

26
สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “อีซี่โกรว์”
Packaging and Graphic design for kid's garden tool “Easy Grow”



นางสาวพรตริยา กมุดรัตน์
Miss PORNTRIYA KAMUDRAT

ส.พ.
พ 9367
9549

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 78264
วัน,เดือน,ปี 26 ก.พ. 2551

b. 11884A82
i.

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชานิตศศิลป์ ภาควิชานิตศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “อีซี่ โกรว์”
PACKAGING AND GRAPHIC DESIGN FOR KID’S GARDEN TOOL
“EASY GROW”



นางสาวพรตริยา กมูรัตน์
Miss PORNTRIYA KAMURAT

ภาควิชาศิลปะศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ 30 มิ.ย. 2550
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสริมสุข เขียวสุนทร)

หัวหน้าภาควิชา.....วันที่ 30 มิ.ย. 50
(อาจารย์วิศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “อีซี่ โกรว์”
Packaging and Graphic design for kid’s garden tool “Easy Grow”

ชื่อ นางสาวพรตริยา กมูรัตน์
รหัสนักศึกษา 46020317
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชา นิเทศศิลป์
ภาควิชา นิเทศศิลป์
ปีการศึกษา 2549
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.เสริมสุข เทียรสุนทร

บทคัดย่อ

บรรจุภัณฑ์ที่ดีนอกจากจะช่วยปกป้องสินค้าได้แล้ว กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ยังสามารถบอกลักษณะและคุณสมบัติเด่นของสินค้าพร้อมทั้งดึงดูดความสนใจได้อีกด้วย โดยเฉพาะสินค้าประเภทที่วางขายโดยไม่มีพนักงานขาย บรรจุภัณฑ์จึงเปรียบเสมือนพนักงานขายเงียบ (The Silent Salesman) ที่มีความสำคัญต่อการขายสินค้าเป็นอย่างมาก โครงการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก ภายใต้ชื่อ “Easy Grow” ซึ่งเป็นยี่ห้อสมมุติขึ้น โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือ ครอบครัวที่มีเด็กในช่วงอายุ 6 ขวบขึ้นไป ที่ต้องการให้เด็กรักการเรียนรู้ธรรมชาติและรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยใช้พื้นที่และเวลาไม่มากนัก ซึ่งอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบันยังออกแบบให้ตอบสนองความต้องการของเด็กได้ไม่เต็มที่ กราฟฟิกต่าง ๆ ยังไม่น่าสนใจพอที่จะดึงดูดความสนใจของเด็กได้ ดังนั้น จึงเป็นโจทย์ที่น่าสนใจที่จะทดสอบความสามารถในการออกแบบได้เป็นอย่างดี โดยโครงการนี้จะศึกษาการออกแบบของบรรจุภัณฑ์ทั้งด้านโครงสร้างที่เหมาะสม น่าสนใจ มีกราฟฟิกที่สอดคล้องกับสินค้า และแสดงภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ตราสินค้า โดยมีขอบเขตในการออกแบบบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็กขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ชุดรวมอุปกรณ์ 1 ชุด ของใส่เมล็ดพันธุ์พืช 2 ชนิด ของใส่เมล็ดแบบรวม 2 ชนิด อุปกรณ์ทำสวนแยกขาย ของปุย 3 ของ ของดิน 2 ของ ชุดรวมอุปกรณ์ทำสวน แฝงจำหน่ายเมล็ด 2 ชนิด และ ถุงใส่ของ 3 ขนาด

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้สามารถสำเร็จ ลุล่วงลงได้ หลังจากใช้ระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล ดำเนินขั้นตอนการออกแบบ และการแก้ไข ปรับปรุงแบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งด้วยความช่วยเหลือ สนับสนุนด้านต่างๆ และให้กำลังใจเป็นอย่างดีจากบุคคลหลาย ๆ ท่าน จนทำให้ศิลปนิพนธ์สามารถลุล่วงด้วยดี

ขอบคุณคณาจารย์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่คอยช่วยให้ความรู้ คำแนะนำ และเป็นທີ່ปรึกษาในการทำงาน

ขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้า คุณพ่อ คุณแม่ และพี่สาว ที่เอื้อเฟื้อคำแนะนำ กำลังใจ และความห่วงใยมาโดยตลอด รวมทั้งเพื่อนต่างคณะที่ช่วยพิมพ์งานและประกอบงานจนสำเร็จ

ขอบคุณเพื่อนภาควิชานิเทศศิลป์ทุกคนที่มีน้ำใจและให้ความช่วยเหลือมาตลอด 4 ปี

ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

จากการทำงานมาโดยตลอดการเรียนออกแบบที่ผ่านมามีทั้งการเรียนออกแบบกราฟฟิก ในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติแบบการทำบรรจุภัณฑ์ ซึ่งข้าพเจ้าคิดว่าการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งที่ยาก และท้าทายที่สุดในการทำงาน เพราะการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นกลไกที่ต้องอาศัยโครงสร้าง การทดลอง ลงมือปฏิบัติและต้องอาศัยความอดทนอย่างมากในการทำพร้อมกับต้องคอยตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น แล้วการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้นก็มีข้อจำกัดค่อนข้างมาก เพราะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยด้วยซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ข้าพเจ้าจึงคิดว่าถ้าเราสามารถทำให้สำเร็จไปด้วยดีแล้ว ก็น่าจะเป็นการทดสอบและพิสูจน์ความสามารถได้เป็นอย่างดี จึงได้เลือกการออกแบบบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็กขึ้นมา เนื่องด้วยสนใจในเรื่องของการทำสวนอยู่แล้ว ประกอบกับปัจจุบันยังไม่มีผู้ประกอบการรายใดให้ความสนใจในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์แบบครบวงจรแบบนี้

โครงการนี้จึงเป็นการศึกษาและทดลองการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก โดยนำความรู้ทางด้านกราฟฟิกมาผสมผสานกับโครงสร้างหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอย เพื่อบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน โดยตลอดการทำงานก็ได้ทำการศึกษาในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างและกราฟฟิกที่ใช้ ในงานครั้งนี้และการทดลองมาเรื่อยๆ จนข้าพเจ้าได้ทราบปัญหาและพยายามแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทำให้สามารถรู้ถึงปัญหาต่างๆ ทั้งในเรื่องความสามารถของตนเอง และข้าพเจ้าคิดว่าการรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการทำงานต่างๆ ของข้าพเจ้าในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านได้บ้าง ไม่นมากก็น้อย หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

พรตริยา กมุดรัตน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพประกอบ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทนำ	
การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “อีชี โกรว์”	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของ โครงการ	1
2. กลุ่มเป้าหมาย	1
3. วัตถุประสงค์ของ โครงการ	1
4. ขอบเขต โครงการ	2
5. แนวทางการดำเนินงาน	3
บทที่ 1 ไม้กระถาง	
1.1 ความหมายของไม้กระถาง	4
1.2 ประโยชน์ของไม้กระถาง	4
1.3 พรรณไม้ที่นิยมปลูกในกระถาง	5
1.4 ชนิดของกระถาง	5
1.5 วิธีปลูก	7
1.6 การให้น้ำ	8
1.7 การให้ปุ๋ย	10
1.8 วัสดุปลูก	11
1.9 การดูแลรักษาโดยทั่วไป	11
1.10 การเปลี่ยนกระถางและวัสดุปลูก	18

1.11	วิธีป้องกันกำจัดรักษาโรคและแมลง	19
1.12	แมลงศัตรูไม้ประดับ	20
1.13	อุปกรณ์ในสวน	21
บทที่ 2	ข้อมูลการออกแบบบรรจุภัณฑ์	
2.1	การออกแบบบรรจุภัณฑ์	23
2.1.1	ความหมายและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์	23
2.1.2	บทบาทและหน้าที่ทางการตลาดของบรรจุภัณฑ์	24
2.1.3	ประเภทของบรรจุภัณฑ์	27
2.1.4	วัสดุบรรจุภัณฑ์	28
2.1.5	การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	29
2.1.6	กระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	30
2.1.7	การออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์	31
2.1.8	กระบวนการออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์	33
2.1.9	ขั้นตอนการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์	33
2.2	การออกแบบตราสัญลักษณ์	35
2.3	การออกแบบกราฟฟิกสำหรับเด็ก	41
2.3.1	ความสนใจของเด็กแต่ละวัย	41
2.3.2	ลักษณะกราฟฟิกสำหรับเด็ก	42
2.3.3	การจัดทำภาพประกอบ	43
2.3.4	จิตวิทยาของสี	45
2.3.5	คุณสมบัติและการส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของสีต่าง ๆ	46
บทที่ 3	การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น	
3.1	การวางตำแหน่งสิน ุพกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “Easy Grow”	47
3.2	กลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมผู้บริโภค	48
3.3	ช่องทางการจำหน่าย	48
3.4	วิธีการกำหนดขอบเขตและลักษณะของสินค้า	48

3.5	ขอบเขตของสินค้า	48
3.6	ข้อจำกัดด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์	49
3.7	ตัวอย่างอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน	50
3.8	วิเคราะห์อุปกรณ์การทำสวนในปัจจุบัน	51
3.9	วิเคราะห์บรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์การทำสวนในปัจจุบัน	52
3.10	วิเคราะห์กราฟฟิคสำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน	52
3.11	สรุปแนวคิดในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับโครงการ	53

บทที่ 4 ขั้นตอนออกแบบ

4.1	การออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้า	54
4.2	การออกแบบบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก	55
4.2.1	แบบร่างด้าน โครงสร้างโครงสร้าง	56
4.2.2	สรุปแนวทางด้าน โครงสร้าง	57
4.2.3	แบบ โครงสร้างที่จะใช้จริง	58
4.2.4	สรุปการใช้โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์	58
4.2.5	แบบร่างด้านกราฟฟิค	59
-	แบบร่างกล่องรวมอุปกรณ์ครั้งที่ 1	60
-	แบบร่างกล่องรวมอุปกรณ์ครั้งที่ 2	61
-	แบบร่างกล่องรวมอุปกรณ์ครั้งที่ 3	62
-	แบบร่างของใส่เมล็ดครั้งที่ 1	63
-	แบบร่างของใส่เมล็ดครั้งที่ 2	63
-	แบบร่างของใส่เมล็ดครั้งที่ 3	64
-	แบบร่างของใส่เมล็ดครั้งที่ 4	65
-	การพัฒนาแบบร่างของของใส่เมล็ด	65
-	แบบร่างของปุ๋ยครั้งที่ 1	66
-	แบบร่างของปุ๋ยครั้งที่ 2	67
-	แบบร่างของปุ๋ยครั้งที่ 3	68
-	แบบร่างที่ใส่อุปกรณ์ครั้งที่ 1	68

ณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบร่างที่ใส่อุปกรณ์ครั้งที่ 2	69
- แบบร่างที่ใส่อุปกรณ์ครั้งที่ 3	69
- แบบร่างแผงจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ครั้งที่ 1	70
- แบบร่างแผงจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ครั้งที่ 2	71
- แบบร่างถุงใส่ของ ครั้งที่ 1	71
- แบบร่างถุงใส่ของ ครั้งที่ 2	72
4.2.5 สรุปลักษณะการออกแบบร่างกราฟฟิก	72

บทที่ 5 ผลงานจริง	
ผลงานจริง	73
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	92
บรรณานุกรม	93
ประวัติผู้เขียน	94



สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
3.1 ตัวอย่างอุปกรณ์ทำสวน	50
3.2 ตัวอย่างของใส่เมล็ดพันธุ์และปุ๋ย	51
4.1 แบบร่างตราสัญลักษณ์สินค้า	54
4.2 แบบร่างครั้งที่ 2 นำแบบร่างครั้งที่ 1 มาพัฒนาและลงสี	55
4.3 ภาพตราสัญลักษณ์สินค้าที่จะนำมาพัฒนา	55
4.4 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 1	56
4.5 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 2	56
4.6 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 3	57
4.7 โครงสร้างกล่องและฉลากที่จะใช้จริง	58
4.8 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 1	59
4.9 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 1 แบบลงสี	60
4.10 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 2	60
4.11 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 2 แบบลงสี	61
4.12 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 3	61
4.13 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 3 แบบลงสี	62
4.14 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ด ครั้งที่ 1	62
4.15 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 1	63
4.16 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 2	63
4.17 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ด ครั้งที่ 3	64
4.18 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 3	64
4.19 แบบร่างครั้งที่ 1	65
4.20 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2	65
4.21 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุ๋ย ครั้งที่ 1	66
4.22 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุ๋ยแบบลงสี ครั้งที่ 1	66
4.23 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุ๋ยแบบลงสี ครั้งที่ 1	67

4.24	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุย ครั้งที่ 3	67
4.25	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุยแบบลงสี ครั้งที่ 3	67
4.26	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกอุปกรณ์ ครั้งที่ 1	68
4.27	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกอุปกรณ์ ครั้งที่ 2	69
4.28	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกอุปกรณ์ ครั้งที่ 3	69
4.29	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกแผงจำหน่ายเมล็ด ครั้งที่ 1	70
4.30	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกแผงจำหน่ายเมล็ด ครั้งที่ 2	70
4.31	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกถุงใส่ของ ครั้งที่ 1	71
4.32	แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกถุงใส่ของ ครั้งที่ 2	72
5.1	ตราสัญลักษณ์สินค้า	73
5.2	ภาพคลี่ของกล่องรวมอุปกรณ์	73
5.3	ภาพคลี่ของโครงกันของในกล่องรวม	74
5.4	ภาพคลี่ของฉลากถุงมือในกล่องรวมอุปกรณ์	74
5.5	ภาพคลี่ของฉลากปุยบำรุงใบ ดันและดอกในกล่องรวมอุปกรณ์	75
5.6	ภาพคลี่ของฉลากป้ายปักชื่อ	75
5.7	ภาพคลี่ของฉลากช้อนปลูกเล็ก ช้อนปลูก และส้อมพรวน	76
5.8	ภาพคลี่ของฉลากบัวรดน้ำ และชุดทำสวน	76
5.9	ภาพคลี่ของฉลากปุยบำรุงต้น ใบและดอก	77
5.10	ภาพคลี่ของฉลากถุงดินสำเร็จรูปและดินวิทยาศาสตร์	77
5.11	ภาพคลี่ของฉลากกระถางบรรจุ และฉลากกระถางต้นไม้	78
5.12	ภาพคลี่ของฉลากถุงมือแบบแยกขาย	78
5.13	ภาพคลี่ของฉลากชื้อหื้อ	78
5.14	ภาพคลี่ของฉลากเมล็ดพันธุ์ดอกไม้	79
5.15	ภาพคลี่ของฉลากเมล็ดพันธุ์ผักสวนครัว	80
5.16	ภาพคลี่ของฉลากด้านในเมล็ดพันธุ์ดอกไม้	81
5.17	ภาพคลี่ของฉลากด้านในเมล็ดพันธุ์ดอกไม้	82
5.18	ภาพคลี่ของสติ๊กเกอร์ดอกไม้ที่ใช้ติดบนป้ายชื่อหรือข้างกระถาง	82

5.19 ภาพเคลื่อนไหวของผลึกของบรรจุเมล็ดพันธุ์ดอกไม้และฝักรวม	83
5.20 ภาพเคลื่อนไหวของผลึกของบรรจุเมล็ดพันธุ์ดอกไม้ในชุดเมล็ดพันธุ์ดอกไม้และฝักรวม	84
5.21 ภาพเคลื่อนไหวของถุงใส่ของ	85
5.22 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์กล่องรวมอุปกรณ์ทำสวน	86
5.23 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในกล่องรวมอุปกรณ์	86
5.24 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ชุดทำสวน	87
5.25 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนแบบแบ่งขาย	87
5.26 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ถุงมือแบบแบ่งขาย	88
5.27 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ดินวิทยาศาสตร์ และ ดินสำเร็จรูป	88
5.28 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยบำรุงต้น ดอกและใบ	88
5.29 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ซองใส่เมล็ดพันธุ์ดอกไม้	89
5.30 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ซองใส่เมล็ดพันธุ์ผัก	89
5.31 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ใส่เมล็ดพันธุ์แบบรวมดอกไม้ และ ผัก	90
5.32 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ถุงใส่ของ 3 ขนาด	90
5.33 ผลงานจริงของแผงจำหน่ายเมล็ดพืช	91
5.34 ภาพการวางขายของงานจริง	92

ญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 อาการโดยทั่วไปของพืชที่ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชชนิดต่าง ๆ	16
2 ชนิดปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ยเพื่อแก้ปัญหการขาดอาหารของพืช	17



บทที่ 1

ไม้กระถาง

1.1 ความหมายของไม้กระถาง

ไม้กระถาง หมายถึง การนำพรรณไม้บางชนิดมาปลูกลงในกระถาง หรือภาชนะสวยงาม จุดประสงค์เพื่อใช้เป็นไม้ประดับตกแต่งอาคารสถานที่ที่มีพื้นที่จำกัด และสามารถเคลื่อนย้ายไปประดับในสถานที่อื่นๆ ได้ง่าย สะดวกในการดูแลรักษาและโยกย้ายสับเปลี่ยนพรรณไม้ตามความพอใจ ในปัจจุบันไม้ประดับกระถางเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ที่มีพื้นที่ราคาแพงจำเป็น ต้องใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด จึงต้องสร้างสภาพแวดล้อมให้มีชีวิตชีวาด้วยการใช้ไม้ประดับกระถางแทนสภาพอื่นที่ขาดหายไป

1.2 ประโยชน์ของไม้กระถาง

1. ประหยัดพื้นที่ในการปลูก สามารถตั้งหรือแขวนไว้ในพื้นที่จำกัดได้
2. สะดวกในการโยกย้ายและสับเปลี่ยนไม้เพื่อประดับตกแต่งก็ทำได้ง่าย
3. ภาชนะปลูกสามารถตัดแปลงมาจากวัสดุเหลือใช้ได้ เช่น กระจ่างพลาสติก และขวดแก้วรูปทรงต่างๆ
4. ไม้กระถางสะดวกในการขยายพันธุ์ ไม่เปลืองวัสดุปลูกและเวลา
5. ไม่แพร่กระจายโรคเร็วเหมือนปลูกในแปลงบนพื้นดิน หากมีอาการผิดปกติเนื่องจากโรคและแมลงก็แก้ไขได้ง่าย
6. คงสภาพและจัดรูปทรงของต้นไม้ได้ดี สามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งได้ทุกที่ และสามารถเปลี่ยนแปลงความสวยงามได้ตามต้องการ
7. การดูแลบำรุงรักษาทำได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเวลามาก

1.3 พรรณไม้ที่นิยมปลูกในกระถาง

พรรณไม้ที่ใช้เป็นกระถางได้ดีส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ไม่มีรากแก้ว นอกจากจะนำมาตัดรากแก้วออกเป็นไม้แคระ การแบ่งกลุ่มของไม้กระถางอย่างกว้าง ๆ ตามลักษณะความต้องการแสงของต้นไม้ ได้ดังนี้

พรรณไม้กระถางในร่ม (Indoor Plants)

เป็นพันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกประดับในสถานที่ร่ม หรือในอาคาร เช่น วานด่าง ๆ บอน เฟิร์น สาวน้อยประแป้ง โกสน พุด่าง เดหลี วาสนา กำมะหยี่ หมากผู้หมากเมีย กลีอกซีเนีย ออฟริกัน ไวโอลิน ฯลฯ พรรณไม้เหล่านี้ต้องการแสงแดดเพียง 20 – 40 % ชอบอากาศเย็น เป็นไม้ใบที่ขอบบาง บางชนิดเปราะ บางชนิดเหนียว ใบเป็นมัน หรือสีต่างๆส่วนใหญ่จะมีสีเขียว มีลายใบ

พรรณไม้กระถางกลางแจ้ง (Outdoor Plants)

เป็นพรรณไม้ที่นิยมปลูกประดับสวน ริมรั้ว ริมอาคาร ระเบียง ที่นิยมปลูกเลี้ยงกันมาก เช่น โป๊ยเซียน เบญจมาศ กุหลาบ ชวนชม เฟื่องฟ้า วานสีทิส คริสต์มาส ดาวเรือง เป็นต้น เป็นกลุ่มไม้ที่ชอบแสงแดด ปลูกกลางแจ้งหรือร่มก็ได้ แต่จะต้องได้รับแสงแดดมากกว่า 50 % ขึ้นไป สามารถปรับตัวได้ระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ถ้านำไปประดับในที่ร่มนานเกินไปจะไม่เจริญเติบโต

1.4 ชนิดของกระถาง

ประกอบไปด้วยชนิดต่างๆ เช่น กระถางดินเผา กระถางเคลือบ กระถางลายคราม กระถางพลาสติก กระถางเซรามิก รวมถึงภาชนะอื่นๆ

กระถางดินเผา

ข้อดี คือ หาง่าย ราคาไม่แพงมาก ลักษณะของกระถางมีรูพรุนซึ่งช่วยในการระบายอากาศ ถ่ายเทความชื้นของดินและเครื่องปลูกได้ดี ทำให้รากพืชได้รับออกซิเจนเพียงพอ และเจริญเติบโตได้ดี ทำให้อุณหภูมิของเครื่องปลูกไม่สูงเกินไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน สามารถทำลายและกำจัดศัตรูพืชได้ง่ายโดยการต้ม อบไอน้ำ หรือรมด้วยสารเคมีโดยไม่เสียรูปทรง

ข้อเสีย คือ มีน้ำหนักมากและราคาแพงเมื่อเทียบกับกระถางพลาสติก แดง่าย เมื่อใช้ไปนานๆแล้วจะมีตะไคร่น้ำขึ้นรอบกระถาง ทำให้ดูสกปรก และล้างทำความสะอาดยากกว่ากระถางพลาสติก

กระถางพลาสติก

ข้อดี คือ ราคาถูก น้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย ไม่มีปัญหาเรื่องตะไคร่น้ำ เก็บความชื้นได้ดีกว่ากระถางดินเผา ทำให้เครื่องปลูกแห้งช้า ทำให้ไม่ต้องรดน้ำบ่อยนัก

ข้อเสีย เนื่องจากลักษณะของกระถางที่บไม่มีรูพรุนทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวกถ้ารดน้ำมากจะทำให้น้ำขังและ อาจจะทำให้รากพืชเน่าตายได้ อุณหภูมิของเครื่องปลูกสูงมากในฤดูร้อน โดยเฉพาะกระถางพลาสติกสีดำ

กระถางที่ทำจากวัสดุอื่น

ซึ่งได้แก่ กระถางไม้ กระถางเคลือบ กระถางลายคราม กระถางดังกว่ามีลักษณะต่างกัน จุดประสงค์เพื่อให้เกิดความสวยงามเวลานำไปตั้งหรือแขวนประดับตามสถานที่ต่างๆ

กระถางประดับที่ไม่ใช่ปลูกต้นไม้โดยตรง

คือกระถางประดับที่มีความสวยงาม หรือภาชนะที่สามารถใช้รองรับหรือเอากระถางปลูกต้นไม้ใส่ลงไปเพื่อให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น เช่น กระบุง ตะกร้าไม้ไผ่สาน หวาน อลูมิเนียม กระเบื้องเคลือบ หรืออื่น ๆ กระถางชนิดนี้เน้นความสวยงามเป็นหลัก เพราะส่วนใหญ่นำไปใช้ตกแต่งภายในอาคาร บ้านเรือน โรงแรม สำนักงาน หรือสถานที่อื่น ๆ ส่วนมากจะมีราคาแพงการใช้งานต้องทะนุถนอมหลีกเลี่ยงการโดนน้ำโดยเฉพาะ

กระถางประเภทที่ทำด้วยไม้ไผ่สาน หวาน จะทำให้ใช้งานได้นานขึ้น

ขนาดของกระถางโดยทั่วไปจะใช้ตั้งแต่ขนาด 6 นิ้ว 8 นิ้ว 10 นิ้ว จนถึงขนาด 12 นิ้ว ถ้าเป็นกระถางดินเผาขนาดไม่ควรจะเกิน 12 นิ้ว เพราะเกินขนาดที่ดินเผาจะยึดเกาะได้แข็งแรงพอและมักจะแตกหักได้ง่าย ถ้าจำเป็นต้องใช้ขนาดที่ใหญ่กว่านี้ ควรเลือกกระถางจำพวกกระถางเคลือบจะดีกว่า

กระถางมาตรฐานทั่วไป (Standard Pot) เป็นกระถางที่มีปากกว้าง ก้นกระถางแคบ โดยที่ปากกระถางจะมีความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับความสูงหรือความลึกของกระถาง เช่น กระถาง 6 นิ้ว จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางของปากกระถางกว้าง 6 นิ้ว และมีความสูงหรือความลึก 6 นิ้ว เช่นเดียวกัน กระถางชนิดนี้ใช้ปลูกต้นไม้ทั่วไปไม่ว่าจะเป็น ไม้อายุสั้น หรือไม้ประดับที่มีอายุยาวนาน เช่น กุหลาบ ได้เพราะมีวัสดุหรือเครื่องปลูกมากพอที่ระบบรากจะเจริญเติบโตได้ ความลึกของกระถางจะช่วยให้สามารถพองพุ่มต้นได้ดี แต่มักจะมีปัญหาเรื่องดินและ หากถูกระบายน้ำอุดตัน ทำให้ระบบรากมีปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระถางเตี้ย (Azalea Pots) มีลักษณะคล้ายทรงกระถางมาตรฐานทั่วไปแต่จะมีความลึกน้อยกว่า คือ ความลึกกระถางเท่ากับพื้นที่ของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระถางเหมาะสำหรับไม้ดอกไม้พุ่มต้นและดอกชิดแน่น แต่เตี้ย เช่น กลีอกซีเนีย (Bloxinia) และอาฟริกันไวโอเลท (African Violet) เนื่องจากกระถางชนิดนี้มีลักษณะเตี้ย ก้นกระถางกว้างกว่ากระถางแบบมาตรฐาน ทำให้ต้นไม้ล้มง่ายมีความมั่นคง และดูสวยงามไม่เปลืองวัสดุปลูก

กระถางลาด (Pans) เป็นกระถางก้นตื้น คือ ความลึกหรือความสูงของกระถางจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระถาง เช่น ปากกระถางกว้าง 8 นิ้ว แต่จะลึกเพียง 4 นิ้ว เป็นต้น กระถาง หรือ กระถางก้นตื้นนี้เหมาะสำหรับปลูกไม้หัว และไม้ประดับบางชนิดที่มีพุ่มเตี้ยและแผ่กว้าง เช่น ต้นคริสตมาส นอกจากนี้กระถางยังใช้เป็นภาชนะเพาะเมล็ดพันธุ์ได้ดีอีกด้วย เนื่องจากมีก้นตื้นทำให้ดินเพาะเมล็ดไม่แฉะ ไม่เปลืองดินเพาะ น้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก

1.5 วิธีปลูก

การปลูกไม้กระถางนั้นอีกอย่างหนึ่งที่ควรคำนึงถึงก็คือ ขนาดของต้นไม้ และกระถางควรให้เหมาะสมกัน ถ้าต้นไม้ยังเล็กอยู่ก็ใช้กระถางเล็กไปก่อน พอต้นไม้โตพอที่จะเปลี่ยนกระถางจึงเปลี่ยนกระถางตามขนาดของต้นไม้ เนื่องจากการปลูกต้นไม้กระถางเป็นไม้ประดับนั้นต้องการความสวยงามเป็นหลักอยู่แล้ว

ถ้าปลูกเพื่อให้ไม้ในกระถางเป็นไม้โตเร็ว ควรปลูกต้นไม้ต้นเดียวในหนึ่งกระถาง หรือถ้าต้นไม้เป็นทรงพุ่มแตกกิ่งก้านแผ่มากก็ควรปลูกต้นเดียวในหนึ่งกระถางเช่นกัน ส่วนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านน้อยทรงสูง แต่ถ้าต้องการให้เป็นพุ่มเพื่อความสวยงามก็ควรปลูกลงหลายต้นในหนึ่งกระถาง จำนวนต้นแล้วแต่ความเหมาะสมระหว่างต้นไม้กับขนาดของกระถาง ถ้าต้นไม้เป็นไม้ทรงสูงมีลำต้นเดี่ยวตั้งตรงแล้วแตกพุ่มตอนบน ก็ต้องปลูกลงต้นเดียวในหนึ่งกระถาง

วิธีปลูก เมื่อเลือกกระถางตามความเหมาะสมกับต้นไม้ที่จะปลูกแล้ว เราเริ่มปลูกตามขั้นตอนดังนี้

1. เอาเศษอิฐ หรือเศษกระถางแตกอุดที่รูระบายน้ำที่ก้นกระถางเสียก่อน ถ้าจะให้ดีต้องโดยทับด้วยกรวด อิฐมอญทุบ หรือถ่านอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนก็ได้ เพื่อให้ก้นกระถางโปร่งและระบายน้ำได้ดี

