

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้านยี่ห้อ “แพลนท์”

Packaging and graphic design for garden tool “Plant”



นางสาวญาณกานต์ ศรีสุทธิ

Miss Yanakarn Srisut

เลขหน้.....
เลขทะเบียน 44835
วัน, เดือน, ปี 15 ส.ค. 2546

b.....
i.....

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชานิตศศิลป์ ภาควิชานิตศศิลป์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้านชื่อ “แพลนท์”

Packaging and graphic design for garden tool “Plant”



ภาควิชาศิลปะคัลปี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะคัลปี

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ 15 เมษา 65
(อาจารย์วิทยา หาญวาริวงศ์ศิลป์)

หัวหน้าภาควิชา.....วันที่ 9 มิ.ย. 65
(อาจารย์วีศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้านยี่ห้อ “แพลนท์”

Packaging and graphic design for garden tool “Plant”

ชื่อ นางสาวญาณกานต์ ศรีสุทธิ

สาขาวิชา นิเทศศิลป์

ภาควิชา นิเทศศิลป์

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2544

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วิทยา หาญวาริวังศ์ศิลป์

บทคัดย่อ

บรรจุภัณฑ์นอกจากจะมีบทบาทในการปกป้องสินค้าแล้วกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ยังสามารถบอกลักษณะและคุณสมบัติเด่นของสินค้า พร้อมทั้งดึงดูดความสนใจได้อีกด้วย โดยเฉพาะสินค้าประเภทที่วางขายโดยไม่มีพนักงานขายชักชวนให้เกิดการซื้อ บรรจุภัณฑ์จึงเปรียบเสมือนพนักงานขายเงียบ (the silent salesman) ที่มีความสำคัญต่อการขายสินค้าเป็นอย่างมาก

โครงการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้าน “plant “ ซึ่งเป็นยี่ห้อที่สมมติขึ้น โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือ บุคคลทั่วไปที่ชอบและรักการปลูกต้นไม้เป็นงานอดิเรก และกลุ่มเป้าหมายรองคือบุคคลที่มีพื้นที่ที่อยู่อาศัยในพื้นที่จำกัด เช่น คอนโดมิเนียม หรือทาวน์เฮาส์ สำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบันนี้ส่วนมากแล้ว จะทำมาจากวัสดุที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ ประกอบกับการดูแลรักษาก็ต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษและการจำหน่ายในปัจจุบันนี้ เป็นไปในลักษณะแยกขาย ไม่ได้จำหน่ายเป็นชุด ทำให้ไม่สะดวกในการซื้อหา อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ก็ไม่ได้ได้รับความสำคัญและไม่ได้ออกแบบได้อย่างเหมาะสม รวมถึงมีข้อจำกัดในการออกแบบค่อนข้างมาก จึงเป็นโจทย์ที่น่าสนใจและทดสอบความสามารถในการออกแบบได้เป็นอย่างดี โดยโครงการนี้เป็นการศึกษาการทดลองออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ทั้งด้านโครงสร้างที่เหมาะสม และกราฟฟิกที่สอดคล้องกับสินค้าแต่ละชนิดให้แสดงภาพลักษณ์ที่ดีของตราสินค้า โดยมีขอบเขตในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนขั้นพื้นฐานได้แก่ กระจ่างไม้แขวน 6 เหลี่ยม 2 ชั้น ,กระจ่างต้นไม้ 2 ชั้น, เมล็ดพันธุ์พืชจำนวน 6 ซอง , ถูดิน 4 ถู , ปู๋ย 4 ซอง ชุดรวมอุปกรณ์ 2 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

ครอบครัวของข้าพเจ้า โดยเฉพาะคุณแม่และคุณยาย ผู้เป็นทั้งกำลังใจและกำลังทรัพย์ที่สำคัญตลอด การทำงาน ที่ให้ความรู้มาตลอด4ปีเต็ม

อาจารย์ภาควิชาศิลปะทุกท่าน อาจารย์วิชา ภาควิชาศิลปะ อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์เสาวภา พงศ์คุณากร ที่สร้างกำลังใจและช่วยชี้แนะแนวทางให้กับลูกศิษย์คนนี้เป็นอย่างดี

จรรยา ดันติชำนาญกุล เพื่อนร่วมชะตากรรมทุกๆเรื่อง พร้อมกำลังใจการทำงานทุกอย่าง

ภวิษฐ์ หอสุวรรณวัฒนะ เพื่อนที่ช่วยแนะนำในการฟรีเซ็นต์

ดวงกมล บุญฤทธิ์ไชย เพื่อนผู้มาในวินาทีสุดท้ายของงาน

นิลนยา นิลมาลย์ เรื่องภาษาอังกฤษเธอช่วยได้สบายมาก

ธิดารัตน์ ไทยานนท์ เรื่องภาษาอังกฤษเธอช่วยได้เช่นกัน

ธนินธุ์ พิณทอง ขอขอบคุณเพื่อนที่ถามไถ่อยู่ตลอดเวลา

อัศววัฒน์ เจริญมาศ เพื่อนร่วมทางผู้มีน้ำใจ

อภิรดา วงศ์สกุล เพื่อนผู้แบ่งปันหมึกพรินท์ให้รายงานเสร็จสมบูรณ์

วันวิสา ศิริแสน เพื่อนผู้มาในยามฉุกเฉิน ขอขอบคุณนะ

พิมพ์ บัวเพชร รุ่นพี่ที่แนะนำในการกลั่นกรองจนออกมาเป็นหัวข้อได้

ขอบคุณเพื่อนๆในศิลปะจาก16ทุกคนที่คอยสร้างเสียงหัวเราะและรอยยิ้มให้ตลอด4ปีเต็มและคอยถามไถ่อยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ^{บุ}
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

เนื่องจากในเทอมที่ผ่านมาข้าพเจ้าได้ทำการออกแบบสมุดบันทึกซึ่งเป็นงานกราฟฟิกในลักษณะของ 2 มิติ เลยมีความรู้สึกว่ายากเปลี่ยนแปลงรูปแบบของงานที่เคยทำอยู่เดิม ให้เกิดความแปลกใหม่และสนุกสนาน เพื่อตอบสนองความเบื่อหน่ายและจำเจในการทำงาน และคิดว่าน่าจะเป็นการทำทฤษฎีความสามารถของตัวเองอีกทางหนึ่งด้วย จึงเกิดคำตอบให้กับงานในเทอมนี้ว่าการทำกราฟฟิกในลักษณะ 3 มิติ ก็มีความน่าสนใจไม่น้อยไปกว่า ลักษณะ 2 มิติเลย การทำบรรจุภัณฑ์ก็เป็นอีกหัวข้อที่น่าสนใจ เพราะว่าการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นกลไกที่ต้องอาศัยโครงสร้าง การทดลอง ลงมือปฏิบัติ และต้องอาศัยความอดทนอย่างมากในการทำพร้อมทั้งต้องคอยตรวจสอบความผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น การออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้น มีข้อจำกัดค่อนข้างมาก เพราะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยด้วยซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ข้าพเจ้าคิดว่าหากสิ่งเหล่านี้เราสามารถทำให้สำเร็จไปได้ด้วยดีแล้ว ก็น่าจะเป็นการทดสอบและพิสูจน์ความสามารถได้เป็นอย่างดี จึงเลือกที่จะทำการศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ทำสวนขึ้นมา เนื่องจากมีความสนใจในเรื่องนี้อยู่แล้ว ประกอบกับปัจจุบันนี้ เท่าที่เคยพบเห็น ยังไม่มีผู้ผลิตรายใดเลยที่ให้ ความสนใจกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ประเภททำสวนในลักษณะแบบนี้

โครงการนี้จึงเป็นการศึกษาและทดลองการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์ให้กับอุปกรณ์ทำสวน โดยที่นำความรู้ทางด้านกราฟฟิกมาผสมผสานกับโครงสร้างหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน โดยตลอดการทำงานก็ได้ทำการศึกษาในเรื่องต่างๆไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์และกราฟฟิกที่จะใช้ ในงานครั้งนี้ทำการทดลองมาเรื่อยๆ จนทำให้ข้าพเจ้าได้ทราบถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นและพยายามแก้ปัญหาเหล่านั้นให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทำให้ทราบข้อดี ข้อเสียของตนเอง และคิดว่าในการทำงานครั้งนี้ ได้ให้อะไรแก่ข้าพเจ้ามากมาย ข้าพเจ้าคิดว่าการรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการทำงานต่างๆของข้าพเจ้าในที่นี้คงจะเป็นประโยชน์ผู้กับอ่านได้บ้าง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ญาณกานต์ ศรีสุทธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	จ

บทที่ 1 โครงการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์ สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้าน “Plant”	
ความสำคัญของโครงการ	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	1
ขอบเขตของโครงการ	1
แนวทางการศึกษาวิจัย	2
แนวทางการดำเนินงาน	2
ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ไม้กระถาง	
ความหมายของไม้กระถาง	4
ประโยชน์ของไม้กระถาง	4
พรรณไม้ที่นิยมปลูกในกระถาง	4
ชนิดของกระถาง	5
วิธีปลูก	8
การดูแลรักษาโดยทั่วไป	12
ความสำคัญของไม้ประดับภายในอาคาร	13
ประเภทของไม้ประดับอาคาร	14
วัสดุปลูก	16
การปฏิบัติกรดูแลรักษาไม้ประดับภายในอาคารในขณะปลูก	24
ไม้แขวน	32
ชนิดของไม้แขวน	32
อุปกรณ์ในสวน	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การออกแบบบรรจุภัณฑ์	
ความหมายและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์	38
บทบาทและหน้าที่ในการตลาดของบรรจุภัณฑ์	39
ประเภทของบรรจุภัณฑ์	41
วัสดุบรรจุภัณฑ์	42
การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	43
การออกแบบกราฟฟิคสำหรับบรรจุภัณฑ์	45
บทที่ 4 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น	
การวางตำแหน่งสินค้าสำหรับอุปกรณ์ทำสวน “Plant”	49
กลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมผู้บริโภค	50
การกำหนดขอบเขตและลักษณะของสินค้า	50
ข้อจำกัดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์	51
วิเคราะห์เครื่องมือทำสวนในปัจจุบัน	53
วิเคราะห์บรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน	54
วิเคราะห์การใช้กราฟฟิคสำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน	55
วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์คู่แข่งในด้านต่างๆ	56
บทที่ 5 ขั้นตอนการออกแบบ	
การออกแบบตราสัญลักษณ์	58
แบบร่างครั้งที่1 ด้าน โครงสร้างบรรจุภัณฑ์	58
สรุปแนวทางด้านโครงสร้าง	59
สรุปการใช้โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์	60
แบบร่างครั้งที่1 ด้านกราฟฟิค	61
แบบร่างครั้งที่2 ด้านกราฟฟิค	62
แบบร่างครั้งที่3 ด้านกราฟฟิค	62
แบบร่างครั้งที่4 ด้านกราฟฟิค	63
แบบร่างครั้งที่5ด้านกราฟฟิค	63
แบบร่างครั้งที่6 ด้านกราฟฟิค	64
สรุปผลจากขั้นตอนการออกแบบ	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 ผลงานจริง	
ผลงานจริง	66
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	83
บรรณานุกรม	84
ประวัติผู้เขียน	85



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	
1.พรรณไม้กระถางในร่ม	5
2.พรรณไม้กระถางกลางแจ้ง	5
3.กระถางลายคราม	6
4.ขนาดและรูปทรงของกระถาง	7
5.กระถางมาตรฐานเส้นผ่านศูนย์กลาง6นิ้ว	7
6.กระถางเตี้ย	8
7.กระถางลาด	8
8.จอบ	34
9.พลั่วมือหรือเสียมเล็ก	34
10.บั้งกี	34
11.คราด	35
12.บัวรดน้ำ	35
13.กรรไกรตัดกิ่ง	35
14.กรรไกรตัดหญ้า	36
15.กระป๋องพ่นยา	36
16.ถุงมือ	36
17.ตราสัญลักษณ์ยี่ห้อ"แพลนท์"	58
18.แบบsketch โครงสร้างครั้งที่ 1	58
19.แบบsketch โครงสร้างครั้งที่ 2	59
20.แบบsketch โครงสร้างกระถางไม้แขวน	59
21.แบบsketch โครงสร้างกระถางเตี้ย	60
22.แบบsketch โครงสร้างบรรจุภัณฑ์รวมชุด	60
23.แบบsketch โครงสร้างซองปุ๋ยและเมล็ดพืช	60
24.แบบร่างครั้งที่ 1 ด้านกราฟฟิก	61
25.แบบร่างครั้งที่ 2 ด้านกราฟฟิก	61
26.แบบร่างครั้งที่ 3 ด้านกราฟฟิก	61
27.แบบร่างครั้งที่ 4 ด้านกราฟฟิก	63
28.แบบร่างครั้งที่ 5 ด้านกราฟฟิก	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 29.แบบร่างครั้งที่ 6 ด้านกราฟฟิก 64
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์ชุดรวมประเภทไม้ใบ	66
31.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์ชุดรวมประเภทไม้ดอก	67
32.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบเดี่ยวไม้ใบ	68
33.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบเดี่ยวไม้ดอก	69
34.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบแขวนไม้ใบ	70
35.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบแขวนไม้ดอก	71
36.ภาพคลี่ของฉลากบนถุงดินสำหรับไม้ใบ	72
37.ภาพคลี่ของฉลากบนถุงดินสำหรับไม้ดอก	73
38.ภาพคลี่ของป้ายฉลากสำหรับช้อนพรวนของไม้ดอกและไม้ใบ	74
39.ภาพคลี่ของฉลากสำหรับห่อหุ้มถุงมือของไม้ดอกและไม้ใบ	75
40.ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์สำหรับเมล็ดพืชใบและดอก	76
41.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับไม้ใบ(แสดงด้านหน้า)	77
42.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับไม้ดอก(แสดงด้านหน้า)	77
43.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับไม้ใบ(แสดงด้านหลัง)	78
44.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับไม้ดอก(แสดงด้านหลัง)	78
45.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์กระดาษเดี่ยวสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ	79
46.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบแขวนสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ	80
47.ผลงานจริงของฉลากห่อหุ้มถุงมือ	81
48.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์ใส่ดินสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ	81
49.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์ซองเมล็ดพืชดอกและใบ	82
50.ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์ซองปุ๋ยสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

โครงการออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์ สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้าน “Plant”

หัวข้อโครงการ การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้าน“Plant”

ความสำคัญของโครงการ

บรรจุภัณฑ์นอกจากจะมีประโยชน์ในการปกป้องสินค้าแล้ว กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ยังสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดบ่งบอกลักษณะและคุณสมบัติของสินค้า พร้อมทั้งดึงดูดความสนใจได้อีกด้วย อีกทั้งยังมีบทบาทในการขายแบบ self service ซึ่งไม่มีพนักงานขายของมาบรรยายสรรพคุณสินค้าและชักชวนให้เกิดการซื้อ บรรจุภัณฑ์จึงเป็นรูปแบบงานสื่อสารอีกประเภทหนึ่งที่น่าสนใจ แต่ในปัจจุบันบรรจุภัณฑ์บางส่วนยังทำไม่สามารถทำหน้าที่ได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากมีปัญหาด้านการบรรจุ การใช้วัสดุไม่เหมาะสม การออกแบบกราฟฟิกไม่สามารถดึงดูดความสนใจได้ สื่อความหมายไม่ชัดเจน ไม่สามารถแสดงประโยชน์ใช้สอยและเน้นจุดขายได้อย่างชัดเจนได้ จึงเกิดแนวคิดที่จะศึกษาและทดลองการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการได้อย่างเต็มที่ ทั้งด้านของโครงสร้างที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกราฟฟิกที่สอดคล้องกับลักษณะเด่นของสินค้าแต่ละชนิดและแสดงภาพลักษณ์ของสินค้าได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- 1.ศึกษาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในแง่โครงสร้างและกราฟฟิกบรรจุภัณฑ์
- 2.ศึกษาการออกแบบกราฟฟิกโดยใช้ลักษณะเด่นของการทำสวนมาประยุกต์ใช้กับแนวทางกราฟฟิก
- 3.เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าที่สามารถให้ข้อมูลรายละเอียด บ่งบอกลักษณะและคุณสมบัติของสินค้า ดึงดูดความสนใจพร้อมทั้ง แสดงภาพลักษณ์ของตราสินค้าได้เป็นอย่างดี

ขอบเขตของโครงการ

- 1.ออกแบบสัญลักษณ์ “plant”
- 2.ออกแบบบรรจุภัณฑ์

- 1.กระถางปลูกต้นไม้ 2 ใบ ขนาด 4 นิ้ว
- 2.กระถางไม้แขวน 2 ใบ ขนาด 4 นิ้ว
- 3.เมล็ดพันธุ์พืชไม้ดอก 6 ชอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.เมล็ดพันธุ์พืชไม้ใบ 2 ซอง
- 5.ถุงดิน 2 ถุง
- 6.ปุ๋ยสำหรับพืชดอก 1 ซอง
- 7.ปุ๋ยสำหรับพืชใบ 1 ซอง
- 8.ถุงมือประกอบการทำสวน 2 คู่
- 9.ชุดรวมอุปกรณ์ทำสวนไม้ใบ 1 กล่อง
- 10.ชุดรวมอุปกรณ์ทำสวนไม้ดอก 1 กล่อง

แนวทางการศึกษาวิจัย

- 1.ศึกษาขั้นตอนวิธีการออกแบบบรรจุภัณฑ์
- 2.ศึกษาแนวทางการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย
- 3.ศึกษาแนวทางการออกแบบกราฟฟิกที่สอดคล้องกันกับลักษณะของงานที่ใช้
- 4.ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆที่เกี่ยวกับการออกแบบ

แนวทางการดำเนินงาน

- 1.รวบรวมข้อมูล-ข้อมูลผลิตภัณฑ์
 - ข้อมูลการปลูกต้นไม้ทั้งในอาคารและนอกอาคาร
 - อุปกรณ์สำหรับการปลูกต้นไม้
 - ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวน
 - ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวน
- 2.วิเคราะห์ข้อมูล-วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและประมวลความคิดลักษณะงาน
 - วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย จากตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ประเภทเครื่องมืออุปกรณ์ทำสวน
 - วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย จากตัวอย่างกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์เครื่องมืออุปกรณ์ทำสวน
- 3.สรุปขอบเขตของโครงการและลักษณะงานโดยรวม-แนวทางการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ โดยคำนึงถึง ประโยชน์ใช้สอย
 - แนวทางการออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์
- 4.ออกแบบตามแนวทางที่วางไว้
- 5.ตรวจแก้ไขแบบร่างและปรับปรุงข้อบกพร่อง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 1.เสนอหัวข้อเพื่อพิจารณา อธิบายแนวความคิดความเป็นไปได้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.เสนอข้อมูลสรุปเบื้องต้น แนวทางการออกแบบโดยรวม รวบรวมและจัดข้อมูลเอกสาร
- 3.เสนอภาพร่างครบทุกส่วน ข้อมูลเอกสารที่สำคัญ
- 4.เสนองานออกแบบ(ชิ้นงานจริง) ข้อมูลเอกสารทั้งหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 ไม้กระถาง

ความหมายของไม้กระถาง

ไม้กระถาง หมายถึงการนำพรรณไม้บางชนิดมาปลูกลงในกระถาง หรือภาชนะสวยงาม จุดประสงค์ เพื่อใช้เป็นไม้ประดับตกแต่งอาคารสถานที่ที่มีพื้นที่จำกัด และสามารถเคลื่อนย้ายไปประดับในสถานที่ต่างๆ ได้ง่าย สะดวกในการดูแลรักษาและโยกย้ายสับเปลี่ยนพรรณไม้ตามความพอใจ ในปัจจุบันไม้ประดับไม้ประดับกระถางเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ ที่มีพื้นที่ราคาแพง จำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด จึงต้องสร้างสภาพแวดล้อมให้มีชีวิตชีวาด้วยการใช้ไม้ประดับกระถางแทนสภาพอื่นที่ขาดหายไป

ประโยชน์ของไม้กระถาง

1. ประหยัดพื้นที่ในการปลูก สามารถตั้งหรือแขวนไว้ในพื้นที่ที่จำกัดได้
2. สะดวกในการโยกย้ายและสับเปลี่ยนไม้เพื่อประดับตกแต่งก็ทำได้ง่าย
3. ภาชนะปลูกสามารถคิดแปลงมาจากวัสดุเหลือใช้ได้ เช่น กระจังพลาสติก และขวดแก้วรูปทรงต่างๆ
4. ไม้กระถางสะดวกในการขยายพันธุ์ ไม่เปลืองวัสดุปลูกและเวลา
5. ไม่แพร่กระจายโรคเร็วเหมือนปลูกในแปลงบนพื้นดิน หากมีอาการผิดปกติเนื่องจากโรคและแมลงก็แก้ไขได้ง่าย
6. คงสภาพและจัดรูปทรงของต้นไม้ได้ดีสามารถนำไปใช้ประดับตกแต่งได้ทุกที่ และสามารถเปลี่ยนแปลงความสวยงามได้ตามต้องการ
7. การดูแลบำรุงรักษาทำได้ง่ายไม่สิ้นเปลืองเวลามาก

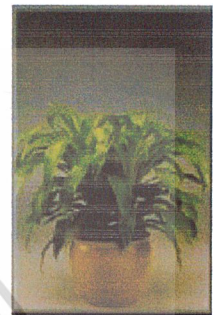
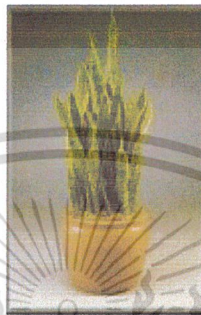
พรรณไม้ที่นิยมปลูกในกระถาง

พรรณไม้ที่ใช้เป็นไม้กระถางได้คือส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ที่ไม่มีรากแก้ว นอกจากจะนำมาตัดรากแก้วออกทำเป็นไม้แคระ การแบ่งกลุ่มของไม้กระถางอย่างกว้างๆ ตามลักษณะความต้องการแสงของต้นไม้ ได้ดังนี้

พรรณไม้กระถางในร่ม (Indoor Plants)

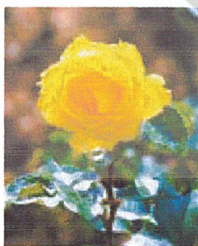
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นพันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกประดับในสถานที่ร่ม หรือในอาคาร เช่น วานต่างๆ บอน เฟิร์น สาวน้อย ประแป้ง โกสน พุด่าง เกล็ดลี วาสนา กำมะหยี่ หมากผู้หมากเมีย กลิ่อกซีเนีย ออฟริกัน ไวโอเลท ฯลฯ พรรณไม้เหล่านี้ต้องการแสงแดดเพียง 20 – 40% ชอบอากาศเย็น เป็นไม้ใบที่บอบบาง บางชนิดเปราะ บางชนิดเหนียว ใบเป็นมัน หรือสีต่างๆ ส่วนใหญ่จะมีสีเขียวมีลายใบ



พรรณไม้กลางแจ้ง (Outdoor Plants)

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



ชนิดของกระถาง

ประกอบไปด้วยชนิดต่างๆ เช่น กระถางดินเผา กระถางเคลือบ กระถางลายคราม กระถางพลาสติก กระถางเซรามิค รวมถึงภาชนะอื่นๆ

กระถางดินเผา

● ข้อดี คือ หาง่าย ราคาไม่แพงมาก ลักษณะของกระถางมีรูปทรงซึ่งช่วยระบายอากาศถ่ายเท ความชื้นของดินและเครื่องปลูกได้ดี ทำให้รากพืชได้รับออกซิเจนเพียงพอ และเจริญเติบโตได้ดี

ทำให้อุณหภูมิของเครื่องปลูกไม่สูงเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน สามารถทำลายและกำจัดศัตรูพืชได้ง่ายโดยการต้ม อบไอน้ำ หรือรมด้วยสารเคมีโดยไม่เสียรูปทรง

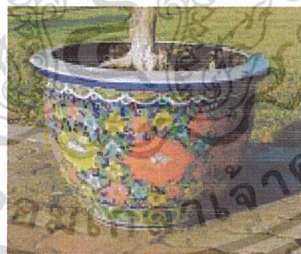
- ข้อเสีย คือ มีน้ำหนักมากและราคาแพงเมื่อเทียบกับกระถางพลาสติก แดง่าย เมื่อใช้ไปนานๆ แล้วจะมีตะไคร่น้ำขึ้นรอบกระถาง ทำให้ดูสกปรก และล้างทำความสะอาดยากกว่ากระถางพลาสติก

กระถางพลาสติก

- ข้อดี คือ ราคาถูก น้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย ไม่มีปัญหาเรื่องตะไคร่น้ำ เก็บความชื้นได้ดีกว่ากระถางดินเผา ทำให้เครื่องปลูกแห้งช้า ทำให้ไม่ต้องรดน้ำบ่อยนัก
- ข้อเสีย เนื่องจากลักษณะของกระถางที่บไม่มีรูพรุนทำให้อากาศถ่ายเทไม่สะดวกถ้ารดน้ำมากจะทำให้น้ำขังและ อาจจะทำให้รากพืชเน่าตายได้ อุณหภูมิของเครื่องปลูกสูงมากในฤดูร้อน โดยเฉพาะกระถางพลาสติกสีดำ

กระถางที่ทำจากวัสดุอื่น

ซึ่งได้แก่ กระถางไม้ กระถางเคลือบ กระถางลายคราม กระถางดังกถ้าวมีลักษณะต่างกัน จุดประสงค์เพื่อให้เกิดความสวยงามเวลานำไปตั้งหรือแขวนประดับตามสถานที่ต่างๆ



กระถางประดับที่ไม่ใช่ปลูกต้นไม้โดยตรง

คือกระถางประดับที่มีความสวยงาม หรือภาชนะที่สามารถใช้รองรับหรือเอากระถางปลูกต้นไม้ใส่ลง ไปเพื่อให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น เช่น กระบุง ตะกร้าไม้ไผ่สาน หวาย อลูมิเนียม กระเบื้องเคลือบ หรืออื่นๆ กระถางชนิดนี้เน้นความสวยงามเป็นหลัก เพราะส่วนใหญ่จะนำไปใช้ตกแต่งภายในอาคาร บ้านเรือน โรงแรม สำนักงาน หรือสถานที่อื่นๆ ส่วนมากจะมีราคาแพง การใช้งานต้องถนอมหลีกเลี่ยงการโดนน้ำ โดยเฉพาะ

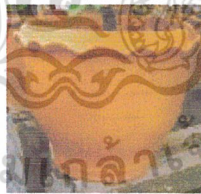
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อนุญาตให้ใช้เรียนการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดและรูปทรงของกระถาง

ขนาดของกระถาง โดยทั่วไปจะใช้ตั้งแต่ขนาด 6 นิ้ว 8 นิ้ว 10 นิ้ว จนถึงขนาด 12 นิ้ว ถ้าเป็นกระถางดินเผาขนาดไม่ควรจะเกิน 12 นิ้ว เพราะเกินขนาดที่ดินเผาจะยึดเกาะได้แข็งแรงพอ และมีที่จะแตกหักได้ง่าย ถ้าจำเป็นต้องใช้ขนาดที่ใหญ่กว่านี้ ควรเลือกกระถางจำพวกกระถางเคลือบจะดีกว่า

