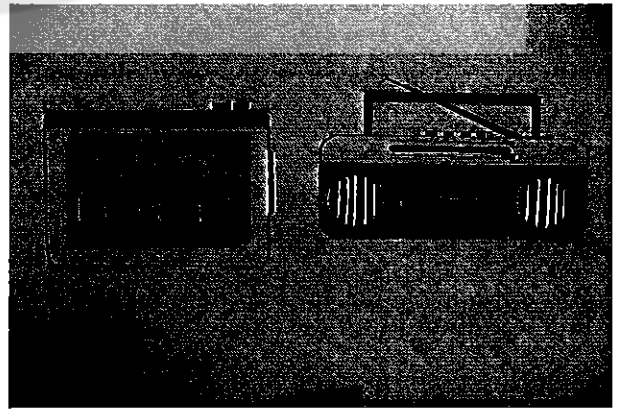
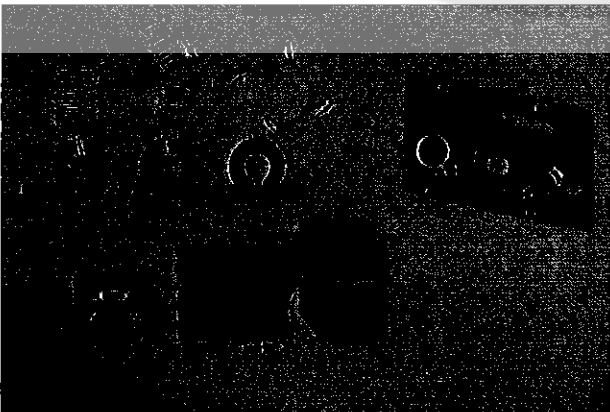
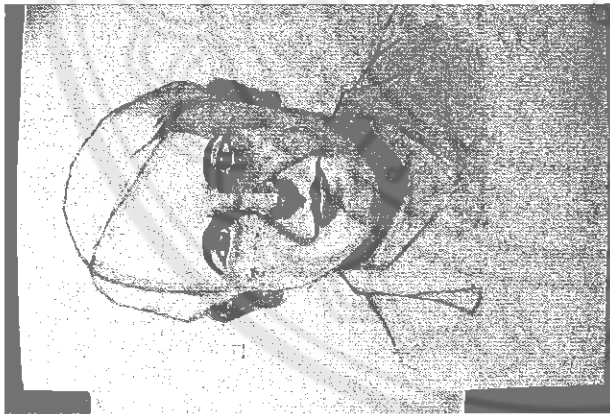
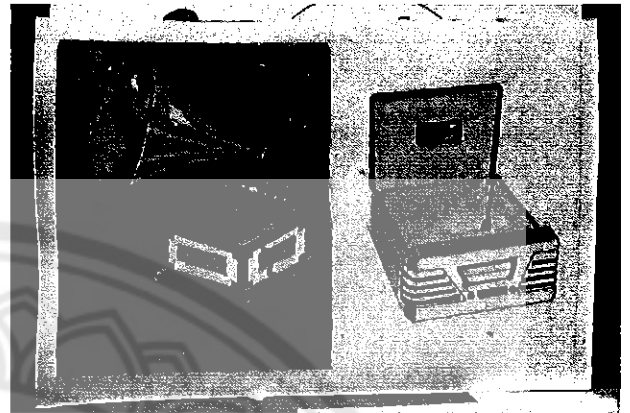
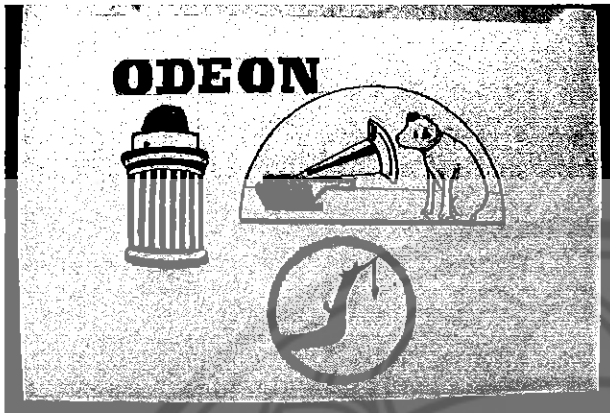
ภาพที่ 30 แสดงตัวอย่างการออกแบบ Layout ครั้งที่ 1