2. จากนั้นเอาดินหรือเครื่องปลูกที่เตรียมไว้ใส่กระถาง และทำมูลดินเป็นยอดแหลม เท่ากับความลึกของดินที่ปลูก
3. ก่อนปลูกหากไม่มีรากมากเกินไปควรตัดรากเก่าออกบ้าง เพื่อกระตุ้นให้มีการสร้างระบบรากใหม่ที่แข็งแรง และแตกแขนงได้มากขึ้น
4. วางโคนต้นไม้ลงที่ยอดแหลมของมูลดิน และจัดระบบรากให้แผ่ออกรอบด้าน ทั้งตัวลงตามแนวลาดของมูลดิน
5. เติมดินรอบ ๆ โคนต้นไม้เพียงเล็กน้อยก่อน แล้วรดดินบริเวณรอบ ๆ โคนต้นไม้ เป็นการไล่ไคร้จากราก และเพื่อให้ดินสัมผัสรากพืชได้กระชับขึ้น

จากนั้นเติมดินและกคเบา ๆ จนเกือบเต็มกระถางให้ระดับดินอยู่ต่ำกว่าขอบกระถางพอประมาณพยายามอย่าเติมดินจนเต็มหรือพูนกระถางจนเกินไป เพราะเวลารดน้ำจะทำให้ น้ำไหลออกนอกกระถางแทนที่จะซึมลงกระถาง แต่ถ้าเติมดินน้อยเกินไปก็จะทำให้ดินยุบตัวจนเกิดรากลอย หรือทำให้บริเวณ โคนต้นไม้ชื้นเกินไปเป็นสาเหตุให้เกิดโรคราได้ง่ายขึ้น

1.6 การให้น้ำ

ปกติการให้น้ำต้นไม้เป็นสิ่งสำคัญ เพราะการให้น้ำมากเกินไป น้อยเกินไป หรือให้น้ำไม่ถูกวิธี สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืชเหมือนกัน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ ชนิดของพรรณพืช สภาพของดิน หรือเครื่องปลูก สภาพแวดล้อม เช่น ในร่ม กลางแจ้ง มีลมพัดผ่านหรือไม่ อุณหภูมิ และฤดูกาล เป็นต้น

ถ้าพืชได้รับน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ใบเหี่ยว เนื่องจากน้ำในดินมีไม่พอให้รากดูดไปเลี้ยงลำต้น ช่วงเวลาใกล้เที่ยงถึงบ่าย 3 โมงเย็น เป็นช่วงที่อากาศร้อนจัดพืชจะคายน้ำมาก เมื่อคายน้ำมากแล้วรากต้องดูดน้ำมาชดเชยให้กับใบที่เสียน้ำไปกับอากาศ ถ้าชดเชยไม่ทันก็จะทำให้ใบเหี่ยว

ถ้าน้ำมากจนเต็มช่องว่างทั้งหมดของดิน และไล่อากาศออกทำให้ดินอึดตัวจนเกิดน้ำขังก็จะไม่เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืช เพราะจะทำให้พืชขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการหายใจของราก

เราเรียกความชื้นในดินระดับนี้ว่า Superfluous ถ้าดินมีน้ำขังเพียง 2 – 3 วัน พืชจะมีอาการ เหี่ยวแห้ง ๆ ที่ไม่ได้ขาดน้ำ บางชนิดอาจตายได้ แต่ในทางกลับกันถ้าพืชได้รับน้ำน้อยเกินไปต้นก็เหี่ยวเหมือนกัน วิธีการให้น้ำไม้กระถาง

1. ควรรดน้ำที่โคนต้น อย่าใช้วิธีฉีดทั้งใบ เพราะจะทำให้พุ่มและใบกระจ่ายล้มได้ และทำให้น้ำกระจ่ายออกนอกกระถาง ทำให้น้ำไม่ถึงระดับราก

2. ถ้าดินแห้งหดรัดตัวของกระถาง ทำให้น้ำไหลลงรูที่ก้นกระถางหมด และไม่ชุ่มถึงระดับรากควรพรวนดินให้ฟูก่อนแล้วค่อยรดน้ำให้ชุ่ม

3. ควรใช้น้ำที่ไม่แรง รดช้า ๆ จนชุ่ม ไม่ควรฉีดน้ำแรงมาก เพราะจำให้น้ำชะหน้าดินออกจากกระถางทำให้รากลอย และแห้งได้

การรดน้ำที่ดีควรรดน้ำแล้วปล่อยให้แห้งก่อนค่อยรดน้ำ เพื่อป้องกันการเกิดโรคในขณะที่เป็นพืชขึ้น ควรพิจารณาตามฤดูกาล และความชื้นของดิน

ไม้กระถางในร่ม ต้องการแสงน้อย เนื่องจากการคายน้ำ การหายใจ การดูดธาตุอาหาร น้อยกว่าไม้กลางแจ้ง การให้น้ำต้องสังเกตความต้องการน้ำของพืชด้วย เช่น สัมผัสดินปลูก ความสดใสของใบในขณะที่อากาศแห้ง ถ้าอากาศชื้น - เย็น ควรให้น้ำวันเว้นวัน หรือสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ไม้กระถางที่มีใบใหญ่ จำนวนใบมาก ใบและต้นมีลักษณะอวบน้ำ จะต้องการน้ำมากกว่าไม้ใบเล็ก หรือจำนวนใบน้อย ความต้องการน้ำแตกต่างกันตามชนิดของพรรณไม้ ไม้กระถางอายุขึ้น พุ่มใหญ่ ระบบรากสมบูรณ์ จะต้องการน้ำมากกว่าไม้กระถางขนาดเล็ก อายุน้อย หรือระบบรากยังไม่เจริญเต็มที่ และความชื้นของดินมีผลมาจากส่วนผสมของดินปลูกที่แตกต่างกัน ดินที่มีส่วนผสมของอินทรีวัตถุ ปุ๋มคอกและวัสดุอื่น ๆ เช่น อีจุ่มออยทูป ทราย จะอุ้มน้ำได้ดีกว่าดินร่วนธรรมดา ดินเหนียวระบายน้ำและอากาศได้ไม่ดี ดินแน่นแข็งตัวเร็ว ทำให้ระบบรากเจริญเติบโตไม่ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ชนิดของกระถางมีส่วนสำคัญในการให้น้ำด้วยเช่นกัน เช่น กระถางดินเผามีรูพรุนทำให้การระบายน้ำได้ง่าย ทำให้เครื่องปลูกแห้งเร็วกว่ากระถางพลาสติก แก้ว หรือโลหะ ดังนั้นไม้ที่ปลูกในกระถางดินเผาจึงควรให้น้ำบ่อยกว่ากระถางชนิดอื่น

สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับแสง อุณหภูมิ ความชื้นและลม สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการให้น้ำด้วย เพราะมีส่วนทำให้พืชสูญเสียน้ำจากต้นด้วยการคายน้ำกับระเหยไปจากเครื่องปลูกด้วยเช่นกัน ชนิดของพรรณไม้ที่ต่างกันความต้องการน้ำมากน้อยก็แตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงมีข้อสังเกตบางประการที่พอจะบอกให้ทราบเกี่ยวกับการให้น้ำแก่พืช โดยดูจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาดินในระดับความลึกประมาณครึ่งนิ้ว หากดินแห้งก็ควรให้น้ำได้แล้ว

2. สังเกตดูจากสีของผิวดินหน้ากระถาง ถ้าสีของดินจางลงมาก หน้าดินดูแห้งก็ควรให้น้ำได้แล้ว แต่ถ้าสีของดินยังค่อนข้างทึบแสดงว่าดินยังมีความชื้นอยู่ก็ไม่จำเป็นต้องให้น้ำขณะนั้น

3. ดินในกระถางเริ่มหดตัวแยกออกจากขอบกระถางแสดงว่าดินแห้ง แต่ลักษณะนี้จะเห็นได้ชัดว่าเครื่องปลูกนี้มีส่วนผสมของดินเหนียวอยู่มาก วิธีแก้จึงควรพรวนดินให้ฟูก่อนรดน้ำ เพื่อให้ดินโปร่งและซับน้ำได้ดีขึ้น

ควรศึกษาและสังเกตนิสัยความต้องการน้ำของพืช เพราะแต่ละสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน แม้จะเป็นพืชชนิดเดียวกัน ก็อาจจะมีความต้องการที่แตกต่างกัน

1.7 การให้น้ำ

การให้น้ำให้แก่ไม้กระถางควรพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของเครื่องปลูกเป็นหลัก เครื่องปลูกที่มีดินร่วน ใบไม้ผุ และปุ๋ยคอกผสมอยู่ในปริมาณมาก อาจไม่ต้องให้น้ำเพิ่ม หรืออาจให้น้ำในปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนเครื่องปลูกที่มีใบไม้ผุ และปุ๋ยคอกผสมอยู่ในปริมาณน้อย หรือไม่มีเลยก็ควรให้น้ำเพิ่มให้เพียงพอต่อความต้องการของพืช

โดยทั่วไปการให้น้ำให้แก่ไม้ประดับกระถางมักใช้น้ำในโตรเจน เช่น ยูเรีย (46-0-0) ช่วยเร่งการเจริญเติบโต โดยใส่หลังจากปลูกประมาณ 3-7 วัน และครั้งต่อไปใส่สัปดาห์ละครั้ง เพื่อเร่งให้ต้นไม้สร้างใบ แดกยอด กิ่งก้านได้ดีขึ้น เมื่อให้น้ำทุกครั้งควรรดน้ำตามเสมอเพราะน้ำจะเป็นตัวละลายให้พืชดูดน้ำไปใช้ได้สะดวก วิธีให้น้ำยูเรียอาจจะใช้วิธีหว่านแล้วรดน้ำตามไป หรือละลายน้ำในน้ำแล้วรดก็ได้

การให้น้ำไม้ประดับประดับในอาคารควรให้น้ำเพียงเล็กน้อย ไม่ควรใส่มากเหมือนไม้กลางแจ้ง เนื่องจากภายในอาคารไม่เหมือนกับสภาพธรรมชาติปกติ จะทำให้พืชช็อคลำต้นเร็วและอ่อนแอไม่ทนต่อโรคแมลง ช่วงการให้น้ำอาจใส่ระยะที่นำไม้ออกมาพักฟื้นภายนอกอาคาร น้ำที่ใช้ อาจเป็นน้ำเมื่อดูดตรงตาม เช่น 15-15-15 โดยใส่ทางดิน ร่วมกับการใช้น้ำสูตรในโตรเจนสูง เช่น 21-13-13 เสริมไปด้วย

โดยการฉีดพ่นทางใบสัปดาห์ละครั้ง เมื่อเห็นว่าต้นไม้เริ่มฟื้นตัวดีขึ้นควรรดน้ำทางใบ ให้เฉพาะน้ำเมื่อดูดทางดินอย่างเดียว โดยให้น้ำเคมีทุกๆ 3 เดือน ครั้งละ 1-2 ช้อนชา สำหรับไม้กระถางขนาด 8-12 นิ้ว โดยโรยรอบๆ กระถาง หรือฝักกลบ 2-3 จุด ชิดขอบกระถางปลูก รดน้ำให้ชุ่ม ไม้ประดับในร่มควรให้น้ำเคมีได้ในช่วงระยะเวลาที่พักไม้หลังจากใช้งานแล้ว ไม่ควรให้น้ำในระหว่างการจัดประดับหรือระหว่างใช้งาน

1.8 วัสดุปลูก

วัสดุปลูก หมายถึงสิ่งที่นำมาใช้ในการปลูกพืชอาจประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุ หรือ อนินทรีย์วัตถุ เพื่อนำมาใช้ภาชนะปลูกสำหรับให้พืชยึดเกาะและใช้ในการเจริญเติบโต วัสดุปลูก โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. วัสดุปลูกที่มีดินผสม เป็นวัสดุที่มีส่วนของดินและอินทรีย์วัตถุผสมอยู่ วัสดุประเภทนี้ได้แก่ ดินร่วน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ขี้เลื่อย แกลบ ขุยมะพร้าวใบไม้แห้ง ฯลฯ
2. วัสดุปลูกที่ไม่มีดินผสม เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นเพื่อความสะดวกในการปลูกพืชสามารถใช้แทนดินได้ เช่น ดินวิทยาศาสตร์ ยูซี โกลท์มิกซ์ เป็นต้น

คุณสมบัติของวัสดุปลูกที่ดี

1. มีความคงทนอยู่ได้นาน อย่างน้อยประมาณ 4 เดือน
2. มีความโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดี
3. ปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช
4. หาง่าย ราคาถูก สามารถหาได้ในท้องถิ่น
5. มีสภาพเป็นกลาง ไม่เป็นกรดเป็นด่างเกินไป

1.9 การดูแลรักษาโดยทั่วไป

การปลูกเลี้ยงไม้กระถาง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิบัติดูแลรักษาอย่างดี และสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้ไม้กระถางมีอายุยืน และคงความสวยงามไว้ได้นาน ไม่ต้องเปลี่ยนกระถางหรือดินไม้บ่อยครั้ง การดูแลรักษาโดยทั่วไปจึงควรคำนึงถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

- ไม่ควรตั้งกระถางในที่ที่มีลมแรงมาก หรือคั้งใกล้ที่มีไอร้อนมาก เช่น อยู่ใกล้เครื่องทำความร้อน ไม้กระถางส่วนมากไม่ชอบให้ลมพัดโกรกมาก หรืออุณหภูมิสูง เพราะจะทำให้พืชมีการระเหยน้ำมากจนดินไม้แห้งเหี่ยวเฉาตายได้ โดยเฉพาะการใช้ไฟส่องแสงสว่างแรง ๆ และใกล้ดินไม้เกินไปทำให้ดินไม้ทนความร้อนไม่ไหวทำให้เหี่ยวเฉาตายได้ในที่สุด

- การนำไม้กระถางไปใช้งานหรือประดับในที่ต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงช่วงเวลาการใช้งานของไม้แต่ละกลุ่มด้วย เช่น ไม้กลางแจ้งจำพวกหมากเหลือง ไทร ใฝ่ วาสนา หากนำไปใช้ประดับในร่ม หรือในอาคาร ช่วงเวลาของการใช้งาน 6 – 8 สัปดาห์ ก็ควรสับเปลี่ยนไม้ชุดใหม่เข้ามาแทนที่ เพื่อจะได้พักฟื้นไม้ประดับชุดเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนไม้ในร่มหรือกึ่งร่ม เช่น โมก กล้า อะโกลนินา เปปเปอร์โรเมีย พิโล เดครอน พลุค่าง เฟิร์น รวมทั้งกลุ่มไม้ดอก เช่น กลีอกซิเนีย กล้วยไม้ อาฟริกกันไวโอเลท จะอยู่ได้นานกว่า เพราะไม้กลุ่มนี้ต้องการแสงจำกัดอยู่แล้ว อายุการใช้งานอาจได้ถึง 8 – 10 ปีคาห์ แต่อย่างไรก็ตาม อายุการใช้งานของไม้ทั้ง 2 กลุ่มนี้ ถ้ายังใช้งานช่วงเวลาสั้นจะดีกว่าเพราะไม่ทำให้ต้นไม้โทรมหรือช้ำมาก ไม้จะฟื้นตัวเร็วและคงความสวยงามได้นาน ดังนั้นสำหรับไม้ประดับในร่มแล้ว จึงควรเตรียมไม้ประดับไว้หลายชุด เพื่อสับเปลี่ยน

- ไม้กระถางที่ใช้ประดับนอกอาคารนั้นสำคัญที่สุดก็คือการให้น้ำสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำแล้วจะเหี่ยวเฉา ถ้าใช้งานรองกันกระถางหล่อน้ำเอาไว้ก็อาจจะช่วยได้บ้าง

- การดูแลทำความสะอาดใบ ก็นับเป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามเช่นกัน เพราะใบที่สะอาดคือใบที่แข็งแรง การล้างใบเป็นการล้างเอาฝุ่นละอองออกจากใบ นอกจากจะทำให้ใบสะอาดสวยงามแล้ว ยังทำให้พืชสามารถปรุงอาหารได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย วิธีล้างใบควรใช้น้ำสบู่อ่อน ๆ จะไม่ทำให้เป็นอันตรายต่อใบ ไม่ควรใช้ผงหรือน้ำยาซักฟอกประเภทกัดกร่อนแรงโดยเด็ดขาด

- ส่วนโรคที่พบอยู่เสมอได้แก่ โรคโคนเน่า มักเกิดกับพืชในระยะที่เป็นต้นกล้ายังตั้งตัวไม่ได้ แสดงอาการใบเหี่ยว เมื่อคู้ที่โคนต้นระดับผิวดินจะพบรอยเน่า และต้นล้มตายในที่สุด การป้องกันให้พยายามทำให้บริเวณโคนต้นโปร่ง มีการระบายอากาศดี มีแสงแดดส่องถึง และรักษาผิวดินปลูกลอยน้ำให้ชื้นแฉะเกินไป

การให้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานอีกชนิดหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญมากในการปลูกพืช ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของต้นไม้ และดอกไม้ คุณภาพของน้ำโดยมากจะพิจารณาจากปริมาณประจุโซเดียม (Na^+) คลอไรด์ (Cl^-) ค่าอีซีและใบคาร์บอนเนต ตารางที่ 2 ได้แสดงค่าอีซีของน้ำหนักและการอธิบายค่าอีซี หากค่าอีซีสูงจะทำให้พืชเจริญช้า เนื่องจากรากไม่สามารถดูดน้ำไปใช้ได้ อาจช่วยได้โดยการนำน้ำจากแหล่งน้ำที่มีค่า อีซีต่ำ มาผสมในการใช้น้ำพืช เช่น น้ำฝน ส่วนค่าพีเอชของน้ำนั้นทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 7 – 8 แต่ น้ำบ่อบาดาลสูงได้มากกว่านี้ การปรับค่าพีเอชของน้ำอาจทำได้โดยใช้กรดหรือด่าง

การให้น้ำ

ก่อนปลูกควรให้ธาตุอาหารทุกชนิดแก่พืชในขณะที่ปลูก ซึ่งทำได้ลำบากเนื่องจากมีธาตุอาหารที่พืชต้องการเป็นจำนวนมาก ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมี 16 ชนิด บางชนิดต้องให้เพิ่มเติม ถ้าจะให้ดีควรส่งดินไปตรวจวิเคราะห์ที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพ ฯ ก่อนนำมาปลูกพืช เพื่อตรวจสอบว่าดินขาดธาตุอาหารชนิดใดบ้าง เพื่อที่จะได้ส่งไปให้ครบตามที่พืชต้องการ ในการเตรียมดินนอกจากจะเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อให้ดินร่วนโปร่งแล้ว ยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดก่อนปลูกพืชได้เลยโดยไม่ต้องให้อีกหลังปลูก

ไม้ดอกไม้ประดับประเภทกระถางที่นำมาปลูกลงในกระถางทั้งแบบตั้งและแบบแขวน มีการจำกัดของระบบรากและวัสดุปลูกจึงจำเป็นต้องให้ปุ๋ยบ่อย ๆ ปุ๋ยคืออาหารพืช การให้ปุ๋ยก็เหมือนกับอาหารที่คนเรากินเข้าไปเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโต และแข็งแรงอยู่เสมอ นั่นเอง สำหรับต้นไม้ที่จะให้ปุ๋ยนั้นควรเป็นต้นไม้ที่เจริญเติบโตได้แล้ว

ก่อนอื่นต้องมาดูก่อนว่าจะไร่บ้างที่ควรให้แก่พืช และพืชต้องการปุ๋ยอะไรบ้างในอัตราส่วนเท่าใดจึงเหมาะสม ใส่กับไม้ดอกไม้ประดับชนิดใดบ้าง

ปุ๋ยที่ให้แก่พืชพวกไม้ดอกไม้ประดับประกอบด้วยปุ๋ย 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ใช้ได้ดีในการปลูกไม้กระถางที่คั้งในบ้าน แต่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ค่อยๆ ปล่อยธาตุอาหารออกมาอย่างช้าๆ และต้องใช้จำนวนมากบางอย่างมีกลิ่นด้วย ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยกทม.

2. ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีนั้นเป็นปุ๋ยที่ได้ผลรวดเร็วสะดวกแต่มีราคาแพง และถ้าผู้ใช้ไม่ระวังใส่มากเกินไป ไม่รู้วิธีการใช้เพียงพอมักทำให้ต้นไม้ตายได้ง่าย มีส่วนประกอบของธาตุหลายชนิด เช่น ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ซึ่งเป็นธาตุหลักที่พืชต้องการในปริมาณมาก และในดินมักจะแสดงอาการขาดเสมอ จึงจำเป็นต้องใส่เสริมอยู่เป็นประจำ ส่วนธาตุอื่น ๆ อีกจำนวนมากพืชใช้ปริมาณน้อยและมีอยู่ในดินค่อนข้างเพียงพอ ไม่ค่อยขาดจึงจะมีการขาดธาตุหลัก ๆ เพียงบางธาตุเท่านั้น ปุ๋ยเคมีมีหลายสูตรมีลักษณะการใช้ที่แตกต่างกันไป เช่น สูตร 16-16-16 หมายถึง ปุ๋ยที่มีส่วนผสมของธาตุไนโตรเจน 16 เปอร์เซ็นต์ ธาตุฟอสฟอรัส 16 เปอร์เซ็นต์ และธาตุโพแทสเซียม 16 เปอร์เซ็นต์ หรือสูตร 15-15-15 ที่เรียกว่า สูตรเสมอ เป็นสูตรที่นิยมใช้กันมาก สำหรับดอกไม้ประดับและไม้ผล จะทำให้พืชเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์และสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา แต่ถ้าต้องการเร่งส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น ต้องการเร่งความเจริญเติบโตทางด้านลำต้นอย่างเคียว ควรใช้สูตรที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เช่น 20-10-10 และสูตร 12-31-14 เป็นสูตรปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูงจะเร่งการออกดอกของพืช ส่วนสูตร 8-12-25 โพแทสเซียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ช่วยเร่งสีส้มและรสชาติที่ดีขึ้นแต่จะเน้นโพแทสเซียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ช่วยเร่งสีส้มและรสชาติ แต่อย่างไรก็ตาม ธาตุอาหารทุกตัวต้องมีการเกื้อกูลผสมผสานซึ่งกันและกันจึงจะได้ผล

ปุ๋ยเคมี มีหลายชนิดหรือหลายแบบให้เลือก มีขายอยู่ตามท้องตลาดทั่วไป เช่น แบบเม็ด แบบผง แบบแป้ง แบบเป็นเกล็ดหรือฉีก (ชนิดก่อนใช้ผสมกับน้ำทำให้เลวก่อน) แบบ

เป็นน้ำขุ่น (ชนิดนี้ใช้ผสมน้ำให้จางเสียก่อน) และแบบแห้ง เป็นต้น ส่วนมากนิยมใช้ผสมกับน้ำให้ละลายแล้วรดต้นไม้ เพราะว่ารากต้นไม้สามารถดูดซับได้อย่างรวดเร็วกว่าและสะดวกในการใช้งานมากกว่า

ปุ๋ยเคมี ไม่ว่าจะมียหลายรูปแบบเพียงใดก็ตาม ก่อนที่จะใช้จำเป็นต้องศึกษาหาข้อมูลและอ่านฉลากก่อนใช้ปุ๋ยทุกครั้งว่าปุ๋ยชนิดไหนใช้อย่างไร ปริมาณเท่าไร จะต้องผสมน้ำในอัตราส่วนเท่าใดเพื่อให้ถูกต้องเหมาะสมสำหรับการใส่ปุ๋ยจะบ่อยครั้งแค่ไหนบอกไม่ได้ตายตัวว่าเมื่อไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดินไม้และปุ๋ยแต่ละชนิด เช่น เม็ด เกล็ด แห้ง ซึ่งใช้เวลานานที่แตกต่างกัน ละลายหมดเมื่อไรจึงจะใส่ โดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 15 วัน ส่วนต้นไม้ประดับที่ไม่แข็งแรงประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ เพื่อยืดเวลาในการที่จะให้รากได้เจริญเติบโตแข็งแรงอยู่ตัวเสียก่อน

การให้ปุ๋ยต้นไม้มากเกินไปจะทำให้เป็นอันตรายยิ่ง เชื่อว่านักเล่นไม้ประดับทุกคนมีความตั้งใจดี อยากให้ต้นไม้ที่ปลูกไว้สมบูรณ์แข็งแรง หมั่นเอาใจใส่ดูแลทำทุกอย่างเพื่อให้เจริญเติบโตคั่งที่ตั้งใจไว้ บางคนเห็นฉลากแนะนำว่าให้ใช้ปุ๋ยในอัตราส่วนของปุ๋ย 1 ช้อนชาต่อน้ำ 1 ลิตร ก็ใจร้อนเกินอยากเห็นต้นไม้เจริญงอกงามเร็ว ๆ เห็นว่าช้อนชานิดเดียวจึงใช้ช้อนโต๊ะแทน ทำเช่นนี้เป็นอันตรายต่อต้นพืช ถ้าเกิดกรณีเช่นนี้ให้รีบรดน้ำต้นไม้ให้มาก ๆ เพื่อเป็นการลดความเข้มข้นของปุ๋ยให้จางลง แล้วนำกระถางไปตั้งตากไว้ในที่ที่จะทำให้งวดน้ำสะอาดน้ำได้เร็วขึ้น จากนั้นประมาณ 1 - 2 ชั่วโมงก็ให้รดน้ำซ้ำอีกครั้ง วิธีนี้จะช่วยแก้ปัญหาต้นไม้ที่ใส่ปุ๋ยมากเกินไปไม่ให้ชะงักการเจริญเติบโตหรือตายได้ธาตุอาหารที่ใส่ในการปลูกคือ

1. แคลเซียมและแมกนีเซียม โดยปกติแล้วจะต้องมีการปรับค่าพีเอชของดินก่อนปลูกพืชตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น หากใช้หินปูนบดก็จะให้แก่ธาตุแคลเซียม หากใช้ปูนโดโลไมต์ก็จะได้ทั้งแคลเซียม จึงควรเลือกใช้ปูนโดโลไมต์ในการปรับดินมีสภาพเป็นกลางควรใช้ยิบซัมในอัตรา 3 กิโลกรัมผสมวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ยิบซัมจะให้ธาตุแคลเซียมแก่พืชได้ประมาณ 1 ปี

2. ฟอสเฟตและกำมะถัน โดยปกติจะใช้ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต (0 - 20 - 0) อัตรา 2 - 7 ปี ผสมวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตจะให้ธาตุฟอสเฟตแก่พืชได้ประมาณ 1 ปีเช่นกัน และปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต โดยส่วนประกอบแล้วจะประกอบด้วยยิบซัมครึ่งหนึ่ง จึงให้ธาตุกำมะถันและแคลเซียมอีกด้วย หากไม่มีซูเปอร์ฟอสเฟตอาจให้ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0 - 40 - 0) แทนได้ แต่ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟตไม่มีกำมะถัน จึงควรผสมยิบซัมร่วมด้วยอีกครั้งหนึ่งรวมแล้วเท่ากับอัตราของซูเปอร์ฟอสเฟต