กระถางมาตรฐานทั่วไป (Standard Pot) เป็นกระถางที่มีปากกว้าง ก้นกระถางแคบ โดยที่ปากกระถางจะมีความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับความสูงหรือความลึกของกระถาง เช่น กระถาง 6 นิ้ว จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระถาง 6 นิ้ว และมีความสูงหรือความลึก 6 นิ้ว เช่นเดียวกัน กระถางชนิดนี้ใช้ปลูกต้นไม้ต่างๆ ไปไม่ว่าจะเป็น ไม้อายุสั้น หรือไม้ประดับที่มีอายุยาวนาน เช่น กุหลาบ ได้เพราะมีวัสดุหรือเครื่องปลูกมากพอที่ระบบรากจะเจริญเติบโตได้ ความลึกของกระถางจะช่วยให้สามารถพองพุ่มต้นได้ดี แต่จะมีปัญหาเรื่องดินและ หากระบายน้ำอุดตัน ทำให้ระบบรากมีปัญหาได้



กระถางมาตรฐานเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว

กระถางเตี้ย (Azalea Pots) มีลักษณะคล้ายทรงกระถางมาตรฐานทั่วไปแต่จะมีความลึกน้อยกว่า คือ ความลึกของกระถางเท่ากับพื้นที่ของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระถางเหมาะสำหรับไม้ดอกมีพุ่มต้นและดอกชัดเจน

แต่ต้นเตี้ย เช่น กล็อกซีเนีย (Gloxinia) และอาฟริกกันไวโอเลท (African Violet) เนื่องจากกระถางชนิดนี้มีลักษณะเตี้ย ก้นกระถางกว้างกว่ากระถางแบบมาตรฐาน ทำให้ต้นไม้ล้มง่ายมีความมั่นคง และดูสวยงามไม่เปลืองวัสดุปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กระถางเตี้ย

กระถางถาด (Pans) เป็นกระถางก้นตื้น คือ ความลึกหรือความสูงของกระถางจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระถาง เช่น ปากกระถางกว้าง 8 นิ้ว แต่จะลึกเพียง 4 นิ้ว เป็นต้น กระถางถาด หรือกระถางก้นตื้นนี้เหมาะสำหรับปลูกไม้หัว และไม้ประดับบางชนิดที่มีพุ่มเตี้ย และแผ่กว้าง เช่น ต้นคริสมาส นอกจากนี้กระถางยังใช้เป็นภาชนะเพาะเมล็ดพันธุ์ได้ดีอีกด้วย เนื่องจากมีก้นตื้นทำให้ดินเพาะเมล็ดไม่แฉะ และไม่เปลืองดินเพาะ นำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก



กระถางถาด

วิธีการปลูก

การปลูกไม้กระถางนั้นอีกอย่างหนึ่งที่ควรคำนึงถึงก็คือ ขนาดของต้นไม้ และกระถางควรให้เหมาะสมกัน ถ้าต้นไม้ยังเล็กอยู่ก็ใช้กระถางเล็กไปก่อน พอต้นไม้โตพอที่จะเปลี่ยนกระถางจึงเปลี่ยนกระถางตามขนาดของต้นไม้ เนื่องจากการปลูกไม้กระถางเป็นไม้ประดับนั้นต้องการความสวยงามเป็นหลักอยู่แล้ว

ถ้าปลูกเพื่อให้เพื่อให้ไม้ในกระถางเป็นไม้ที่โตเร็ว ควรปลูกต้นไม้ต้นเดียวในหนึ่งกระถาง หรือถ้าต้นไม้เป็นทรงพุ่มแตกกิ่งก้านแผ่มากก็ควรปลูกต้นไม้เดียวในหนึ่งกระถางเช่นกัน ส่วนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านน้อยทรงสูง แต่ถ้าต้องการให้เป็นพุ่มเพื่อความสวยงามก็ควรปลูกหลายต้นในหนึ่งกระถาง จำนวนต้นไม้แล้วแต่ความเหมาะสมระหว่างต้นไม้กับขนาดของกระถาง ถ้าต้นไม้เป็นไม้ทรงสูงมีลำต้นเดี่ยวตั้งตรงแล้วแตกพุ่มตอนบน ก็ต้องปลูกต้นไม้เดียวในหนึ่งกระถาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการปลูก เมื่อเลือกกระถางตามความเหมาะสมกับต้นไม้ที่จะปลูกแล้ว เราเริ่มปลูกตามขั้นตอนดังนี้

1. เอาเศษอิฐ หรือเศษกระถางแตกออกที่รูระบายน้ำที่ก้นกระถางเสียก่อน ถ้าจะให้ดีต้องโรยทับด้วยกรวด อิฐมอญทุบ หรือถ่านอย่างใดอย่างหนึ่งก่อนก็ได้ เพื่อให้ก้นกระถางโปร่ง และระบายน้ำได้ดี
2. จากนั้นเอาดินหรือเครื่องปลูกที่เตรียมไว้ใส่กระถาง และทำมุลดินเป็นยอดแหลมเท่ากับ ความลึกของดินที่ปลูก
3. ก่อนปลูกหากไม่มีรากมากเกินไปควรตัดรากเก่าออกบ้าง เพื่อกระตุ้นให้มีการสร้างระบบรากใหม่ที่แข็งแรง และแตกแขนงได้มากขึ้น
4. วางโคนต้นไม้ลงในที่ยอดแหลมของมุลดิน และจัดระบบรากให้แผ่ออกรอบด้าน ทิ้งตัวลงตามแนวลาดของมุลดิน
5. เติมดินรอบๆ โคนต้นไม้เพียงเล็กน้อยก่อน แล้วกดดินบริเวณรอบๆ โคนต้นไม้ๆ เป็นการไล่โพรงอากาศ และเพื่อให้ดินสัมผัสรากพืชได้กระชับขึ้น

จากนั้นเติมดินและกดเบาๆ จนเกือบเต็มกระถาง ให้ระดับดินอยู่ต่ำกว่าขอบกระถางพอสมควร พยายามอย่าเติมดินจนเต็มหรือพูนกระถางจนเกินไป เพราะเวลารดน้ำจะทำให้ น้ำไหลออกนอกกระถางแทนที่จะซึมลงกระถาง แต่ถ้าเติมดินน้อยเกินไปก็จะทำให้ดินยุบตัวจนเกิดรากลอย หรือทำให้บริเวณโคนต้นไม้ชื้นเกินไป เป็นสาเหตุให้เกิดโรคราได้ง่ายขึ้น

การให้น้ำ

ปกติการให้น้ำต้นไม้ไม่เป็นสิ่งสำคัญ เพราะการให้น้ำมากเกินไป น้อยเกินไป หรือให้น้ำไม่ถูกวิธี สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของพืชเหมือนกัน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับ ชนิดของพรรณพืช สภาพของดิน หรือเครื่องปลูก สภาพแวดล้อม เช่น ในร่ม กลางแจ้ง มีลมพัดผ่านหรือไม่ อุณหภูมิ และฤดูกาล เป็นต้น

ถ้าพืชได้รับน้ำน้อยเกินไปจะทำให้ใบเหี่ยว เนื่องจากน้ำในดินมีไม่พอให้รากดูดไปเลี้ยงลำต้น ช่วงเวลาใกล้เที่ยงถึงบ่าย 3 โมงเย็น เป็นช่วงที่อากาศร้อนจัดพืชจะคายน้ำมาก เมื่อคายน้ำมากแล้วรากต้องดูดน้ำมาชดเชยให้กับใบที่เสียน้ำไปกับอากาศ ถ้าชดเชยไม่ทันก็จะทำให้ใบเหี่ยว

ถ้าให้น้ำมากจนเต็มช่องว่างทั้งหมดของดิน และไล่อากาศออกทำให้ดินอึดตัวจนเกิดน้ำขัง ก็จะไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชเพราะจะทำให้พืชขาดออกซิเจน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการหายใจของรากไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราเรียกความชื้นในดินระดับนี้ว่าระดับ Superfluous ถ้าดินมีน้ำขังเพียง 2-3 วัน พืชจะมีอาการเหี่ยวท้งๆ ที่ไม่ขาดน้ำบางชนิดอาจตายได้ แต่ในทางกลับกันถ้าพืชได้รับน้ำน้อยเกินไปต้นก็เหี่ยวเหมือนกัน วิธีการให้น้ำไม้กระถาง

1. ควรรดน้ำที่โคนต้น อย่าใช้วิธีฉีดทั้งใบ เพราะจะทำให้พุ่มและใบกระจ่ายล้มได้ และทำให้น้ำกระจายออกนอกกระถาง ทำให้น้ำไม่ถึงระดับราก
2. ถ้าดินแห้งหุดตัวหนึ่ขอบกระถาง ทำให้น้ำไหลลงรูที่ก้นกระถางหมด และไม่ชุ่มถึงระดับราก ควรพรวนดินให้ฟูก่อนแล้งก่อนรดน้ำให้ชุ่ม
3. ควรใช้น้ำที่ไม่แรง รดช้าๆ จนชุ่ม ไม่ควรฉีดน้ำแรงมาก เพราะจะทำให้น้ำชะหน้าดินออกจากกระถางทำให้รากลอย และแห้งได้

การรดน้ำที่ดีควรรดน้ำแล้วปล่อยให้ใบแห้งก่อนค่อย เพื่อป้องกันการเกิดโรคในขณะที่ใบพืชชื้น ควรพิจารณาตามฤดูกาล และความชื้นของดิน

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

ไม้กระถางที่มีใบใหญ่ จำนวนใบมาก ใบและต้นมีลักษณะอวบน้ำ จะต้องการน้ำมากกว่าไม้ใบเล็ก

หรือจำนวนใบน้อย ความต้องการน้ำแตกต่างกันตามชนิดของพรรณไม้ ไม้กระถางอายุยืน พุ่มใหญ่ ระบบรากสมบูรณ์ จะต้องการน้ำมากกว่าไม้กระถางขนาดเล็ก อายุสั้น หรือระบบรากยังไม่เจริญเต็มที่ และความชื้นของดินมีผลมาจากส่วนผสมของดินปลูกที่แตกต่างกัน ดินที่มีส่วนผสมของอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยคอกและวัสดุอื่น เช่น อิฐมอญทุบ ทราย จะอุ้มน้ำได้ดีกว่าดินร่วนธรรมดา ดินเหนียวระบายน้ำและอากาศได้ไม่ดี ดินแน่นแข็งตัวง่าย ทำให้ระบบรากเจริญเติบโตได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ชนิดของกระถางมีส่วนสำคัญในการให้น้ำด้วยเช่นกัน เช่น กระถางดินเผาที่มีรูพรุนทำให้การระเหยน้ำได้ง่าย ทำให้เครื่องปลูกแห้งเร็วกว่ากระถางพลาสติก แก้ว หรือโลหะ ดังนั้นไม้ที่ปลูกในกระถางดินเผาจึงควรให้น้ำบ่อยกว่ากระถางชนิดอื่น

สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับ แสง อุณหภูมิ ความชื้นและลม สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับการให้น้ำด้วย เพราะมีส่วนทำให้พืชสูญเสียน้ำจากต้นด้วยการคายน้ำกับระเหยไปจากเครื่องปลูกด้วยเช่นกัน ชนิดของพรรณไม้ที่ต่างกันความต้องการน้ำมากน้อยก็แตกต่างกันไปด้วย ดังนั้นจึงมีข้อสังเกตบางประการที่พอจะบอกให้ทราบเกี่ยวกับการให้น้ำแก่พืช โดยดูจากสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. ศึกษาดินในระดับความลึกประมาณครึ่งนิ้ว หากดินแห้งก็ควรให้น้ำได้แล้ว
2. สังเกตดูจากสีของผิวดินหน้ากระถาง ถ้าสีของดินจางลงมาก หน้าดินดูแห้งก็ควรให้น้ำได้แล้ว แต่ถ้าสีของดินยังค่อนข้างทึบแสดงว่าดินยังมีความชื้นอยู่ก็ไม่จำเป็นต้องให้น้ำขณะนั้น
3. ดินในกระถางเริ่มหดตัวแยกออกจากขอบกระถางแสดงว่าดินแห้ง แต่ลักษณะนี้จะเห็นได้ชัดว่าเครื่องปลูกนี้มีส่วนผสมของดินเหนียวอยู่มาก วิธีแก้จึงควรพรวนดินให้พุก่อนรดน้ำ เพื่อให้ดินโปร่งและซึมน้ำได้ดีขึ้น

ควรศึกษาและสังเกตนิสัยความต้องการน้ำของพืช เพราะแต่ละสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน แม้จะเป็นพืชชนิดเดียวกัน ก็อาจจะต้องการที่แตกต่างกัน

การให้น้ำ

การให้น้ำให้แก่ไม้กระถางควรพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของเครื่องปลูกเป็นหลัก เครื่องปลูกที่มีดินร่วน ใบไม้ผุ และปุ๋ยคอกผสมอยู่ในปริมาณมาก อาจไม่ต้องให้น้ำเพิ่ม หรืออาจให้บ้างในปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนเครื่องปลูกที่มีใบไม้ผุ และปุ๋ยคอกผสมอยู่ในปริมาณน้อยหรือไม่มีเลยก็ควรให้น้ำเพิ่มให้เพียงพอต่อความต้องการของพืช

โดยทั่วไปการให้น้ำให้แก่ไม้กระถางมักใช้น้ำประปาในโตรเจน เช่น ยูเรีย (46-0-0) ช่วยเร่งการเจริญเติบโต โดยใส่หลังจากปลูกประมาณ 3-7 วัน และครั้งต่อไปใส่สัปดาห์ละครั้ง เพื่อเร่งให้ต้นไม้สร้างใบ แดกยอด กิ่งก้านได้ดีขึ้น เมื่อให้น้ำทุกครั้งควรรดน้ำตามเสมอเพราะน้ำจะเป็นตัวละลายให้พืชดูดน้ำไปใช้ได้สะดวก วิธีให้น้ำยูเรีย อาจจะใช้วิธีหว่านแล้วรดน้ำตามไป หรือละลายปุ๋ยในน้ำแล้วรดก็ได้