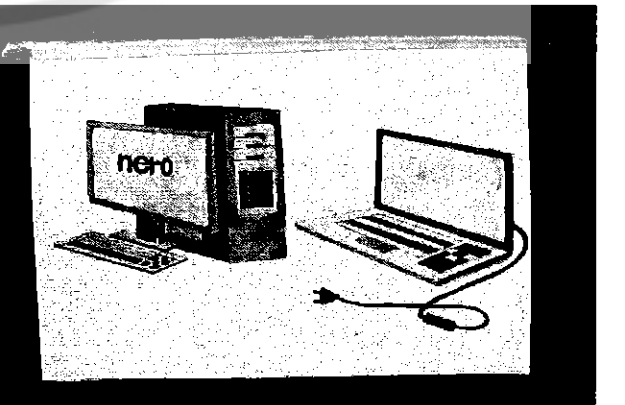
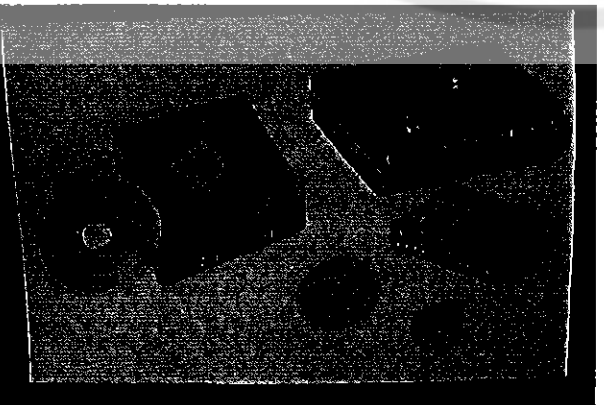
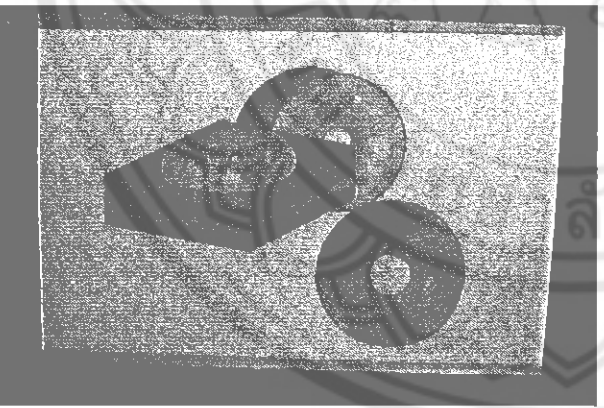
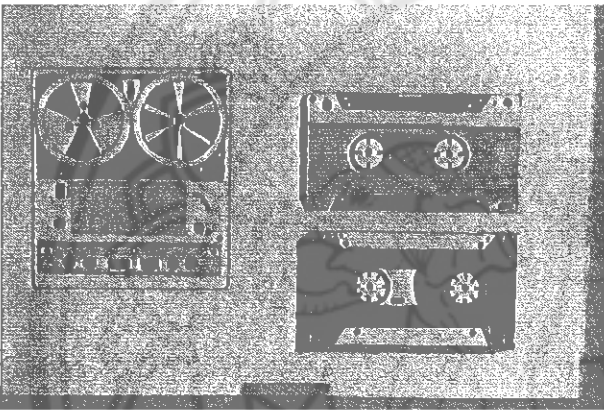
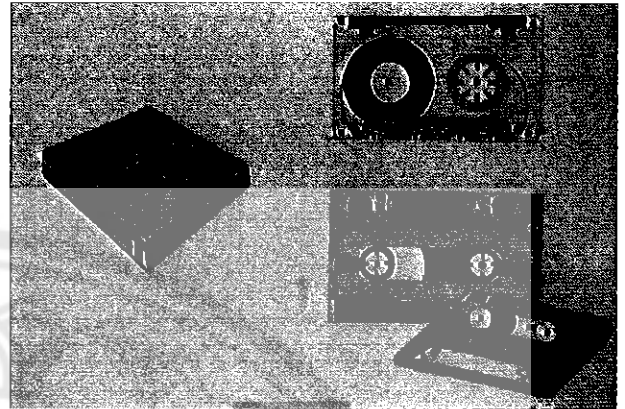
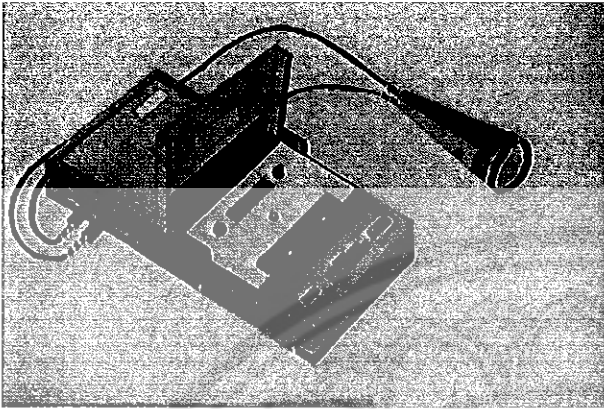


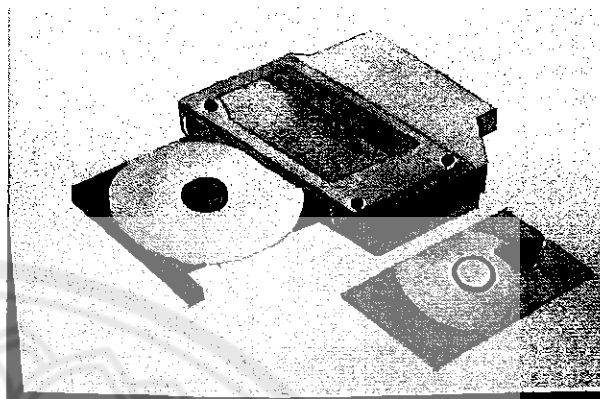
ภาพที่ 31 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 1

4.2.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 2







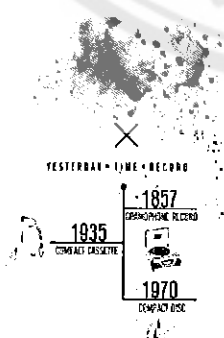


ภาพที่ 33 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 2

4.2.3 การพัฒนาแบบครั้งที่ 3

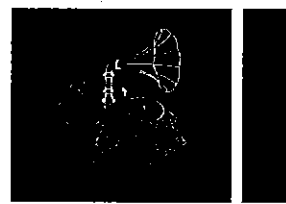
YESTERDAY • TIME • RECORD
CONTENTS

02	08	18	22	26	33	36	40	46	53
THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	GRAMOPHONE RECORDING	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	COMPACT CASSETTE	RECORDING COMPACT CASSETTE	THE HISTORY OF COMPACT DISC	COMPACT DISC	RECORDING COMPACT DISC	RECORDING COMPACT DISC



GRAMOPHONE
RECORD

1857
BEGIN



01 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 001

02 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 002



www.kitapok.com

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

YESTERDAY • TIME • RECORD



• EDOUARD-LEON SCOTT MARTINVILLE

Edouard-Léon Scott de Martinville was a French inventor who created the first mechanical sound recording system, the phonautograph, in 1857. He was also the first to create a permanent sound recording, the phonograph, in 1877. His invention revolutionized the music industry and paved the way for the modern gramophone record.

03 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 86-87

04 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 88-89

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

YESTERDAY • TIME • RECORD



• CHARLES CROS

1877

Charles Cros was a French inventor who created the first mechanical sound recording system, the phonautograph, in 1857. He was also the first to create a permanent sound recording, the phonograph, in 1877. His invention revolutionized the music industry and paved the way for the modern gramophone record.

05 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 90-91

06 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 92-93



THOMAS ALVA EDISON

1877

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

YESTERDAY

•

TIME

•

RECORD

YESTERDAY

•

TIME

•

RECORD

YESTERDAY

•

TIME

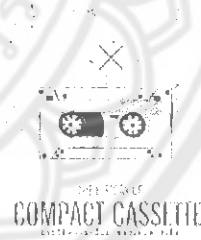
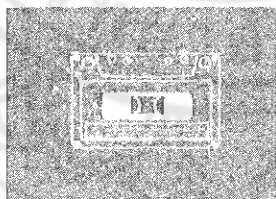
•

RECORD

COMPACT CASSETTE

BEGIN
1935

26 |



27 |

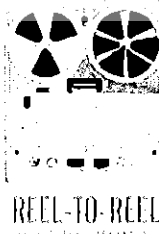
THE HISTORY OF COMPACT CASSETTE

YESTERDAY • TIME • RECORD



The compact cassette was invented by Philips in 1962. It was a major breakthrough in portable music, allowing for easy storage and playback of music on a small, portable device. The compact cassette quickly became the dominant format for personal music, replacing the 8-track cartridge and the 45 and 78 rpm records.