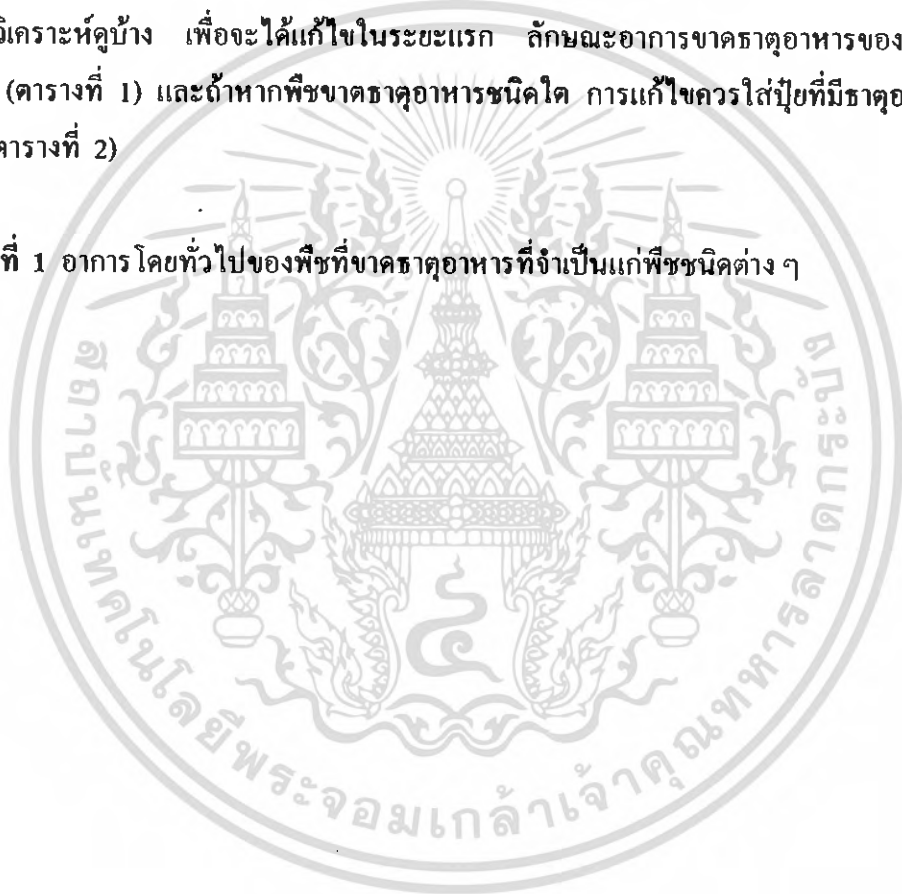
3. ธาตุอาหารเสริม ดินส่วนมากจะมีธาตุอาหารเสริมอยู่บ้าง แต่ดินที่ปลูกพืชมาเป็นเวลานาน อาจขาดธาตุอาหารเสริม ดังนั้น จึงควรผสมลงในดินก่อนปลูกหรือให้หลังปลูกพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งธาตุไนโตรเจน และโพแทสเซียมซึ่งจะถูชะล้างได้ง่าย ดังนั้น จึงต้องใช้ปุ๋ยทั้งสองใน ระยะห่างที่พืชเจริญเติบโต การให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อมกับการให้น้ำ โดยให้ปุ๋ย ในโตรเจนและโพแทสเซียมในอัตราความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งเป็นอัตราที่เพียงพอ และใช้ได้ผลกับพืชหลายชนิด หรืออาจให้ปุ๋ยเม็ด และควรใช้ปุ๋ยที่มีอัตราของไนโตรเจนและ โพแทสเซียมสูง

การสังเกตอาการขาดอาหารของพืช การสำรวจอาการขาดธาตุอาหารพืชนั้นบางครั้งก็ ลำบากกว่าจะทราบผล ซึ่งอาจจะทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารออกมาแล้ว จึงควรมาคินไป ตรวจวิเคราะห์ดูบ้าง เพื่อจะได้แก้ไขในระยะแรก ลักษณะอาการขาดธาตุอาหารของพืชที่มักพบ เสมอ (ตารางที่ 1) และถ้าหากพืชขาดธาตุอาหารชนิดใด การแก้ไขควรใส่ปุ๋ยที่มีธาตุอาหาร ชนิด นั้น (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 อาการโดยทั่วไปของพืชที่ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชชนิดต่าง ๆ



อาการจากการขาดธาตุอาหาร

1. อาการหลักคือ ใบเหลือง

เหลืองทั้งใบ

เหลืองเฉพาะใบล่าง ต่อมาใบแห้ง และร่วง.....ในโตรเจน

ใบเหลืองทุกส่วนของต้น.....กำมะถัน

เหลืองระหว่างเส้นใบ

เฉพาะใบแก่ แสดงอาการเหลืองระหว่างเส้นใบ.....แมกนีเซียม

เฉพาะใบอ่อน

1.2.2.1 เป็นอาการเดียว.....เหล็ก

1.2.2.2 พร้อมกันเมื่อไม้ที่เป็นสีเหลืองจะแห้งเป็นจุด ๆ.....แมงกานีส

1.2.2.3 ใบอ่อนที่แสดงอาการเหลืองระหว่างเส้นใบ ในขณะที่ปลายใบและ

ขอบ ใบยังมีสีเขียวและตามด้วยอาการใบอ่อนมีขนาดเล็กมาก

บางครั้งไม่มีตัวเลข ข้อต้น มีลักษณะเป็นพุ่มเตี้ย

.....สังกะสี

2. ใบเหลืองไม่ใช่อาการหลัก

2.1 อาการเกิดที่โคนต้น

2.1.1 ช่วงแรกใบทั้งหมดสีเขียวจัด ต่อมาต้นจะชะงักการเจริญ ใบด้านล่าง

อาจมีสีม่วง.....ฟอสฟอรัส

2.1.2 ขอบใบแก่ที่เหลืองและไหม้ หรือมีจุดสีเหลืองๆ และกลายเป็นจุดแห้ง

กระจายทั่วใบแก่.....โพแทสเซียม

2.2 อาการที่เกิดที่ยอด

2.2.1 ดาขอดเสียหาย ทำให้ยอดออกมาเป็นฝอย (witch' broom) ใบอ่อนจะหนา

เป็นมัน และเป็นสีเหลืองบริเวณต้น ก้านใบ และก้านดอกอ่อนจะมีรอยแตก

เป็นสีสนิม.....โบรอน

2.2.2 ใบอ่อนไม่มีขอบใบ ทำให้ใบลีบ ยอดไม่เจริญ เนื้อเยื่อไหม้สีเขียวอ่อนและ

คงอระบบรากไม่ดี รากสั้น และหนา.....แคลเซียม

ที่มา : Nelson, 1991.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ชนิดปุ๋ย และอัตราการใช้ปุ๋ยเพื่อแก้ปัญหาการขาดอาหารของพืช

ธาตุอาหารที่ขาด	แหล่งของธาตุอาหาร	อัตราการใช้ (กรัม/ลิตร)
ฟอสฟอรัส	ใส่ปุ๋ยสูตรที่มี P ในแผนการให้ปุ๋ย	2.4
แคลเซียม	หรือใส่ปุ๋ยโคแอมโมเนียมฟอสเฟต (16-48-0 หรือ 18-46-0)	
แมกนีเซียม	แมกนีเซียมซัลเฟต	2.4
กำมะถัน	แมกนีเซียมซัลเฟต	2.4
เหล็ก	เหล็กซีเลท (เช่น Sequestrene) , เฟอร์รัสซัลเฟต	0.300
	ฉีดพ่นใบด้วยเหล็กซีเลท (เช่น Sequestrene) , เฟอร์รัสซัลเฟต	0.300
แมงกานีส	แมงกานีสซัลโฟสเฟต	0.150
	ฉีดพ่นใบด้วยแมงกานีสซัลเฟต	0.600
สังกะสี	ซิงค์ซัลเฟต	0.150
	ซิงค์ซีเลท ฉีดพ่นใบด้วยสารเคมี ไซเน็บ และใช้คำแนะนำทุกเดือน	0.075
ทองแดง	คอปเปอร์ซัลเฟต	0.150
โบรอน	บอแรกซ์	0.038
โมลิบดีนัม	โซเบียมโมบิเดท	0.032
	ฉีดพ่นใบด้วยโซเดียมโมลิบเดต หรือแอมโมเนียโมลิบเดต	0.150

ที่มา : Nelson , 1991

78264

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ดี ดันไม้มีื่อนำเข้าปลูกประดับในอาคารแล้ว ปกติต้องการน้ำน้อยกว่าปกติ แต่ถ้าสภาพอากาศร้อนอบอ้าวหรือโคลนลมเป่าโดยตรง หากรากคุณน้ำขึ้นมาเลี้ยงไม่เพียงพอ กับ การที่ใบคายน้ำออกไปแล้วจะทำให้ใบเหี่ยวเฉาหรือปลายใบแห้งได้ จึงควรหมั่นสังเกตอยู่เสมอ

การให้รดน้ำโดยปกติควรรดน้ำประมาณ 1 – 2 สัปดาห์ต่อครั้ง หรือนานกว่านั้นก็ขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ไม้ และสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานที่ (แต่ก็ตัดและไม้อวบน้ำสามารถอยู่ได้เป็นเดือน ๆ โดยไม่ต้องรดน้ำ) การรดน้ำจะใช้วิธีการหยอดน้ำหรือเอาระดางออกมารดน้ำ ด้านนอก หรือเอามาจุ่มแช่วัสดุทั้งกระดางก็ได้ตามความสะดวก และก่อนที่จะนำกระดางกลับเข้าไปตั้งในอาคารควรให้น้ำสะเด็ดเสียก่อน มีพันธุ์ไม้อีกหลายชนิดที่สามารถปลูกเลี้ยงในน้ำได้คือ เช่น กดลิงกา เมื่อเติมน้ำเพิ่มควรให้ปุ๋ยเม็ดที่มีธาตุ N-P-K และธาตุอาหารรองด้วยยิ่งดี ใส่ลงไปใต้น้ำบ้างประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง ปกติใช้ครั้งละไม่กี่เม็ดขึ้นอยู่กับภาชนะ, จำนวนน้ำและปุ๋ย ว่ามีความเข้มข้นของธาตุอาหารเพียงใด ถ้าเข้มข้นสูงก็ใส่น้อยลงตามคำแนะนำวิธีใช้ปุ๋ย แต่ให้ใส่น้อย ๆ ไว้ก่อนจะปลอดภัยกว่า

1.10 การเปลี่ยนกระดางและวัสดุปลูก

หลายคนอาจจะสงสัยว่าทำไมต้องเปลี่ยนกระดางและวัสดุปลูกใหม่ คำตอบก็คือ การเปลี่ยนกระดางปลูกใหม่ให้ไม้ประดับหรือเปลี่ยนวัสดุปลูกใหม่นั้น ผู้เลี้ยงไม้ประดับส่วนใหญ่จะรู้ว่าเป็นวิธีหนึ่งของการบำรุงรักษา ไม้ประดับเมื่อเจริญเติบโตแตกกิ่งก้านสาขาหน่อหัวหรือหัว ออกมามากกว่าเดิม มีความจำเป็นที่จำต้องเปลี่ยนวัสดุปลูกหรือกระดางให้ใหญ่ขึ้น เหมาะสมกับ ขนาดของต้นไม้ดอก ไม้ประดับนั้น ๆ

นอกจากนี้ ไม้ประดับที่ปลูกมานานแล้วเป็นเวลานานตั้งแต่ 2 – 3 ปีขึ้นไป ควรเปลี่ยนกระดางใหม่ เนื่องจากที่รากแผ่เต็มกระดาง ดินเริ่มขาดธาตุอาหาร ลักษณะที่บอกได้ว่ารากของ ดันไม้แผ่ขยายเต็มกระดางแล้วนั้นก็คือ จะมีรากบางส่วนแทงลอดออกมาจากรูกระดาง ซึ่งเราจะ สังเกตเห็นได้ เนื่องจากไม้ประดับจะเจริญเติบโตได้ดีต้องมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสม การเปลี่ยน กระดางและวัสดุปลูกจะทำให้ดันไม้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น เมื่อไม้ที่ปลูก 2 – 3 ปี มีรากชอนไชไปในดินเจริญแตกสาขาออกไปจนเต็ม กระดาง ดันไม้จะชะงักการเจริญเติบโต เพราะดินและน้ำไม่เพียงพอ เราจึงต้องเปลี่ยนกระดาง ใหม่ให้ใหญ่กว่าเดิมสักเล็กน้อย

วิธีการเปลี่ยนกระดางให้จับกระดางคว่ำลง ใช้มือพุงดันไว้ ให้นิ้วกลางอยู่ระหว่างโคน ดันและใช้นิ้วชี้มือขวาคนที่กั้นกระดาง นิ้วกลางซ้ายค้ำประคอง ดันไม้ก็จะออกอย่างง่ายดาย และ

ไม่ชำเสียหาย หลังจากนั้นนำกระถางใหม่กว่านำเศษกระถางรองกันแล้วนำกระถางเล็กน้อยแล้วนำต้นไม้ที่ต้องการเปลี่ยนกระถางปลูกลงไปในลำต้นตรงอยู่ตรงกลางกระถางใหม่ แล้วนำดินใส่ลงไปให้ลำต้นตั้งอยู่ตรงกลางกระถางใหม่ แล้วนำดินใส่ลงไปเกือบเต็มขอบกระถางให้ลึกจากขอบกระถางประมาณ 1 – 2 เซนติเมตร เวลารดน้ำในกระถางดินหรือวัสดุปลูกจะไ้ไม่กระเด็นออกมา รดน้ำให้ชุ่มแต่อย่าให้แฉะเกินไปตั้งจนน้ำไม่หยดแล้วจึงนำไปตั้งประดับในอาคารต่อไป

1.11 วิธีป้องกันกำจัดรักษาโรคและแมลง

ไม้ดอกไม้ประดับในอาคารส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีโรคและแมลงระบาดทำความเสียหายมากนัก ถึงแม้จะมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายและไม่ค่อยจะมีผู้สนใจดูแลเท่าใดนัก จะมีเพียงไม่กี่โรคเท่านั้น โรคที่พบบ้างมีดังนี้

1. โรคใบไหม้

จะพบลักษณะอาการที่บริเวณใบ หรือขอบใบเป็นแผลจุดสีเหลืองน้ำตาล และแห้งมีขนาดใหญ่และแผลกว้างกว่าโรคใบจุด โรคนี้เกิดจากเชื้อราขณะที่ต้นพืชมีอาการชำที่ใบหรือในขณะที่ต้นพืชอ่อนแอ ทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่ายพร้อมทั้งเป็นช่วงที่สภาพแวดล้อมของเชื้อราดังกล่าวเหมาะสมในการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด โดยการใช้ยากันเชื้อรา เช่น แคปแทน ไซเน็บ ฉีดพ่นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในอัตราส่วน 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ถ้าเป็นมาก ๆ ควรถอนแล้วนำไปเผาทำลาย

2. โรคใบเหี่ยว

อาการเริ่มแรกที่พบ คือ ใบเหี่ยวและร่วงแล้วค่อย ๆ แห้งตายทั้งต้น สาเหตุก็เกิดจากรากพืชผิดปกติหรือพืชขาดน้ำ

การป้องกันกำจัด รากพืชผิดปกติทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่าย ควรฆ่าเชื้อโรคในดินก่อนปลูกหรือถ้าพืชขาดน้ำเป็นเวลานาน ๆ ก็ทำให้เหี่ยวแห้งตายได้ ดังนั้น ควรจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ

3. โรครากเน่า

อาการที่พบ คือ ต้นพืชจะแสดงอาการเหี่ยวเฉาเนื่องจากรากของพืชไม่สามารถดูดอาหารและน้ำขึ้นไปหล่อเลี้ยงลำต้นได้ และเมื่อตรวจดูที่ระบบราก ก็จะพบว่ารากเน่ามีสีน้ำตาลหรือดำ เปื่อย รากจะร่อน และ เพราะเชื้อราจะเข้าทำลายซ้ำ

การป้องกันกำจัด ควรถอนต้นเหาไฟเสีย แล้วใช้น้ำยาเทอรากลผสมน้ำราดลงไป ในดินที่จะปลูกต้นไม้ ถ้าจะปลูกพืชซ้าก็ควรปรับดินใหม่หรือเปลี่ยนวัสดุปลูกผสมปุ๋ยคอกและใส่ ปุ๋ยขาวปรับสภาพดิน

4. โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Cerebrtdium bougain Villeao*

ลักษณะอาการจะเป็นจุดเล็ก ๆ บนใบมีลักษณะกลม ๆ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 5 มิลลิเมตร ปรากฏให้เห็นทั้งสองด้านของใบ ด้านบนมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเขียวม่วงเป็น สีน้ำตาลแกมแดงล้อมรอบเป็นวง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีลักษณะอาการอย่างนี้เล็กน้อยแตกต่างกันไป

การป้องกันกำจัด ควรแช่ต้นพันธุ์ด้วยยาป้องกันเชื้อราก่อนปลูก ถ้าระบาดใน แปลงหรือในกระถางควรใช้ยาไดโครโอคาร์บาเมต เช่น ไชเน็บ มาเน็บ ฉีดพ่น

5. โรคราคำ

ลักษณะของ โรคจะพบสปอร์ของเชื้อราเป็นผงคล้ายเขม่าดำคลุมผิวใบ และส่วน อื่น ๆ ของลำต้น โดยเฉพาะใบบนใบบนมักจะพบที่ดอก เรียกว่าโรค เกสรดำในใบบน โรคนี้มัก พบร่วมกับมีแมลงจำพวกเพลี้ยรบกวน เพราะราดำนี้จะเจริญเติบโตได้ดีบนของหวานที่เพลี้ยขับ ออกมาทั้งบนส่วนต่าง ๆ ของพืช

การป้องกันรักษา โรคที่เกิดจากเชื้อราดังกล่าวนี้ ให้ใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา เช่น เบน เลท, คาราแทน เป็นต้น ฉีดพ่นให้ทั่วต้น และราดผิวหน้าดินในกระถางนั้น ๆ จะช่วยได้

1.12 แมลงศัตรูไม้ประดับ

มีแมลงอยู่หลายชนิดที่ชอบกัดกินใบ เช่น แมลงปีกแข็ง (ด้วงปีกแข็ง) เพลี้ยอ่อน เพลี้ย ไฟ พวกหนอนกินใบต่าง ๆ จะกัดกินใบทำให้ทรุดโทรมและไม่สวยงาม และทำให้ต้นไม้มีพื้นที่ ปรงอาหารน้อย เป็นเหตุให้ต้นไม้เจริญเติบโตช้า นอกจากนี้ ยังพบพวกไรแดงตัวเล็ก ๆ คุกกินน้ำ เลี้ยงใต้ใบอีกด้วย

การป้องกันกำจัด โดยใช้กำมะถันผงชนิดละลายน้ำ (Dust Sulphur) ผสมกับน้ำสบู่ น้ำ ผงซักฟอก หรือจะใช้เซฟวิน 85 % หรือมาลาไซออน ก็ได้ฉีดพ่นให้ทั่วใบ 2-3 ครั้ง นาน 2-3 วันต่อครั้ง อาการที่ปรากฏจะหายไป

ข้อควรระวัง ทั้งสารเคมีกำจัดเชื้อราและสารเคมีกำจัดแมลงไม่ควรพ่นในห้องเพราะ อาจเกิดอันตรายได้ จะต้องยกกระถางออกมาพ่นในที่โล่งนอกอาคารแล้วทิ้งไว้ระยะหนึ่งก่อนจึง นำเข้าไปไว้ในอาคาร

1.13 อุปกรณ์ในสวน

1. จอบ

เป็นอุปกรณ์ประจำสวนที่มีความสำคัญในการเริ่มจัดสวน มีทั้งจอบขุดและจอบถาก ต่างกันที่ลักษณะหน้าจอบ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน จอบขุด หน้าจอบจะโค้งเว้าเหมาะสำหรับขุดหลุมปลูกต้นไม้ ส่วนจอบถากจะเป็นแนวตรง เหมาะสำหรับการใช้ในการขย่อดิน ถากหญ้า หรือปรับระดับพื้นที่ให้เรียบร้อย

2. พลั่วมือ หรือเสียบเล็ก

ใช้สำหรับดักทรายหรือดินผสมเพื่อลงหลุมปลูก นอกจากนี้ยังใช้ในการพรวนดิน และขุดดินเป็นบริเวณรอบๆ โคนต้นไม้เพื่อย้ายปลูก

3. บั้งก็และถัง

เป็นอุปกรณ์สำหรับขนดิน ปุ๋ยเศษวัชพืชและขยะต่าง ๆ ในสวน ควรเลือกที่มีน้ำหนักเบา เพื่อให้ง่ายต่อการขนย้าย

4. กราด

เหมาะสำหรับโกยเศษใบไม้ต่าง ๆ ในสวนหรือกำจัดวัชพืชโดยการเกี่ยวดึง

5. บัวรดน้ำ หัวฉีดน้ำ และสายยาง

เป็นอุปกรณ์ให้น้ำต้นไม้ และช่วยกำจัดสิ่งสกปรกตามพื้นทางเดิน

6. กรรไกรตัดแต่งกิ่งและเลื่อย

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ที่รกเกินไป ปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบควรเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน หากต้องการตัดแต่งกิ่งไม้ที่สูงควรใช้กรรไกรที่มีด้ามยาว หากเป็นกิ่งไม้ใหญ่มากๆ ควรใช้เลื่อย

7. กรรไกรตัดหญ้าหรือเครื่องตัดหญ้า

มีหลายแบบหลายขนาดให้เลือก กรณีพื้นที่แคบอาจใช้เครื่องตัดหญ้าขนาดเล็ก แต่หากเป็นสนามหญ้ากว้างควรใช้รถตัดหญ้าเพื่อความสะดวก ส่วนพื้นที่บริเวณเนินควรใช้กรรไกรช่วย แล้วแต่ความสะดวก

8. กระบองฟันยา

ใช้สำหรับฉีดพ่นยาป้องกันกำจัดโรคและแมลง ซึ่งส่วนใหญ่มักจะฉีดพ่นพร้อมกันให้ปุ๋ยทางใบแก่พืช

9. ถุงมือหมวกและรองเท้า

เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นพอสมควรเพราะหากบุคคลใดโดยไม่มีถุงมือ มือของคุณ อาจได้รับบาดเจ็บ สำหรับคุณแม่บ้านอาจไม่ต้องการทำสวนท่ามกลางแสงแดดที่แผดจ้าควรมหา หมวกปีกกว้างไว้ใส่ป้องกันและเพื่อความสะดวกในการเดินย่ำดินที่ชื้นแฉะ อาจหารองเท้าบูทดี ๆ สักคู่ไว้ลุยสวน

นอกจากอุปกรณ์เหล่านี้แล้ว ม้านั่งตัวเล็ก ๆ หรือเบาะรองนั่งในสวนก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน เมื่อเวลานั่งพรวนดินหรือใส่ปุ๋ยจะได้ไม่ต้องนั่งของ ๆ ให้ปวดเมื่อยขา อุปกรณ์ต่าง ๆ ในสวนอาจไม่จำเป็นต้องซื้อทุกชิ้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเงินในกระเป๋าคุณ หากบางคนที่มี หัวคิดสร้างสรรค์ อาจทำอุปกรณ์บางชิ้นไว้ใช้เองก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานด้วย เมื่อได้อุปกรณ์หรือเครื่องทุ่นแรงครบมือแล้ว คงไม่ปฏิเสธหรือเกี่ยงทำสวนอีก แต่ที่สำคัญเมื่อใช้อุปกรณ์เหล่านี้เสร็จแล้วทุกครั้ง ควรทำความสะอาดและทาน้ำมันเคลือบกันสนิมทุกครั้ง เพื่อว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะได้อยู่กับคุณแลสวนสวยของคุณไปนาน ๆ ไม่ชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันควร

บทที่ 2

ข้อมูลการออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.1 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

2.1.1 ความหมายและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ (Meaning and functions)

Briston and Neil ได้ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ไว้ 2 ประการกว้าง ๆ คือ

1. การบรรจุภัณฑ์ คือ ศิลปะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย
2. การบรรจุภัณฑ์ คือ วิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยสมบูรณ์และมีราคาที่เหมาะสม

Nikaído (Lecture) ได้ให้ความหมายว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครอง ในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง” หรืออาจมีคำจำกัดความอื่นๆ อีก เช่น

“One unit product uniformly processed, wrapped or sealed in sheath or container, and labeled for marketing”

“หน่วยของสินค้าที่มีการปกปิด ห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ที่บรรจุไว้ภายใน โดยมีฉลากหรือข้อมูลทางการค้าขายปรากฏเอาไว้”

“A bundle or parcel wrapped or made up for storage or transportation”

(Webster' new collegiate dictionary 1956)

“กล่องหรือหีบห่อ ที่ทำขึ้นมาเพื่อการเก็บรักษา หรือเพื่อการขนส่ง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

(สุภาควง เรื่องจริยะ และปราณี พรรณวิเชียร 2529 : 128)

การบรรจุภัณฑ์ คือ การนำเอาวัสดุ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ใช้สอยมีความแข็งแรงสวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสารและทำให้เกิดความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า

(จรรยา โกสีย์ไกรนิรมล และดำรงศักดิ์ ชัยสนิท 2528 : 109)

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ห่อหุ้มหรือบรรจุผลิตภัณฑ์ รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้ผลิตไปยังแหล่งผู้บริโภค หรือแหล่งใช้ประโยชน์ เพื่อวัตถุประสงค์ในเบื้องต้นในการป้องกันและรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ ตลอดจนคุณภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกผลิตให้มากที่สุด นอกจากนี้อาจกล่าวได้ว่า หีบห่อ หรือบรรจุภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิต และหีบห่ออาจสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ได้อีกหลายอย่าง อาทิเช่น วัตถุประสงค์ทางการตลาด วัตถุประสงค์ทางการเก็บรักษา เป็นต้น

(ดารณี พานทอง 2524 : 29)

โดยสรุปแล้ว บรรจุภัณฑ์จึงหมายถึง หน่อรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครองหรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์

2.1.2 บทบาทและหน้าที่ในการตลาดของบรรจุภัณฑ์ (Roles and functions in marketing)

อัตราการแข่งขันด้านการค้าขายในภาวะเศรษฐกิจของโลกปัจจุบัน นับวันจะเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งนับว่าเป็นภาวะการณ์หนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ตลอดทั้งมีการคิดค้นกลยุทธ์ กลวิธีทางการตลาด (Marketing strategy) ขึ้นมาอย่างมากมาย โดยมีวัตถุประสงค์ที่คล้ายกัน คือ การได้มาซึ่งความสนใจจากลูกค้า (Customers' attention) และเงินตราฐานะความร่ำรวยทางเศรษฐกิจในที่สุด

ด้วยเหตุดังกล่าว บรรจุภัณฑ์จึงได้รับความสำคัญขึ้นมามาก และเป็นองค์ประกอบหลักที่ผู้ผลิตนำมาเป็นเครื่องมือสำหรับการแข่งขัน ซึ่ง Chimakuchi (1985 : 19) กล่าวไว้ในหนังสือ Package design in Japan.vol.1 ว่า “ถ้าตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์มีฐานะเป็นพระเอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(The lead) บรรจุกฎเกณฑ์ที่เปรียบเสมือนพระรอง (The subordinate) ที่นำมาเน้นย้ำการบริการด้วยตนเอง (Self service) เป็นผู้ช่วยขายผลิตภัณฑ์ เพราะสามารถแสดงตัวหรือตราสินค้าต่อผู้ใช้ประจำได้อย่างรวดเร็วและยังพยายามที่จะจูงใจผู้ที่ไม่เคยใช้ให้เกิดความสนใจ อยากที่จะทดลองเป็นครั้งแรกอีกด้วย” ดังนั้น สินค้าและบรรจุกฎเกณฑ์ จึงเป็นของคู่กันมาโดยตลอด ยิ่งสินค้ามีการคิดค้นแข่งขันมากเท่าไร การบรรจุกฎเกณฑ์ก็จะได้รับการพัฒนาขึ้นไปมากเท่านั้น จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า บรรจุกฎเกณฑ์มีความสำคัญสำหรับสินค้าและการตลาดอย่างจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้เพราะบรรจุกฎเกณฑ์ได้แสงบทบาทและหน้าที่ในการตลาด ดังต่อไปนี้

1. การบรรจุและการคุ้มครองป้องกันภัย (Containment and protection)

บรรจุกฎเกณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จต้องเอื้ออำนวยต่อการบรรจุและการคุ้มครองซึ่งภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากความเสียหายเนื่องจากการขนส่ง ป้องกันการเน่าเสีย เก็บรักษาง่าย ไม่เสื่อมสลายไว เพราะผู้บริโภคไม่ต้องการที่จะได้รับอันตรายจากอาหารเป็นพิษหรือบาดเจ็บเนื่องมาจากบรรจุกฎเกณฑ์ไม่เรียบร้อย

2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Identification)

บรรจุกฎเกณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคทันที โดยการใช้ชื่อการค้า (Trade name) เครื่องหมายการค้า (Trademark) ซึ่งมีชื่อผู้ผลิต ลักษณะและประเภทของสินค้าเข้ามาเป็นเครื่องบ่งชี้ เพราะผู้บริโภคต้องการบรรจุกฎเกณฑ์ที่มีรูปทรงเด่นชัด มองหาได้ง่าย ตัวอักษรจึงควรมีขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย สีที่ใช้ก็ควรให้เด่นหรือต่างกัน ซึ่งนอกจากจะง่ายต่อการจดจำแล้ว ยังช่วยลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการทั้งของร้านค้าปลีกและผู้บริโภคได้ดียิ่งขึ้น

3. การอำนวยความสะดวก (Convenience)