การให้น้ำไม้กระถางประดับในอาคารควรให้น้ำเพียงเล็กน้อย ไม่ควรใส่มากเหมือนไม้กลางแจ้ง เนื่องจากภายในอาคารไม่เหมือนกับสภาพธรรมชาติปกติ จะทำให้พืชยึดลำต้นเร็ว และอ่อนแอไม่ทนต่อโรคแมลง ช่วงการให้น้ำ ควรใส่ระยะที่นำไม้ออกมาพักฟื้นภายนอกอาคาร ปุ๋ยที่ใช้อาจเป็นปุ๋ยเม็ดสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 โดยใส่ทางดิน ร่วมกับปุ๋ยน้ำสูตรไนโตรเจนสูง เช่น 21-13-13 รดรดไปด้วย ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการฉีดพ่นทางใบสัปดาห์ละครั้ง เมื่อเห็นว่าต้นไม้เริ่มฟื้นตัวดีขึ้นควรงดพ่นทางใบให้เฉพาะพุ่มเมื่อดินอย่างเดียว โดยให้พุ่มเคมีทุกๆ 3 เดือน ครั้งละ 1-2 ซอนชาสำหรับไม้กระถางขนาด 8-12 นิ้ว โดยโรยรอบๆ กระถาง หรือฝังกลบ 2-3 จุด ชิคชอบกระถางปลูก รดน้ำให้ชุ่ม ไม้กระถางในร่มควรให้พุ่มเคมีได้ในช่วงระยะเวลาที่พักไม้หลังจากใช้งานแล้ว ไม่ควรให้พุ่มในระหว่างการตั้งประดับหรือระหว่างการใช้งาน

การดูแลรักษาโดยทั่วไป

การปลูกเลี้ยงไม้กระถาง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างดี และสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้ไม้กระถางมีอายุยืน และคงความสวยงามไว้ได้นาน ไม่ต้องเปลี่ยนกระถาง หรือต้นไม้อบ่อยครั้ง การดูแลรักษาโดยทั่วไปจึงควรคำนึงถึงความสำคัญดังต่อไปนี้

- ไม่ควรตั้งไม้กระถางในที่ที่มีลมแรงมาก หรือตั้งใกล้ที่มีไอร้อนมาก เช่น อยู่ใกล้เครื่องทำความร้อน ไม้กระถางส่วนมากไม่ชอบให้ลมพัดโกรกมาก หรืออุณหภูมิสูง เพราะจะทำให้พืชมีการระเหยน้ำมากจนต้นไม้นั้นเหี่ยวเฉาตายได้ โดยเฉพาะการใช้ไฟส่องแสงสว่างแรงๆ และใกล้ต้นไม้เกินไปทำให้ต้นไม้ทน

ความร้อนไม่ไหวทำให้เหี่ยวเฉาตายได้ในที่สุด

- การนำไม้กระถางไปใช้งานหรือประดับในที่ต่างๆ จึงต้องคำนึงถึงช่วงเวลาการใช้งานของไม้แต่ละกลุ่มด้วย เช่น ไม้กลางแจ้งจำพวกหมากเหลือง ไทร ใผ่ วาสนา หากนำไปใช้ประดับในร่ม หรือในอาคาร ช่วงเวลาของการใช้งาน 6-8 สัปดาห์ ก็ควรสับเปลี่ยนไม้ชุดใหม่เข้าแทน เพื่อจะได้พักฟื้นไม้ประดับชุดเก่า
- ส่วนไม้ในร่มหรือกึ่งร่ม เช่น โมก คล้า อะ โกลนิมา เบปเปอ โรเมีย จี โล เดนครอน พลุต่าง เฟิร์น รวมทั้งกลุ่มไม้ดอก เช่น กลีอกซีเนีย กล้วยไม้ อาฟริกกันไวโอเลท จะอยู่ได้นานกว่า เพราะไม้กลุ่มนี้ต้องการแสงจำกัดอยู่แล้ว อายุการใช้งานอาจจะถึง 8-10 สัปดาห์ แต่อย่างไรก็ตามอายุการใช้งานของไม้ทั้ง 2 กลุ่มนี้ ถ้ายังใช้งานช่วงเวลาต้นจะดีกว่าเพราะไม่ทำให้ต้นไม้โทรมหรือช้ำมาก ไม้จะฟื้นตัวเร็วและคงความสวยงามได้นาน ดังนั้นสำหรับไม้ประดับในร่มแล้ว จึงควรเตรียมไม้ประดับไว้หลายชุด เพื่อใช้สับเปลี่ยน
- ไม้กระถางที่ใช้ประดับนอกอาคารนั้นสำคัญที่สุดก็คือการให้น้ำสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำแล้วจะเหี่ยวเฉา ถ้าใช้งานรองกันกระถางหล่อน้ำเอาไว้ก็อาจจะช่วยได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับครูใช้เพื่อตรวจสอบความเข้าใจเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การดูแลทำความสะอาดใบ ก็นับเป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามเช่นกัน เพราะใบที่สะอาดคือใบที่แข็งแรง การล้างใบเป็นการล้างเอาฝุ่นละอองออกจากใบ นอกจากจะทำให้ใบสะอาดสวยงามแล้ว ยังทำให้พืชสามารถปรุงอาหารได้ดีขึ้นอีกด้วย วิธีล้างใบควรใช้น้ำสบู่อ่อนๆ จะไม่ทำให้เป็นอันตรายต่อใบ ไม่ควรใช้ผงหรือน้ำยาซักฟอกประเภทกัดรุนแรงโดยเด็ดขาด
- ส่วนโรคที่พบอยู่เสมอได้แก่โรคโคนเน่า มักเกิดกับพืชในระยะที่เป็นต้นกล้ายังตั้งตัวไม่ได้ แสดงอาการใบเหี่ยว เมื่อคูดโคนต้นระดับผิวดินจะพบรอยเน่า และต้นล้มตายในที่สุด การป้องกันให้พยายามทำให้บริเวณโคนต้นโปร่ง มีการระบายอากาศดี มีแสงแดดส่องถึง และรักษาผิวน้ำดินปลูกอย่าให้ชื้นและเกินไป

ความสำคัญของไม้ประดับภายในอาคาร

สถานะเศรษฐกิจในปัจจุบันสภาพจิตของประชาชนไทยทั้งประเทศต้องถูกกระทบกระเทือนจิตใจห่อเหี่ยวมีความเครียดจากการทำงานและจากการบริหารงานที่ประสบปัญหาในทุกๆด้าน เช่น การขาดสภาพคล่องทางการเงินทำให้เกิดผลพวงกับการทำงาน ทั้งระบบการค้าฝืดเคือง ผู้บริโภคน้อยลง ทำให้หลายคนเกิดความเครียด สิ่งหนึ่งที่จะช่วยลดความเครียดทั้งหลายทั้งปวงลงได้บ้างก็คือ การปลูกไม้ประดับอาคารบ้านเรือนให้สวยงาม ไม้ประดับอาคารจึงมีความสำคัญต่อมนุษย์มากมายหลายประการ ความสำคัญของไม้ประดับอาคารสรุปได้ดังนี้

1. ไม้ประดับภายในอาคาร เป็นอาหารทางใจของมนุษย์ไม้ประดับมีสีสันสวยงามทำให้ผู้พบเห็นเกิดความสบายตา มีความสุขใจที่ได้เห็นไม้ประดับมากมายหลากหลายสีสันตามจุดต่างๆของอาคารสถานที่ ที่ทำให้มนุษย์เกิดความสบายใจผ่อนคลายความเครียดได้ในระดับหนึ่ง

จากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมเมืองในปัจจุบัน ประเทศไทยได้เปลี่ยนจากสภาพดินที่มีต้นไม้ตามพื้นที่ต่างๆ จำนวนมาก กลับกลายเป็นมีบ้านจัดสรร ตึกอาคารขนาดใหญ่เกิดขึ้นแทนดังนั้น ไม้ประดับอาคารจึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างมาก เพื่อชดเชยกันต้นไม้ที่หายไป

2. ไม้ประดับในอาคาร ช่วยทำให้อาคารสถานที่เกิดความสวยงามและมีคุณค่ามากขึ้น ถ้าเปรียบเทียบสถานที่ที่มีตัวอาคารอย่างเดียวกับอาคารที่มีต้นไม้ประดับ จะเห็นได้ว่าถ้าไม่มีต้นไม้ช่วยประดับประดับอาคารสถานที่เลย ก็จะทำให้อาคารดังกล่าวไม่มีชีวิตชีวาและเกิดคุณค่าน้อย ความสวยงามลดลงเกิดความแข็งกระด้างของอาคาร ไม้ประดับอาคารจะช่วยลดความแข็งกระด้างของตัวผนังอาคาร ดูอ่อนช้อยสวยงาม ปกปิดมุมที่ไม่ดี เสริมจุดด้อยให้เป็นจุดเด่นและสวยงามได้ทำให้อาคารมีคุณค่าสูงขึ้นทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ประดับภายในอาคาร ช่วยปรับสภาพของอากาศให้ดีขึ้น ช่วยฟอกอากาศที่เสียให้เป็นอากาศที่ดีในช่วงกลางวันต้นไม้จะฟอกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (O₂) ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ได้

ไม้ประดับภายในอาคาร ช่วยให้เกิดอาชีพและรายได้ที่ดีอีกอาชีพหนึ่ง มนุษย์พยายามไขว่คว้าหาสิ่งที่ขาดหายไปมาทดแทนสิ่งที่สูญเสีย เช่น เมื่อมนุษย์ทำลายต้นไม้เพื่อปลูกสร้างอาคารสำนักงานและที่อยู่อาศัยก็ต้องการปลูกไม้ทดแทนเพื่อให้บรรยากาศที่ดี ร่มรื่นน่าอยู่อาศัย ทำให้เกิดอาชีพรับตกแต่งอาคารสถานที่ ตกแต่งภายในและภายนอก อาคารที่เรียกว่า “นักจัดสวน” หรือ “ภูมิสถาปัตยกรรม” ซึ่งเป็นอาชีพหนึ่งที่ทำรายได้ดี ส่งเสริมการจ้างแรงงานอีกจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังมีอาชีพรับจ้างจัดต้นไม้ตั้งประดับภายในอาคาร 15 วัน ก็เปลี่ยนออกนำไปเลี้ยงใหม่ และนำต้นไม้ชุดอื่นมาตั้งแทน จะมีต้นไม้ประดับประมาณ 3-5 ชุด สับเปลี่ยนหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา ซึ่งตามบริษัทห้างร้านหรืออาคารต่างๆ รวมทั้งบ้านพักอาศัยนิยมการใช้ไม้ประดับอาคารด้วยวิธีนี้

ประเภทของ ไม้ประดับอาคาร

ไม้ประดับอาคารแบ่งตามการจัดระดับสถานที่ได้ 2 ประเภท คือ

1. ไม้ประดับภายในอาคาร
2. ไม้ประดับภายนอกอาคาร

ไม้ประดับภายในอาคาร ส่วนใหญ่เป็นไม้ใบที่อยู่ในร่มค่อนข้างมากซึ่งไม่ค่อยได้รับแสงจากดวงอาทิตย์เพียงแคแสงไฟจากหลอดไฟฟ้าส่องอยู่ทั้งวันแม้ว่าจะมีแสงที่จะใช้ในการปรุงอาหาร (สังเคราะห์แสง) ไม่เพียงพอก็ตาม แต่ก็ยังสามารถเจริญอยู่ได้ สามารถจัดตั้งอยู่ภายในอาคาร เช่น เฟิร์น ข่าหลวง, เฟิร์นก้างปลา, หมากผู้หมากเมีย, บีโกเนีย, ราซินีสีทอง, ราซินีหินอ่อน, ใฝ่ฟิลิปปีนส์, วาสนา, พลูด่าง, อ้อลาย, ว่านเขียว, ลิ้นมังกร, ทรอปีคสโนว์, พิโลทอง, แค็กคัส, เขียวหมื่นปี, จิ้ง, หมากเหลือง, สาวน้อยประแป้ง, บอนสี, ว่านเศรษฐีเรือนกลาง, ว่านเศรษฐีเรือนนอก, ว่านเศรษฐีเรือนใน, คล้าต่างๆ, พิโตเดนครอน, ว่านเสน่ห์, จันทน์ขาว, สับปะรดสี, ออมทอง, เป็นต้น จะเห็นได้ว่าจากตัวอย่างที่ยกมานั้นเป็นไม้ที่อยู่ในร่มค่อนข้างดีมากอยู่ได้นาน แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ไม้ตั้ง

ประดับภายในเกือบทุกชนิดควรจะมีไม้สับเปลี่ยนหมุนเวียนประมาณ 2-3 ชุด เพื่อนำกลับไปพักเลี้ยงให้สภาพที่เหมาะสม โดยให้น้ำให้ปุ๋ยและให้แสงแดดที่พืชจะใช้ในการสังเคราะห์แสงอย่างเต็มที่ในคาน้ำที่ร่มรำไร ไม้ต่างๆ จะได้ไม่โทรมเร็ว มีความสดและสวยงาม มีความแข็งแรงสามารถต้านทานโรคและแมลงได้ดี การสับเปลี่ยนหมุนเวียนควรทำทุกๆ 15-30 วัน เพื่อให้ไม้สวยงามอยู่ตลอดเวลา

หนังสือเล่มนี้จะได้กล่าวถึงไม้ประดับประเภทนี้โดยเฉพาะ ซึ่งประกอบไปด้วยไม้ประดับหลายวงศ์ (Family) โดยคัดเลือกมาเฉพาะไม้ที่กำลังเป็นที่นิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม้ประดับภายนอกอาคาร เป็นไม้ประดับที่มีทั้งไม้แคระและไม้ล้ม ใช้ประดับภายนอกอาคารเพื่อทำให้อาคาร ที่ทำงาน ที่พักอาศัยดูสดชื่นสวยงาม เสริมความโดดเด่นของอาคาร ลดแง่มุมที่มีความแข็งกระด้าง บิดจุดด้อยทำให้กลายเป็นจุดเด่น ไม้ดอกไม้ประดับประเภทนี้มีหลายรูปแบบ มีทั้งไม้ใบที่มีลักษณะต่างๆ มีทั้งไม้เลื้อย ไม้คลุมดิน ไม้พุ่มเล็ก ไม้พุ่มขนาดกลาง ไม้พุ่มใหญ่ มีสีส้มมากมายและยังมีรูปทรงที่แตกต่างกันอีกด้วย ไม้ดอกภายนอกอาคารมีไม้ดอกจำนวนมากรวมทั้งไม้นอกและไม้ไทยที่มีสีสวยสด เช่น เฟื่องฟ้า, เข็มสีต่างๆ, เบิร์ด, กุหลาบ เป็นต้น เนื่องจากไม้ประดับภายนอกอาคารทำให้เกิดความสวยงามนี้เอง จึงทำให้เกิดอาชีพอีกอาชีพหนึ่งคือการรับตกแต่งสถานที่ หรือที่เรียกว่า รับจัดสวน