28 |



REEL-TO-REEL

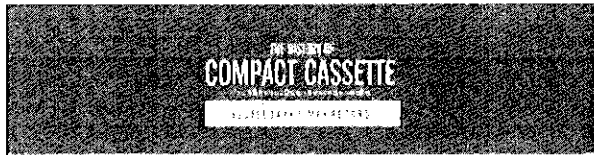


THE HISTORY OF COMPACT CASSETTE

1935

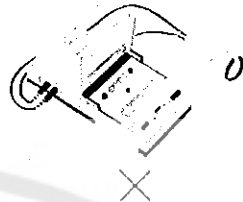
The compact cassette was invented by Philips in 1962. It was a major breakthrough in portable music, allowing for easy storage and playback of music on a small, portable device. The compact cassette quickly became the dominant format for personal music, replacing the 8-track cartridge and the 45 and 78 rpm records.

29 |



1962

1962 The first portable cassette player was introduced by Sony. It was a portable cassette recorder, model RC-60, which was the first portable cassette recorder to be marketed.



CARRY-COYDER-150

COMPACT CASSETTE

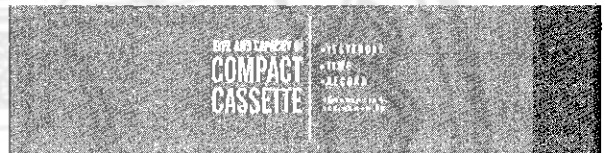
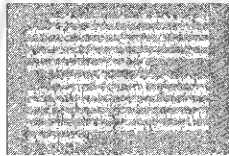
COMPACT CASSETTE

The compact cassette was the first portable cassette format to be widely used. It was introduced by Philips in 1962.

30

31

COMPACT CASSETTE

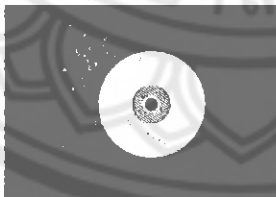


32

33



1970 BEGIN



40

THE HISTORY OF COMPACT DISC

THE HISTORY OF COMPACT DISC



41

THE HISTORY OF COMPACT DISC

1977 The first compact disc player was introduced by Philips. It was the CD-50, which was the first compact disc player to be marketed.

THE HISTORY OF COMPACT DISC

1978 The first compact disc was introduced by Philips. It was the CD-DA, which was the first compact disc to be marketed.

COMPACT DISC



42

43

THE HISTORY OF COMPACT DISC
 YESTERDAY + TIME + PEOPLE

Compact Disc Digital Audio (CD) เป็นรูปแบบการบันทึกเสียงดิจิทัลที่ได้รับความนิยมมากที่สุด...
 การพัฒนาของ CD เริ่มขึ้นในต้นทศวรรษ 1980 โดยบริษัท Philips และ Sony...
 CD ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกที่ดีกว่าเทปคาสเซตและแผ่นเสียง...
 ในปัจจุบัน CD ยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย...



THE HISTORY OF COMPACT DISC
 YESTERDAY + TIME + PEOPLE

Compact Disc Digital Audio (CD) เป็นรูปแบบการบันทึกเสียงดิจิทัลที่ได้รับความนิยมมากที่สุด...
 การพัฒนาของ CD เริ่มขึ้นในต้นทศวรรษ 1980 โดยบริษัท Philips และ Sony...
 CD ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกที่ดีกว่าเทปคาสเซตและแผ่นเสียง...
 ในปัจจุบัน CD ยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย...

44 COMPACT DISC PAGE FORTY FOUR

45 COMPACT DISC PAGE FORTY FIVE

THE HISTORY OF COMPACT DISC
 YESTERDAY + TIME + PEOPLE

46 COMPACT DISC PAGE FORTY SIX



THE HISTORY OF COMPACT DISC
 YESTERDAY + TIME + PEOPLE

Compact Disc Digital Audio (CD) เป็นรูปแบบการบันทึกเสียงดิจิทัลที่ได้รับความนิยมมากที่สุด...
 การพัฒนาของ CD เริ่มขึ้นในต้นทศวรรษ 1980 โดยบริษัท Philips และ Sony...
 CD ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกที่ดีกว่าเทปคาสเซตและแผ่นเสียง...
 ในปัจจุบัน CD ยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย...

47 COMPACT DISC PAGE FORTY SEVEN

ภาพที่ 34 แสดงตัวอย่างการออกแบบ Layout ครั้งที่ 3





ภาพที่ 35 แสดงตัวอย่างการวาดภาพประกอบ ครั้งที่ 3

4.2.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย



ภาพที่ 36 แสดงรูปภาพหน้าปกหนังสือ



ภาพที่ 37 แสดงรูปภาพหลังปกหนังสือ

YESTERDAY • TIME • RECORD CONTENTS

01	02	08	18	22	26	33	36	40	46	53
GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	EDOUARD-LEON SCOTT MARTINVILLE	CHARLES CROS	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD	THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

GRAMOPHONE RECORD

1857 BEGIN

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

• EDOUARD-LEON SCOTT MARTINVILLE

Edouard-Léon Scott de Martinville (1817-1876) was a French inventor and physicist. He is best known for his invention of the phonograph, which was the first device to record and reproduce sound. He also invented the sténographe, a shorthand system that used a stylus to record speech on a sheet of paper. His work laid the foundation for modern audio recording technology.

03 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 146

04 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 147

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD

• CHARLES CROS

1877

Charles Cros (1859-1907) was a French inventor and poet. He is best known for his invention of the sténographe, a shorthand system that used a stylus to record speech on a sheet of paper. He also invented the sténographe, a shorthand system that used a stylus to record speech on a sheet of paper. His work laid the foundation for modern audio recording technology.

05 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 148

06 | GRAMOPHONE RECORD PAGE 149

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD



• THOMAS ALVA EDISON

1877

YESTERDAY
TIME
RECORD

THE HISTORY OF GRAMOPHONE RECORD



•1886•
CHARLES SUMNER TRAUTNER

Charles Sumner Trautner was an American inventor and engineer who is best known for his invention of the gramophone. He was born in 1856 and died in 1918. Trautner's gramophone was a significant improvement over the earlier phonograph, as it allowed for a much louder and clearer sound. He also invented the gramophone record, which was a major breakthrough in the history of sound recording.

•1887•
EMILE BERLINER

Emile Berliner was a German-American inventor and entrepreneur who is best known for his invention of the gramophone. He was born in 1866 and died in 1946. Berliner's gramophone was a significant improvement over the earlier phonograph, as it allowed for a much louder and clearer sound. He also invented the gramophone record, which was a major breakthrough in the history of sound recording.

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND

YESTERDAY + TIME + RECORD

07 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

08 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND



Gramophone records were first introduced to Thailand in the early 1900s. The first records were imported from Europe and America, and they were very popular among the upper classes. The records were played on gramophones, which were also imported from Europe and America. The gramophone records were a new and exciting form of entertainment for the Thai people.

Gramophone records were first introduced to Thailand in the early 1900s. The first records were imported from Europe and America, and they were very popular among the upper classes. The records were played on gramophones, which were also imported from Europe and America. The gramophone records were a new and exciting form of entertainment for the Thai people.