ในแง่การผลิตและการตลาดนั้น บรรจุกฎเกณฑ์ต้องเอื้ออำนวยความสะดวกในการขนส่งและการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถที่จะวางซ้อนกันได้หลายชั้น เพื่อประหยัดเนื้อที่ ในระดับการขายปลีกอีกเช่นกัน บรรจุกฎเกณฑ์ต้องมีขนาดรูปร่างที่ลงตัว (Fitness size) ง่ายและสะดวกต่อการเรียงซ้อนกันในชั้นวางของ หรือจัดแสดงโชว์ ดังนั้นเราจึงไม่ค่อยเห็นบรรจุกฎเกณฑ์ที่มีรูปทรงลักษณะพิเศษเฉพาะในร้านของชำมากนัก ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคนั้นเป็นการอำนวยความสะดวกในแง่ของการนำไปใช้สอยตามหน้าที่ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามประเภทการใช้งานและการเก็บรักษา เมื่อสินค้าถึงมือผู้บริโภค ผู้ออกแบบจึงต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและสรีระร่างกายของมนุษย์ มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาวะการใช้งาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค (Consumer appeal)

การที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้นั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายอย่าง อาทิ ขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุ ข้อความตัวอักษรบอกวิธีใช้ ฯลฯ หรืออาจกล่าวได้ว่า สิ่งที่ปรากฏบนบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด ก็คือ สิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภคนั่นเอง ผู้ออกแบบจะต้องสร้างรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ให้เกิดประสิทธิภาพทางการสื่อสาร และเกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น

- ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีหลายขนาด เพราะผู้บริโภคมีความต้องการ ขนาด ปริมาณ ตลอดจนงบประมาณการซื้อที่แตกต่างกัน
- การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มอยู่ด้านใน เช่น อาหารก็เลือกใช้สีที่สดใน น่ากิน น่าใช้ เป็นต้น
- การใช้รูปร่าง รูปทรงบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับเทศกาล โอกาส เทศ และวัย ให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกร่วมสมัย เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจด้วยเช่นกัน เช่น เทศกาล วันปีใหม่ เทศกาลแห่งความรัก ฯลฯ ซึ่งบรรจุภัณฑ์จะแสดงตัวให้ผู้บริโภคทราบ ว่าควรจะนำไปใช้ในโอกาสใดจึงจะเหมาะสม

บางกรณี บรรจุภัณฑ์อาจจะดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ด้วยการเอื้ออำนวยความสะดวกสบายในการใช้งานและให้ความรู้สึกคุ้มค่ากับเงินตราที่จ่ายออกไป เช่น การรวมผลิตภัณฑ์ขายเป็นชุด หรือหน่วยบรรจุรวม (Unit packaging) ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกสะดวกในการขนถ่ายประทับใจในวัสดุและการออกแบบ โดยเฉพาะเกิดความรู้สึกว่ามีราคาถูก เมื่อเทียบกับราคาต่อหน่วยบรรจุ บางครั้งอาจสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถแปลงหน้าที่เป็นภาชนะบรรจุอย่างอื่นได้ต่อไปอีก สร้างความรู้สึกต่อผู้บริโภคว่าได้ของแถม (Premium) ที่มีประโยชน์เพิ่มขึ้นมา กลยุทธ์และวิธีการดังกล่าวมาแล้ว จึงนับว่าบรรจุภัณฑ์ทำหน้าที่ดึงดูดให้เกิดการซื้อขาย การนำไปใช้อื่นจะทำให้เงินตราในระบบเศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียนได้

5. เศรษฐกิจ (Economy)

บรรจุภัณฑ์มีบทบาทและหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นองค์ประกอบร่วมในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะถือว่าเป็นต้นทุนการผลิต (Product cost) อีกอันหนึ่งที่ทำให้เกิดกำไรแก่ผู้ผลิต เกิดการว่างงาน เกิดการใช้แรงงานจนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ มาสร้างให้บรรจุภัณฑ์มีบทบาทหน้าที่ 4 ประมวลที่กล่าวมา ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- 1) ราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์
- 2) ราคาของกรรมวิธีบรรจุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง
- 4) ราคาของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์
- 5) ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีใช้เพียงมีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าเท่านั้น แต่ยังทำให้ระบบเศรษฐกิจการหมุนเวียนไปอย่างครบวงจร ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี วิธีการดำเนินชีวิต ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัยได้ดีอีกด้วย

2.1.3 ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (The classification of package)

เราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ออกเป็น 3 ประเภท

1. **Individual package** หรือบรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรก คือ เพิ่มคุณค่าเชิงพาณิชย์ เช่น กำหนดให้มีลักษณะเป็นกระป๋อง ขวดหลอด ถุง ซึ่งอาจทำให้มีรูปร่างเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือ อำนวยความสะดวก พร้อมทั้งทำหน้าที่ให้การปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

2. **Inner package** หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นใน คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเอาไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 - 24 ชั้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรก คือ การป้องกันรักษาสินค้าจากความชื้น แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มเป็นกระป๋องหรือขวดจำนวน 1/2 โหล หรือฟิล์มหดรูปสบู่ 1 โหล เป็นต้น

3. **Outer package** หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งโดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ ซึ่งภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (code) เลขที่ (number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่กล่าวมาทั้ง 3 ลักษณะนี้ เป็นการแบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์อาจแตกต่างกันไปตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรศนะของผู้ออกแบบต่าง ๆ แต่โดยรวมแล้วบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ที่คล้ายกัน คือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์
2. เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์
3. เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์

2.1.4 วัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging materials)

ในยุคของระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม เทคนิคกรรมวิธีของการผลิตภัณฑ์ได้เปลี่ยนแปลงพัฒนาไปมาก มีการสรรหาวัสดุสิ่งของและวิธีการเอื้ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ มาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งทำให้เกิดวัฏจักรของขบวนการทางเศรษฐกิจขึ้นมา ความก้าวหน้าในเทคนิคกรรมวิธีของการบรรจุภัณฑ์เป็นการค้นพบวัสดุที่ควบคู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิต และอาศัยการออกแบบกราฟฟิกเข้ามาสร้างรูปลักษณะหรือสื่อสารข้อมูลแก่ผู้บริโภค วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ร่วมสมัยในขณะนี้นั้น มีหลากหลายเป็นอย่างมากทั้งในด้านคุณลักษณะและคุณภาพ เงื่อนไขอันดับแรกสุดที่ผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาร่วมกัน คือ การเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์และสามารถใช้งานได้ดี สิ่งที่สำคัญที่สุดของการเลือกวัสดุก็คือ “การรู้จักประสานประโยชน์ของวัสดุ” เพราะการออกแบบต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการผลิต ควรนำเอาคุณลักษณะที่เด่นของวัสดุต่างชนิดมาสร้างสรรค์คิดแปลงอย่างชาญฉลาด และเกิดความเหมาะสม วัสดุบรรจุภัณฑ์

โดยพื้นฐานแล้วสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ประเภทเซรามิกส์ รวมทั้งเครื่องแก้ว และเครื่องกระเบื้อง เครื่องลายคราม
2. ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืชผัก ได้แก่ ไม้ เยื่อไม้ ยางไม้ เส้นใยจากพืชผักในรูปของกระดาษ สิ่งทอ เช่น ผ้า หรือเครื่องจักรสาน
3. ประเภทโลหะ เช่น แผ่นเหล็กอาบดีบุก อลูมิเนียม โลหะผสม ได้แก่ ภาชนะบรรจุในรูปของกระป๋อง ถังโลหะ เป็นต้น
4. ประเภทพลาสติก เป็นวัสดุที่ได้จากการสังเคราะห์ของพวก Polymer ส่วนมากทำมาจาก Petroleum oil ได้แก่ polyethylene (Pe) Polypropylene (PP) Polystyrene (Ps) Polyvinyl chloride (Pvc) ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการเปรียบเทียบปริมาณการขนส่งวัสดุบรรจุภัณฑ์ในช่วงปีค.ศ.1979 และปีค.ศ. 1983 ปรากฏว่าบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุประเภทกระดาษ มีปริมาณการใช้สูง 44 -- 45 % รองลงมาคือพลาสติก ประมาณ 19 – 20 % โลหะประมาณ 15 % และที่เหลืออีก 4 – 5 % นั้นเป็นวัสดุจำพวกแก้ว วัสดุทั้ง 4 ประเภท ดังกล่าวจัดอยู่ในอันดับความนิยมของวัสดุที่มักใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์

2.1.5 การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (The structural packaging design)

การออกแบบโครงสร้าง หมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาณอื่น ๆ ของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยตลอดจนกรรมวิธีการผลิต บรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ประเภท Individual package และ Inner package ที่สัมพันธ์อยู่กับผลิตภัณฑ์ขั้นแรกและขั้นที่สองเป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใด ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ต้องบรรจุและออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การใช้งาน พร้อมทั้งปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้และข้อมูลตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาพิจารณาคัดสินใจร่วมในกระบวนการออกแบบ เช่น ราคาวัสดุ การผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาด การพิมพ์ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มค่า หรือเป็นไปได้ในระบบผลิตและจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงมากำหนดเป็นรูปร่าง รูปทรงของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่งว่าบรรจุภัณฑ์ควรออกมาในลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี ข้อเสียในการบรรจุการใช้เนื้อที่และมีความเหมาะสมกับชนิดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องทำการพิจารณาประกอบด้วย

ส่วนการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ขั้นที่ 3 (Outdoor package) นั้นส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างที่แน่นอน และเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานในการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับระบบการขนส่งที่เน้นการบรรทุกเพื่อส่งคราวละมาก ๆ เป็นบรรจุภัณฑ์ขนาดกลางหรือใหญ่เพื่อการส่งออกหรือภายในประเทศ และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ Container ดังนั้นการออกแบบ Outer package จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลก ๆ มากนักส่วนใหญ่มักจะเน้นไปที่ประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้อง

ผลิตภัณฑ์ได้ดี แต่อาจมีการแตกต่างภายนอกด้วยการออกแบบกราฟฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์กลวิธีของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ จึงเน้นการออกแบบเพื่อมีโครงสร้างที่สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ และประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุด เช่น การประกอบเป็นรูปทรงคล้ายขวดเย็บ เทปกาว สลัก ลื่นพักซ้อนกัน หรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายในช่วยถ่วงและรับน้ำหนักด้วยการใช้ Interior packing device ซึ่งเป็นชิ้นส่วนภายในช่วยป้องกันการกระทบกันภายในหรือช่วยรัดรูผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวในกล่องทำให้เปิดปิดง่าย นำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไวและยังใช้วางจำหน่าย จัดโชว์และประชาสัมพันธ์การขายได้ทันทีที่ถึงจุดหมาย ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดนี้กำลังเป็นที่นิยมและมีความสำคัญมากในปัจจุบันนี้

2.1.6 กระบวนการการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (The structural packing design process)

ในกระบวนการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ทั่วไปนั้น ผู้ออกแบบต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลาย ๆ ด้านจากหลาย ๆ ฝ่ายมาร่วมปรึกษาพิจารณาโดยผู้ออกแบบจะทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ (The imagery maker) ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณะ ซึ่งมีกระบวนการออกแบบดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (Policy formulation or strategic) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายการผลิต เงินทุน งบประมาณ การจัดการและการกำหนดสถานะ (Situation) การบรรจุภัณฑ์

2. การศึกษาวิจัยเบื้องต้น (Preliminary research) ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับการออกแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ เช่น ศึกษาข้อมูลวัสดุศึกษาคุณลักษณะของวัสดุ ศึกษาและคำนึงถึงแรงกระทบที่จะเกิดขึ้นจริงในระหว่างการขนส่ง ศึกษามิติภายในที่เหมาะสมกับการบรรจุผลิตภัณฑ์ อันได้แก่ ความกว้าง ความสูงหรือความลึก ศึกษาถึงมิติรูปร่างรูปทรงขนาดสัดส่วนที่ประหยัด และมีประสิทธิภาพที่สุด ศึกษาถึงวิธีการประกอบรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ว่าจะใช้วัสดุร่วมเพื่อการประกอบรวมเป็นอะไรบ้าง ศึกษาและคำนึงถึงการกำหนดแบบแผ่นคลี่ เช่น การกำหนดแบบส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ กำหนดจุด ตัด พับ ในแบบคลี่ของบรรจุภัณฑ์

3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (Feasibility study) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ แล้ว ก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการ sketch ภาพ แสดงถึงรูปร่าง

ลักษณะส่วนประกอบของโครงสร้าง 2 -- 3 มิติ เพื่อพิจารณาคัดเลือกแบบร่างเพื่อพัฒนาในขั้นต่อไป

4. การพัฒนาและการแก้ไขแบบ (Design Refinement) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ (Detail design) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียด โดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบ มีการกำหนดเทคนิค วิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา การทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมไปพัฒนาในขั้นต่อไป

5. การพัฒนาต้นแบบจริง (Prototype development) เมื่อโครงสร้างได้รับการแก้ไขและพัฒนาผ่านการยอมรับแล้ว ถ้าคืบต่อมาผู้ออกแบบต้องทำหน้าที่เขียนแบบเพื่อกำหนดรูปร่างและสัดส่วนจริงด้วยการเขียนภาพประกอบแสดงรายละเอียดทั้ง Plan, elevations, perspective, assembly, scale รวมทั้งจำแนกส่วนประกอบชนิดและประเภทของวัสดุ ซึ่งในขั้นนี้ควรจำลองบรรจุภัณฑ์ให้ใกล้เคียงของจริงที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย และทดลองออกแบบกราฟฟิกเพื่อพิจารณาพร้อมกับโครงสร้างให้สอดคล้องกันไป

6. การผลิตจริง (Production) สำหรับขั้นตอนนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงานที่จะต้องดำเนินการตามแบบที่นักออกแบบให้ไว้ ซึ่งฝ่ายผลิตจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาจำนวนหนึ่ง เพื่อเป็นตัวอย่าง (Pre - Production Prototypes) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องให้เรียบร้อย แล้วจึงดำเนินการผลิตจริงเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

2.1.7 การออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์ (Graphic design for packing)

การออกแบบกราฟฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารความหมายความเข้าใจ (To communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำ บุคลิกลักษณะของผลิตภัณฑ์ห่อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช้วิธีการออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำโฆษณา เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางการค้าและอาศัยหลักศิลปะการจัดวางองค์ประกอบให้สวยงาม การออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุก่อนนำมาประกอบกันขึ้นเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติ ก็อาจกระทำได้ 2 กรณี คือ ทำเป็นแผ่นฉลากหรือแผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ ประเภท Rigid forms ที่ขึ้นเป็นภาชนะสำเร็จรูปมาแล้ว หรืออาจทำลงบนผิวภาชนะ 3 มิติ เลยโดยตรงก็ได้เช่น ขวดแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่าง ๆ เป็นหลัก

การออกแบบกราฟฟิกถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อบรรจุภัณฑ์อย่างมาก เพราะว่าลักษณะกราฟฟิกได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญ อันได้แก่

1. สร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต

กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นสติก ได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ ในอันที่จะนำเสนอต่อผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณภาพความคิดของผลิตภัณฑ์และความรับผิดชอบที่ผู้ผลิตมีต่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟฟิกจะสื่อความหมายและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จนกระทั่งเกิดความศรัทธาเชื่อถือในผู้ผลิตในที่สุดด้วย

2. การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึงชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์

ลักษณะกราฟฟิกเพื่อสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไร และผู้ใดเป็นผู้ผลิต มักจะนิยมอาศัยภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาจอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น รูปทรง เส้น สี ซึ่งจะสามารถสื่อให้เข้าใจความหมายได้เช่นเดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในภาชนะคล้ายคลึงกัน เช่น เครื่องสำอาง แต่มีลักษณะกราฟฟิกที่ต่างกันทำให้ผู้บริโภคสามารถแยกแยะประเภทของผลิตภัณฑ์ได้

3. แสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ

ลักษณะรูปทรงและ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพราะกรรมวิธีในการผลิต ดังนั้นการออกแบบกราฟฟิกจึงมีบทบาทการแสดงเอกลักษณ์หรือบุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะตน (brand image) ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความเด่นชัด ผิดแผกจากคู่แข่งกัน เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ให้จดจำได้ตลอดจนหาซื้อได้สะดวกและรวดเร็ว

4. การแสดงสรรพคุณและวิธีการใช้ของผลิตภัณฑ์

เป็นการให้ข่าวสารข้อมูล ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้อย่างถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยอาศัยการออกแบบการจัดวาง lay out ภาพประกอบข้อความสั้น ๆ ข้อมูลรายละเอียดตลอดจนรวบรวมคุณภาพสามารถเรียกร้องความสนใจผู้บริโภคให้หยิบผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟฟิกเพื่อแสดงบทบาทในหน้าที่ จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุภัณฑ์ให้เป็นพนักงานขาย

เงียบ (The silent salesman) ที่ทำหน้าที่โฆษณา ประชาสัมพันธ์แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อ Point of purchase นั่นเอง

2.1.8 กระบวนการออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์ (The graphic design process)

การออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์เป็นสิ่งที่กระทำมาควบคู่กับการออกแบบ โครงสร้างโดยตลอดเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องหมายการค้า (Trademark) ชื่อยี่ห้อ (Brand) ข่าวสาร (Information) ส่วนประกอบ (Ingredient) วิธีการใช้ (Instruction) และอื่น ๆ มาประกอบเข้าโดยทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยให้เกิดเป็นสื่อที่มีรูปร่างลักษณะต่างๆ ที่สามารถรับรู้ได้โดยทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยให้เกิดเป็นสื่อที่มีรูปร่างลักษณะ ต่าง ๆ ที่สามารถรับรู้ได้โดยผ่านทางสายตา และให้เกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค ในการออกแบบกราฟฟิกนั้น ควรดำเนินไปพร้อมๆ กัน และให้สัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์และรูปลักษณ์ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ ซึ่งก่อนเริ่มต้นออกแบบก็จำเป็นต้องศึกษาค้นคว้า ทำการสำรวจให้เข้าใจถึงปัจจัย และสภาพการผลิต การจำหน่ายว่ามีวัตถุประสงค์ตามหลัก SW2H คือ Why ? When ? Where ? How ? How much ? ดังนั้นเมื่อผู้ออกแบบจะเริ่มงานออกแบบ สิ่งที่สำคัญจึงอยู่ที่จะต้องนำเอาวัตถุประสงค์ต่างๆ มาผสมผสานให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีสีสันและรูปลักษณ์ที่เหมาะสม

2.1.9 ขั้นตอนการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์มี ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem Indentication)

เป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ โดยทั่วไปมักเกี่ยวกับขอบเขตของปัญหาข้อเรียกร้อง ข้อจำกัด เพื่อรวบรวมข้อมูล เพื่อการนำเสนอ เช่น การประสานความคิดกันระหว่างนักออกแบบกับผู้ขาย ผู้ผลิต ร่วมปรึกษากันกำหนดขอบเขตให้แคบเข้า เพื่อหาข้อสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ

- รูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมผู้บริโภค
- แนวโน้มทางการตลาด
- พื้นฐานทางเทคนิค ฯลฯ

ซึ่งผลและข้อสรุปที่ได้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการออกแบบในลำดับต่อไป

2. การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (Preliminary ideas)

เป็นการลำดับความคิดออกมาหลาย ๆ แบบด้วยการร่างภาพอย่างหยาบ ๆ โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อให้ได้แนวคิดและ Image ที่สัมพันธ์กับโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ออกมาหลาย ๆ แบบ อาจร่างภาพแสดงได้ทั้งด้านและรูปทัศนียภาพในมุมมองต่าง ๆ โดยมีการกำหนดรูปร่าง รูปทรง สี สัน การจัดวางตำแหน่งของข้อความ ภาพประกอบและอื่น ๆ ไว้อย่างคร่าว ๆ เพื่อศึกษาถึงการใช้ ขนาดการแบ่งสัดส่วนบนพื้นที่ของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการมองในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง

3. การพัฒนาและการแก้ไขแบบ (Design refinement)

เป็นขั้นตอนการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจนกำหนด ขนาด สัดส่วน สี สัน ตัวอักษร และภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่งและแสดงรูปลักษณะ Lay out graphic ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริงให้มากที่สุดเพื่อการนำเสนอให้ เกิดการยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ผู้ผลิตและทีมงานต้องการ ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการทดลองการออกแบบ เพื่อทดสอบผลงานมาเป็นลำดับแรกด้วยตนเอง และทีมงานออกแบบเสียก่อนแล้วจึงนำเสนอต่อไป

4. การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ (Design Analysis)

ผลงานออกแบบกราฟฟิกที่ปรากฏบนแผ่นกระดาษ อาจจะมีความเห็นร่วมกันที่ฝ่ายพึงพอใจ แต่งานออกแบบเพียง 2 มิติ ยังไม่ใช่สิ่งที่สมบูรณ์และไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ดังนั้นควรทำบรรจุภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติ ขนาดเท่าของจริงที่สำเร็จออกมาด้วย เพื่อการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนนำไปสร้างแบบจริง เช่น การทดสอบการจัดวาง การตั้ง การมองในทิศทางต่างๆ ความชัดเจนในการอ่านตามสภาพของแสง สี ระดับต่าง ๆ การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่ง การทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อแบบผลิตภัณฑ์

5. การผลิต (Production)

ในขั้นตอนการผลิตจริงนี้ ส่วนใหญ่เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายโรงพิมพ์ที่ต้องผลิตให้ตรงตามแบบตามที่กำหนด โดยทั่วไปแล้วฝ่ายโรงพิมพ์ที่ผลิตออกมาจำนวนหนึ่งเสียก่อน เพื่อให้ผู้ออกแบบได้ตรวจสอบครั้งสุดท้ายก่อนการผลิตจริงจำนวนมาก ๆ ให้ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการ การแก้ไขเพลทแม่พิมพ์จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและยังหมายถึง การขาดประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบอีกด้วย

2.2 การออกแบบตราสัญลักษณ์

ตราสัญลักษณ์ (Logo)

ราชบัณฑิตยสถาน (2530) อธิบายตราความหมายของตราสัญลักษณ์ไว้ว่า คำว่า Logo ตัดทอนมาจาก Logotype หมายถึง เครื่องหมาย ตรา สัญลักษณ์ ซึ่งสื่อความหมายเฉพาะถึงส่วนราชการ มูลนิธิ สมาคม บริษัท ห้างร้าน ฯลฯ อาจจะเป็นตัวอักษรหรือรูปภาพ หรือทั้งสองอย่างประกอบกัน รูปภพนั้นมักจะเป็นลักษณะเลขศิลป์ (Graphic art)

จะเห็นได้ว่า ตราสัญลักษณ์ หรือ ตรา ใช้แทนคำภาษาอังกฤษ Logo หรือใช้ทับศัพท์ “โลโก” มีความหมายกว้าง แต่อาจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ตราสัญลักษณ์ของภาพราชการ

หน่วยงาน หรือองค์กรที่ไม่มุ่งผลประโยชน์เชิงธุรกิจ เช่น สัญลักษณ์ของกระทรวง ทบวง กรม จังหวัด มูลนิธิ สมาคม พรรคการเมือง และรัฐวิสาหกิจ

2. ตราสัญลักษณ์ของบริษัท ห้างร้าน

ตราสัญลักษณ์ของบริษัทว่าสัญลักษณ์ทางการค้าที่มุ่งผลประโยชน์เชิงธุรกิจ มีลักษณะดังนี้

2.1 โลโก ที่มีเฉพาะตัวอักษรคำย่อ เช่น R แทนห้างโรบินสัน กางเกงยีนส์ PJ และใช้คำเต็ม เช่น ชื่อหนังสือสมัครงาน H แทน Honda

2.2 มีเฉพาะรูปภาพ ลักษณะเดียวกับสัญลักษณ์ เช่น ปดท. การสื่อสาร แห่งประเทศไทย

2.3 มีรูปภาพประกอบตัวอักษร เช่น ตราสัญลักษณ์ แข่งขันกีฬา แชมพูแพนทีน

ในขอบเขตของตราสัญลักษณ์ที่นั้นสามารถแบ่งประเภทของโลโกต่างออกไป ดังนี้ นิตยสารฟอร์นิเจอร์ (2527) ได้ลงบทความเกี่ยวกับตราโดยใช้ทับศัพท์ Logo และแบ่งประเภทไว้ดังนี้

โลโก (Logo) หมายถึง ตราสัญลักษณ์ที่แสดงออกในรูปต่าง ๆ กัน และไม่มีตัวอักษรประกอบ

โลโกไทป์ (Logo Type) หมายถึง เป็นตราสัญลักษณ์ที่นำรูปมารวมกับตัวอักษรที่เป็นตัวหนังสือทั้งภาษาไทย อังกฤษ จีน ฯลฯ

แบรนด์โลโก (Brand Logo) หมายถึง ตราหรือเครื่องหมายที่ติดอยู่กับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพานีโลโก (Company Logo) หมายถึง ตราของเจ้าของกิจการ ห้างร้าน บริษัท สถาบัน

ตราสินค้ากับตราบริษัทบางแห่ง ถ้ามีสินค้าน้อยชนิดจะใช้ตราสินค้ากับชื่อบริษัทร่วมกัน เช่น ห้างขายยาอังกฤษตรางูและมีแปง์ตรางู

อย่างไรก็ตามยังมีผู้ที่มีความหมายของโลโกในลักษณะขอบเขตแคบกว่าที่กล่าวมา คือ วิรุณ ตั้งเจริญ, (2531) อ้างจาก แบร์รีแมน (Beryman, 1979) อธิบายว่าเครื่องหมายภาษาโลโก คือ การแสดงภาษาตัวอักษรที่เป็นคำอ่านออกเสียง เป็นคำตามความต้องการของผู้ถือลิขสิทธิ์ ใช้แสดงถึงบริษัท ห้างร้าน หรือเป็นตราสัญลักษณ์ของสินค้า ลักษณะสำคัญ คือ อ่านได้มีเอกภาพชัดเจน เช่น Exxon ไวไว เครื่องหมายภาษาเหล่านี้เป็นเสมือนเครื่องชี้เฉพาะ (Identity device) ได้อย่างดี เพราะมีความสัมพันธ์ทั้งภาพและเสียง (Visual and Phonetic codes) ที่ใช้กันคุ้นเคย ต่างไปจากภาพสัญลักษณ์ที่เป็นนามธรรม เป็นลักษณะอาจใช้แทนบริษัทห้างร้าน หรือขึ้นสินค้าก็ได้

ดังนั้น ตราสัญลักษณ์ จึงมีความหมาย 2 แนวทาง คือ ตราสัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนของหน่วยงาน บริษัท ห้างร้าน หรือหมายถึง ตราสัญลักษณ์ที่ออกแบบ โดยใช้ตัวอักษรเป็นคำที่อ่านออกเสียงได้มาประดิษฐ์เป็นลักษณะเฉพาะ อาจใช้แทนบริษัท ห้างร้าน หรือชื่อสินค้าก็ได้

ตราสัญลักษณ์ คือ ตราที่ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย ส่วนเครื่องหมายการค้า คือ ชื่อสินค้าของบริษัท ดังที่ ลิป อีเวลิน (2538) ใช้แทนคำโลโก โลโกไทป์ และ โลโกแกรม ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสินค้าหรือบริการของบริษัท ส่วนเครื่องหมายการค้านั้นคล้ายคลึงกับ โลโกที่อาจเป็นตัวอักษรหรือสัญลักษณ์แต่จะบ่งบอกถึงความเกี่ยวข้องกับระหว่างสินค้าที่ประทับตราหรือสัญลักษณ์นั้นกับผู้เป็นเจ้าของ เครื่องหมายการค้าที่ซื้อขายสินค้านั้น แต่เครื่องหมายการค้าต้องนำไปจดทะเบียนต่อทางราชการ

3. หลักการออกแบบกับสัญลักษณ์

ในการออกแบบงานศิลปะทุกแขนง ต้องนำองค์ประกอบของการออกแบบ (Element of Design) ได้แก่ เส้น สี รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ลักษณะผิว ฯลฯ มาจัดให้เกิดความงามเหมาะสมตามหลักการออกแบบ (Principles of Design) ได้แก่ ความเป็นเอกภาพ ความสมดุล ความกลมกลืน การเน้น การซ้ำ และการตัดกัน ดังปรากฏในหลักการออกแบบสัญลักษณ์ที่ดีข้อหนึ่งว่าจะต้องมี ความงามตามหลักการออกแบบ

- ความเป็นเอกภาพ (Unity)

เป็นหลักสำคัญที่เป็นบทสรุปของการออกแบบ หมายถึงการออกแบบให้เกิดความเป็นหนึ่งมีความลงตัวในทุกองค์ประกอบ กลไกของเอกภาพเป็นกลไกของความงาม และเป็นกลไก

ของสไตล์เอกภาพของผลงานเกิดจากองค์ประกอบ และหลักการออกแบบการให้มีจุดเด่น มีความสมดุล และหลาย ๆ อย่างประกอบกันจึงก่อให้เกิดเป็นเอกภาพ