การใช้ประโยชน์ไม้ประดับภายในอาคาร

การใช้ประโยชน์ไม้ประดับภายในอาคาร สามารถใช้ประดับตามที่ต่างๆ ได้ดังนี้

1. ใช้ตั้งบนโต๊ะทำงาน หรือโต๊ะทำงานหรือโต๊ะเล็กชุดรับแขกจะทำให้แลดูมีความสวยงาม โดดเด่นยิ่งขึ้น และแสดงถึงความมีศิลปะของเจ้าของโต๊ะผู้จัด ควรใช้ต้นไม้ประดับขนาดย่อมๆ (ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง) ไม่ควรใช้ต้นไม้ประดับกระถางขนาดใหญ่ ไม้ที่นิยมใช้ได้แก่ ออกมณฑา เงินไหลมา ราชนิสีทอง เป็นต้น

2. ใช้ตั้งตามหลังตู้เอกสารหรือหลังตู้เย็น เพื่อเพิ่มความสวยงามให้กับตู้เอกสารหรือตู้เย็น และลดความแข็งกระด้างของสิ่งนั้นๆ ไม้ประดับที่ใช้ควรเน้นประเภทไม้ใบหรือเลื้อย เช่น พลูด่าง ราชนิสีหินอ่อน เงินไหลมา พิไลเดนครอน เป็นต้น เป็นไม้ที่ปลูกในกระถางขนาดเล็กทรงต่ำมีจานรอง ปล້อยให้ลำต้นห้อยย้อยลงมาแลสวยงาม และโรแมนติก

3. ใช้ตั้งตามมุมห้อง ควรวางไม้พุ่มที่มีความสูงไม่เกิน 1 เมตร โดยจัดวางกระถางแบบเดี่ยวหรือวางเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 กระถางก็ได้ และควรใช้ไม้ชนิดเดียวกัน ที่มีความสูงขนาดลดหลั่นกันทำให้ดูเหมือนเป็นธรรมชาติ เวลาพักสายตาจากงานที่ทำอยู่บนโต๊ะ เมื่อเหลือบสายตาไปดู บางครั้งได้ยินเสียงนกร้องก็คิดว่า ป้าเขา และถ้าอยู่ในห้องแอร์ที่เย็นเฉียบด้วยแล้วอาจทำให้มีความรู้สึกเหมือนกับว่าอยู่ใกล้ น้ำเฉยทีเดียว

4. ใช้แขวนตามที่ต่างๆ ภายในอาคารบ้านเรือน ไม้ประดับภายในอาคารที่ใช้แขวนประดับภายในตามที่ต่างๆ เช่น หน้าต่าง ประตู ชายคาบ้าน ไม้ที่นิยมใช้แขวน ได้แก่ พลูดอก เฟิร์น เศรษฐีเรือนนอก เศรษฐีเรือนใน เป็นต้น ไม้ประดับที่ใช้แขวน โข้วนี้ควรปลูกในกระถางดินเผาที่มีรูรอบขอบกระถาง และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีรูปแบบปากขอบกระถางสำหรับเกี่ยวลวดแขวน ปัจจุบันมีผู้ผลิตกระถางพลาสติกที่มีลักษณะคล้ายกระถางดินเผา ซึ่งมีน้ำหนักเบา ใช้แทนกันได้

การจัดการปัจจัยการผลิต ไม่ประดับภายในอาคาร

การที่จะปลูกไม้ประดับภายในอาคารให้ได้ผลและผลิตให้มีคุณภาพที่ดีนั้น จำเป็นต้องทราบปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม ปัจจัยหลายอย่างหากไม่เหมาะสม ก็สามารถปรับปรุงได้ก่อนปลูกพืช ผู้สนใจปลูกไม้ประดับ จะละเอียดเสียมิได้ เพราะถ้าไม่ให้ความสำคัญ แล้วมักจะพบปัญหาตามมาภายหลังการปลูกซึ่งการแก้ปัญหาหลังการปลูกอาจไม่ทันเวลา และทำให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตได้ ดังนั้น ผู้ที่จะปลูกหรือผลิตจึงควรวางแผนการผลิต โดยตรวจสอบและปรับปรุงปัจจัยการผลิตเบื้องต้นให้ตรงกับความต้องการของพืชชนิดนั้นๆ ก่อนปลูก ในปัจจุบันการตรวจสอบปัจจัยบางอย่างสามารถทำได้ไม่ยุ่งยาก ดังนั้น จึงขอแนะนำการตรวจสอบและปรับปรุงปัจจัยการผลิตก่อนปลูกและวิธีปฏิบัติ ด้วยตนเองดังนี้คือ

วัสดุปลูก

วัสดุปลูก หมายถึงสิ่งที่นำมาใช้ในการปลูกพืชอาจประกอบด้วยอินทรีย์วัตถุหรืออนินทรีย์วัตถุ เพื่อนำมาใช้ใส่ลงในกระถางสำหรับให้พืชยึดเกาะและใช้ในการเจริญเติบโต วัสดุปลูกโดยทั่วไปแบ่งเป็น ๒ ชนิดคือ

1. วัสดุปลูกที่มีดินผสม เป็นวัสดุที่มีส่วนของดินและอินทรีย์วัตถุผสมอยู่ วัสดุประเภทนี้ได้แก่ ดินร่วน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ขี้เลื่อย แกลบ ขุยมะพร้าว ใบไม้แห้ง ฯลฯ
2. วัสดุปลูกที่ไม่มีดินผสม เป็นวัสดุที่ผลิตขึ้นเพื่อความสะดวกในการปลูกพืช สามารถใช้แทนดินได้ เช่นดินวิทยาศาสตร์ ยู.ซี โกลท์มิกซ์ เป็นต้น

คุณสมบัติของวัสดุปลูกที่ดี

1. มีความคงทนอยู่ได้นาน อย่างน้อยประมาณ ๔ เดือน
2. มีความโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดี
3. ปราศจากโรคและแมลงศัตรูพืช
4. หาง่าย ราคาถูก สามารถหาได้ในท้องถิ่น
5. มีสภาพเป็นกลาง ไม่เป็นกรดเป็นด่างเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินหรือที่เรียกว่า “พีเอช” (PH) ซึ่งมีค่าระหว่าง .-14 ดินที่มีค่าพีเอชเท่ากับ 7 ดินนั้นมีฤทธิ์เป็นกลาง ถ้าค่าพีเอชมากกว่า 7 ดินนั้นจะมีฤทธิ์เป็นด่าง แต่ถ้าค่าพีเอชต่ำกว่า 7 ดินนั้นจะมีฤทธิ์เป็นกรด แต่ปกติแล้วค่าพีเอชของดินโดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 5-8 ความเป็นกรดเป็นด่างของดินจะมีผลต่อการควบคุมการละลายหรือการตรึงธาตุอาหารในดิน เพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ ช่วงค่าพีเอช 6.2-6.8 เป็นช่วงที่ธาตุอาหารทั้งหมดที่จำเป็นแก่พืชจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด ค่าพีเอชสูงกว่า 6.8 อาจทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุฟอสฟอรัส และ ธาตุเสริม เช่น เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) และ โบรอน (Bo) หากค่าพีเอชต่ำกว่า ๕.๓ อาจทำให้ พืชแสดงอาการขาดธาตุแคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) กำมะถัน (S) และ โมลิบดีนัม (Mo) ได้ รวมทั้งพืชอาจแสดงอาการผิดปกติเนื่องจากพิษจากแมงกานีส (Mn) มากเกินไป อย่างไรก็ตาม พืชบางชนิดจะเจริญได้ในดินที่เป็นกรดเป็นด่างมากกว่านี้

ค่าพีเอชสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดค่าพีเอช (pH meter) ปัจจุบันมีเครื่องวัดค่าพีเอชของดินได้เองโดยใช้เครื่องวัดในน้ำสารละลายดิน ที่มีสัดส่วนดิน ๑ ส่วน โดยปริมาตร แต่สามารถอนุโลมในการวัดในแปลงอย่างคร่าวๆ โดยใช้สัดส่วนเดียวกับการวัดค่าการนำไฟฟ้า (อีซี หรือ EC) ได้ คือ ดิน ๑ ส่วน ต่อ น้ำ ๒ ส่วน โดยปริมาตรและคนให้เข้ากันได้พอดี จากนั้นจึงวัดโดยจุ่มเครื่องวัดค่าพีเอชลงในสารละลายก็สามารถอ่านค่าพีเอชได้ว่าอยู่ในระดับเท่าใด ค่าพีเอชที่วัดได้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชก็สามารถนำไปปลูกได้ แต่ถ้าอยู่ในช่วงที่ไม่เหมาะสมจะต้องปรับให้เหมาะสมก่อนไปปลูกพืช

การแก้ไขความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

วิธีการแก้ไข สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1.การแก้ไขดินกรดก่อนปลูกพืช วัสดุอุปกรณ์ในการนำมาปลูกไม้ประดับอาคารส่วนใหญ่จะเป็นกรด ดังนั้น ในการปลูกพืชจำเป็นต้องปรับความเป็นกรดของดินให้เหมาะสมเสียก่อน โดยใช้หินปูนบด ($\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$) หรือปูนโดโลไมต์ ($\text{Ca, Mg}(\text{CO}_3)_2$) ในการปรับค่าพีเอชของดินปริมาณของหินปูนที่ใช้จะขึ้นอยู่กับสภาพของวัสดุปลูกว่ามีความเป็นกรดเป็นด่างมากน้อยเพียงใด ผู้ปลูกว่ามีความเป็นกรดเป็นด่างมากน้อยเพียงใด ผู้ปลูกที่เป็นมืออาชีพควรมีเครื่องมือตรวจสอบค่าพีเอชเพื่อขอคำแนะนำจากสำนักงานส่งเสริมการเกษตรที่อยู่ใกล้บ้านท่านและขอคำแนะนำปริมาณหินปูนที่จะต้องใส่ โดยทั่วไปหากผสมหินปูน 1.75 กิโลกรัมในดิน 1 ลูกบาศก์เมตร จะทำให้ค่าพีเอชเพิ่มขึ้นประมาณ 0.35-0.5 หน่วย หากไม่สามารถส่งดินเพื่อตรวจสอบได้อาจตรวจสอบเอง โดยผสมหินปูนในอัตราที่คาดว่าจะใช้จริงกับดินเป็นจำนวนน้อยก่อน โดยทำให้ดินชื้นเหมือนก่อนจะปลูกพืช แล้วใส่ถุงพลาสติกเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากนั้นจึงตรวจสอบค่าพีเอช ควรใช้ปูนชนิดละเอียด (100 mesh) เพื่อการทดสอบนี้ เพราะหินปูนหยาบจะใช้เวลาถึง 6

เดือนเต็ม จึงจะทำให้ปฏิกิริยาและลดค่าพีเอชได้ในการใส่ปูนในแปลงหรือในกระถางจึงเป็นมากกว่าที่จะต้องผสมค่าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เข้ากับดินและวัสดุแล้วทิ้งไว้ก่อน เพื่อช่วยให้สลายตัวเร็วขึ้น หินปูน และโดโลไมต์ นอกจากปรับสภาพดินแล้ว ยังให้ธาตุอาหาร เช่น หินปูนให้แคลเซียม ส่วนโดโลไมต์ นอกจากปรับสภาพดินแล้ว ยังให้ธาตุอาหาร เช่น หินปูนให้แคลเซียม ส่วนโดโลไมต์ให้ทั้งแคลเซียมและแมกนีเซียม เป็นต้น

ดังนั้น การปรับสภาพดินที่เป็นกรดทั่วไปจึงแนะนำให้ใช้ปูนโดโลไมต์

1. การแก้ไขดินกรดหลังจากปลูกพืชแล้ว การใส่หินปูน หรือ ปูนโดโลไมต์จะให้ผลช้า ดังนั้น จึงไม่เหมาะสมกับการแก้ไขดินกรดเมื่อปลูกพืชแล้ว ควรปฏิบัติดังนี้

2.1 หากดินมีสภาพเป็นกรดเล็กน้อย อาจใช้ปุ๋ยเดี่ยว แคลเซียมไนเตรต และโพแทสเซียมไนเตรต โดยใช้แคลเซียมไนเตรต อัตรา 2.4 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร และโพแทสเซียมไนเตรต อัตรา 1.2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร รดทุกสัปดาห์ วิธีนี้จะได้ผลหากเกษตรกรหมั่นตรวจสอบระดับค่าพีเอช

2.2 หากวัสดุปลูกหรือดินดินที่ใช้ในการปลูกมีสภาพเป็นกรดรุนแรง จำเป็นต้องใช้ปูนขาว (แคลเซียมไฮดรอกไซด์ : $\text{Ca}(\text{OH})_2$) แต่ปูนขาวอาจทำอันตรายเนื้อเยื่อของพืชได้ และการใช้ปริมาณที่เหมาะสมคือ ใช้ปูนขาวอัตรา 75 กรัมต่อดิน 1 ลูกบาศก์เมตร หลังจากโรยลงดินแล้วรีบให้น้ำทันทีเพื่อดึงส่วนที่ติดกับต้นพืชออกไป และเพื่อให้ปูนขาวละลายน้ำลงสู่ดิน