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND



09 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

10 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND

YESTERDAY + TIME + RECORD



11 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

12 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND



Gramophone records were first introduced to Thailand in the early 1900s. The first records were imported from Europe and America, and they were very popular among the upper classes. The records were played on gramophones, which were also imported from Europe and America. The gramophone records were a new and exciting form of entertainment for the Thai people.

Gramophone records were first introduced to Thailand in the early 1900s. The first records were imported from Europe and America, and they were very popular among the upper classes. The records were played on gramophones, which were also imported from Europe and America. The gramophone records were a new and exciting form of entertainment for the Thai people.

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND



Gramophone records were first introduced to Thailand in the early 1900s. The first records were imported from Europe and America, and they were very popular among the upper classes. The records were played on gramophones, which were also imported from Europe and America. The gramophone records were a new and exciting form of entertainment for the Thai people.

13 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN

14 | GRAMOPHONE RECORD
PAUL BROWN



การบันทึกเสียงในสมัยก่อนนั้นใช้วิธีการบันทึกเสียงลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นดินเหนียว...



15 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 02/000

GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND



16 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 03/000



การบันทึกเสียงในสมัยก่อนนั้นใช้วิธีการบันทึกเสียงลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นดินเหนียว...



GRAMOPHONE RECORD IN THAILAND

YESTERDAY + TIME + RECORD

การบันทึกเสียงในสมัยก่อนนั้นใช้วิธีการบันทึกเสียงลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นดินเหนียว...



17 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 04/000

18 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 05/000

TYPES AND SIZES GRAMOPHONE RECORD

YESTERDAY + TIME + RECORD



TYPES AND SIZES 1870 TO THE PRESENT

YESTERDAY + TIME + RECORD

การบันทึกเสียงในสมัยก่อนนั้นใช้วิธีการบันทึกเสียงลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นดินเหนียว...

19 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 06/000

20 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 07/000

TYPES AND SIZES GRAMOPHONE RECORD

YESTERDAY + TIME + RECORD

การบันทึกเสียงในสมัยก่อนนั้นใช้วิธีการบันทึกเสียงลงบนแผ่นโลหะหรือแผ่นดินเหนียว...



LONG PLAY SPEED 33-1/3



21 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 08/000

22 | GRAMOPHONE RECORD
PAGE 09/000

GRAMOPHONE RECORDING

YESTERDAY + TIME + RECORD



TECHNICAL
COMPACT CASSETTE

Technical specifications and details for the Compact Cassette section.



CARRY-COYDER-150

TECHNICAL
COMPACT CASSETTE

Technical specifications and details for the Compact Cassette section.

32

31

TECHNICAL
COMPACT CASSETTE



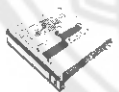
Technical specifications and details for the Compact Cassette section.

TECHNICAL
COMPACT CASSETTE

34

33

TECHNICAL
COMPACT CASSETTE



35



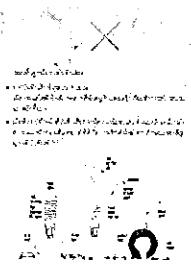
36



37

RECORDING
COMPACT CASSETTE

36



RECORDING
COMPACT CASSETTE

37

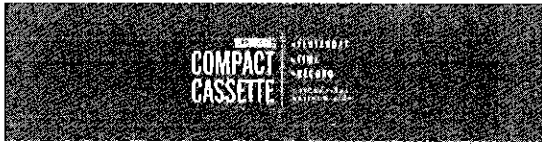
RECORDING
COMPACT CASSETTE

Technical specifications and details for the Recording Compact Cassette section.



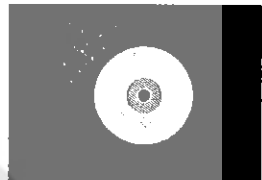
Technical specifications and details for the Recording Compact Cassette section.

38



39 | COMPACT CASSETTE
 40 | COMPACT CASSETTE
 41 | COMPACT CASSETTE
 42 | COMPACT DISC
 43 | COMPACT CASSETTE
 44 | COMPACT DISC
 45 | COMPACT DISC
 46 | COMPACT DISC

BEGIN 1970



THE HISTORY OF COMPACT DISC

THE HISTORY OF COMPACT DISC



Compact disc (CD) is a digital optical disc data storage format. It was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s as a successor to the compact cassette tape.

41 | COMPACT CASSETTE

42 | COMPACT DISC

THE HISTORY OF COMPACT DISC

RESISTANCE TIME RECORD



The compact disc (CD) is a digital optical disc data storage format. It was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s as a successor to the compact cassette tape.

43 | COMPACT CASSETTE

44 | COMPACT DISC

THE HISTORY OF COMPACT DISC

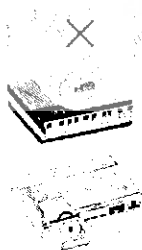
RESISTANCE TIME RECORD



The compact disc (CD) is a digital optical disc data storage format. It was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s as a successor to the compact cassette tape.



THE HISTORY OF COMPACT DISC



The compact disc (CD) is a digital optical disc data storage format. It was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s as a successor to the compact cassette tape.

45 | COMPACT DISC

46 | COMPACT DISC

THE HISTORY OF COMPACT DISC

RESISTANCE TIME RECORD





THE RECORDING PRINCIPLE
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

Compact Disc (CD) is a digital optical disc storage format. A CD typically stores data in the form of digital bits on a reflective surface. The data is organized into sectors, which are read by a laser beam. The CD format was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s. It is a standard format for digital audio, data, and video storage.

THE RECORDING PRINCIPLE
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

Compact Disc (CD) is a digital optical disc storage format. A CD typically stores data in the form of digital bits on a reflective surface. The data is organized into sectors, which are read by a laser beam. The CD format was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s. It is a standard format for digital audio, data, and video storage.

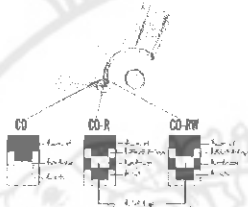


47

48

THE RECORDING PRINCIPLE
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

Compact Disc (CD) is a digital optical disc storage format. A CD typically stores data in the form of digital bits on a reflective surface. The data is organized into sectors, which are read by a laser beam. The CD format was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s. It is a standard format for digital audio, data, and video storage.



THE RECORDING PRINCIPLE
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD



• MPEG •

MPEG (Moving Picture Experts Group) is a series of standards for audio and video compression. The most common are MPEG-1 and MPEG-2, which are used for digital video and audio storage and transmission. MPEG-4 is also used for digital video and audio storage and transmission. The standards are developed by the International Organization for Standardization (ISO) and the International Electrotechnical Commission (IEC).