เอกภาพของสัญลักษณ์ก็เช่นเดียวกัน ต่างกันที่เอกภาพของงานจิตรกรรมมักอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม แต่เอกภาพของสัญลักษณ์จะอยู่ในตัวของสัญลักษณ์เองอย่างเป็นทางการ เช่น

การจัดให้เกิดเอกภาพของทิศทาง อาจออกแบบไปซ้ายหรือขวา หรือรวมศูนย์การใช้สัญลักษณ์ผสมกับตัวอักษร ต้องคำนึงถึงเอกภาพของรูปแบบการออกแบบสัญลักษณ์ที่ต้องการความหมายมาๆ อาจทำให้ขาดเอกภาพทางความคิด เช่น

ตัวอย่างสัญลักษณ์เมืองอุดรธานี 100 ปี มีความหมายครบถ้วน แต่ขาดเอกภาพทางความคิด เนื่องจากมีองค์ประกอบมากเกินไป มีอนุสาวรีย์ มีพระธาตุ หม้อบ้านเชียง ดอกกล้วยไม้ ริมบึง ลายไทย ตัวอักษร ฯลฯ ส่วนสัญลักษณ์ Compact Disc มีเอกภาพทั้งในตัวเอง และระหว่างสัญลักษณ์ เพราะใช้แบบตัวอักษรเดียวกัน ใช้ลักษณะลายเส้น และอยู่ในรูปร่างสี่เหลี่ยมเช่นเดียวกัน

- ความสมดุล (Balance)

หมายถึง การจัดองค์ประกอบให้เกิดความรู้สึกว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักต่อกัน โดยการรับรู้ทางสายตา ความสมดุลมี 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. ความสมดุลแบบเหมือนกัน (Formal Balance หรือ Symmetrical Balance) การจัดภาพให้มีลักษณะซ้ายขวาเท่ากันเหมือนกัน จัดง่ายแต่มีความน่าสนใจน้อย เหมาะสมกับงานออกแบบสัญลักษณ์มาก เพราะสัญลักษณ์ต้องการความน่าเชื่อถือ ดูเป็นทางการ

2. ความสมดุลแบบไม่เหมือนกัน (Informal Balance หรือ Asymmetrical Balance) เป็นการสร้างความสมดุลให้ดูเท่ากันโดยสายตา แต่ทั้งสองข้างมีรูปทรงไม่เหมือนกันหรือบางครั้งก็มีขนาดต่างกัน จึงทำให้เกิดความน่าสนใจได้มากกว่า ดูได้นานแต่จัดยากกว่า เพราะต้องแก้ปัญหาความแตกต่าง เช่น ด้านหนึ่งมีขนาดใหญ่ต้องจัดขนาดเล็กอีกด้านหนึ่งให้มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน

การออกแบบสัญลักษณ์ใช้การจัดความสมดุลแบบนี้บ่อย เพราะจะมีปัญหาการนำไปใช้ เช่น รูปคนหันหน้าทางซ้ายถ้านำไปวางไว้ด้านข้างซ้ายของภาพโฆษณาจะทำให้โฆษณาไม่มีเอกภาพ

3. ความสมดุลแบบมีรัศมี (Radiation Balance) จัดภาพโดยใช้แบบอย่างรัศมีของวงกลมเป็นการจัดแบบเดียวซ้ำ ๆ กันไป โดยรอบจุดศูนย์กลางบางรูป เมื่อจัดแล้วสามารถหมุนได้รอบด้าน ส่วนการกำหนดจุดรวมรัศมีอาจไม่อยู่ตรงกลางก็ได้ อาจนำไปจัดในรูปร่างอื่นก็ได้ เพื่อก่อให้เกิดความแปลกใหม่

การออกแบบสัญลักษณ์ นิยมการจัดลักษณะนี้มาก เพราะความรู้สึกมีพลัง และสัญลักษณ์ส่วนมากมักอยู่ในรูปร่างของวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความกลมกลืน (Harmony)

เป็นการออกแบบที่นำสิ่งใกล้เคียงกันคล้ายๆ กัน มาจัดไว้ด้วยกัน เกรฟส์ (Graves, 1951) กล่าวว่า “ความกลมกลืนจะเกิดขึ้นอยู่ระหว่างการซ้ำ (Repetition) กับการขัดกัน (Discord)” หรืออาจกล่าวได้ว่า การจะเกิดความกลมกลืนจะต้องมีตัวเชื่อมระหว่างความแตกต่างกับความเหมือนกัน เช่น แพลทเทิลเชื่อมระหว่างวงกลมกับสี่เหลี่ยม

ในการออกแบบเครื่องหมายการค้า ตรา สัญลักษณ์ จะใช้ความกลมกลืนเพื่อก่อให้เกิดเอกภาพของสัญลักษณ์ เช่น รูปโค้งมนแบบอักษรควรว โค้งมนด้วย

- การซ้ำ (Repetition)

ศิลป์ พีระศรี (2487) กล่าวว่า “การซ้ำ หมายถึงเส้นอย่างเดียวกัน หรือแม่ลาย (Motive) อย่างเดียวกันอย่างมีระเบียบได้จังหวะ การซ้ำเป็นการแสดงความคิดในศิลปะอย่างง่ายที่สุดและเป็นสัญชาตญาณเราจะพบการแสดงด้วยวิธีนี้มาแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์มาจนถึงปัจจุบัน”

สัญลักษณ์ที่ออกแบบโดยการซ้ำเป็นการนำองค์ประกอบของการออกแบบที่เหมือนกัน มาใช้หลาย ๆ ครั้งในรูปที่ต้องการเป็นสัญลักษณ์ อันก่อให้เกิดความงามได้ นักออกแบบต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้วย เพราะถ้าเหมือนกันทั้งหมดจะทำให้หน้าเบื่อ และสามารถจัดการซ้ำในสัญลักษณ์ 2 ทิศทาง หรือ 4 ทิศทาง หรือ 6 ทิศทาง ทั้งลักษณะแนวตั้ง แนวอน แนวเฉียง และในรูปเรขาคณิต

เป็นการนำสิ่งแตกต่างกันมา ๆ หรือตรงข้ามกันมาไว้ด้วยกัน ก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้น ดังนั้นนักออกแบบจึงต้องใช้การตัดกันไว้บ้างในจังหวะที่สมควร เกรฟ (Graves, 1951) กล่าวว่า “การตัดกันคล้ายกับเกลือที่คอยดูแลรสชาติของอาหาร” ในกาออกแบบสัญลักษณ์ให้นำสนใจและน่าตื่นเต้น ควรแทรกการตัดกันในทุกสัญลักษณ์หรือกลุ่มตัวบรี โภคที่เป็นวัยรุ่นก็ต้องใช้ความตัดกันมาก

นอกจากนั้น ตำแหน่งของการตัดกันควรเป็นตำแหน่งที่ก่อให้เกิดจุดเด่น จำนวนที่ตัดกันควรให้มีสัดส่วนมากกับน้อยราว ๆ 80% ต่อ 20% เช่นเดียวกับการใช้สีดำ ระดับความรุนแรงในการตัดกัน เช่น เส้นดิ่งกับเส้นนอนตัดกันแรงมากกว่าเส้นเฉียงกับเส้นดิ่ง

- การลดหลั่น (Gradation)

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงลดขั้นทีละน้อย เช่น การลดหลั่นของทิศทาง การลดหลั่นของขนาดจากใหญ่ไปเล็ก จะก่อให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวที่มักถูกนำมาใช้ในการออกแบบเครื่องหมายที่แสดงถึงการพัฒนาเทคโนโลยี ใช้การลดหลั่นนั้นจะช่วยประสานในสิ่งตรงข้ามกันได้ ดี เช่น ขาวดำ เล็กใหญ่ ใกล้กัน ฯลฯ

- จุดเด่น (Dominance)

คือ จุดที่น่าสนใจที่สุด ควรมีเพียงจุดเดียว เช่น ในเครื่องหมาย 1 ดวง นักออกแบบสร้างความเด่นโดยการเน้นให้เด่นด้วย ขนาด สี ตำแหน่ง หรือลักษณะพิเศษที่แตกต่างกัน ให้เหมาะสม ไม่มากไม่น้อยเกินไป ในการออกแบบเครื่องหมายการค้า นักออกแบบจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่าจะเน้นชื่อหรือรูปสัญลักษณ์ ไม่ควรเน้นสองอย่างเท่า ๆ กัน และควรเน้นในตำแหน่งที่เหมาะสม

4. คุณลักษณะของสัญลักษณ์ที่ดี

ในการพิจารณาคุณลักษณะของเครื่องหมายที่ดี ควรที่จะมีการกำหนดกฎเกณฑ์ให้เป็นมาตรฐาน ดังที่ กุวยามา (Kuwayama, 1973) ได้เสนอไว้ 8 ข้อ คือ เนื้อหา ความเหมาะสมกับสื่อเอกลักษณ์ ความร่วมสมัย สร้างความทรงจำ ความน่าเชื่อถือ ความเป็นประโยชน์ ความเป็นสากล เอกลักษณ์ของสี ทองเงา เขียวทอง (2535) อธิบายไว้ โดยปรับพัฒนาจากของ กุวยามา ดังนี้

4.1 ความหมาย

สัญลักษณ์ควรมีความหมายหรือเนื้อหา และผู้บริโภคน่าเข้าใจ หรือรู้สึกได้จากภาพที่ปรากฏ สามารถสื่อถึงวัตถุประสงค์หรือกิจการของบริษัท หน่วยงาน หรือสินค้าได้ดังตัวอย่าง ความหมายของสัญลักษณ์การเคหะแห่งชาติ

4.2 ความเหมาะสมกับสื่อ (Suitability to Media)

หมายถึง ความงาม ความลงตัว ความเป็นไปได้ ที่จะใช้กับสื่ออื่น ๆ เพราะสัญลักษณ์บางอย่างอาจดูดีเมื่ออยู่บนกล่องสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ แต่ไม่เหมาะกับการทำป้ายนิออน ดังนั้นจึงต้องพิจารณาเครื่องหมายว่าใช้สื่อสำคัญที่สุดแบบไหน แล้วเลือกให้เหมาะสม และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือความเหมาะสมเมื่อใช้ขนาดย่อขยายต่างกัน และสุดท้ายต้องพิจารณาถึงผลการสื่อความหมายเมื่อนำไปใช้กับสื่อหลักและสื่อรองหลายสื่อ

4.3 ความร่วมสมัย (Contemporary)

หมายความว่าสามารถเข้าถึงคนในสมัยนั้น ๆ ได้คือ มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา สัญลักษณ์ที่ดีควรมีอายุการใช้งานยาวนาน เช่น 5-10 ปี ก็ยังคงดูทันสมัยอยู่ อาจกล่าวได้ว่าเครื่องหมายเป็นผลงานศิลปะชิ้นหนึ่งที่สามารถสะท้อนถึงรสนิยมของสังคมในช่วงเวลาหนึ่ง

4.4 ความน่าเชื่อถือ (Reliability)

รูปแบบสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายควรให้คนมองแล้วเกิดความศรัทธา น่าเชื่อถือ เช่น เครื่องหมายการค้าของอาหาร เมื่อดูแล้วจะต้องไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าเมื่อรับประทานแล้วอาจเป็นอันตราย เครื่องหมายธนาคาร หมู่บ้าน บริษัทขนส่ง ฯลฯ จะต้องสร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า เช่น ธนาคารกรมกมมีลักษณะของความมั่นคง จึงใช้ฐานสามเหลี่ยม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ความเป็นเอกลักษณ์ (Distinctiveness)

นั่นคือ นักออกแบบจะต้องสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร คือมีความแตกต่างไปจากเครื่องหมายของหน่วยงาน/สินค้าอื่น ในธุรกิจประเภทเดียวกันการมีเอกลักษณ์พิเศษเฉพาะตัวจะทำให้เกิดความสนใจได้ดีกว่า และมีความชัดเจนในการที่จะสื่อสารถึงวัตถุประสงค์หรือถึงกิจการของบริษัทที่จะบอกกล่าว

4.6 สี (Color)

มีการใช้สีที่เหมาะสมกับธุรกิจ/สินค้า เช่น สินค้าประเภทอาหารมักจะใช้สีที่สดใสอย่าง สีแดง สีเขียวทำให้ดูน่ารับประทาน การกำหนดสีควรเป็นเอกลักษณ์ และต่างไปจากธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น ในธุรกิจฟิล์มสีเขียว คือฟูจิ สีเหลือง คือโกดัก สีแดง คือมิตซูมิชิ สีส้มคือซาคุระ สีฟ้า คือโคนิก้า เป็นต้น การกำหนดสี สีเดียวถ้าซ้ำกันก็จะกำหนดเป็นคู่สี เช่น ขาวแดง คือโค้ก แดงน้ำเงิน คือเป๊ปซี่ ดังนั้น การกำหนดสีที่ดี ที่จะประหยัดเวลาในการโฆษณาไปด้วย

4.7 ความเรียบง่าย (Simplification)

หมายถึง การออกแบบคัดทอนให้เหลือน้อยเรียบง่าย ไม่รุงรังจะสามารถสร้างความประทับใจ (Impression) และสร้างความทรงจำ (Memorability) ได้ดีในการออกแบบ ที่จะทำให้เรียบง่ายเป็นระเบียบควรใช้หลักจิตวิทยาของเกสตัลท์

4.8 ความเป็นสากล (Regionality)

หมายถึง ความสามารถในการออกแบบให้เครื่องหมายสื่อสารได้กับคนทั่วไป เพราะธุรกิจการค้าในปัจจุบันมักจะมีธุรกิจข้ามชาติ ดังนั้น เครื่องหมายหนึ่งแบบจะสามารถใช้ได้ทุกประเภท แม้จะแตกต่างทางด้านภาษา วัฒนธรรม ศาสนา ก็ตามหรือแม้แต่ในประเทศเดียวกันคนละภาคก็สามารถสื่อสารกันเข้าใจ และที่สำคัญคือเครื่องหมายในสาธารณะจะต้องมีความเป็นสากลมากกว่าเครื่องหมายอื่นๆ

4.9 การนำไปใช้ประโยชน์ง่าย (Utility)

คือ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายทางอย่างเหมาะสม เช่น เป็นตราประทับทำห้วงจดหมาย ซองจดหมาย นามบัตร ตีคบนสินค้า เสื้อผ้าพนักงาน ฯลฯ หรือเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ หรือพิจารณาความสะดวกในการจัดวาง คือเวลานำไปใช้ต้องสังเกตได้ง่ายว่าด้านใดคือด้านบน ด้านล่าง ด้านซ้าย ด้านขวา องศาที่เอียงเท่าไร มีแนวในการตรวจสอบ

4.10 เอกภาพ (Unity)

หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันที่จะก่อให้เกิดความงามแก่เครื่องหมาย การจะเกิดเอกภาพได้จะต้องอาศัยองค์ประกอบของการออกแบบ และหลักการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (Target)

ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายทางธุรกิจ ทั้งแบบอย่าง (Style) ระดับการสื่อความหมายเข้าใจง่าย กับกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ และต้องคำนึงถึงสถานภาพของบริษัทด้วย เครื่องหมายที่ดีจะต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค คือจะต้องมีระดับความเป็นนามธรรมที่ตรงตามกลุ่มเป้าหมายของสินค้า เช่น ผู้ที่มีความคิด ความรู้ มีฐานะทางการเงินและสังคมสูงจะสามารถรับรู้ถึงเครื่องหมายที่เป็นนามธรรมสูง ส่วนในทางตรงข้ามก็จะต้องใช้เครื่องหมายที่มีระดับนามธรรมต่ำ

2.3 การออกแบบกราฟฟิคสำหรับเด็ก

2.3.1 ความสนใจของเด็กแต่ละวัย

- ในเด็กวัยต่ำกว่า 4 ปีนั้น ตามธรรมชาติเด็กจะมีสมาธิ 5 หรือ 10 นาที
- เด็ก 3 – 6 ปี มีช่วงความสนใจแต่ละกิจกรรมประมาณ 15 – 20 นาที เด็กจะกระตือรือร้นทำงานที่ตนสนใจ แต่พอหมดความสนใจแล้วจะเลิกทันทีถือเป็นการเสร็จกัน ไม่พะวงว่างานนั้นจะเสร็จหรือไม่ เด็ก 6 ขวบ มีความเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ เช่น ตัวเลข ตัวหนังสือ
- เด็กวัย 7 - 10 ปี มีความสนใจแต่ละกิจกรรมประมาณ 25 – 40 นาที รู้จักความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งต่างๆ ได้ สังเกตได้จากเวลาที่เด็กวาดรูปคนอยู่ในบ้าน ผู้คนข้างในดูราวทะลุฝาได้ การวาดรูปเครื่องจักรกลต่างๆ เด็กจะเล่าอย่างสนุกสนานถึงหน้าที่ของมัน แสดงให้เห็นว่าเด็กเริ่มคิดถึงข้อละเอียดปลีกย่อยของสิ่งต่างๆ ได้แล้ว เวลาวาดรูปก็เอาสิ่งต่างๆ มาจัดเข้าด้วยกันอย่างมีเหตุผล เช่น วาดรูปคน บ้าน ต้นไม้ รถยนต์ อยู่บนเส้นพื้นฐานเดียวกันเหมือนดังที่เราเห็นสิ่งเหล่านั้นอยู่บนพื้นดินด้วยกัน มิใช่บ้านลอย คนหัวกลับ หรือต้นไม้ตะแคงข้าง อย่างแต่ก่อน
- เมื่อเด็กเริ่มหัดอ่านประมาณ 2 – 3 ขวบ แนวความสนใจของเด็กจะเป็นไปตามอายุ ทั้งปริมาณที่อ่านได้และเรื่องที่อ่าน เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันแล้วแต่จะฝึก การอ่านหนังสือ ก ไก่ เด็กจะอ่านเฉพาะหน้าที่เด็กชอบเท่านั้น เช่น ชอบอ่าน ก ไก่ ข ไข่ ส่วนหน้าที่ไม่ชอบซึ่งอาจเกิดจากความกลัวหรืออ่านยาก เราจะเห็นว่าเด็กจะเปิดข้ามไปหรือไม่ก็พลิกหน้านั้นออกไปเลย เช่น หน้า ย ชักย์ เด็ก 3 – 4 ขวบ ชอบการ์ตูน แกะจะดูแต่ภาพเพราะอ่านยังไม่ออก และชอบให้ผู้ใหญ่อ่านให้ฟังแต่ก็ไม่ค่อยเข้าใจนัก เด็ก 4 - 5 ขวบ ชอบเรื่องเกี่ยวกับชีวิตประจำวันที่เกิดขึ้นบ่อย เช่น เรื่องในครอบครัว ธรรมชาติ เรื่องสัตว์ต่างๆ เช่น ช้าง ม้า วัว ควาย โกลงกลอน และนิทานที่มีรูปภาพประกอบ โกลงหรือกลอนที่เด็กชอบนั้นเป็นโคลงง่าย ๆ เช่น เด็กเอ๋ยเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อย เด็ก 6 ขวบขึ้นไปเริ่มอ่านหนังสือตามความสามารถของตน ตามแต่จะมีหนังสืออะไรและตามแรงกระตุ้นที่ได้จากผู้ใหญ่ เพื่อนบ้าน เช่น เด็กชายชอบเรื่องสัตว์ เด็กหญิงชอบเรื่องเกี่ยวกับชีวิตและประสบการณ์ เด็ก 7 – 8 ขวบ เด็กชายชอบเรื่องผจญภัยและเรื่องจริงเกี่ยวกับสัตว์ เด็กหญิงชอบเรื่องเกี่ยวกับชีวิตในบ้าน เรื่องต่างๆ ในบ้าน เด็ก 9 – 10 ขวบ ชอบเรื่องเกี่ยวกับการผจญภัยตื่นเต้น ลึกลับ เรื่องพิศวง ชีวิตเด็ก ธรรมชาติและชีวิตสัตว์ ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา ความกล้าหาญ การกีฬา เครื่องบิน และประติมากรรมต่าง

2.3.2 ลักษณะกราฟฟิกสำหรับเด็ก

1. ขนาดตัวอักษร

ตัวอักษรต้องมีขนาดใหญ่พอเหมาะกับสายตาเด็ก การออกแบบตัวอักษรจำเป็นต้องทำให้เกิดความสะดวกในการอ่าน ให้สามารถอ่านได้ง่าย

การใช้ตัวอักษรในหนังสือเด็กมีลักษณะที่ดี ดังนี้

- ตัวอักษรมีขนาดโต เส้นหนา พอเหมาะกับสายตาเด็ก
- ตัวอักษรต้องเป็นแบบที่เหมาะสมกัน ทั้งส่วนสูงและความหนา
- น้ำหนักของเส้นตัวอักษรต้องสม่ำเสมอ ไม่ขาด มีหัวชัดเจน
- ตัวอักษรแต่ละตัวต้องเรียงตัวติดกัน ไม่ได้ดีเมื่อสร้างเป็นคำ
- ตัวอักษรต้องมีลักษณะที่อ่านสบายตา
- เนื้อหาสาระสำคัญ ควรใช้อักษรที่ใหญ่และหนาขึ้น ช่วยให้เด็กเข้าใจเรื่องราวได้

คิดว่าการไม่นั้นตัวอักษรเป็นตัวเข้ม ในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

- การเลือกใช้ตัวอักษรแบบใดในหนังสือสำหรับเด็ก ต้องคำนึงถึงความอ่านง่ายเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงรูปแบบ ขนาด ช่องไฟ สี และความติดกันของตัวอักษรกับพื้นหลัง อีกประการที่ควรคำนึงถึงคือ การใช้ตัวอักษรแบบที่นิยมใช้กันทั่วไป จะเป็นประโยชน์ต่อเด็กในการที่จะให้เด็กเกิดความคุ้นเคยกับลักษณะ และขนาดของตัวอักษร สามารถอ่านสิ่งอื่น ๆ ได้กว้างขวางออกไป

2. ภาพประกอบ

เด็กชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ และชอบภาพสวยงามที่เป็นจินตนาการในทำนองสัตว์ต่าง ๆ สามารถทำอะไรได้เหมือนมนุษย์ เช่น มีบ้านอยู่อาศัย สนทนาปราศรัยกันได้ นอกจากนี้เด็กชอบภาพที่ดูง่ายไม่ซับซ้อน และเป็นภาพที่แสดงการกระทำ

ภาพประกอบที่ดีในหนังสือสำหรับเด็ก ควรมีลักษณะดังนี้

- ภาพประกอบควรเป็นภาพเขียนมากกว่าภาพถ่าย เพราะผู้เขียนภาพสามารถเขียน
- ภาพประกอบเรื่องได้อย่างกว้างขวาง เก็บรายละเอียดและเน้นบางส่วนที่ต้องการ

ได้ดีว่าภาพถ่าย อีกทั้งภาพเขียนมีความสวยงามน่าสนใจในจินตนาการและอารมณ์ขันได้ดีกว่าภาพถ่ายอีกด้วย

- ภาพประกอบจะต้องสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง
- ภาพประกอบที่ดีเมื่อเด็กดูแล้วสามารถที่จะเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี
- ภาพประกอบที่ดีสามารถเล่าเรื่องในตัวของมันเอง
- ภาพประกอบที่ดีมีชีวิตชีวา มีความเคลื่อนไหวอยู่ภายในภาพ
- ภาพประกอบที่ดีดูแล้วต้องให้ความรู้สึกก่อให้เกิดจินตนาการที่แปลกใหม่

เป็นภาพที่ให้อารมณ์ขัน

- ควรมีภาพประกอบทุกหน้าในหนังสือสำหรับเด็กเล็ก
- ขนาดของภาพสำหรับเด็กเล็กใช้ภาพขนาด 3 / 4 ของหน้ากระดาษ ตัวอักษร 1 / 4 ของหน้ากระดาษ และลดขนาดของภาพให้เล็กลงเมื่อเด็กโตขึ้นตามลำดับ เช่น เด็กระดับ ป. 3 – 4 อาจใช้ภาพขนาด 1 / 2 ของหน้ากระดาษ และตัวอักษร 1 / 2 ของหน้ากระดาษ
- การให้สีภาพ ควรให้สีสดใสสวยงามเพราะเด็กชอบสีมากกว่าภาพขาวดำ โดยเฉพาะ เด็กเล็กชอบภาพที่ใช้สีสดใสประเภทแม่สี โดยไม่คำนึงถึงความเป็นจริง เช่น ชอบควายสีแดง เป็นต้น เมื่อเด็กโตขึ้นก็จะชอบสีที่ใกล้เคียงกับธรรมชาติและเป็นความจริงมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับ
- เป็นภาพง่าย ๆ ขนาดใหญ่และชัดเจน ไม่จำเป็นต้องมีรายละเอียดในภาพมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กเล็ก
- ภาพจะต้องตรงตามความเป็นจริง โดยเฉพาะสำหรับเด็กเล็กภาพไม่ควรจะให้ขาดหาย เช่น ภาพคนไม่ควรใช้ครึ่งตัว เพราะเด็กเล็กไม่สามารถที่จะเข้าใจภาพที่ขาดหายครึ่งตัวได้

2.3.3 การจัดทำภาพประกอบ

ในการจัดทำภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กนั้น นอกจากผู้จัดทำภาพประกอบจะต้องรู้จักลักษณะของภาพประกอบที่ดี เพื่อจะได้จัดทำภาพประกอบที่ดีแล้ว ผู้จัดทำภาพประกอบควรจะได้เตรียมตัวและเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความรู้ในเรื่องที่ตนจะทำภาพประกอบด้วยการอ่านเรื่องที่จะต้องทำภาพประกอบ ให้มีความรู้ความเข้าใจอย่างอง่างแท้ จนมองเห็นแง่มุมต่าง ๆ ที่จะเขียนภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อเรื่องนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

2. ศึกษาธรรมชาติทั่ว ๆ ไป ของทุกสิ่งทุกอย่างไม่จำเพาะเจาะจงว่าจะต้องเป็นชีวิตของมนุษย์เท่านั้น เช่น รู้จักว่ากลางวันสีเป็นอย่างไร กลางคืนสีเป็นอย่างไร เวลาเขียนภาพจะได้เขียนได้ถูกต้อง หรือสังเกตลักษณะของเด็กว่ามีความนุ่มนวลบนใบหน้า เวลาเขียนภาพก็อาจจะใช้รูปโค้งหรือทรงกลมช่วย แต่ถ้าเป็นผู้ใหญ่ก็อาจเพิ่มเหลี่ยมเข้าไป การเรียนรู้ธรรมชาติเหล่านี้ถือเป็นหลักเบื้องต้นที่ผู้เขียนภาพต้องเรียนรู้

3. เรียนรู้มวลธาตุ (Element) หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้แทนค่าในการเขียนภาพ เช่น จุด เส้น สี น้ำหนัก พื้นผิว นุ่ม นูน หยาบ ว่าให้ความรู้สึกอย่างไร

4. เรียนรู้ว่าตนเองมีความถนัดในการเขียนภาพลักษณะใด ลักษณะของภาพประกอบแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

4.1 ลักษณะเหมือนจริง เป็นภาพที่มีลักษณะเหมือนจริงซึ่งศึกษามาจากธรรมชาติทั้งสิ้น ภาพประเภทนี้ดูแล้วให้ความรู้สึกเหมือนจับต้องได้

4.2 ลักษณะสร้างสรรค์หรือจินตนาการ ภาพประเภทนี้จะไม่มีลักษณะเหมือนจริงมากนัก มีการเพิ่มเติมความคิดหรือจินตนาการเข้าไปในการเขียนภาพ เช่น เส้น หรือรูปทรงของสัตว์ต่าง ๆ ประกอบขึ้นมาในความคิดหรือจินตนาการมากขึ้น

4.3 ลักษณะภาพแบบรูปทรงเรขาคณิต เป็นภาพที่มีลักษณะสร้างสรรค์มากขึ้น คือใช้รูปทรงเรขาคณิต เช่น วงกลม สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม ฯลฯ มาประกอบกันขึ้นเป็นรูป

4.4 ลักษณะภาพที่ใช้รูปทรง ซึ่งเป็นสัญลักษณ์มาแทนค่าความหมายในภาพ ภาพลักษณะนี้อาจเป็นการยากที่เด็กจะเข้าใจ แต่ในขั้นสูงจำเป็นต้องให้เด็กเรียนรู้บ้าง เช่น ดวงอาทิตย์แทนค่าสีเหลืองเป็นแสงสว่าง โลกอาจจะหมายถึงทุกสิ่งหรือมวลสิ่งต่าง ๆ ในโลก ภาพโลกมีหมวกคลุมอาจจะแสดงว่าหมวกมีพลังเหนือโลก เป็นการแทนค่าให้คิดในลักษณะของสัญลักษณ์มากกว่าภาพในลักษณะเหมือนจริง และเรขาคณิต