การแก้ปัญหาดินด่าง สามารถทำได้โดยเพิ่มสารอินทรีย์ลงดิน วิธีที่ได้ผลค่อนข้างช้า แต่ถ้าให้กำมะถันผง แอมโมเนียมซัลเฟต หรือ เหล็กซัลเฟตก่อนหรือหลังปลูกพืชจะได้ผลเร็วกว่า เช่น การปรับสภาพดินจากค่าพีเอช 6.5 เป็นค่าพีเอช 5 สำหรับปลูก “ไฮเดรนเยีย” เพื่อให้มีสีฟ้าอาจต้องใช้กำมะถันผง 1.2 กิโลกรัม ต่อวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1 ลูกบาศก์เมตร หรือ แอมโมเนียมซัลเฟตหรือเหล็กซัลเฟต 3.1 กิโลกรัมต่อวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร สารทั้ง 3 ชนิดสามารถผสมในดินแห้งได้ หรืออาจให้โดยละลายน้ำรดบนดิน เมื่อปลูกพืชแล้วก็ได้ สารพวกซัลเฟตจะทำปฏิกิริยาได้เร็วมาก แต่กำมะถันจะต้องถูกสลายตัวโดยจุลินทรีย์ จึงควรผสมกันไว้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ก่อนนำไปปลูกพืช

ความเค็มของสารละลายในดิน

ในการดูดน้ำของพืชส่วนใหญ่แล้วน้ำจะเคลื่อนที่จากสารละลายในดิน ที่มีความเข้มข้นของเกลือต่ำกว่าเข้าสู่รากที่มีสารละลายเกลือความเข้มข้นสูงกว่า หากปริมาณเกลือในสารละลายดินมีมากเกินไปจะทำให้รากไม่สามารถดูดน้ำได้ ซึ่งพืชจะแสดงอาการเหี่ยวในเวลากลางวัน ถึงแม้ว่าวัสดุปลูกจะเปียกก็ตาม พืชจะชะงักการเจริญเติบโต ป่วยรากตาย โดยเฉพาะบริเวณดินแห้ง เพราะดินยิ่งแห้งแล้วปริมาณเกลือจะมีความเข้มข้นสูง ใบจะแห้งโดยเฉพาะบริเวณขอบใบ และจะแสดงอาการขาดธาตุอาหารต่างๆ

เอกสารนี้เป็นผลจากการที่รากเสียหายจนไม่สามารถดูดน้ำและแร่ธาตุได้เพียงพอ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกลือในสารละลายดินมาจากหลายแห่ง เช่น เกิดจากเกลือธรรมชาติ และปุ๋ยที่ให้พืช โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีชนิดต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยเม็ด ปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำ หรือปุ๋ยเม็ดละลายช้า ปุ๋ยเหล่านี้จะเป็นแหล่งสำคัญที่ทำให้ดินเค็ม เนื่องจากปุ๋ยเหล่านี้จะสลายตัวและให้เกลือที่จะละลายน้ำได้ ปุ๋ยอินทรีย์บางชนิดมีธาตุไนโตรเจนสูงก็เป็นแหล่งของการเกิดเกลือเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม สารละลายดินจึงควรมีปริมาณเกลือละลายอยู่บ้างเพื่อแสดงว่าให้ปุ๋ยเพียงพอ แต่ปริมาณเกลือก็ไม่ควรมีมากเกินไปจนเกิดผลเสียแก่พืช แต่ปริมาณเกลือก็ไม่ควรมีมากเกินไปจนเกิดผลเสียแก่พืช แต่บางแหล่งอาจไม่ใช่เกลือที่เป็นประโยชน์แก่พืชเช่น เกลือแกง เป็นต้น

ปริมาณประจุของธาตุอาหารที่ละลายน้ำได้ เช่น ไนเตรต, แอมโมเนียม, โพแทสเซียม, แมกนีเซียม, คลอไรด์ และ ซัลเฟต ธาตุอาหารเหล่านี้เป็นตัวกำหนดปริมาณเกลือในวัสดุปลูกหรือน้ำ ปริมาณเกลือในสารละลายทั้งหมดในวัสดุปลูกหรือน้ำสามารถวัดด้วยเครื่องวัดค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity Meter) โดยจะจัดวัดค่าการนำไฟฟ้า (อีซี : Electro Conductivity) ของสารละลายในดินมีหน่วยเป็นมิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร (ms/cm) หรือ milisiemens pees)

การแก้ไข หากมีปริมาณเกลือที่ละลายน้ำได้ในดินมากเกินไปจะเป็นอันตรายต่อพืช สามารถแก้ไขได้โดยการชะล้างเกลือออกโดยใช้น้ำเป็นปริมาณมากชะล้าง

น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานอีกชนิดหนึ่ง ที่มีบทบาทสำคัญมากในการปลูกพืช ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของต้นไม้ และดอกไม้ คุณภาพของน้ำโดยมากจะพิจารณาจากปริมาณประจุโซเดียม (Na^+) คลอไรด์ (Cl^-) ค่าอีซีและไบคาร์บอเนต ตารางที่ 2 ได้แสดงค่าอีซีของน้ำหนักและการอธิบายค่าอีซี หากค่าอีซีสูงจะทำให้พืชเจริญช้า เนื่องจากรากไม่สามารถดูดน้ำไปใช้ได้ อาจช่วยได้โดยการนำน้ำจากแหล่งน้ำที่มีค่าอีซีต่ำ มาผสมในการใช้น้ำพืช เช่น น้ำฝน ส่วนค่าพีเอชของน้ำนั้นทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 7-8 แต่น้ำจากบ่อบาดาลสูงได้มากกว่านี้ การปรับค่าพีเอชของน้ำอาจทำได้โดยใช้กรดหรือด่าง

ปุ๋ย

ก่อนปลูกควรให้ธาตุอาหารทุกชนิดแก่พืชในขณะที่ปลูกซึ่งทำได้ลำบากเนื่องจากมีธาตุอาหารที่พืชต้องการเป็นจำนวนมาก ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมี 16 ชนิด บางชนิดต้องให้เพิ่มเติม ถ้าจะให้ดีควรส่งดินไปตรวจวิเคราะห์ที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ก่อนนำมาปลูกพืชเพื่อตรวจสอบว่าดินขาดธาตุอาหารชนิดใดบ้าง เพื่อที่จะได้ใส่ลงไปให้ครบตามที่พืชต้องการ ในการเตรียมดินนอกจากจะเพิ่มอินทรีวัตถุเพื่อให้ดินร่วนโปร่งแล้ว ยังสามารถเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดก่อนปลูก

เอกสารนี้ได้โดยโดยไม่ต้องให้อีกหลังปลูกธาตุอาหารเหล่านี้คือเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แคลเซียมและแมกนีเซียม โดยปกติแล้วจะต้องมีการปรับค่าพีเอชของดินก่อนปลูกพืชตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น หากใช้หินปูนบดก็จะให้แคลเซียม หากใช้ปูน โดไมต์ก็จะได้ทั้งแคลเซียม จึงควรเลือกใช้ปูน โดคัล ไมต์ในการปรับดินมีสภาพเป็นกลางควรใช้บิบซั่มในอัตรา 3 กิโลกรัมผสมวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้บิบซั่มจะให้ธาตุแคลเซียมแก่พืชได้ประมาณ 1 ปี

2. ฟอสเฟตและกำมะถัน โดยปกติจะใช้ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต (0-20-0) อัตรา 2-7 กิโลกรัม ผสมวัสดุปลูก 1 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตจะให้ธาตุฟอสเฟตแก่พืชได้ประมาณ 1 ปีเช่นกัน และปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต โดยส่วนประกอบแล้วจะประกอบด้วยบิบซั่มครึ่งหนึ่ง จึงให้ธาตุกำมะถันและแคลเซียมอีกด้วย หากไม่มีซูเปอร์ฟอสเฟต อาจให้ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต (0-40-0) แทนได้

แต่ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟตไม่มีกำมะถัน จึงควรผสมบิบซั่มร่วมด้วยอีกครั้งหนึ่งรวมแล้วเท่ากับอัตราของซูเปอร์ฟอสเฟต

1. ธาตุอาหารเสริม ดินส่วนมากจะมีธาตุอาหารเสริมอยู่บ้างแต่เป็นดินที่ปลูกพืชมาเป็นเวลานาน อาจขาดธาตุอาหารเสริม ดังนั้น จึงควรผสมลงในดินก่อนปลูกหรือให้หลังปลูกพืชรวมทั้งธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมซึ่งจะถูกชะล้างได้ง่าย ดังนั้น จึงต้องใช้ปุ๋ยทั้งสองในระหว่างที่พืชเจริญเติบโต การให้ปุ๋ยอาจทำได้โดยการให้พร้อมกับการให้น้ำ โดยให้ปุ๋ยใน โตรเจนและโพแทสเซียม ในอัตราความเข้มข้น 200 ส่วนในล้านส่วนซึ่งเป็นอัตราที่เจือจางและใช้ได้ผลกับพืชหลายชนิด หรืออาจให้ปุ๋ยเม็ด และควรใช้ปุ๋ยที่มีอัตราของไนโตรเจนและโพแทสเซียมสูง

การสังเกตอาการขาดธาตุอาหารของพืช การสำรวจอาการขาดธาตุอาหารพืชนั้นบางครั้งก็ล่าช้ากว่าจะทราบผล ซึ่งอาจจะทำให้พืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารออกมาแล้ว จึงควรนำดินไปตรวจวิเคราะห์ดูบ้างเพื่อจะได้แก้ไขในระยะแรก ลักษณะอาการขาดธาตุอาหารของพืชที่มักพบเสมอ

ดังแสดงในตารางที่ 1 และถ้าหากพืชขาดธาตุอาหารชนิดใด การแก้ไขควรใส่ปุ๋ยที่มีธาตุอาหาร ชนิดนั้น ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 อาการ โดยทั่วไปของพืชที่ขาดธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืชชนิดต่างๆ

อาการจากการขาดธาตุอาหาร	
1.อาการหลักคือใบเหลือง	
1.1 เหลืองทั้งใบ	
1.1.1 เหลืองเฉพาะใบล่าง ต่อมาใบแห้ง และร่วง	ไนโตรเจน
1.1.2 ใบเหลืองทุกส่วนของต้น.....	กำมะถัน
1.2 เหลืองระหว่างเส้นใบ	
1.2.1 เฉพาะใบแก่ แสดงอาการเหลืองระหว่างเส้นใบ.....	แมกนีเซียม
1.2.2 เฉพาะใบอ่อน	
1.2.2.1 เป็นอาการเดียว.....	เหล็ก
1.2.2.2 พร้อมกันเนื้อไม้ที่เป็นสีเหลืองจะแห้งเป็นจุดๆ.....	แมงกานีส
1.2.2.3 ใบอ่อนที่แสดงอาการเหลืองระหว่างเส้นใบ ในขณะที่ปลายใบและขอบใบยังมีสีเขียวและตามด้วยอาการ	
1.2.2.4 ใบอ่อนมีขนาดเล็กมาก บางครั้งไม่มีตัวใบเลย ขั้วต้น มีลักษณะเป็นพุ่มเตี้ย.....	สังกะสี
2. ใบเหลืองไม่ใช่อาการหลัก	
2.1 อาการเกิดที่โคนต้น	
2.1.1 ช่วงแรกใบทั้งหมดสีเขียวจัด ต่อมาต้นจะชะงักการจะเจริญ ใบด้านล่างอาจมีสีม่วง.....	ฟอสฟอรัส
2.1.2 ขอบใบแก่ที่เหลืองและไหม้ หรือมีจุดสีเหลืองๆ และกลายเป็นจุดแห้งกระจายทั่วใบแก่.....	โพแทสเซียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาการจากการขาดธาตุอาหาร

2.2 อาการที่เกิดที่ยอด

2.2.1 ตายอดเสียหาย ทำให้ยอดออกมาเป็นฝอย (witch' broom) ใบอ่อนจะหนาเป็นมัน และเป็นสีเหลืองบริเวณต้น ก้านใน และก้านดอกอ่อนจะมีรอยแตกเป็น

สีสนิม.....โบรอน

2.2.2 ใบอ่อน ไม่มีขอบใบ ทำให้ใบลีบ ยอดไม่เจริญ เนื้อเยื่อไหม้สีเขียวอ่อน และคดงอ

ระบบรากไม่ดี รากสั้น และหนา.....แคลเซียม

ที่มา : Nelson, 1991. หมายเหตุ : ใบเหลืองหมายถึงใบขาดคลอโรฟิลล์ ช่วงแรกจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน จนเหลืองในที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ชนิดปุ๋ย และ อัตราการใช้ปุ๋ยเพื่อแก้ปัญหาการขาดอาหารของพืช

ธาตุอาหารที่ขาด	แหล่งของธาตุอาหาร	อัตราการใช้ (กรัม/ลิตร)
ฟอสฟอรัส	ใส่ปุ๋ยสูตรที่มี P ในแผนการให้ปุ๋ย	2.4
แคลเซียม	หรือใส่ปุ๋ยโคเลมโมเนียมฟอสเฟต(๑๖-๔๘-๐หรือ ๑๘-๔๖-๐)	
แมกนีเซียม	แมกนีเซียมซัลเฟต	2.4
กำมะถัน	แมกนีเซียมซัลเฟต	2.4
เหล็ก	เหล็กซัลเฟต (เช่น Sequestrene),เฟอรัสซัลเฟต	0.300
	ฉีดพ่นใบ - ด้วยเหล็กซัลเฟต(เช่นSequestrene),เฟอรัสซัลเฟต	0.300
แมงกานีส	แมงกานีสซัลโฟสเฟต	0.150
	ฉีดพ่นใบ - ด้วยแมงกานีสซัลเฟต	0.600
สังกะสี	ซิงค์ซัลเฟต	0.150
	ซิงค์ซัลเฟต	0.075
	ฉีดพ่นใบ - ด้วยสารเคมี โซเดียม และ ใช้ตามคำแนะนำทุกเดือน	
ทองแดง	คอปเปอร์ซัลเฟต	0.150
โบรอน	บอแรกซ์	0.038
โมลิบดีนัม	โซเดียม โมลิบเดต	0.032
	ฉีดพ่นใบ - โซเดียม โมลิบเดต หรือแอมโมเนีย โมลิบเดต	๐.๑๕๐