49

50



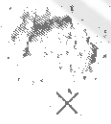
• MP3 •

MP3 (MPEG-1 Audio Layer 3) is a digital audio compression format. It is a lossy format, meaning that some audio information is lost during the compression process. However, the loss is often imperceptible to the human ear. MP3 files are typically smaller than their original CD counterparts, making them easy to store and share. The format was developed by the Fraunhofer Institute for Integrated Circuits (ICT) in Germany.

RECORDING
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

51

52



RECORDING
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

Compact Disc (CD) is a digital optical disc storage format. A CD typically stores data in the form of digital bits on a reflective surface. The data is organized into sectors, which are read by a laser beam. The CD format was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s. It is a standard format for digital audio, data, and video storage.



RECORDING
COMPACT DISC
YESTERDAY + TIME + RECORD

Compact Disc (CD) is a digital optical disc storage format. A CD typically stores data in the form of digital bits on a reflective surface. The data is organized into sectors, which are read by a laser beam. The CD format was developed by Philips and Sony in the late 1970s and early 1980s. It is a standard format for digital audio, data, and video storage.



53

54

ภาพที่ 38 แสดงรูปภาพหนังสือภาพประกอบ

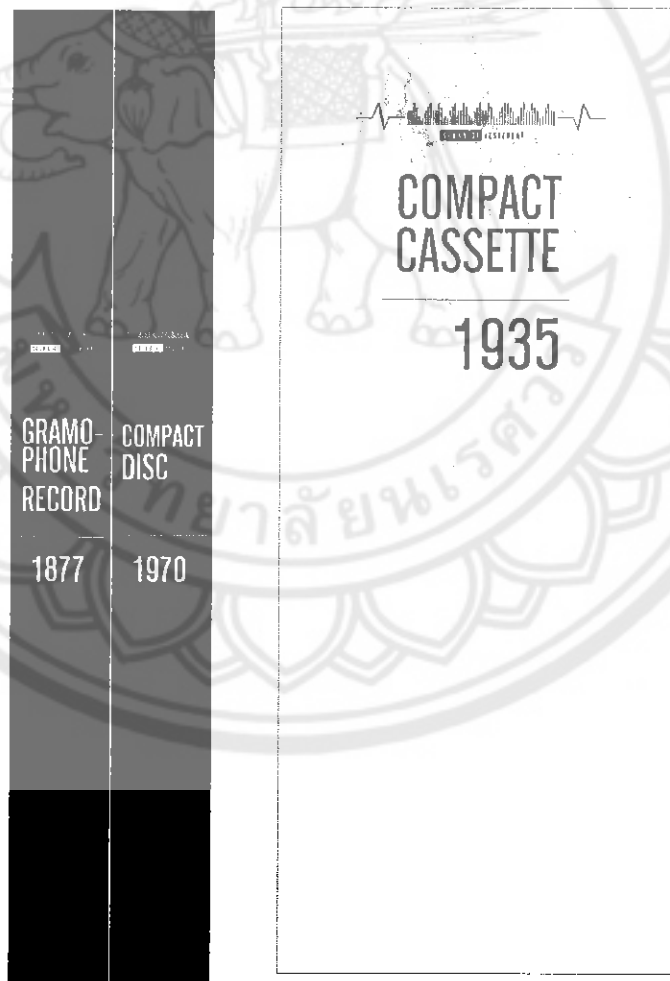


ภาพที่ 39 แสดงรูปภาพแผ่นซีดี

ภาพที่ 40 แสดงรูปภาพเลเบลแผ่นเสียง



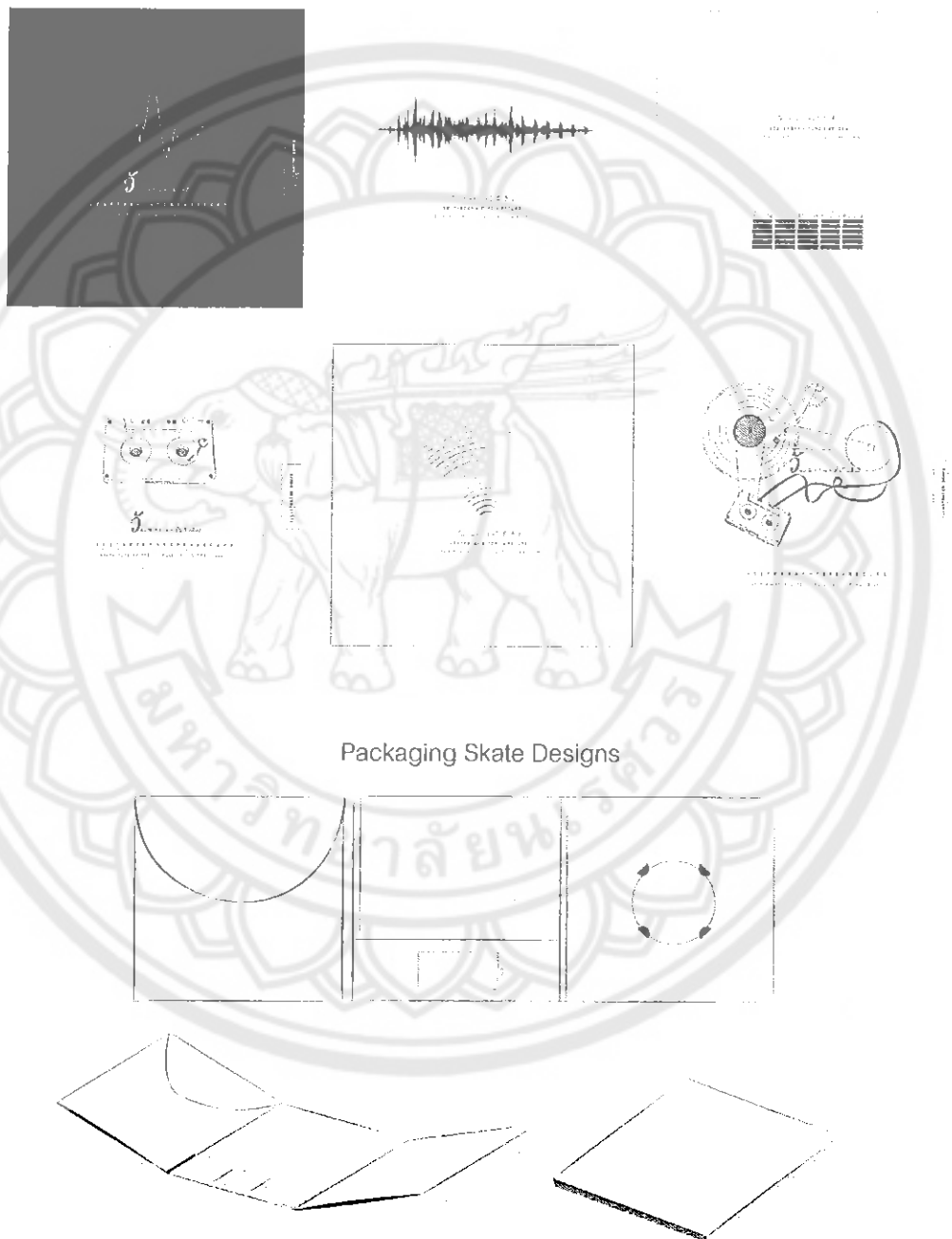
ภาพที่ 41 แสดงรูปภาพที่ขึ้นหนังสือ



ภาพที่ 42 แสดงรูปภาพที่สวมเสื้อบันทึกเสียง

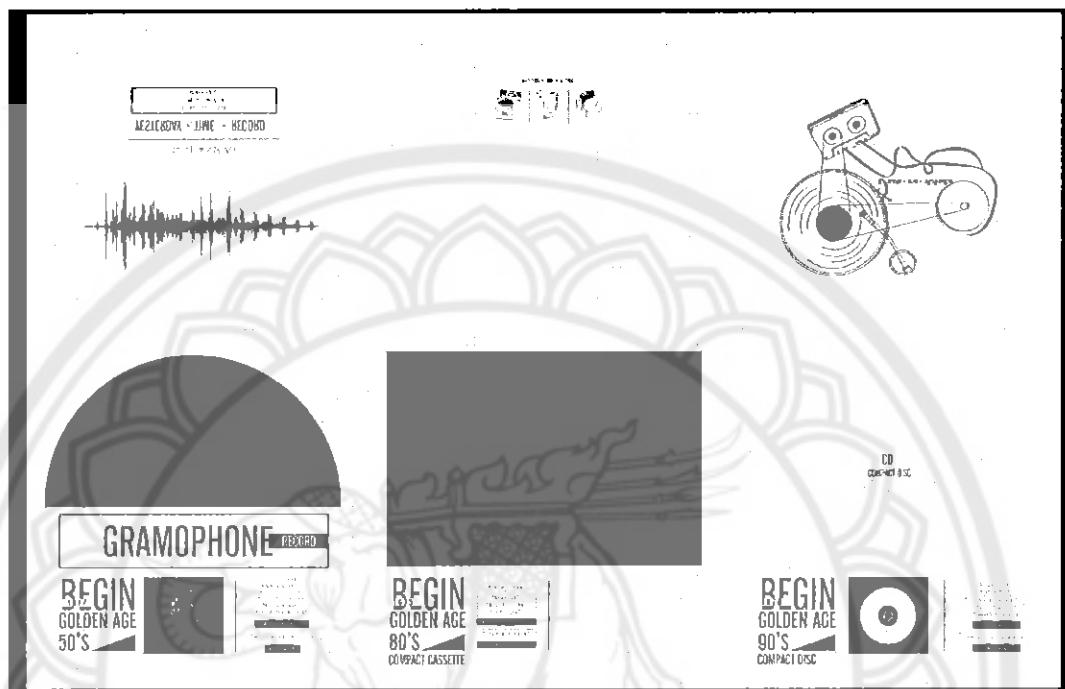
4.3 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

4.3.1 การพัฒนาแบบครั้งที่ 1



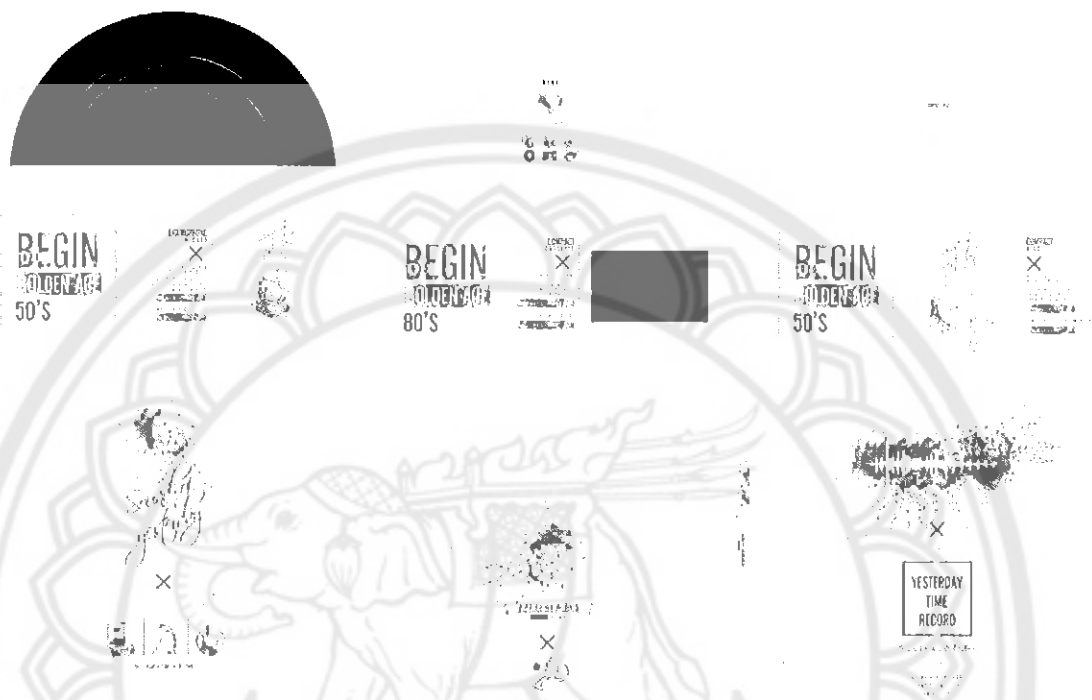
ภาพที่ 43 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 1