ลักษณะภาพสัตว์ โดยลักษณะเป็นจริงนักเขียนภาพประกอบจะแบ่งพวกเขียนภาพสัตว์เป็นอีกประเภท นักเขียนประเภทนี้จะศึกษานมมีความชำนาญในรูปทรงในลักษณะที่เป็นจริงก่อนแล้วจึงแทนค่าออกมาในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงแล้ว ซึ่งจะออกมาเป็นลักษณะสมจริงหรือจินตนาการหรือรูปทรงเรขาคณิตหรือสัญลักษณ์ก็ได้

ภาพประกอบทั้ง 5 ลักษณะนี้ ไม่มีนักเขียนภาพคนใดจะเขียนได้ดีครบทั้งหมด แต่ นักเขียนจะมีความถนัดในแต่ละลักษณะไม่เหมือนกัน ดังนั้น นักเขียนภาพจึงควรศึกษาให้รู้ตนเอง

ว่าตนเองถนัดที่จะเขียนภาพประกอบในแนวนั้น ๆ หรือไม่ หากไม่มีความถนัดที่จะทำภาพประกอบในลักษณะที่ต้องการก็ไม่ควรทำ ควรจะแนะนำให้นักเขียนภาพประกอบที่มีความสามารถในการเขียนภาพลักษณะนั้น ๆ มาทำเพื่อที่จะได้ภาพที่เหมาะสมกับเรื่องมากยิ่งขึ้น

5. นักเขียนภาพประกอบ ควรจะต้องเป็นผู้สังสมมาก นั่นคือ ทั้งอ่าน ทั้งฝึกฝนฝีมือในการเขียนภาพมาาก รวมทั้งการสะสมภาพ สะสมวัสดุ และสิ่งของเกี่ยวกับการเขียนภาพไว้มาก

6. นักเขียนภาพประกอบ ควรรู้เทคนิคต่าง ๆ ในการจัดทำภาพประกอบ อาทิเช่น

6.1 การใช้ภาพหลายเส้นง่าย ๆ ขาวดำธรรมดา ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในหนังสือแบบเรียน

6.2 เทคนิคการเขียนภาพด้วยสีน้ำ คือ ใช้พู่กันระบาย

6.3 เทคนิคการใช้วัสดุติดลงในรูป (Collage) เช่น จะทำเป็นรูปเด็กก็ฉีกกระดาษหรือวัสดุอื่นให้เป็นรูปทรงที่ต้องการติดลงไป ลักษณะ Collage จะเห็นเป็นรูปร่างไม่ชัดเจนนัก แต่ก็เป็นเรื่องง่าย ๆ สำหรับเด็กจะไม่รู้จักรูปทรง (Form) ที่ยาก ลักษณะของ Collage แทนค่ารูปทรงให้ง่ายขึ้น

6.4 เทคนิคการทำภาพแบบแกะไม้ (Wood cut)

6.5 เทคนิคการใช้สี เช่น ภาพสีน้ำ เมื่อพิมพ์ออกมาจะสวยงาม สดใส ภาพสีโปสเตอร์และสีน้ำมัน เมื่อพิมพ์ออกมาสีจะไม่สดใสเท่าสีน้ำ สีชอล์กเป็นสีที่ให้บรรยากาศดี เป็นต้น

หากนักเขียนภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็ก สามารถเรียนรู้และนำเอาเทคนิคเหล่านี้มาใช้ในการทำภาพประกอบ ก็จะทำให้ภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็กมีคุณภาพตรงตามลักษณะของภาพประกอบที่เหมาะสมกับเด็กอย่างแท้จริง อนึ่งในการจัดทำภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็ก ผู้เขียนเรื่องควรมีโอกาสได้พบกับผู้เขียนภาพประกอบ เพื่อจะได้อธิบายชี้แจงให้ผู้เขียนภาพประกอบเข้าใจในเรื่องที่ผู้เขียนภาพประกอบอาจจะเข้าใจไม่แจ่มแจ้ง และสามารถบอกกับผู้เขียนภาพประกอบที่ดีที่ผู้เขียนต้องการนั้นมีลักษณะอย่างไร ซึ่งถ้าสามารถทำได้ก็จะทำให้การเขียนภาพประกอบมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

2.3.4 จิตวิทยาของสี

การนำจิตวิทยาของสีมาใช้ในเชิงปฏิบัติให้ได้ผลนั้น ก่อนอื่นเราต้องระบุตลาดเป้าหมายให้ได้เสียก่อน เป็นต้นว่า ถ้าคุณกำลังขายหนังสือสำหรับเด็ก คนที่มีอำนาจในการซื้อจริง ๆ คือ พ่อแม่ ผู้ปกครองของเด็ก สิ่งที่คุณควรจะทำก็คือ การดีไซน์หนังสือให้มีสีสันสดใส โดยเฉพาะการใช้แม่สีเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก ๆ ที่ต้องการเป็นผู้ใช้สินค้า ส่วนเรื่องของสีทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตลาด (เว็บไซต์ โบว์ชัวร์ โปสเตอร์ ฯลฯ) นั้นต้องใช้การตีพิมพ์ที่มุ่งดึงดูดความสนใจของพ่อแม่ ผู้ปกครองของเด็กเป็นหลัก เช่น การใช้สีฟ้า (แสดงความน่าเชื่อถือ) สีชมพู (น่าทะนุถนอม) และสีเหลือง (ความสุข สดชื่นและจี๋เต๋น) จากนั้นให้ทดสอบกับตลาดเล็ก ๆ ก่อน เพื่อดูว่าเขามีการตอบรับในเรื่องสีสรรในงานของคุณอย่างไร แล้วจึงค่อยนำไปใช้ในวงกว้างต่อไป

2.3.5 คุณสมบัติและการส่งผลกระทบต่ออารมณ์ของสีต่าง ๆ

- สีแดง - เปิดเผยและมีความรู้สึกรุนแรง ความรัก กามรมณ์ มักเป็นที่สะดุดตาได้ง่าย
- สีน้ำเงิน - สื่อถึงความสงบ เยือกเย็น ความซื่อสัตย์ และความมั่นคง
- สีเหลือง - แสดงถึงความสดใส ต้อนรับ สดุดสนาน เบิกบาน
- สีเขียวอ่อน - ยินดี ร่าเรึง ความสดชื่น ธรรมชาติ การเติบโต
- สีเขียว - สงบ พักผ่อน
- สีฟ้า - ความร่าเรึง สดใส สะอาด ธรรมชาติ ความไว้วางใจ เชื่อมมั่น เยือกเย็น
- สีส้ม - ให้ความสนุดสนาน ร่าเรึง
- สีม่วง - ให้ความรู้สึกผิดหวัง เสรว ลึกลับ
- สีชมพู - น่ารัก สดใส สดชื่น น่าทะนุถนอม
- สีขาว - บริสุทธิ สะอาด สดใส บางครั้ง ว้าเหว่
- สีดำ - หดหู่ เสรวใจ ทุกข์ ความตาย เป็นสีแห่งความลึกลับ

บทที่ 3

บทวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น

3.1 การวางตำแหน่งสินค้า อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “Easy Grow”

หลักในการผลิตสินค้า จำเป็นต้องรู้ว่าสินค้าเราอยู่ที่ระดับไหน ต้องการขายใคร อย่างไร หลักการวางตำแหน่งสินค้าของ 5W2H จะช่วยให้สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการ ซึ่งหลักการนี้ประกอบด้วย

WHAT : ผลิตอะไร - ชุดอุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก ยี่ห้อ “Easy Grow” เป็นยี่ห้อที่ถูกสมมุติขึ้น ผลิตในประเทศไทย สินค้าต้องการส่งเสริมทักษะและการเรียนรู้การปลูกต้นไม้ของเด็ก

WHO : ผลิตเพื่อใคร - กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ ครอบครัวเด็กอายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไป ที่ต้องการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งในธรรมชาติ ฐานะปานกลางค่อนข้างดี ทันสมัย มีความสนใจที่จะส่งเสริมการรักธรรมชาติให้แก่เด็ก

WHY : ทำไม - ทำเพื่อปกป้องรักษาสินค้าและสร้างภาพลักษณ์ใหม่ให้แก่อุปกรณ์ทำสวนให้สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้สามารถขยายตลาดทางการค้าของผลิตภัณฑ์ได้

WHERE : ที่ไหน - ห้างสรรพสินค้า แผนกของเล่นเด็ก ร้านขายต้นไม้ชั้นนำ

WHEN : เมื่อไหร่ - ไม่มีช่วงเวลาในการจำหน่าย

HOW : อย่างไร - ตัวผลิตภัณฑ์สร้างภาพพจน์ให้สินค้า ให้เป็นสินค้าที่แปลกใหม่ รวมไปถึงอุปกรณ์ที่มีความ

เรียบง่าย บ่งบอกถึงผลิตภัณฑ์ได้ดี ลักษณะสินค้า เป็นสินค้าสำเร็จรูป ดึงดูดความสนใจ จดจำง่าย น่าใช้ มีรูปแบบที่อำนวยความสะดวกในการจัดจำหน่าย มีกราฟฟิคที่เหมาะสมสำหรับเด็ก หรือรู้ว่าเป็นเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก

HOW MUCH : มูลค่าเท่าไร - ระดับราคาปานกลางถึงค่อนข้างสูง เพราะผลิตภัณฑ์ถูกผลิตขึ้นด้วยวัสดุที่มีความปลอดภัยกับเด็ก ไม่ก่อให้เกิดอันตรายในการใช้งาน ยี่ห้อ “Easy Grow” จึงมีราคาค่อนข้างสูงเล็กน้อย

3.2 กลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมผู้บริโภค

กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ “Easy Grow” คือ ครอบครัวที่มีเด็กอายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไป ต้องการปลูกฝังให้เด็กรักการเรียนรู้ และใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ด้วยกิจกรรมที่สร้างสรรค์ มีที่อยู่อาศัยบนพื้นที่ค่อนข้างจำกัด มีฐานปานกลางถึงค่อนข้างดี มีความคิดดี ทันสมัย รักความสะดวกสบาย นิยมเลือกซื้อของตามห้างสรรพสินค้า หรือร้านค้าสะดวกซื้อ

3.3 ช่องทางการจำหน่าย

เนื่องจากสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และกลุ่มเป้าหมายค่อนข้างรักความสะดวกสบาย จึงควรวางจำหน่ายในแหล่งที่สามารถเลือกดูสินค้าได้อย่างอิสระเสรี ไม่จำกัดเวลาและการตัดสินใจ ช่องทางการจัดจำหน่ายก็คือ แผนกสินค้าสำหรับเด็ก แผนกขายของอเนกประสงค์ที่รวมสินค้าแนวสร้างสรรค์ ในห้างสรรพสินค้า และร้านค้าที่ขายอุปกรณ์ทำงานชั้นนำทั่วไป

3.4 วิธีการกำหนดขอบเขตและลักษณะของสินค้า

ผลิตภัณฑ์ Easy Grow เป็นสินค้าที่มีกลุ่มเป้าหมาย คือ ครอบครัวที่มีเด็กอายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไป มีที่อยู่อาศัยที่พื้นที่จำกัด และอยากให้เด็กใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ในกิจกรรมการปลูกต้นไม้ ซึ่งเป้าหมายค่อนข้างเป็นคนที่มีความคิดดี ทันสมัย ดังนั้น บรรรุษภัณฑ์ควรสร้างภาพลักษณ์ใหม่ให้กับสินค้า จึงต้องดึงดูดความสนใจ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สามารถเข้าใจกระบวนการและขั้นตอนที่แสดงได้ง่าย และสามารถแสดงเอกลักษณ์ของสินค้าได้เป็นอย่างดี ลักษณะสินค้าเป็นสินค้าสำเร็จรูปสะดวกในการจัดจำหน่ายและสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสม นำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ทันทีหลังซื้อ

3.5 ขอบเขตของสินค้า

1. กล่องรวมอุปกรณ์ เป็นกล่องที่รวมอุปกรณ์การทำสวนทั้งหมด คือ ส้อมพรวน ช้อนปลูก ช้อนปลูกเล็ก บัวรดน้ำ กระจาดต้นไม้ ดุมมือ ป้ายปักชื่อพืช และปุ๋ย ส่วนเมล็ดพืชและดินปลูก สามารถเลือกหยิบได้จากชั้นวางต่างหาก เพื่อให้สามารถเลือกได้ตามความพึงพอใจอย่างอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผงขายเมล็ดพืช - เป็นแผงขายเมล็ดที่แสดงให้เห็นว่ามีเมล็ดพืชชนิดใดบ้าง ซึ่งจะมีให้เลือก 2 ประเภท คือ เมล็ดพืชดอก และเมล็ดพืชผักสวนครัว
3. ชุดรวมเมล็ด - เป็นชุดที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการปลูกพืชหลายอย่างในกระถางเดียว หรือไม่ต้องการปลูกทีละหลายๆ ซึ่งมี 2 ประเภท คือ เมล็ดพืชดอก มี 5 ซองเล็ก และเมล็ดพืชผักสวนครัว มี 5 ซองเล็ก เช่นกัน
4. ชุดรวมอุปกรณ์ - เป็นชุดที่รวมอุปกรณ์การทำสวน 3 อย่าง คือ ส้อมพรวน ซ้อนปลูก ซ้อนปลูกเล็ก และชุดกระถาง 3 ขนาด
5. ชุดอุปกรณ์ - เป็นชุดแยกอุปกรณ์ มี 4 อย่าง คือ ส้อมพรวน ซ้อนปลูก ซ้อนปลูกเล็ก และบัวรดน้ำ
6. ซองเมล็ด - เป็นซองที่บรรจุเมล็ดพืช มี 2 ประเภท คือ พืชดอก และพืชสวนครัว
7. ซองปุ๋ย - ซองที่บรรจุปุ๋ย มีอยู่ 3 ชนิด คือ ปุ๋ยบำรุงดอก ปุ๋ยบำรุงต้น และปุ๋ยบำรุงใบ
8. ถุงมือ - สำหรับสวมใส่ขณะทำสวน
9. ซองดิน - เป็นดินสำหรับปลูกพืช มี 2 ประเภท ให้เลือกซื้อ คือ ดินสำเร็จรูป และดินวิทยาศาสตร์
10. ถุงใส่ผลิตภัณฑ์ - เป็นถุงเพื่อใส่ผลิตภัณฑ์ที่เลือกซื้อกลับบ้าน มี 3 ขนาด คือ 30 x 35 x 20 cm. , 25 x 30 x 10 cm. , 15 x 18 cm.

3.6 ข้อจำกัดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์

ด้านวัสดุ

- บรรจุภัณฑ์ด้านอุปกรณ์ ควรมีลักษณะที่สะดวกและประหยัดต่อการผลิต สามารถมองเห็นตัวผลิตภัณฑ์ได้จากภายนอก เพื่อให้เห็นความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์และเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกซื้อได้เป็นอย่างดี
- ผลิตภัณฑ์ควรแยกประเภทให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจเลือกซื้อควรมีสีสันสดใส เหมาะกับเด็กที่สำคัญควรมีสื่ออยู่ในโทนสีเขียวให้สอดคล้องกับความเป็นธรรมชาติ
- ซองเมล็ดพืชแต่ละชนิด ควรมีสื่อของซองบ่งบอกชนิดของพืชแต่ละชนิดอย่างชัดเจน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านฉลาก บนบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดควรมีรายละเอียดคร่าว ๆ ดังนี้

- ชื่อโลโก้
- ชื่อชนิด
- ชื่อที่อยู่บริษัท
- รูปแสดงลักษณะสินค้า
- วิธีใช้
- จำนวนสินค้า
- คุณสมบัติสินค้า
- Barcode

3.7 ตัวอย่างอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างอุปกรณ์ทำสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างของโพลีเอทิลีนและปุ๋ย

3.8 วิเคราะห์อุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน

จากการสำรวจตลาดสวนที่ต่าง ๆ ที่เป็นของทางการจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องมือทำสวนนั้นพบว่า มีการพัฒนาทางด้านวัสดุและสีสันสดใสมากขึ้น จากเดิมที่เคยมีแต่เครื่องมือที่ทำมาจากพวกเหล็กซึ่งมีข้อเสียคือเกิดสนิมง่าย แม้ว่าจะเก็บรักษาเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม ได้มีการพัฒนา มาจนถึงปัจจุบันซึ่งเป็นพลาสติกที่มีสีสันสวยงามช่วยสร้างความดึงดูดใจให้แก่ผู้ซื้อ สะดวกในการ ซื่อหาและหยิบจับได้ง่าย และนอกจากนี้ยังมีการใช้วัสดุประเภทลูมิเนียมและสแตนเลสที่สามารถ สร้างความแปลกใหม่ให้กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี ส่วนของกระถางต้นไม้ดูแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่มีการ เปลี่ยนแปลงทั้งในด้านขนาด และวัสดุที่ทำมาผลิตอย่างเห็นได้ชัด จากในอดีตที่เคยผลิตจากดินเผา ซึ่งมีข้อจำกัดในการใช้งานไม่ว่าจะเป็นเรื่องน้ำหนักที่ค่อนข้างมากและแตกหักง่าย อีกทั้งยังขนย้าย ลำบาก ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาขึ้นโดยทำการผลิตจากพลาสติกเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากดิน เผา แต่ยังคงสีสันเดิมไว้ไม่ให้เกิดเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มสีสันอื่นเพื่อตอบสนองความ ต้องการของลูกค้าได้อีกด้วย

ด้านอุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็กนั้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ ดังที่ได้ไป สำรวจมาในแผนกของเล่นเด็ก ซึ่งมีอุปกรณ์ทำสวนที่มีรูปร่างค่อนข้างใหญ่ แม้จะผลิตขึ้นมาให้ เด็กเล่นเหมาะกับสภาพพื้นที่บ้านมาก มีบริเวณกว้าง ดังจะเห็นได้ว่าในแผนกนี้จะมีเพียงอุปกรณ์ที่ ผลิตจากพลาสติกเท่านั้น โดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตสินค้าประเภทนี้จะแยกผลิตแต่อุปกรณ์ ถ้าเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำพวกเมล็ดพันธุ์ต่าง ๆ หรือปุ๋ยบำรุง และดิน ก็ต้องไปซื้อแยกต่างหาก ซึ่งสถานที่วางจำหน่ายก็แตกต่างกันไป

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าเครื่องมือทำสวนในปัจจุบันส่วนใหญ่ ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญในด้านสภาพการใช้งานสำหรับเด็กเท่าที่ควร เนื่องจากอุปกรณ์มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และน้ำหนักมาก ทำให้เด็กใช้งานไม่สะดวกและอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะที่ใช้งานได้ ดังนั้นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กก็ควรเป็นมิตรกับเด็ก ไม่ก่อให้เกิดอันตรายในการใช้งาน

3.9 วิเคราะห์บรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน

เมื่อทำการสำรวจตามร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องมือทำสวนในปัจจุบันพบว่า เครื่องมือทำสวนในประเทศไทยยังไม่ค่อยให้ความสำคัญในเรื่องของบรรจุภัณฑ์เท่าที่ควรอาจเป็นเพราะงบประมาณ และระยะเวลาในการผลิตที่ทำให้สิ้นเปลืองและใช้เวลามาก โดยลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่พบเห็นนั้นจะเป็นเพียงการนำพลาสติกมาห่อหุ้มเท่านั้น การห่อหุ้มจะมีไว้เฉพาะส่วนที่มีเพื่อความปลอดภัย ในการหยิบจับเวลาเลือกซื้อ แต่บางยี่ห้อก็ไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยสำหรับลูกค้าในจุดนี้ คือ ไม่มีการห่อหุ้มใดๆ เป็นลักษณะเปลือง จัดวางไว้ตามหมวดหมู่ของสินค้า มีเพียงบางยี่ห้อเท่านั้นที่เป็นลักษณะการรวมอุปกรณ์ไว้ในบรรจุภัณฑ์แบบรวมชุดแต่ก็ยังคงขาดความพิถีพิถัน ในการบรรจุเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง คือ ตัวบรรจุภัณฑ์เองไม่สามารถทำหน้าที่บรรจุภัณฑ์ได้อย่างเต็มที่ ทำให้สินค้าภายในบรรจุภัณฑ์เกิดการชำรุดเสียหายได้

3.10 การวิเคราะห์การใช้กราฟิกสำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน

จากการศึกษาและสำรวจจากบรรจุภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน พบว่า การใช้กราฟิกเพื่อความสวยงามบนบรรจุภัณฑ์ยัง ไม่ได้มีการให้ความสำคัญมากนัก แต่จะให้ความสำคัญกับการนำไปใช้มากกว่า สำหรับกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ที่พบส่วนใหญ่แล้วจะเป็นเครื่องมือทำสวนที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นประเทศไต้หวัน ญี่ปุ่น หรือสหรัฐอเมริกา การนำลวดลายมาใช้จะดูคล้ายคลึงกัน คือ การนำเอาอิริยาบถขณะใช้งานอุปกรณ์มาสร้างเป็นเรื่องราวบนบรรยากาศจริง หรือสร้างขึ้น เพื่อบ่งบอกวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ รวมทั้งแสดงข้อควรระวังในการใช้งาน ซึ่งเป็นวิธีการนำเสนอที่ดีเพียงแต่ดูรูปภาพก็สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ ลักษณะในการนำเสนอจะออกมาเป็นแนว Illustration ลายเส้น อยู่ในกรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายเส้นสีดำ พร้อมกับมีคำอธิบายการใช้งานอยู่ได้ภาพ หรืออีกประการหนึ่งกราฟฟิกก็จะเล่นกับ form ของอุปกรณ์ เรียบ ๆ ไม่มีสีสันต์ครอปด้วยเส้นสีดำ กราฟฟิกประเภทนี้จะอยู่กับอุปกรณ์ พวกเลื่อย หรือมีดขนาดใหญ่ ส่วนอุปกรณ์ขนาดเล็ก อาทิเช่น ช้อนปลูก ส้อมพรวน จะไม่มี ลายเส้นเหล่านี้

สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ทำสวนของไทยส่วนใหญ่แล้ว พบว่าเครื่องมือทำสวนในปัจจุบัน ไม่มีการนำลวดลายกราฟฟิกมาเป็นตัวส่งเสริมการขาย หรือถ้ามีก็เอาภาพวัสดุที่บ่งชี้โดยตรงมาใช้ เลย อาจเป็นเพราะเนื่องมาจากการไม่มีผลทางการตลาด เพราะว่ามีผู้ผลิตมีจำนวนน้อยรายและกลุ่ม คนที่ใช้เครื่องมือเหล่านี้มีไม่มากนัก เป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ และคนที่ทำสวนหรือปลูกต้นไม้ส่วนใหญ่แล้วไม่ได้สนใจเกี่ยวกับกราฟฟิกที่นำเสนอบนบรรจุภัณฑ์เท่าใดนัก แต่จะสนใจที่ตัวสินค้า มากกว่าว่ามีความ สามารถในการใช้งานได้สะดวก มีความคงทน และเหมาะสมกับการใช้งานของแต่ละบุคคลมากน้อยเพียงใดเป็นประเด็นสำคัญ

3.11 สรุปแนวคิดและการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับโครงสร้างและกราฟฟิก

ด้านโครงสร้าง

รูปทรงน่าสนใจ เหมาะสำหรับอุปกรณ์ สะดวกต่อการใช้งานและจำหน่าย

ด้านกราฟฟิก

มีความน่าสนใจสีสันสดใส ง่ายต่อการเข้าใจของเด็กและผู้ปกครองในการปฏิบัติ หรือ ทำตาม แสดงออกถึงตัวสินค้า ว่าเป็นสินค้าอะไร

บทที่ 4

ขั้นตอนการออกแบบ

4.1 การออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้า

การออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้าชื่อ “Easy Grow”

แนวทางการคิด

- สามารถแสดงถึงผลิตภัณฑ์ที่ขายได้
- เรียบง่าย
- ควรเป็น โลโก้ที่ติดตามและสามารถจดจำได้ง่าย
- ควรมีมาตรฐานสากล ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ให้ดูดี
- สิ่งที่ใช้ควรให้ความรู้สึกถึงความเป็นธรรมชาติ
- ควรแสดงถึงผลิตภัณฑ์ได้ดี

เสนอแบบร่าง



ภาพที่ 4.1 แบบร่างตราสัญลักษณ์สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แบบร่างครึ่ง 2 นำแบบร่างครึ่งที่ 1 มาพัฒนาและลงสี

เลือกมาพัฒนา 1 ชิ้น

easy
grow

ภาพที่ 4.3 ภาพตราสัญลักษณ์สินค้าที่จะนำมาพัฒนา

ร่างครึ่งที่ 2 เลือกโลโก้นี้ เพราะโลโก้มีความเรียบง่าย มีอักษรภาพและรูปภาพที่ให้ความรู้สึกถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์ได้ดี คู่มือมาตรฐาน

4.2 การออกแบบบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก แบ่งเป็น 2 ส่วน

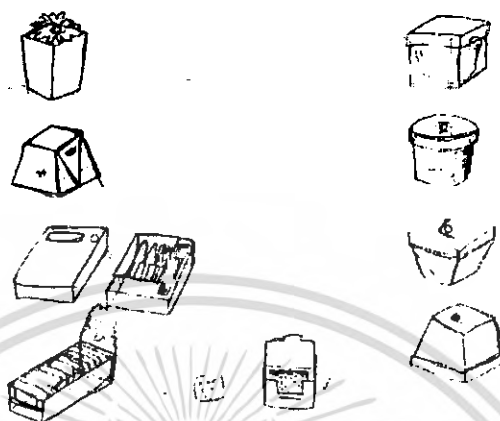
1. ด้านโครงสร้าง
2. ด้านกราฟฟิก

แนวความคิด

- บรรจุภัณฑ์ค่อนข้างเรียบง่าย
- สะดวกในการใช้งาน
- สีสดใสสดใสสะดุดตา เหมาะกับวัยของเด็กในกลุ่มเป้าหมาย
- สีที่ใช้ควรเหมาะสมกับภาพพจน์ของผลิตภัณฑ์ทำสวน ซึ่งควรมีสีตามธรรมชาติ ควรมีสีเขียวเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

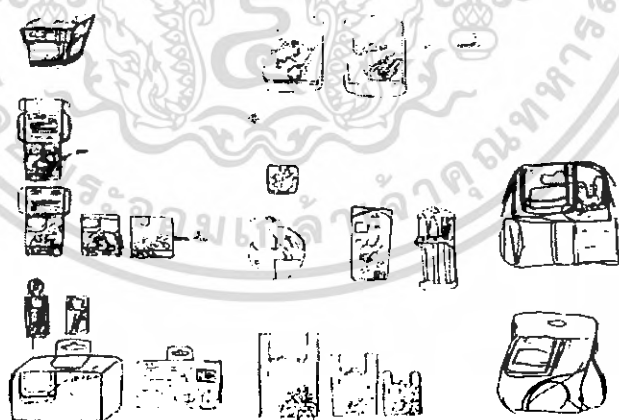
4.2.1 แบบร่างด้านโครงสร้าง



ภาพที่ 4.4 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

บรรจุภัณฑ์สามารถคุ้มครองสินค้าได้ทุกด้าน แต่โครงสร้างดูแข็งแรงเกินไปและ
ซับซ้อน ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณในการผลิต



ภาพที่ 4.5 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 2

บรรจุภัณฑ์คู่มือโครงสร้างที่น่าสนใจ สะดวกต่อการจัดจำหน่าย คุประหัยคงบในการผลิตเพิ่มขึ้น แต่ยังคงซับซ้อนเกินไปต่อการผลิต



ภาพที่ 4.6 แบบร่างโครงสร้างกล่องครั้งที่ 3

แบบร่างที่ 3

บรรจุภัณฑ์นี้คัดลอกหนังสือที่ดูซับซ้อนให้ดูน้อยลง และประหัยคงบในการผลิตมากขึ้น อีกทั้งยังสะดวกต่อการใช้งานของเด็กอีกด้วย