ที่มา : Nelson, 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปฏิบัติการดูแลรักษาไม้ประดับภายในอาคารในขณะปลูก

การให้น้ำ

ในการปลูกเลี้ยงพันธุ์ไม้ประดับในระยะแรกควรให้น้ำแก่พุ่มและอย่าให้แฉะเกินไปปล่อยให้ดินในกระถางปลูกแห้งเป็นครั้งคราว เพราะถ้าดินชื้นอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เกิดโรครากเน่าได้ง่าย

เมื่อต้องการนำไม้ประดับภายนอกอาคารมาตั้งประดับภายในอาคารบ้านเรือนแล้ว เพื่อให้เกิดความสวยงาม พักสายตาทำให้สบายใจ ต้นไม้ควรมีลักษณะที่เจริญเติบโตและสวยงามนำคุณเท่านั้น เพราะถ้าต้นไม้ไม่มีความงามแต่ซีดเขียว ไม่สดใส แคระแกร็นเหี่ยวเฉา จะทำให้มีผลเป็นตรงข้ามกันได้ แทนที่ไปตั้งประดับภายในอาคารทำให้สดชื่นแต่กลับทำให้จิตใจห่อเหี่ยวไปด้วย จึงจำเป็นต้องเลือกไม้ที่มีความเจริญเติบโตสวยงามแล้วเท่านั้นมาปลูกประดับในอาคาร

เนื่องจากไม้ในร่มบางชนิดที่มีใบขอบบาง บางชนิดใบหนาใหญ่มีการคายน้ำสูงและต้องการน้ำมาก โดยเฉพาะในห้องปรับอากาศ ซึ่งใช้ระบบเย็นแห้งหรือห้องที่ร้อนอบอ้าวหรือ โคนลมเป่าแรง ดังนั้นถ้าเป็นพันธุ์ไม้ที่มีใบหนาจะตั้งปลูกประดับอยู่ได้ทนทานดีกว่าพวกใบบางใบเหี่ยวเฉาง่าย เช่น ราชนิหินอ่อน พลูด่าน พลูดึก พิโกลทองแขก โกโรนินมา เป็นต้น และพิจารณาชนิดบางพันธุ์ที่มีใบหนา

อย่างไรก็ดี ต้นไม้เมื่อนำเข้าปลูกประดับในอาคารแล้ว ปกติต้องการน้ำน้อยกว่าปกติ แต่ถ้าสภาพอากาศร้อนอบอ้าวหรือโดนพัดลมเป่าโดยตรง หากรากดูดน้ำขึ้นมาเลี้ยงไม่เพียงพอ ก็กับการที่ใบคายน้ำออกไปแล้วจะทำให้ใบเหี่ยวเฉาหรือปลายใบแห้งได้ จึงควรหมั่นสังเกตอยู่เสมอ

การให้น้ำโดยปกติควรรดน้ำประมาณ 1-2 ลิตรทีเดียวครั้ง หรือนานกว่านั้นก็ได้ขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ไม้ และสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานที่ (แต่ก็ตัดสินไม่ได้ว่าน้ำสามารถอยู่ได้เป็นเดือนๆ โดยไม่ต้องรดน้ำ) การรดน้ำจะใช้วิธีการหยอดน้ำหรือเอาระดางออกมารดน้ำค้ำนอก หรือเอามาจุ่มเข้วัสตุที่กระถางก็ได้ตามความสะดวก และก่อนที่จะนำกระดางกลับเข้าไปตั้งในอาคารควรให้น้ำตะเต็ดเสียก่อน มีพันธุ์ไม้อีกหลายชนิดที่สามารถปลูกเลี้ยงในน้ำได้ดีเช่น “กกลังกา” เมื่อเติมน้ำเพิ่มควรให้ปุ๋ยเม็ดที่มีธาตุ N-P-K และธาตุอาหารรองด้วยยิ่งดี ใส่งไปในน้ำบ้างประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง ปกติใช้ครั้งละ ไม้ก็เม็ด ขึ้นอยู่กับภาชนะ, จำนวนน้ำและปุ๋ยว่ามีความเข้มข้นของธาตุอาหารเพียงใด ถ้าเข้มข้นสูงก็ใส่งน้อยลงตามคำแนะนำวิธีใช้ปุ๋ย แต่ให้ใส่ง่อยๆ ใวก่อนจะปลดค้ำยกว่า

การให้ปุ๋ย

ไม้ดอกไม้ประดับประเภทไม้กระถางที่นำมาปลูกลงในกระถางทั้งแบบตั้งและแบบแขวน มีการจำกัดของระบบรากและวัสดุปลูกจึงจำเป็นต้องให้ปุ๋ยบ่อยๆ ปุ๋ยคืออาหารพืช การให้ปุ๋ยก็เหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับอาหารที่คนเรากินเข้าไปเพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตและแข็งแรงอยู่เสมอ นั่นเอง สำหรับต้นไม้ที่จะให้ปุ๋ยนั้นควรเป็นต้นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีแล้ว

ก่อนอื่นต้องมาดูก่อนว่าอะไรบ้างที่ควรให้แก่พืช และพืชต้องการปุ๋ยอะไรบ้างในอัตราส่วนเท่าใดจึงเหมาะสม ใต่กับไม้ดอกไม้ประดับชนิดใดบ้าง

ปุ๋ยที่ให้แก่พืชพวกไม้ดอกไม้ประดับประกอบด้วยปุ๋ย 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมี

ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยที่ใช้ได้ดีในการปลูกไม้ ธรรมดาที่ตั้งในบ้าน แต่ปุ๋ยอินทรีย์เป็นปุ๋ยที่ค่อยๆ ปลดธาตุอาหารออกมาอย่างช้าๆ และต้องใช้จำนวนมาก บางอย่างมีกลิ่นด้วย ปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้อยู่ทั่วไป เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยคอกหม

ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยเคมีนั้นเป็นปุ๋ยที่ได้ผลรวดเร็วสะดวกแต่มีราคาแพง และถ้าผู้ใช้ไม่ระวังใส่มากเกินไปไม่รู้วิธีการใช้เพียงพอมอาจทำให้ต้นไม้ตายได้ง่าย มีส่วนประกอบของธาตุหลายชนิด เช่น ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และ โพแทสเซียม (K) ซึ่งเป็น ธาตุหลักที่พืชต้องการ ในปริมาณมาก และในดินมักจะแสดงอาการขาดเสมอ จึงจำเป็นต้องใส่เสริมอยู่เป็นประจำ ส่วนธาตุอื่นๆ อีกจำนวนมากพืชใช้ปริมาณน้อย และมีอยู่ในดินค่อนข้างเพียงพอ ไม่ค่อยขาดจึงจะมีการขาดธาตุหลักๆ เพียงบางธาตุเท่านั้น ปุ๋ยเคมีมีหลายสูตรมีลักษณะการใช้ที่แตกต่างกันออกไป เช่น สูตร 16-16-16 หมายถึงปุ๋ยที่มีส่วนผสมของธาตุไนโตรเจน 16เปอร์เซ็นต์ ธาตุฟอสฟอรัส 16เปอร์เซ็นต์และธาตุโพแทสเซียม 16 เปอร์เซ็นต์หรือสูตร 15-15-15 ที่เรียกกันว่าสูตรเสมอ เป็นสูตรที่นิยมใช้กันมาก สำหรับดอกไม้ประดับและไม้ผล จะทำให้พืชเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์และสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา แต่ถ้าต้องการเร่งส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่นต้องการเร่งความเจริญเติบโตทางด้านลำต้นอย่างเดียวควรใช้สูตรที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เช่น 20-10-10 และสูตร 12-31-14 เป็นสูตรปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสสูงจะช่วยเร่งการออกดอกของพืช ส่วนสูตร 8-12-25 โพแทสเซียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ช่วยเร่งสีต้นและรสชาติที่ดีขึ้นแต่จะเน้นโพแทสเซียม ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ช่วยเร่งสีต้นและรสชาติ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ธาตุอาหารทุกตัวต้องมีการเกื้อกูลผสมผสานซึ่งกันและกันจึงจะได้ผล

ปุ๋ยเคมี มีหลายชนิดหรือหลายแบบให้เลือก มีขายอยู่ตามท้องตลาดทั่วไป เช่น แบบเม็ด แบบผง แบบแข็ง แบบเป็นเกล็ดหรือผืน (ชนิดก่อนใช้ผสมกับน้ำทำให้เหลวก่อน) แบบเป็นน้ำข้น (ชนิดนี้ใช้ผสมน้ำให้จางเสียก่อน) และแบบเป็นแท่ง เป็นต้น ส่วนมากนิยมใช้ผสมกับน้ำให้ละลายแล้วรดต้นไม้ เพราะว่าราดต้นไม้สามารถดูดซับได้อย่างรวดเร็วกว่าและสะดวกในการใช้มากกว่า

ปุ๋ยเคมี ไม่ว่าจะมียาหลายรูปแบบก็ตาม ก่อนที่จะใช้จำเป็นต้องศึกษาหาข้อมูลและอ่านฉลากก่อนใช้ปุ๋ย ทุกครั้งว่าปุ๋ยชนิดไหนใช้อย่างไร ปริมาณเท่าไร จะต้องผสมน้ำในอัตราส่วนเท่าใด เพื่อให้ถูกต้อง เอกสารนี้เตรียมสำหรับที่กรใส่ปุ๋ยจะบอชครั้งแล้วไหนบอกมิได้ตายตัวว่าเมื่อไรทั้งนี้ขึ้นอยู่กับต้นไม้และปุ๋ยเคมีไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละชนิด เช่น เม็ด, เก็ด, แท่ง ซึ่งใช้เวลาานที่ต่างกัน ละลายหมดเมื่อไรจึงจะใส่ โดยเฉลี่ยแล้วประมาณ 15 วัน ส่วนต้นไม้ประดับที่ไม่แข็งแรงประมาณ 2-3 สัปดาห์เพื่อยืดเวลาในการที่จะให้รากได้เจริญเติบโต แข็งแรงอยู่ตัวเสียก่อน

การให้ปุ๋ยต้นไม้มากเกินไปจะทำให้เป็นอันตรายยิ่ง เชื่อกันว่านักเล่นไม้ประดับทุกคนมีความตั้งใจดี อยากให้ต้นไม้ที่ปลูกไว้สมบูรณ์แข็งแรง หมั่นเอาใจใส่ดูแลทำทุกอย่างเพื่อให้เจริญเติบโตดังที่ตั้งใจไว้ บางคนเห็นผลลางแนะนำว่าให้ใช้ปุ๋ยในอัตราส่วนของปุ๋ย 1 ช้อนชาต่อน้ำ 1 ลิตร ก็ใจร้อนเกินไปอยากเห็นต้นไม้เจริญงอกงามเร็วๆ เห็นว่าช้อนชานิดเดียว ที่ใช้ช้อนโต๊ะแทน ทำเช่นนี้เป็นอันตรายต่อต้นพืช ถ้าเกิดกรณีเช่นนั้นให้รีบรดน้ำต้นไม้ให้มากๆ เพื่อเป็นการลดความเข้มข้นของปุ๋ยให้ข้างลง แล้วนำกระถางไปตั้งจากไว้ในที่ที่จะทำให้งวดน้ำสะอาดได้เร็วขึ้น จากนั้นประมาณ 1-2 ชั่วโมงก็ให้รดน้ำซ้ำอีกครั้ง วิธีนี้จะช่วยแก้ปัญหาต้นไม้ที่ใส่ปุ๋ยมากเกินไปไม่ให้ชะงักการเจริญเติบโตหรือตายได้

การให้แสงแดด

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันไม้ประดับในอาคารมีชนิดและจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าเมื่อก่อน มีพันธุ์ไม้มากมายหลายชนิดให้เลือก แต่การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องการให้ได้รับแสงแดดยังไม่จริงจังเท่าใดนัก ยกเว้นที่ปฏิบัติกันโดยส่วนใหญ่ก็คือเมื่อเห็นว่าต้นไม้ทรุดโทรมลงก็จะเอาต้นไม้ใหม่มาเปลี่ยนเป็นครั้งคราวไป เพราะจะช่วยให้สถานที่ปลูกใหม่สะอาดอยู่เสมอ

การรับแสงแดดของไม้ประดับต้องการอาศัยการสังเกตบ้างว่าไม้ชนิดไหนต้องการแสงมากน้อยเพียงใดหรือพูดคุยสอบถามจากผู้รู้ รวมทั้งศึกษาจากเอกสารและตำราต่างๆ

ไม้ประดับ บางประเภทไม่ต้องการแสงสว่างมากก็สามารถเจริญเติบโตอยู่ได้ เช่น หนวดปลาหมึก และฟีโลเดนดรอน แต่จะต้องมีแสงสว่างเพื่อให้พืชนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงหรือปรุงอาหารบ้าง

ส่วนไม้ประดับบางชนิดที่ต้องการเพียงแสงแดดรำไร หรือแม้แต่เพียงได้รับแสงแดดเพียงเล็กน้อย ก็จะมีชีวิตเจริญเติบโตอยู่ได้ สามารถนำเอาไปปลูกภายในร่มได้เป็นอย่างดี เช่น เฟิร์นแทบทุกชนิด ขอนสีต่างๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีไม้บางพวกที่ต้องการแสงแดด แต่ก็สามารถนำมาปลูกไว้ในที่ร่มได้ เช่น หมากเหลือง หมากเขียว หมากเล็บมือ เล็บครุฑ ฤาษีผสม โกสน เป็นต้น แต่บางชนิดต้องการแสงแดดจัดก็สามารถนำมาตั้งในอาคารได้ เมื่อตั้งไว้ประมาณ 7-10 วัน ควรจะเปลี่ยนออกสลับกันไป และมีพันธุ์ไม้กลางแจ้งที่อยู่ในที่ร่มได้ดียิ่งกว่าไม้ร่มบางชนิดเสียอีก เช่น กระของเพชร (แคคตัส) กุหลาบหิน ฟรัง ลีนมังกร ไทร ยางอินเดีย เป็นต้นและ ไม้ที่มีใบแข็งเป็นมันอีกหลายชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารปฏิทินที่อื่นๆ เกี่ยวกับแสงแดดที่มีต่อไม้ดอกไม้ประดับไม้ประดับในอาคารนี้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พันธุ์ไม้แทบทุกชนิดที่สามารถอยู่ภายในอาคารได้แต่ก็มีเวลาจำกัดจึงจะอยู่ได้ทนทานก็ต้องเปลี่ยนออกทุก 1 หรือ 2 หรือ 3 เดือนขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ไม้และสภาพแวดล้อม ถ้าหากไม่เปลี่ยนถึงแม้ไม่ตายแต่ไม่ค่อยโตและแข็งแรง แต่ถ้าเป็นห้องปรับอากาศต้องเปลี่ยนบ่อยกว่าห้องธรรมดา พันธุ์ไม้อื่นๆ เช่น ฟิโลเดนดรอน พลูด่าง ราชนิสีทอง ราชนิสีหิน