4.3.2 การพัฒนาแบบครั้งที่ 2



ภาพที่ 44 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 2

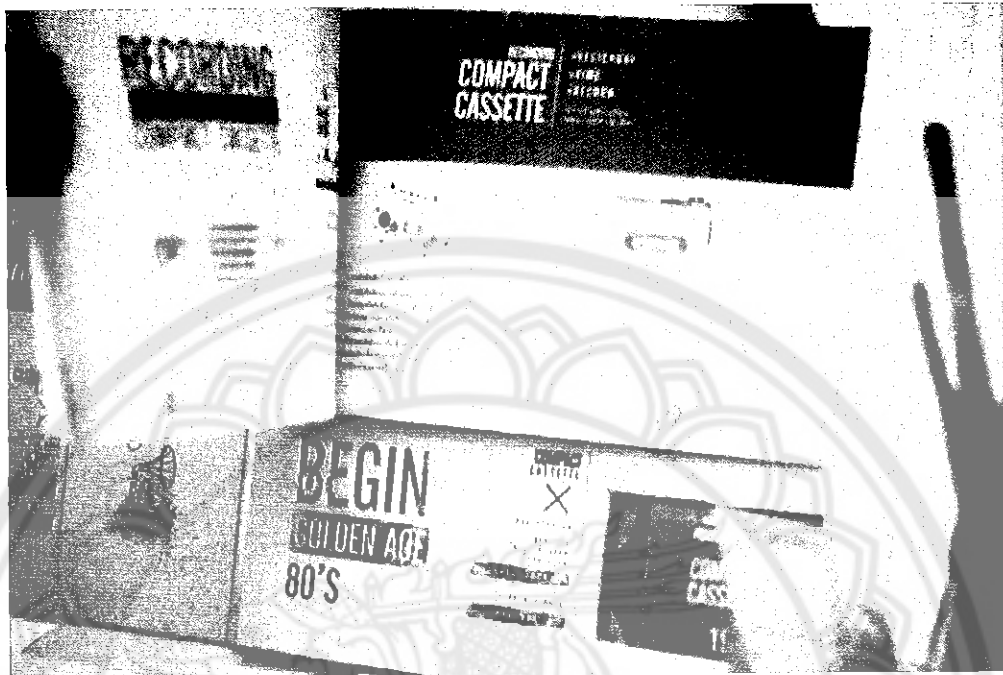
4.3.3 การพัฒนาแบบครั้งที่ 3



ภาพที่ 45 แสดงตัวอย่างการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ครั้งที่ 3

4.3.4 ผลงานชิ้นสุดท้าย







ภาพที่ 46 แสดงรูปการจัดนิทรรศการ

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยออกแบบหนังสือภาพประกอบเรื่อง วันวาน กาล บันทึกลีลา เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียง ผู้วิจัยได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลงานการออกแบบได้ดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์
- 5.2 สรุปผลการวิจัย
- 5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน
- 5.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความเป็นมาของแผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี
2. เพื่อออกแบบหนังสือภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความรู้ของแผ่นเสียง เทปคาสเซ็ท และแผ่นซีดี
3. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญา

5.2 สรุปผลการวิจัย

วิจัยออกแบบหนังสือภาพประกอบเรื่อง วันวาน กาล บันทึกลีลา เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสื่อบันทึกเสียง การทำงานจะมีหลากหลายขั้นตอน ต้องวางแผนการทำงานและเรียงลำดับความสำคัญของตัวงาน โดยเริ่มที่คิดหัวข้องานวิจัย ซึ่งเป็นขั้นแรกของการทำงานวิจัยและค่อนข้างใช้เวลาพอสมควร เพื่อหาหัวข้อที่ดีที่สุดในการทำงาน ปัญหาการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาเยอะมากขึ้น เพราะการก๊อปปี้ทำได้ง่ายขึ้น เนื้อหาความรู้ในหนังสือภาพประกอบเพื่อให้ความรู้เรื่องสื่อบันทึกเสียงนอกจากจะให้ความรู้ความเข้าใจแล้วยังทำให้ผู้อ่านตระหนักถึงคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญาอีกด้วย

การอ่านหนังสือสมัยปัจจุบันการจัดวาง หรือการดีไซน์ต่างๆก็สามารถดึงดูดคนอ่านมาอ่านงานเราได้เยอะขึ้น เพราะเนื่องจากเนื้อหาที่เอามานำเสนอไม่ค่อยมีคนได้รู้จัก จึงดีไซน์หนังสือให้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย รวมถึงเนื้อหาที่มีคุณภาพ การเพิ่มภาพประกอบหรือสื่อบันทึกเสียงของจริงก็ทำให้คนอ่านสามารถจินตนาการและนึกภาพออกได้ง่าย

ขั้นตอนการออกแบบ Layout ได้กรณีศึกษามาจากการเปิดอ่านหนังสือ โดยเฉพาะ นิตยสารต่างประเทศ เพราะเป็นการจัดวางที่มีระเบียบและอ่านง่าย และมีการจัดวางที่สวยงาม

ขั้นตอนการวาดภาพประกอบ เทคนิคที่ใช้จะเป็นการวาดมือและลงสีน้ำ และศึกษาดูงานการลงสี ประกอบกับกราฟิกต่างๆ ให้ได้งานที่น่าสนใจ

ขั้นตอนและเทคนิคในการสร้างผลงาน ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบ จนได้ผลงานที่เสร็จสมบูรณ์

5.3 ปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย มีปัญหาในการทำหนังสืออย่างมาก เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่มีขั้นตอนในการทำงานที่ใช้ความละเอียดและรอบครอบเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องมีการวางแผนในการทำงานและวางระบบงานที่ดี จึงมีข้อผิดพลาดดังนี้

5.3.1 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ตัวหนังสือ เพราะต้องการตัวหนังสือที่มีหัวอ่านง่ายแต่ก็เกิดปัญหาเพราะมีสระลอยเกิดขึ้น ทำให้อ่านได้ลำบากและต้องใช้เวลาแก้ไขค่อนข้างนานเพราะต้องเริ่มแก้ไขตั้งแต่ต้น

5.3.2 ปัญหาเกี่ยวกับ การทำบรรจุภัณฑ์เพราะต้องออกแบบรูปเล่มที่พอดีกับบรรจุภัณฑ์ ซึ่งก็มีหลายครั้งที่คลาดเคลื่อน และค่าใช้จ่ายสูงทำให้ต้องมีการวางแผนที่ดีก่อนจะพิมพ์ออกมา รวมถึงการประกอบบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีความซับซ้อนและต้องการความประณีตอย่างมาก

5.4 แนวทางการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.4.1 การแก้ไขปัญหากับ สระลอย

- หาวิธีแก้สระลอย หรือเปลี่ยนฟอนต์ที่ใช้ในการออกแบบ เพื่อที่จะได้อ่านเนื้อหาได้เข้าใจง่ายขึ้น และงานดูเรียบร้อย ทำให้ผู้อ่านไม่ติดขัดในการอ่าน

5.4.2 การแก้ไขปัญหากับ การผลิตบรรจุภัณฑ์

- ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการแก้ไข กล่องบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุหนังสือและอุปกรณ์สีฉบับที่เสี่ยง เพื่อให้ลงตัวและเหมาะสมกับการใช้งาน

- สเกตรูปภาพที่จะทำไปใส่ในบรรจุภัณฑ์ และวัดระยะ ขนาดให้เท่ากัน เพื่อลดปัญหาค่าใช้จ่าย เพราะบรรจุภัณฑ์มีขนาดค่อนข้างใหญ่

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้อ่าน

- เป็นหนังสือพร้อมบรรณจุภัณฑ์ที่ใหญ่ ทำให้พกพายากซึ่งเหมาะกับการเก็บสะสมมากกว่า
- หนังสือทำจากกระดาษค่อนข้างหนา ทำให้เปิดอ่านลำบาก แต่ก็มีความคงทนสูง