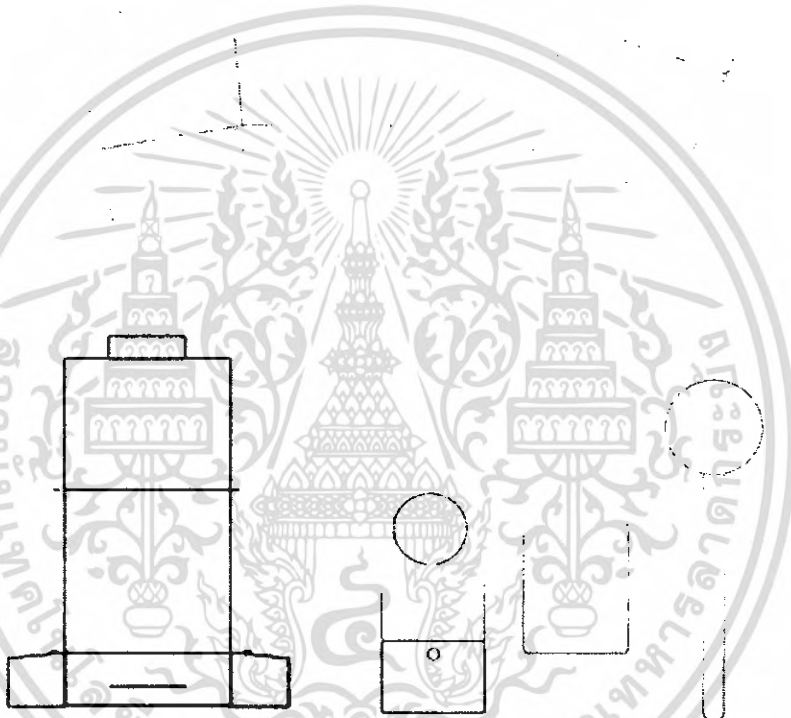
4.2.2 สรุปแนวทางการด้านโครงสร้าง

ประยุกต์เอาข้อดีของแนวทางที่ 1 2 และ 3 มารวมกัน ให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีความเรียบง่าย ใช้งานไม่มากนัก ประหัยคงบประมาณในการผลิต สามารถบรรจุสินค้าได้พอดีเหลือเนื้อที่ไม่มาก ปกป้องสินค้าได้ดี โครงสร้างเหมาะสมกับสินค้าแต่ละชนิดและสามารถตั้งจำหน่ายได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 แบบโครงสร้างที่จะใช้จริง

ป้ายฉลากแบบคลี่ กล้องและช่องต่าง ๆ แบบคร่าว ๆ



ภาพที่ 4.7 โครงสร้างกล้องและฉลากที่จะใช้จริง

4.2.4 สรุปการใช้โครงสร้างของบรรจุกัมมันต์

1. บรรจุกัมมันต์รวมชุดลักษณะ โครงสร้างจะเรียงง่ายขึ้น สะดวกต่อการเปิดใช้ของเก็บรูปร่างลักษณะคล้ายกระดางต้นไม้ (ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการปลูกต้น) ทำให้ดูสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ในการทำสวน ขนาดกล้องได้ทำการออกแบบให้ใส่ของได้อย่างเหมาะสม ใส่สิ่งของได้พอดี ไม่เหลือเนื้อที่ว่างภายใน เป็นการประหยัดด้านวัสดุ และช่วยให้อุปกรณ์ภายในคงสภาพเดิม ไม่มีการกระทบกระทั่งกัน ได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซองใส่เมล็ดพันธุ์พืชมีการออกแบบต่างจากซองโดยทั่วไป เนื่องจากซองสามารถกลี้อออกมาได้เพื่อจะได้มีเนื้อที่บรรยายภาพ และข้อมูลให้เด็กเข้าใจรายละเอียดการปลูกพืชได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งประหยัดพื้นที่ในการขายเพราะซองมีขนาดเล็กไม่ใหญ่เกินไป

3. ซองใส่เมล็ดแบบรวม 5 ชนิด มีโครงสร้างของคล้ายกับซองปกติ เพียงแต่เปลี่ยนเป็นวัสดุเป็นพลาสติกใส สามารถมองเห็นว่ามีดอกไม้หรือผักอะไรบ้าง

4. ชุดจำหน่ายเมล็ดพืช เพื่อความสะดวกในการเลือกเมล็ดพืช สะดวกต่อการหยิบซื้อ จึงได้มีการจัดทำออกมาในลักษณะของแผงห้อยขายในแนวตั้ง ซึ่งช่วยประหยัดพื้นที่วางขายและสามารถคงสภาพอยู่ได้นาน เพียงแต่นำสินค้ามาเติมเพิ่มเมื่อสินค้าหมด

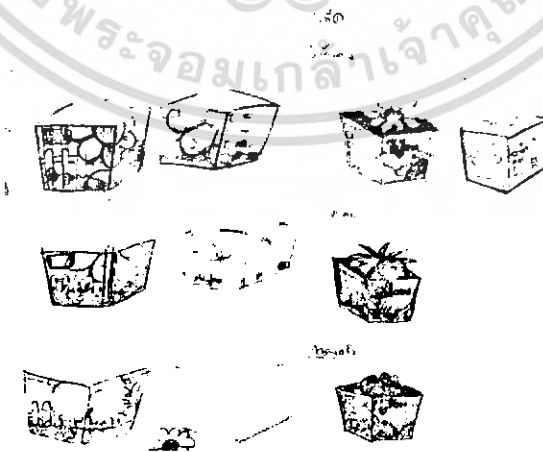
5. สำหรับบรรจุภัณฑ์ของสื่อพรรณวณ ซ้อนปลูก ซ้อนปลูกเล็ก ปลูกชนิดต่าง ๆ ฉุกเฉินจะใช้ถุงซีป เพื่อความสะดวกในการเปิดใช้งานและสามารถปิดได้สะดวกเมื่อเลิกใช้งาน สามารถรักษาผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี และมีฉลากปิดบอกชื่อผลิตภัณฑ์ และวิธีใช้

6. ถุงกระดาษหิ้วสำหรับใส่ซอง เป็นกระดาษสีขาวมีความมัน และมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทที่ลูกค้าซื้อกลับไป อีกทั้งยังมีหลายขนาดเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผลิตภัณฑ์

สรุปแล้ว ลักษณะของโครงสร้างโดยรวมมีความเรียบง่าย ง่ายต่อการผลิตและใช้งาน สามารถเก็บรักษา ปกป้องสินค้าไม่ให้เสียหายได้ดี เด็กสามารถใช้งานได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย

4.2.5 แบบด้านกราฟฟิก

กล่องรวมอุปกรณ์



ภาพที่ 4.8 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกกล่องครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 แบบร่างการออกแบบกราฟฟีกกล่องครั้งที่ 1 แบบลองลงสี

แบบร่างที่ 1

นำใบไม้มาทำกราฟฟิคประดับข้างกล่อง เพราะข้างกล่องมีบรรยากาศของรอบๆบ้าน มี
รั้วบ้าน เพื่อสร้างบรรยากาศในการปลูกต้นไม้ สีสันเขียว

ข้อดี - บรรยากาศสามารถสื่อได้ว่าเป็นกล่องอุปกรณ์ทำสวน

ข้อเสีย - การจัดวางรกเกินไป ไม่สบายตา ควรมีความขรงามมากกว่านี้ อีกทั้งยังไม่
สื่อถึงความเป็นสินค้าเด็กมากพอ



ภาพที่ 4.10 แบบร่างการออกแบบกราฟฟีกกล่องครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



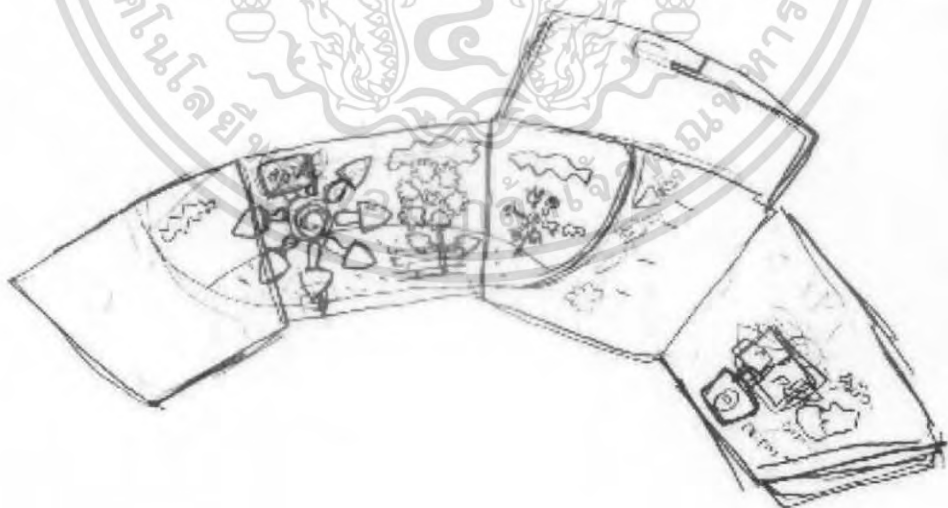
ภาพที่ 4.11 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิคกล่องครั้งที่ 2 แบบลงสี

แบบร่างที่ 2

นำใบไม้กราฟฟิกมาประดับฝากล่อง แต่ข้างกล่องเป็นกราฟฟิคค่อนข้างโล่ง มีลักษณะคล้ายกระดาษต้นไม้ ที่มีต้นไม้งอกอยู่บนกระดาษ มีกราฟฟิคการ์ตูนเด็กครุ่นน้ำต้นไม้ เพื่อให้สินค้าบ่งบอกถึงความเป็นเด็กมากยิ่งขึ้น

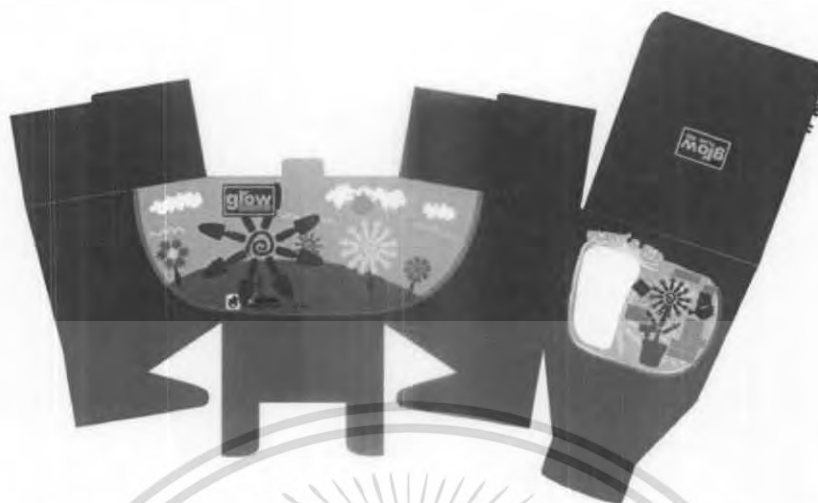
ข้อดี - ดูเบาสบาย เหมาะสำหรับเด็ก มีลูกเล่น

ข้อเสีย - โทนสีมีลักษณะคล้ายกับอาหารเสริม หรือบรรจุภัณฑ์เกี่ยวกับอาหาร สีไม่สดใสปอ และยังคงโล่งเกินไป



ภาพที่ 4.12 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิคกล่องครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิคกล่องครั้งที่ 3 แบบลองลงสี

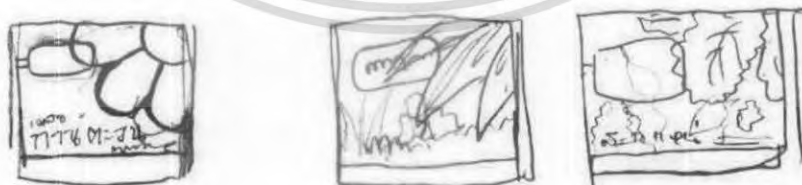
แบบร่างที่ 3

นำเอาภาพของอุปกรณ์ในการทำสวนทุกชนิดมาประกอบกันเป็นภาพดอกไม้ ดูเรียบง่าย
ขึ้น น่ารักขึ้น ใช้สีเข้มขึ้น

ข้อดี - คู่มือลูกเล่นจากการนำอุปกรณ์ในการทำสวนมาทำเป็นภาพดอกไม้ สามารถเข้าใจ
ได้ว่าเป็นอุปกรณ์ทำสวนสำหรับต้นไม้ โทนสีเริ่มใช้ได้

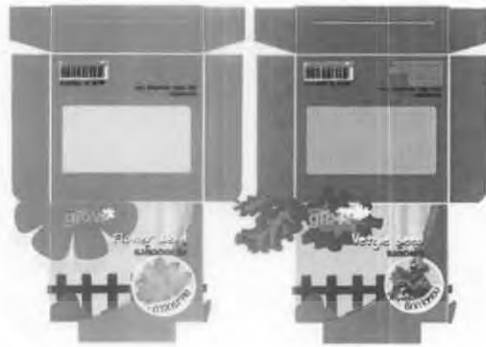
ข้อเสีย - การจัดวางยังไม่ลงตัว ยังควรอยู่ทางด้านข้อมูลและกราฟิกที่ดูดีมาก

ของใส่เมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 4.14 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิคซองเมล็ด ครั้งที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกซองเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

นำภาพจริงของผลผลิตจากเมล็ดพันธุ์ที่หมาวาง โดยมีกราฟฟิกเป็นบรรยากาศรอบ ๆ ตัวบ้าน สีของแต่ละซองจะแตกต่างกันตามประเภทของพันธุ์พืช คือ ซองสีชมพูเป็นซองเมล็ดพันธุ์ดอกไม้ และ ซองสีเขียวเป็นซองเมล็ดพันธุ์ผัก



ภาพที่ 4.16 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกซองเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 2

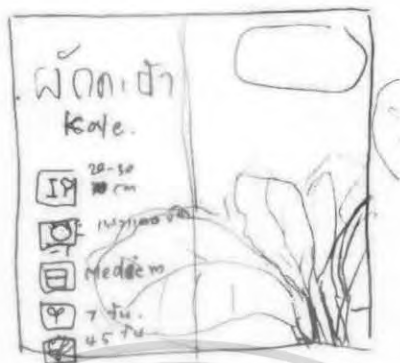
แบบร่างที่ 2

ยังมีภาพจริงของผลผลิตจากเมล็ดพันธุ์ที่หมาวาง กราฟฟิกที่ดูรกถูกตัดออกจากแบบร่างที่ 1 ทั้งหมด สีดูไม่แตกต่างกันในแต่ละประเภท คือ ซองเหลืองเป็นซองเมล็ดพันธุ์ดอกไม้ และ ซองสีเขียวเหลืองเป็นซองเมล็ดพันธุ์ผัก

ข้อดี - โฉม เรียบง่าย

ข้อเสีย - ไม่น่าสนใจเท่าที่ควร สีและภาพยังไม่ได้อารมณ์ความเป็นเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ด ครั้งที่ 3



ภาพที่ 4.18 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของเมล็ดแบบลงสี ครั้งที่ 3

แบบร่างที่ 3

นำภาพดอกไม้มาวาดภาพด้วยโปรแกรม Illantration ใช้แทนภาพดอกไม้จริง แล้วจัดให้ดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

ข้อดี - อารมณ์ของงานยังไม่เคັกพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 แบบร่างครั้งที่ 1

แบบร่างครั้งที่ 4

การนำดอกไม้มาวางบนพื้นที่สุดสไลด์ขึ้น ทำให้ดอกไม้ดูมีความน่าสนใจมากกว่าแบบร่างอื่น ๆ มีกราฟฟิกของดอกไม้และใบไม้ประกอบด้านหลังบาง ๆ

ข้อดี - สีสดใสง่ายขึ้น ภาพมีความน่าสนใจมากขึ้น

ข้อเสีย - ภาพยังดูรกไป ดอกไม้ไม่เด่น



ภาพที่ 4.20 การพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2

การพัฒนาแบบร่าง

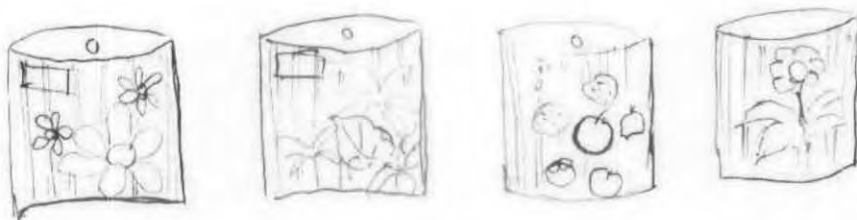
เพื่อให้ดอกไม้เด่นขึ้น จึงสร้างกรอบแว่นขยายเพื่อโฟกัสดอกไม้ ซึ่งแว่นขยายคือสัญลักษณ์ของการค้นหา เหมาะสมสำหรับมาใช้กับเด็กที่อยู่ในวัยกำลังค้นหาเรียนรู้

ข้อดี - สีสดใสง่ายขึ้น ภาพมีความน่าสนใจมากขึ้น

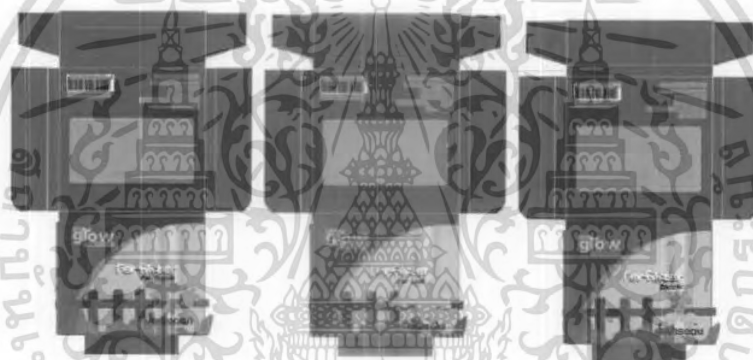
ข้อเสีย - พื้นหลังสีดำ ตัดกับดอกไม้เกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซองป๊อปปี้



ภาพที่ 4.21 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกซองป๊อปปี้ ครั้งที่ 1



ภาพที่ 4.22 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกซองป๊อปปี้แบบลงสี ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

มีพื้นหลังเป็นกราฟฟิกในบริเวณบ้าน ใช้ภาพแบ่งประเภทของป๊อปปี้ คือ

- ป๊อปปี้บำรุงดอก ทำเป็นกราฟฟิกดอกไม้
- ป๊อปปี้บำรุงใบ ทำเป็นกราฟฟิกรูปใบไม้
- ป๊อปปี้บำรุงดิน ทำเป็นกราฟฟิกทั้งต้นพืช

ข้อดี - เรียบง่าย ได้อารมณ์การทำสวน

ข้อเสีย - การจัดวางยังไม่ค่อยดีนัก ยังดูรกอยู่ และดูไม่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.23 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุยแบบลงสี ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 2

ใช้เงากราฟฟิกของดอกไม้ ใบไม้ มาประกอบ เพื่อแบ่งประเภทของปุย มีกราฟฟิก
ลายเส้นเล็กๆ บนพื้นหลัง

ข้อดี - เรียบง่าย ดูทันสมัย โดดง

ข้อเสีย - สีดูสดชื่นเกินไปไม่เข้ากับผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ทำสวน



ภาพที่ 4.24 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุย ครั้งที่ 3



ภาพที่ 4.25 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกของปุยแบบลงสี ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 3

พื้นที่เขียวเข้มขึ้น มีกราฟฟิคดอกไม้และใบไม้ดูสบายตา และมีเส้นที่อิสระประกอบให้ เกิดเป็นภาพขึ้น

ข้อดี - ดูได้อารมณ์ความเป็นเด็กมากขึ้น ดูสบายตา

ข้อเสีย - ยังจัดองค์ประกอบของภาพไม่ดีพอ เส้นที่ดอกไม้มันดูรกไป

ที่ใส่อุปกรณ์



ภาพที่ 4.26 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิคอุปกรณ์ ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

นำกราฟฟิคเงาของผลิตภัณฑ์มาใช้เพื่อบ่งบอกว่าเป็นผลิตภัณฑ์อะไร

ข้อดี - เรียบง่าย สะอาด สบายตา

ข้อเสีย - ยังไม่มีลูกเล่นกราฟฟิคมาก สีดูไม่เหมาะกับผลิตภัณฑ์ทำสวน



ภาพที่ 4.27 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกอุปกรณ์ ครั้งที่ 2

แบบร่างที่ 2

กราฟฟิกเหมือนกับแบบร่างที่ 1 แต่ปรับสีเล็กน้อย เพื่อให้ดูมีความโดดเด่นขึ้น

ข้อดี - เรียบง่าย สบายตา ดูโดดเด่น

ข้อเสีย - สีดูน่ากิน เหมือนสีของแพคเกจอาหารมากเกินไป



ภาพที่ 4.28 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกอุปกรณ์ ครั้งที่ 3

แบบร่างที่ 3

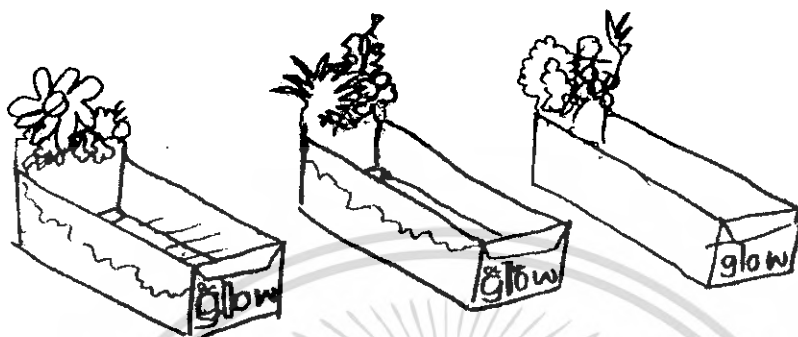
นำเงาของอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบกันเป็นภาพดอกไม้ แล้วนำมาแบ่งตามชนิดสินค้า ยกเว้นดินที่ใช้การเขียนขึ้นเป็นลักษณะการใช้งานเป็นพื้นหลังจาง ๆ เพื่อเป็นบรรยากาศ สีเขียวเป็นหลักเพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับต้นไม้

ข้อดี - เรียบง่าย ดูมีลูกเล่น สีเหมาะกับผลิตภัณฑ์ทำสวน

ข้อเสีย - ตัวหนังสือแข่งกันเด่นกับชื่อรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผงจำหน่ายเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 4.29 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกแผงจำหน่ายเมล็ด ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

นำดอกไม้มาเส้นเป็นการจัดรวมกันเป็นพุ่ม ให้น่าสนใจ

ข้อดี - สามารถบ่งชนิดของผลิตภัณฑ์ได้ดี สวยเป็นกลุ่มก้อนดี

ข้อเสีย - ยังไม่เชิญชวนให้ซื้อพอ



ภาพที่ 4.30 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกแผงจำหน่ายเมล็ด ครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างที่ 2

นำดอกไม้มาเส้นเป็นการดูแลคู่มือชีวิตมากขึ้น จัดรวมกันเป็นพุ่มในกระถางต้นไม้
เดียวกัน ให้ดูน่าสนใจ ตัวหนังสือใหญ่และมีลูกเล่น
ข้อดี - ดูน่าสนใจ สดชื่น ร่าเริง ทำให้สินค้าน่าซื้อ

ถุงใส่ของ



ภาพที่ 4.31 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกถุงใส่ของ ครั้งที่ 1

แบบร่างที่ 1

นำดอกไม้ที่ทำจากวัสดุทำสวนมาประดับให้ได้บรรยากาศที่ดูน่ารัก และเข้ากับ
ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย
ข้อดี - ดูสดใสน่ารักเหมาะกับเด็ก



ภาพที่ 4.32 แบบร่างการออกแบบกราฟฟิกถุงใส่ของ ครั้งที่ 2

แบบร่างที่ 2

ลองมาวางอีกแบบเพื่อดูความเหมาะสม ให้ดูเป็นอาณาจักรแห่งการทำสวน แต่ดูแล้วจะทันสมัยเกินวัยเด็กไป

สรุปของลักษณะแบบร่างกราฟฟิก

การนำลักษณะรูปร่างของอุปกรณ์มาเป็นกราฟฟิกเกี่ยวกับพวกอุปกรณ์ และลักษณะ โทนสี เป็นสีเขียวเข้มเพื่อให้ดูเข้าใจ ได้ทันทีว่าเป็นที่ขายอุปกรณ์ทำสวน ส่วนประเภทเมล็ดพันธุ์พืช ใช้ให้เหมาะสมกับสีประเภทของสินค้า และมีกราฟฟิกเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
ผลงานงานจริง

ตราสัญลักษณ์สินค้า



ภาพที่ 5.2 ภาพศิลปะของกล่องรวมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 ภาพคลิของ โครงกันของในกล่องรวม

ภาพที่ 5.4 ภาพคลิของฉลากถุงมือในกล่องรวมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 ภาพ کلیของฉลากปุ๋ยบำรุงใบ ต้นและดอกในกล่องรวมอุปกรณ์



ภาพที่ 5.6 ภาพ کلیของฉลากป้ายปักชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.7 ภาพคดีของฉลากช้อนปลูกเล็ก ช้อนปลูก และส้อมพรวน



ภาพที่ 5.8 ภาพคดีของฉลากบัวรดน้ำ และชุดทำสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 ภาพผลิตภัณฑ์ปุ๋ยบำรุงต้น ใบและดอก



ภาพที่ 5.10 ภาพผลิตภัณฑ์ดินสำเร็จรูปและดินวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.11 ภาพศิลปะของฉลากกระถางบรรจุ และฉลากกระถางต้นไม้



ภาพที่ 5.12 ภาพศิลปะของฉลากถุงมือแบบแยกขาย



ภาพที่ 5.13 ภาพศิลปะของฉลากยี่ห้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.14 ภาพ کلیของฉลากเมล็ดพันธุ์ดอกไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปลูก บานชื่น

- นำดินสำหรับปลูกใส่ถาดปลูก เทยี่สิบให้เรียบเสมอกัน
- โรยเมล็ดดินลงในปริมาณ 0.5 ซม.
- หยอดเมล็ดลงหลุมที่ทำไว้ และกดดิน และนำกระดาษคลุมถาดไว้ จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม วางไว้ในร่ม
- เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน ควรนำดินกลับรังแสงแดด ประมาณ 4-5 วัน เมื่อกระดาษออกทันที
- เมื่อต้นกล้ามีใบ 2-3 คู่แล้ว จึงย้ายไปปลูกในกระถาง
- ประมาณ 50-60 วัน จะออกดอก

การดูแลรักษา

- รดน้ำวันละ 2 เวลา เช้าและเย็น
- หลังจากย้ายกล้าได้ 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย รดให้ชุ่ม ทุกๆ 10 วัน และใส่ปุ๋ยน้ำสูตร 15-15-15
- กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเป็นประจำ

วิธีปลูก เบญจมาศ

- นำดินสำหรับปลูกใส่ถาดปลูก เทยี่สิบให้เรียบเสมอกัน
- โรยเมล็ดดินลงในปริมาณ 0.5 ซม.
- หยอดเมล็ดลงหลุมที่ทำไว้ และกดดิน และนำกระดาษคลุมถาดไว้ จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม วางไว้ในร่ม
- เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน ควรนำดินกลับรังแสงแดด ประมาณ 4-5 วัน เมื่อกระดาษออกทันที
- เมื่อต้นกล้ามีใบ 2-3 คู่แล้ว จึงย้ายไปปลูกในกระถาง
- ประมาณ 100-110 วัน จะออกดอก

การดูแลรักษา

- รดน้ำวันละ 2 เวลา เช้าและเย็น
- หลังจากย้ายกล้าได้ 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย รดให้ชุ่ม ทุกๆ 10 วัน และใส่ปุ๋ยน้ำสูตร 15-15-15
- กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเป็นประจำ

วิธีปลูก ดาวกระจาย

- นำดินสำหรับปลูกใส่ถาดปลูก เทยี่สิบให้เรียบเสมอกัน
- โรยเมล็ดดินลงในปริมาณ 0.5 ซม.
- หยอดเมล็ดลงหลุมที่ทำไว้ และกดดิน และนำกระดาษคลุมถาดไว้ จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม วางไว้ในร่ม
- เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน ควรนำดินกลับรังแสงแดด ประมาณ 4-5 วัน เมื่อกระดาษออกทันที
- เมื่อต้นกล้ามีใบ 2-3 คู่แล้ว จึงย้ายไปปลูกในกระถาง
- ประมาณ 100-110 วัน จะออกดอก

การดูแลรักษา

- รดน้ำวันละ 2 เวลา เช้าและเย็น
- หลังจากย้ายกล้าได้ 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย รดให้ชุ่ม ทุกๆ 10 วัน และใส่ปุ๋ยน้ำสูตร 15-15-15
- กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเป็นประจำ

วิธีปลูก กล้วยไม้

- นำดินสำหรับปลูกใส่ถาดปลูก เทยี่สิบให้เรียบเสมอกัน
- โรยเมล็ดดินลงในปริมาณ 0.5 ซม.
- หยอดเมล็ดลงหลุมที่ทำไว้ และกดดิน และนำกระดาษคลุมถาดไว้ จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม วางไว้ในร่ม
- เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน ควรนำดินกลับรังแสงแดด ประมาณ 4-5 วัน เมื่อกระดาษออกทันที
- เมื่อต้นกล้ามีใบ 2-3 คู่แล้ว จึงย้ายไปปลูกในกระถาง
- ประมาณ 100-110 วัน จะออกดอก

การดูแลรักษา

- รดน้ำวันละ 2 เวลา เช้าและเย็น
- หลังจากย้ายกล้าได้ 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย รดให้ชุ่ม ทุกๆ 10 วัน และใส่ปุ๋ยน้ำสูตร 15-15-15
- กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเป็นประจำ