บรรณานุกรม

ปิยฤทธิ์ ปัญจธรรมวิทย์.(2555). ลมหายใจของแผ่นเสียง .คือรักและมิตรภาพ: สำนักพิมพ์สารคดี

คุณากร.(2555).เล่าเรื่องเก่าผ่านเทพคาสเซ็ท.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.siamsouth.com

ชนเมศ มีทองกลาง.(2555).ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งพิมพ์. วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557 , www.chonamat.wordpress.com

เดือน หงษาวดี.(13 กันยายน 2557). หลักและทฤษฎีการออกแบบ Typography.สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.arit.rmustsv.ac.th

ถำรง จันเพชร .(2549).ประวัติความเป็นมาของแผ่นเสียง.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.thaigramophone.com

เบญจสิริยา ปานบุญญเดช.(2555).สีและการสื่อความหมาย).สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.km.web.rmutt.ac.th

พิสิทธ์ราชมงคล.(2553).ประวัติและหลักการทำงานของแผ่นซีดี.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.rmutphysics.com

มุนิน.(5 ธันวาคม 2556).เพลงของขวัญ.Cartoonmunin.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.facebook.com/cartoonmunin

ยุทธพงษ์ (เรืองรัตน์) สืบภักดี.สิงหาคม 2553.ความหมายของภาพประกอบและประเภทของภาพประกอบ.สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2557 , www.yuttapong.com

วัฒนวิทย์.(2554).ขนาดและชนิดของแผ่นเสียง.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.mywattanawit.wordpress.com

บรรณานุกรม(ต่อ)

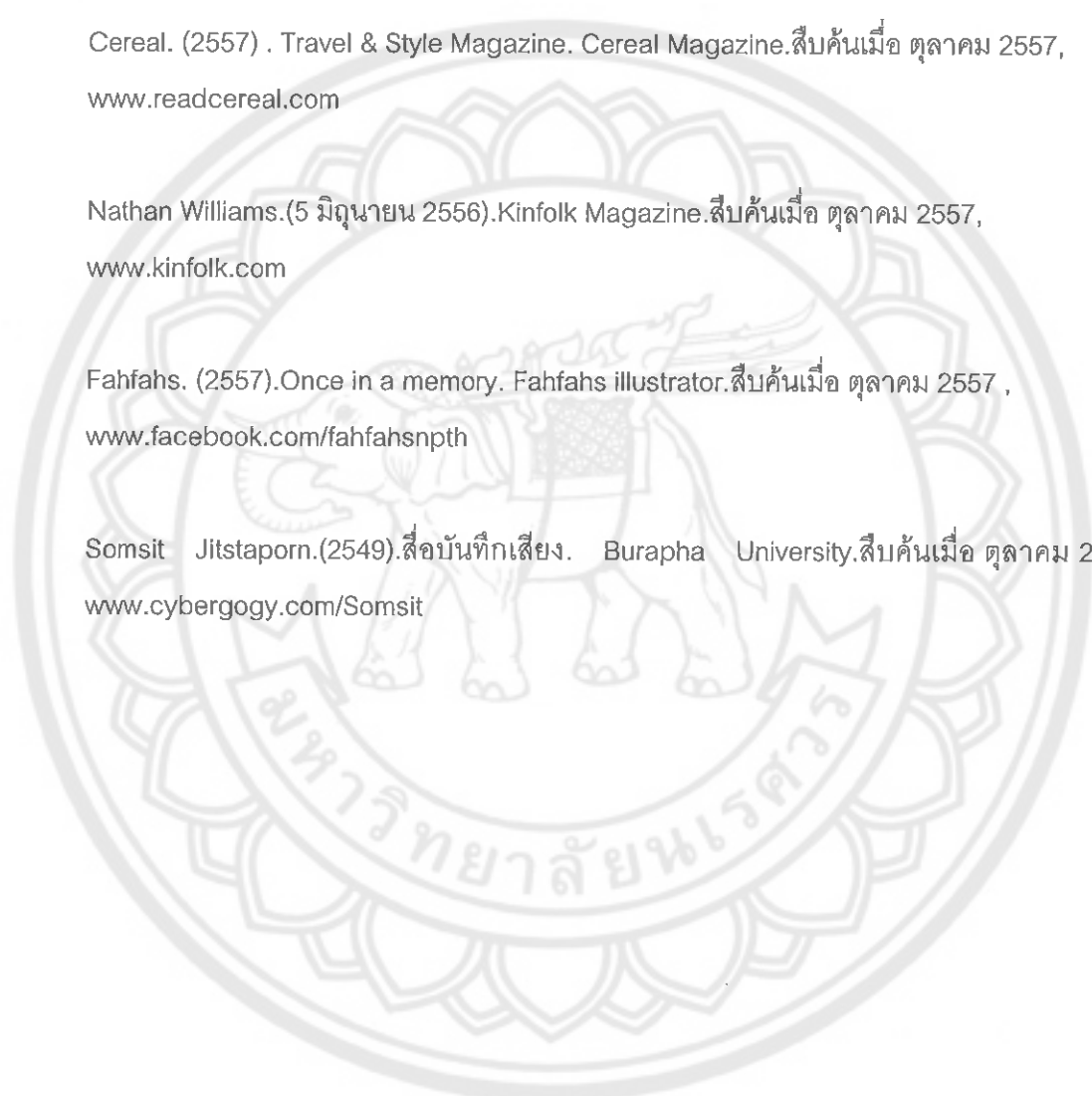
ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร.(2549).นักสะสมกับการสะสม.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.sac.or.th

Cereal. (2557) . Travel & Style Magazine. Cereal Magazine.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.readcereal.com

Nathan Williams.(5 มิถุนายน 2556).Kinfolk Magazine.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.kinfolk.com

Fahfahs. (2557).Once in a memory. Fahfahs illustrator.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557 , www.facebook.com/fahfahsnpth

Somsit Jitstaporn.(2549) สื่อบ้านที่กเสียง. Burapha University.สืบค้นเมื่อ ตุลาคม 2557, www.cybergogy.com/Somsit



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล (ภาษาไทย) :	วรรณิชา เปลียนสินวล
(ภาษาอังกฤษ) :	Miss Wannicha Plianseenuan
วัน เดือน ปีเกิด :	16 มิถุนายน 2536
สถานที่เกิด :	อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ
ที่อยู่ปัจจุบัน :	91 หมู่ 1 ตำบลยางสูง อำเภอขามเฒ่าบุรีรัมย์ จังหวัดกำแพงเพชร 62130
หน่วยงานที่รับผิดชอบ :	ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
E-mail :	diligentsmile@hotmail.com
ประวัติการศึกษา :	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนขามเฒ่าวิทยา อำเภอขามเฒ่าบุรีรัมย์ จังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ. 2553	ศป.บ.(ออกแบบสื่อวัฒนธรรม) มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
พ.ศ. 2558	