วิธีปลูก ดาวเรือง

- นำดินสำหรับปลูกใส่ถาดปลูก เทยี่สิบให้เรียบเสมอกัน
- โรยเมล็ดดินลงในปริมาณ 0.5 ซม.
- หยอดเมล็ดลงหลุมที่ทำไว้ และกดดิน และนำกระดาษคลุมถาดไว้ จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม วางไว้ในร่ม
- เมล็ดจะเริ่มงอกภายใน 3-4 วัน ควรนำดินกลับรังแสงแดด ประมาณ 4-5 วัน เมื่อกระดาษออกทันที
- เมื่อต้นกล้ามีใบ 2-3 คู่แล้ว จึงย้ายไปปลูกในกระถาง
- ประมาณ 100-110 วัน จะออกดอก

การดูแลรักษา

- รดน้ำวันละ 2 เวลา เช้าและเย็น
- หลังจากย้ายกล้าได้ 10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย รดให้ชุ่ม ทุกๆ 10 วัน และใส่ปุ๋ยน้ำสูตร 15-15-15
- กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเป็นประจำ

ภาพที่ 5.16 ภาพคดีของฉลาดด้านในเมล็ดพันธุ์ดอกไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปลูก ง่ายขึ้น

- นำดินสำเสร็จรูปสี่เหลี่ยม แล้ว รดน้ำให้ชุ่มก่อนโปรยเมล็ดลงให้!
- กลบด้วยดินสำเสร็จรูปบางๆ
- คลุมด้วยฟาง หรือหญ้าแห้งบางๆ
- รดน้ำให้ทั่ว
- ประมาณ 8 - 10 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอก
- ต้นกล้างอกไปได้ 2-3 คู่ จึงนำต้น กล้าย้ายไปปลูกในกระถาง หรือแปลงต่อไป
- ประมาณ 90 วัน ต้น จะสมบูรณ์พร้อมนำไปรับประทานได้

การดูแลรักษา

- รดน้ำ 2 ครั้ง/วัน เช้าและเย็น
- เมื่อผักเริ่มโต ควรใส่ปุ๋ยเร่งดอกและบำรุงต้น
- หมั่นดูแลวัชพืช และศัตรูพืช

วิธีปลูก ผักชีฝรั่ง

- นำดินสำรูปสี่เหลี่ยม แล้ว รดน้ำให้ชุ่มก่อนโปรยเมล็ดลงไป
- กลบด้วยดินสำเสร็จรูปบางๆ
- คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ
- รดน้ำให้ทั่ว
- ประมาณ 10 - 15 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอก
- ประมาณ 100 - 120 วัน จะสมบูรณ์พร้อมนำไปรับประทานได้

วิธีปลูก ผักชี

- นำดินสำรูปสี่เหลี่ยม แล้ว รดน้ำให้ชุ่มก่อนโปรยเมล็ดลงไป
- กลบด้วยดินสำเสร็จรูปบางๆ
- คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ
- รดน้ำให้ทั่ว
- ประมาณ 5 - 7 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอก
- ประมาณ 30 - 45 วัน ต้นจะสมบูรณ์พร้อมนำไปรับประทานได้

การดูแลรักษา

- รดน้ำ 2 ครั้ง/วัน เช้าและเย็น
- เมื่อผักเริ่มโต ควรใส่ปุ๋ยเร่งดอกและบำรุงต้น
- หมั่นดูแลวัชพืช และศัตรูพืช

วิธีปลูก ตะนา

- นำดินสำรูปสี่เหลี่ยม แล้ว รดน้ำให้ชุ่มก่อนโปรยเมล็ดลงไป
- กลบด้วยดินสำเสร็จรูปบางๆ
- คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ
- รดน้ำให้ทั่ว
- ประมาณ 20 - 30 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอก
- ต้นกล้างอกไปได้ 2-3 คู่ จึงนำต้นกล้าย้ายไปปลูกในกระถาง หรือแปลงต่อไป
- ประมาณ 45 วัน ต้น จะสมบูรณ์พร้อมนำไปรับประทานได้

วิธีปลูก ผักกาดหอม

- นำดินสำรูปสี่เหลี่ยม แล้ว รดน้ำให้ชุ่มก่อนโปรยเมล็ดลงไป
- กลบด้วยดินสำเสร็จรูปบางๆ
- คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ
- รดน้ำให้ทั่ว
- ประมาณ 20 - 25 วัน ต้นกล้าจะเริ่มงอก
- ต้นกล้างอกไปได้ 2-3 คู่ จึงนำต้นกล้าย้ายไปปลูกในกระถาง หรือแปลงต่อไป
- ประมาณ 40 - 60 วัน ต้น จะสมบูรณ์พร้อมนำไปรับประทานได้

การดูแลรักษา

- รดน้ำ 2 ครั้ง/วัน เช้าและเย็น
- เมื่อกำลังงอก 7 วัน ให้ใส่ปุ๋ยเร่งงอก ถ้าอายุ 15-20 วัน ให้ใส่ปุ๋ย 15-16-15 ฉ่ำๆตาม ไร่ละ 200 กรัม

ภาพที่ 5.17 ภาพ کلیของผลจากดินในเมล็ดพันธุ์ดอกไม้



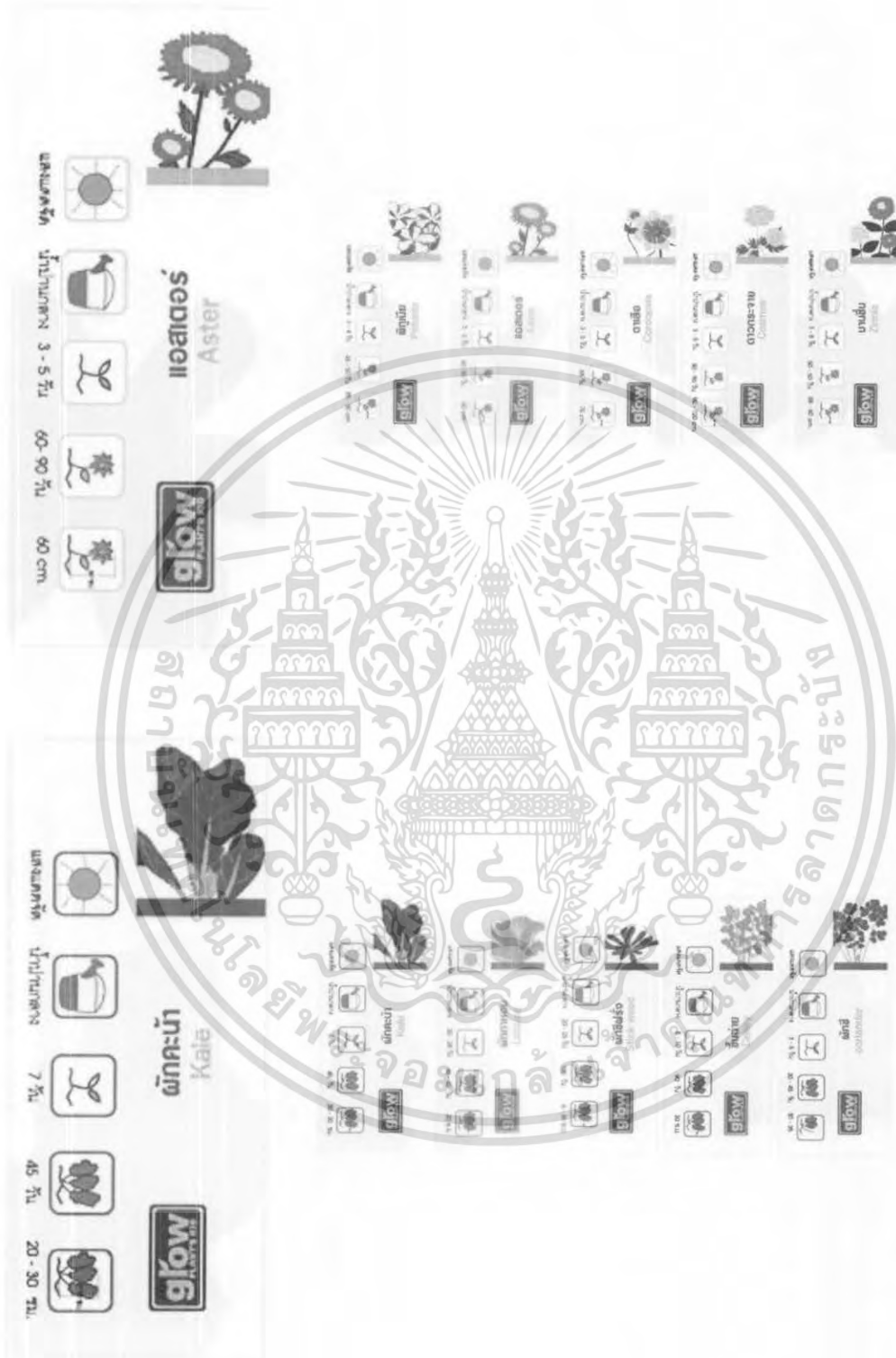
ภาพที่ 5.18 ภาพ کلیของสติ๊กเกอร์ดอกไม้ที่ใช้ติดบนป้ายชื่อหรือข้างกระถาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



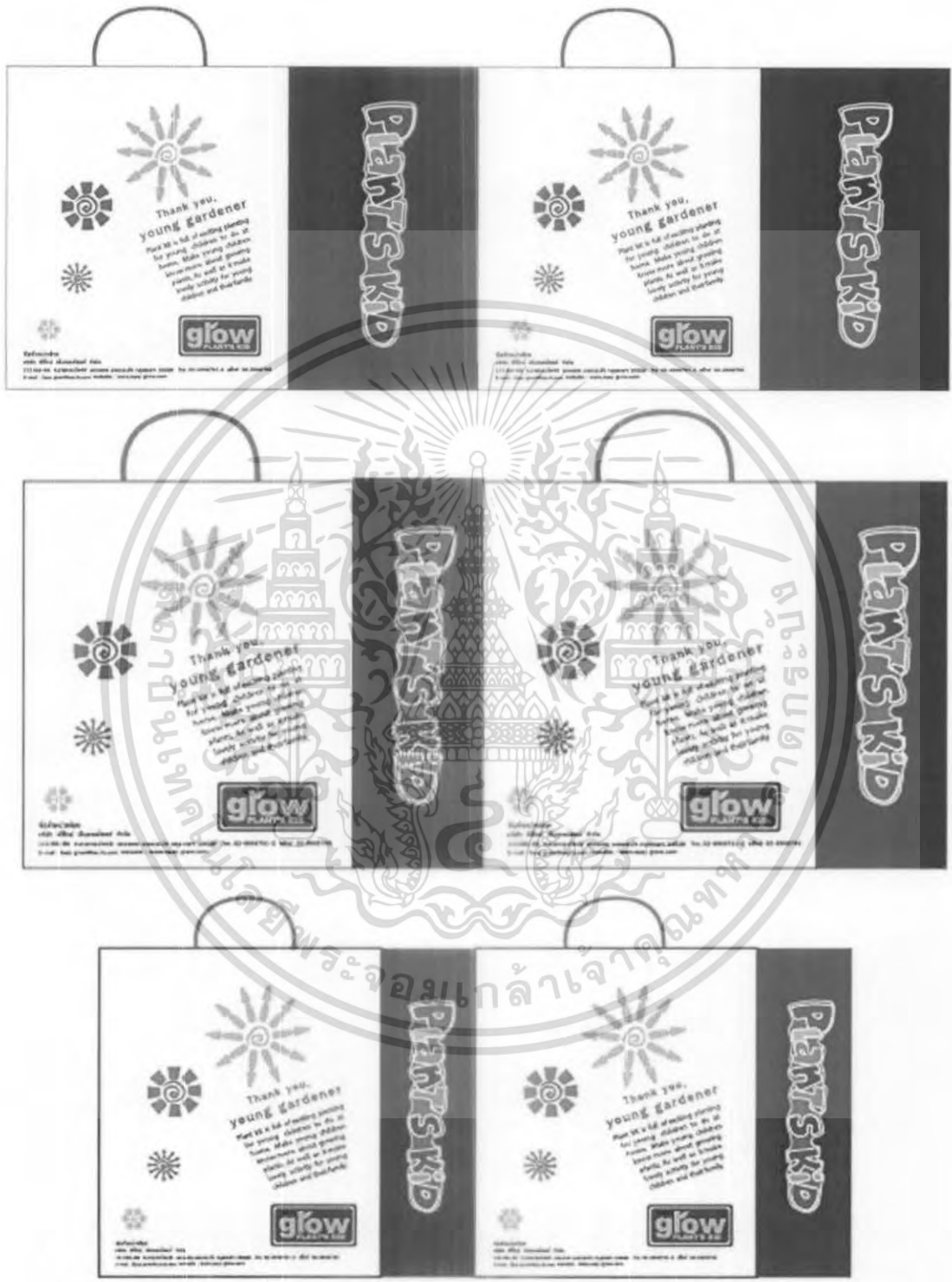
ภาพที่ 5.19 ภาพลักษณ์ของฉลากซองบรรจุเมล็ดพันธุ์ดอกไม้และผักรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.20 ภาพคลิของผลากของบรรจุเมล็ดพันธุ์ดอกไม้ในชุดเมล็ดพันธุ์ดอกไม้และผักรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.21 ภาพกล่องของขวัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.22 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ที่กล่องรวมอุปกรณ์ทำสวน



ภาพที่ 5.23 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในกล่องรวมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.24 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ชุดทำสวน



ภาพที่ 5.25 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนแบบแบ่งขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.26 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ถุงมือแบบแบ่งขาย

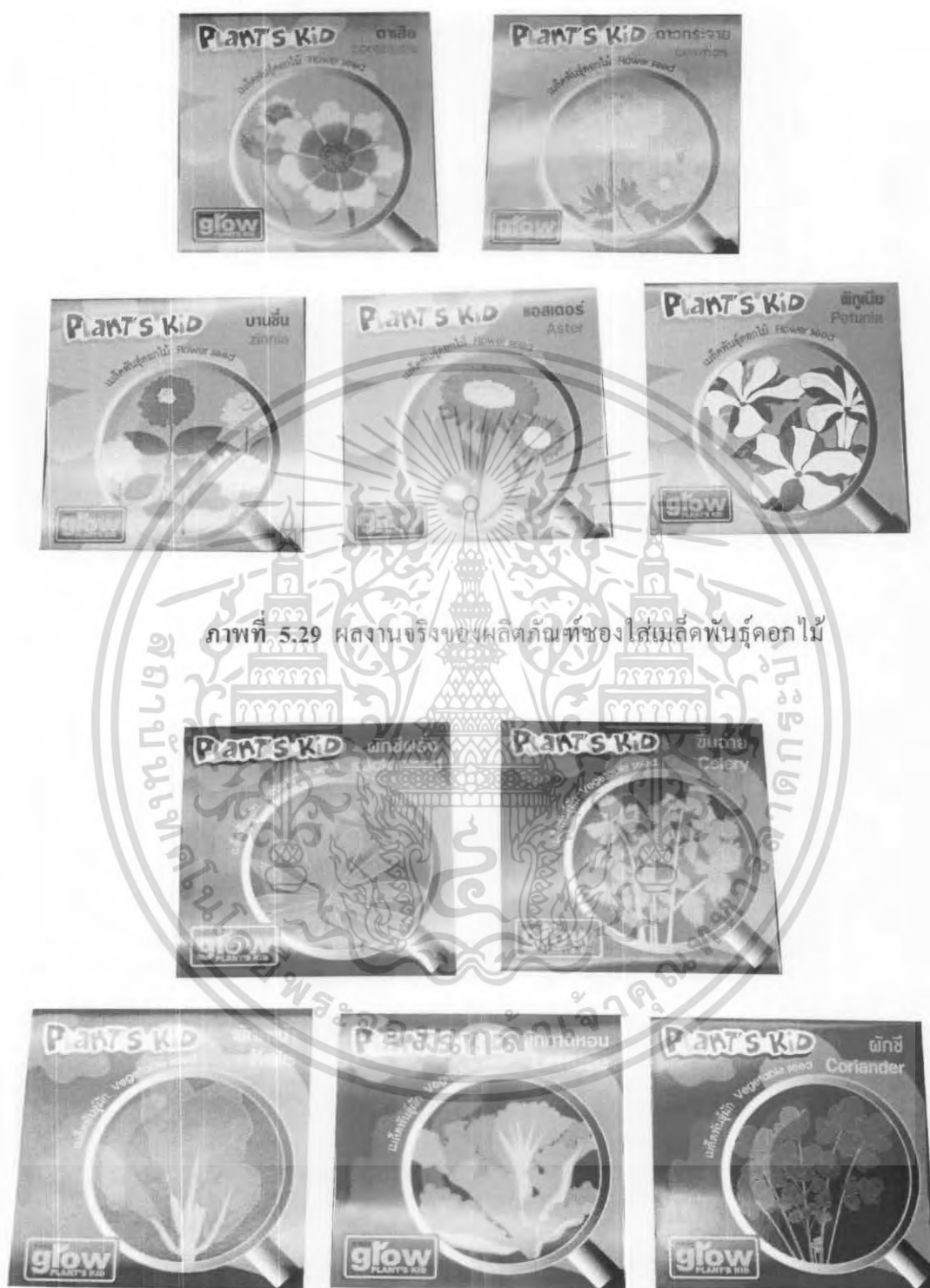


ภาพที่ 5.27 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ดินวิทยาศาสตร์ และ ดินสำเร็จรูป



ภาพที่ 5.28 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยบำรุงดิน ดอกและใบ

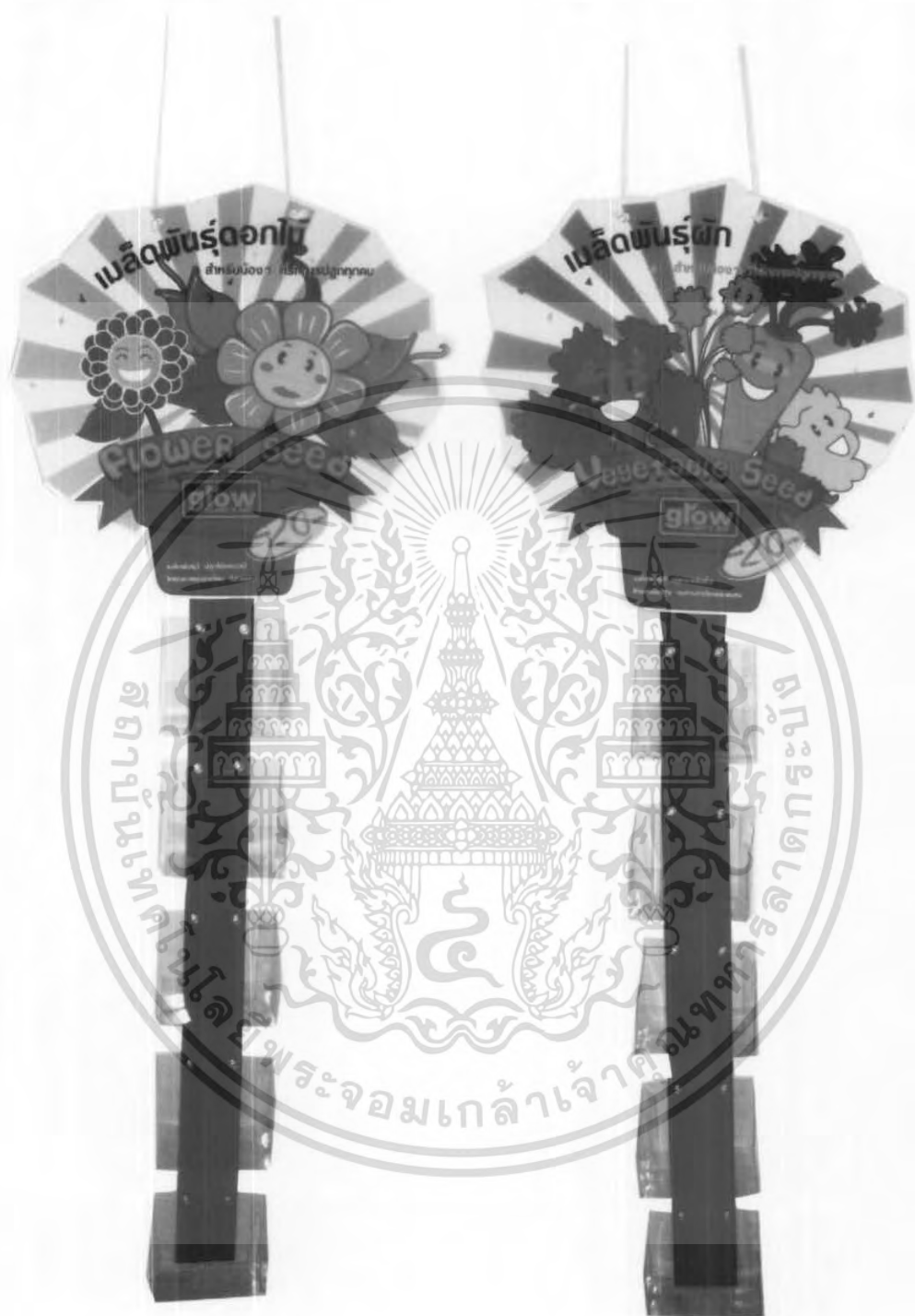
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ของไส้เมล็ดพันธุ์ดอกไม้

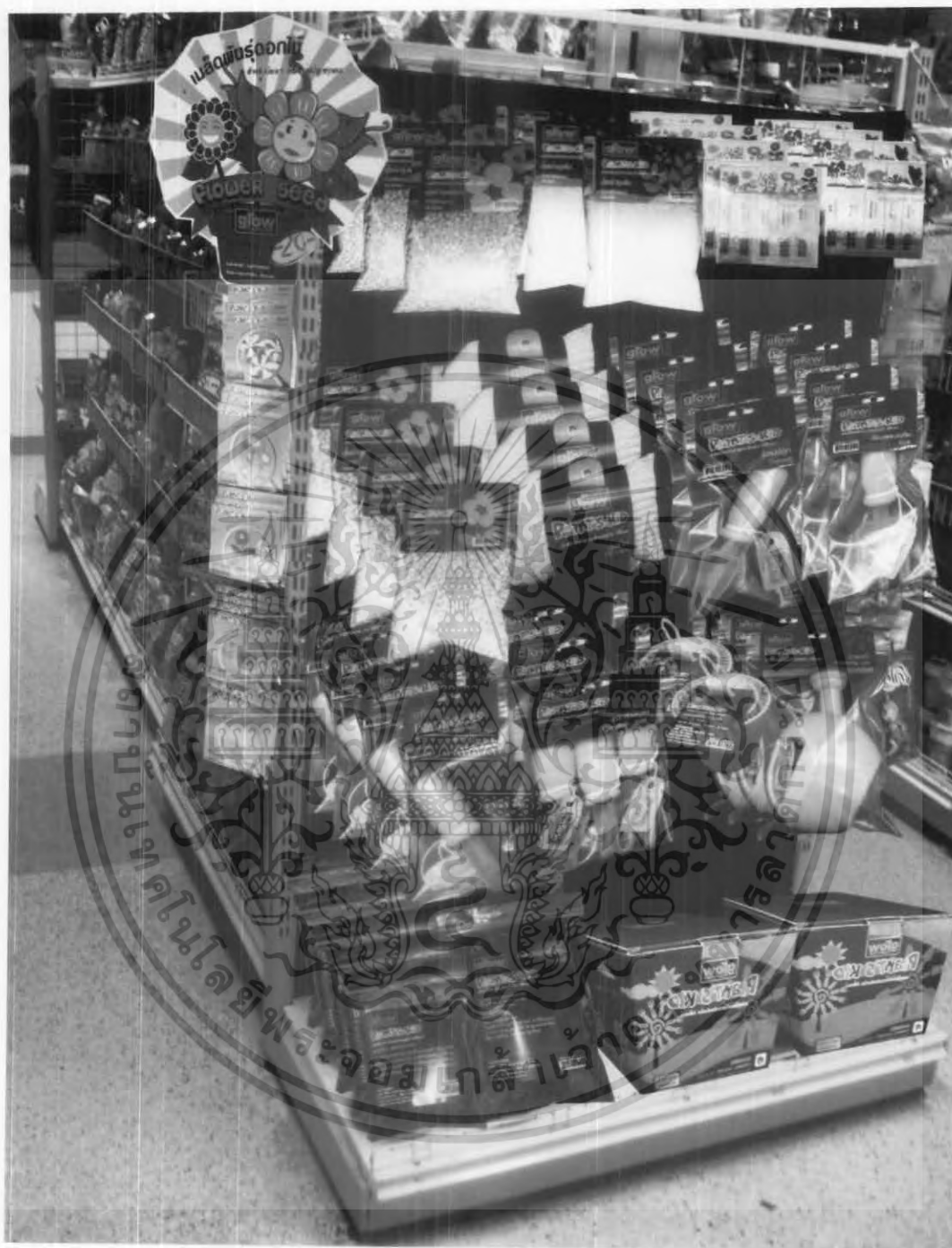
ภาพที่ 5.30 ผลงานจริงของผลิตภัณฑ์ของไส้เมล็ดพันธุ์ผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.33 ผลงานจริงของแผงจำหน่ายเมล็ดพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.34 ภาพการวางขายของงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก “Easy Grow” ครั้งนี้ งานเสร็จสมบูรณ์ถือว่าบรรลุเป้าหมาย แต่ยังมีข้อบกพร่องในรายละเอียดบางอย่าง แต่ก็สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งโครงการนี้ค่อนข้างยากพอสมควร เนื่องจากการทำโครงการครั้งนี้จะต้องเริ่มศึกษาลักษณะของสินค้าว่ามีลักษณะอย่างไร แบบใดบ้าง เหมาะกับเด็กหรือไม่ อีกทั้งขนาดของสินค้าที่ต้องนำมาทำโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ เพื่อตอบสนองกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องมีการทดลองออกแบบกราฟฟิกไว้หลาย ๆ แนว ในการหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุด และสิ่งนี้เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้จัดทำเกิดความล่าช้าด้านการทำงาน เนื่องจากต้องใช้เวลาในการเลือกหาแนวทางที่เหมาะสม ทางด้านโครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้ออกแบบไว้ต้องทดลองประกอบขึ้นมาเป็นแบบจำลอง เพื่อให้ได้ทราบว่าจะสามารถใช้งานได้จริงตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ดังนั้น การจัดสรรเวลาที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การตัดสินใจในการเลือกแบบร่างก็เป็นจุดหนึ่งที่ต้องเลือกให้เร็วที่สุด หากถึงเล็คซ้าอาจเสียเวลาในการทำงาน

อย่างไรก็ดี ในการทำงานครั้งนี้ทำให้ผู้จัดทำได้เรียนรู้ขั้นตอนการทำงานที่เป็นระบบ มีขั้นตอนการออกแบบอย่างมีเหตุผล ทำให้ผู้จัดทำได้ทราบว่าในการทำงานบรรจุภัณฑ์ควรมีการวางแผนในการออกแบบเตรียมข้อมูล วางแนวคิดและรูปแบบโดยรวมให้ดี เพื่อจะได้ทำงานได้อย่างราบรื่น

บรรณานุกรม

ญานกานต์ ศรีสุทธิ. การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้านยี่ห้อ
แพลงท์ “Packaging and graphic design for garden tool”, ศิลปนิพนธ์ปริญญา
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2544

นัตตา หงษ์วิวัฒน์ และกริทอง หงษ์วิวัฒน์. ผัก คุณค่าอาหารและการกิน 333 ชนิด.
กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์แสงแดด. 2548

ประชิด ทิณบุตร. การออกแบบบรรจุภัณฑ์. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์ จำกัด. 2531

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ไม้ดอกกระถาง. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2526

ศรานนท์ เจริญสุข และคณะ. ผักสวนครัว. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ ส่งเสริมอาชีพธุรกิจ
เพชรกระรัต จำกัด. 2548

วริษา ศักดิ์สุจริต. การออกแบบเว็บไซต์สำหรับสำนักพิมพ์หนังสือสำหรับเด็กแอปพลิเคชัน “web
design for Happy kids”, ศิลปนิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต, สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546

Mathewson Bull. My first Garden book. London : A Dorling Kindersley Book. 2535

www.bangsaiagro.com (15 กุมภาพันธ์ 2550)

www.greengarden.com (19 กุมภาพันธ์ 2550)

www.playsanook.com (3 กุมภาพันธ์ 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวพรตริยา กมุครัตน์ เกิดวันที่ 9 มิถุนายน 2527 ณ จังหวัดร้อยเอ็ด จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาจากโรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด สายวิทย์ - คณิต และต่อมาได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขานิเทศศิลป์ จนกระทั่งจบการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้