2. การเปลี่ยนพันธุ์ไม้จากภายใน มาด้านนอกอาคารจะให้ถูกแสงแดดทันทีเลยไม่ได้ จะต้องให้ต้นไม้ปรับตัวเสียก่อน เช่น ถูกแสงรำไรก่อนแล้วค่อยๆ นำออกไปตั้งกลางแจ้งโดยตรง

3. พันธุ์ไม้หลายชนิด เช่น สน, ปรง, ปาล์ม ถึงแม้จะอยู่ในร่มได้นานหลายเดือนก็ไม่ควรปล่อยให้เวลานานเกินไป เพราะถ้าหากเริ่มชะงักหรือทรุดโทรมแล้วก็จะฟื้นตัวใหม่ต้องใช้เวลานานมาก

4. พันธุ์ไม้หลายชนิดถ้าหากอยู่ในร่มนานๆ จะทำให้ยอดยืดยาวออกไปขาดความสวยงาม เช่น หนวดปลาหมึก หนุมานประสาธน์ กอของอินเดียน้ำ ไทรต่างๆ ลักษณะต้นไม้ที่ยืดยาวนี้อาจตัดยอดไปปักชำ หรือตอนหรือนำไปปลูกลงใหม่ได้

5. ไม้ใบด่างแทบทุกชนิดเท่าที่พบ เมื่ออยู่ในที่ร่มหรือได้รับแสงแดดน้อยนานๆ เข้าใบจะค่อยๆ กลายเป็นสีเขียวขึ้นเรื่อยๆ ไม่มีสีอื่นๆ ที่จัดเจนอย่างปกติธรรมดา ซึ่งเป็นเพราะต้นไม้พยายามสร้างคลอโรฟิลล์เพิ่มขึ้น เพื่อช่วยปรุงอาหารทดแทน ไม่เช่นนั้นอาจจะไม่รอดก็ได้ จึงควรหมั่นเอาออกมารับแสงแดดรำไรเสมอๆ

แสงสว่างภายในอาคาร ไม่ว่าจะเป็นแสงแดดในตอนกลางวันหรือแสงไฟฟ้า ต้นไม้ในร่มจะใช้ในการปรุงอาหารของต้นไม้ได้เพียงเล็กน้อย ดังนั้น ถ้าได้แสงโทรทัศน์หรือแสงไฟนีออนชนิดเคย์ไลท์ เปิดให้แสงสว่าง จะช่วยให้ต้นไม้เจริญได้ดีขึ้น แต่ตามบ้านเรือนไม่จำเป็นอะไรนัก เว้นแต่ในสถานที่ที่มีแสงสว่างเล็กน้อย กรณีจัดตั้งประดับตามซอกมุมหรือใต้บันไดสำหรับอาคารใหม่ๆ หรือโรงแรมควรคิดหลอดไฟนี้ช่วยด้วย โดยติดหลอดไฟให้มิดชิด การเปิดแสงไฟส่องจะดูเด่นขึ้นในตอนกลางคืน ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตดีขึ้นด้วย

การเปลี่ยนกระถางและวัสดุปลูก

หลายคนอาจจะสงสัยว่าทำไมต้องเปลี่ยนกระถางและวัสดุปลูกใหม่ คำตอบก็คือการเปลี่ยนกระถางปลูกใหม่ให้ไม้ประดับหรือเปลี่ยนวัสดุปลูกใหม่นั้น ผู้เลี้ยงไม้ประดับส่วนใหญ่จะรู้ว่าเป็นวิธีหนึ่งของการบำรุงรักษา ไม้ประดับเมื่อเจริญเติบโตแตกกิ่งก้านสาขาหน่อหัวหรือหัวออกมามากกว่าเดิม มีความเป็นที่จะต้องเปลี่ยนวัสดุปลูกหรือกระถางให้ใหญ่ขึ้น เหมาะสมกับขนาดของต้นไม้ดอกไม้ประดับนั้นๆ

นอกจากนี้ ไม้ประดับที่ปลูกมาแล้วเป็นเวลานานตั้งแต่ 2-3 ปีขึ้นไปควรเปลี่ยนกระถางใหม่ เนื่องจากมีรากแผ่เต็มกระถาง ดินเริ่มขาดธาตุอาหาร ลักษณะที่บอกได้ว่ารากของต้นไม้แผ่ขยายเต็มกระถางแล้วนั้นก็คือจะมีรากบางส่วนแทงลอคออกมาจากรูกระถาง ซึ่งเราจะสังเกตเห็นได้ เนื่องจากไม้ประดับจะเจริญเติบโตได้ดีต้องมีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสม การเปลี่ยนกระถางและวัสดุปลูกจะทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้น เมื่อไม้ที่ปลูก 2-3 ปี มีรากชอนไชไปในดินเจริญแตกสาขาออกไปจนเต็มกระถาง ต้นไม้จะชะงักการเจริญเติบโต เพราะดินและน้ำไม่เพียงพอ เราจึงต้องเปลี่ยนกระถางใหม่ให้ใหญ่กว่าเดิมสักเล็กน้อย

วิธีการเปลี่ยนกระถางให้จับกระถางคว่ำลง ใช้มือพยุงต้นไม้ไว้ ให้นิ้วกลางอยู่ในระหว่างโคนต้น และใช้นิ้วชี้มือขวาดันที่ก้นกระถาง นิ้วกลางซ้ายดึงประคอง ต้นไม้ก็จะออกอย่างง่ายดาย และไม่ชำเสียหาย หลังจากนั้นนำกระถางใหม่กว่านำเศษกระถางรองก้นแล้วนำกระถางเล็กน้อยแล้วนำต้นไม้ที่ต้องการเปลี่ยนกระถางปลูกลงไปในถาดต้นตรงอยู่ตรงกลางกระถางใหม่ แล้วนำดินใส่ลงไปให้ถาดต้นตรงอยู่ตรงกลางกระถางใหม่ แล้วนำดินใส่ลงไปเกือบเต็มอบกระถางให้ลึกจากขอบกระถางประมาณ 1-2 เซนติเมตร เวลารดน้ำในกระถางดินหรือวัสดุปลูกจะได้ไม่กระเด็นออกมา รดน้ำให้ชุ่ม แต่อย่าให้แฉะเกินไป ตั้งจนน้ำไม่หยดแล้วจึงนำไปตั้งประดับในอาคารต่อไป

วิธีป้องกันกำจัดรักษาโรคและแมลง

ไม้ดอกไม้ประดับในอาคารส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีโรคและแมลงระบาดทำความเสียหายมากนัก ถึงแม้จะมีการปลูกกันอย่างแพร่หลายและไม่ค่อยจะมีผู้สนใจดูแลเท่าใดนัก จะมีบ้างก็เพียงไม่กี่โรคเท่านั้น โรคที่พบบิดังนี้

1. โรคใบไหม้

จะพบลักษณะอาการที่บริเวณใบ หรือขอบใบเป็นแผลจุดสีเหลืองน้ำตาล และแห้งมีขนาดใหญ่ และแผลกว้างกว่าโรคใบจุด โรคนี้เกิดจากเชื้อราขณะที่ต้นพืชมีอาการช้ำที่ใบหรือในขณะที่ดินพีชอ่อนแอ ทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่ายพร้อมทั้งเป็นช่วงที่สภาพแวดล้อมของเชื้อราดังกล่าวเหมาะสมในการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด โดยการใช้ยากันรา เช่น แคปแทน แบนเลท ไชเน็บ ฉีดพ่นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในอัตราส่วน 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ถ้าเป็นมากๆควรถอนแล้วนำไปเผาทำลาย

2. โรคใบเหี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาการเริ่มแรกที่พบคือใบเหี่ยวและร่วงแล้ว ค่อยๆแห้งตายทั้งต้น สาเหตุก็เกิดจากรากพืชผิดปกติหรือพืชขาดน้ำ

การป้องกันกำจัด รากพืชผิดปกติทำให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่าย ควรฆ่าเชื้อโรคในดินก่อนปลูก หรือถ้าพืชขาดน้ำเป็นเวลานานๆ ก็ทำให้เหี่ยวแห้งตายได้ ดังนั้น ควรจะมีการให้น้ำสม่ำเสมอ

3. โรครากเน่า

อาการที่พบคือต้นพืชจะแสดงอาการเหี่ยวเฉาเนื่องจากรากของพืชไม่สามารถดูดอาหารและน้ำขึ้นไปหล่อเลี้ยงลำต้นได้ และเมื่อตรวจดูที่ระบบราก ก็จะพบว่ารากเน่ามีสีน้ำตาลหรือ ดำ เปื่อย รากจะล่อน และ เพราะเชื้อราจะเข้าทำลายซ้ำ

การป้องกันกำจัด ควรถอนต้นเผาไฟเสีย แล้วใช้น้ำยาเทอราคลอพรมน้ำราดลงไปในวันที่จะปลูกต้นใหม่ ถ้าจะปลูกพืชซ้ำที่ควรปรับดินใหม่หรือเปลี่ยนวัสดุปลูกผสมปุ๋ยคอกและใส่ปูนขาวปรับสภาพดิน

4. โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Cerebrtdium bougain Villeao*

ลักษณะอาการจะเป็นจุดเล็กๆ บนใบมีลักษณะกลมๆ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 มิลลิเมตรปรากฏให้เห็นทั้งสองด้านของใบ ด้านบนมีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเขียวม่วงเป็นสีน้ำตาลแกมแดง ล้อมรอบเป็นวง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีลักษณะอาการอย่างนี้มากขึ้นเรื่อยๆแตกต่างกันไป

การป้องกันกำจัด ควรแช่ท่อนพันธุ์ด้วยยาป้องกันเชื้อราก่อนปลูก ถ้าระบาดในแปลงหรือในกระถางควรใช้ยาไดไรโอคาร์บาเมต เช่น ไซเน็บ มาเน็บ ฉีดพ่น

5. โรคราดำ

ลักษณะของโรคจะพบสปอร์ของเชื้อราเป็นผงคล้ายเขม่าดำคลุมผิวใบและส่วนอื่นๆของลำต้น โดยเฉพาะ ใบเขียวเข้มมักจะพบที่ดอก เรียกว่าโรคเขตราดำในใบเขียวเข้ม โรคนี้มักพบร่วมกับมีแมลงจำพวกเพลี้ยรบกวน เพราะราดำนี้จะเจริญเติบโตได้ดีบนหวานที่เพลี้ยขับถ่ายออกมาทั้งบนส่วนต่างๆ ของพืช

การป้องกันรักษา โรคที่เกิดจากเชื้อราดังกล่าวนี้ ให้ใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา เช่น เบนเลท, คาราแทน เป็นต้น ฉีดพ่นให้ทั่วต้น และราดผิวหน้าดินในกระถางนั้นๆจะช่วยได้

แมลงศัตรูไม้ประดับ

มีแมลงอยู่หลายชนิดที่ชอบกัดกินใบ เช่น แมลงปีกแข็ง (ด้วงปีกแข็ง) เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ พวกหนอนกินใบต่างๆจะกัดกินใบทำให้ทรุดโทรมและไม่สวยงาม และทำให้ต้นไม้มีพื้นที่ปรุงอาหารน้อย เป็นเหตุให้ต้นไม้เจริญเติบโตช้า นอกจากนี้ ยังพบพวกไรแดงตัวเล็กๆ ดูกินน้ำเลี้ยงได้ใบอีกด้วย

การป้องกันกำจัด โดยใช้กำมะถันผงชนิดละลายน้ำ (Dust Sulphur) ผสมกับน้ำสบู่ น้ำผงซักฟอกหรือจะใช้เซฟวิน 85% หรือมาลาไธออน ก็ได้ฉีดพ่นให้ทั่วใบ 2-3 ครั้ง นาน 2-3 วันต่อครั้ง อาการที่ปรากฏจะหายไป

ข้อควรระวัง ทั้งสารเคมีกำจัดเชื้อราและสารเคมีกำจัดแมลงไม่ควรพ่นในห้องเพราะจะเกิดเป็นอันตรายได้ จะต้องยกกระถางออกมาพ่นในที่โล่งนอกอาคารแล้วทิ้งไว้ระยะหนึ่งก่อนจึงนำเข้าไปในอาคาร

การขยายพันธุ์ไม่ประดับภายในอาคาร

ไม่ประดับภายในอาคาร ส่วนใหญ่แล้วจะมีวิธีการขยายพันธุ์หลักๆ อยู่ไม่นานนัก เช่น

1. การขยายพันธุ์โดยการปักชำ

1.1 การตัดชำกิ่งและลำต้น มีบางอย่างสามารถตัดชำกิ่งได้ เช่น หมากผู้หมากเมีย อ้อลาย พุดต่าง วาสนา พิ โททอง ราชนิสีทอง พญาสัตบรรณ เป็นต้น

วิธีการตัดชำกิ่งและลำต้น คือ เลือกกิ่งที่ไม่แก่และไม่อ่อนจนเกินไป ควรให้มีความยาวประมาณ 5-6 นิ้ว ตัดให้เป็นปากฉลามเฉียง 45 องศาเพื่อให้น้ำไม่จับบนกิ่งและมีพื้นที่ผิวที่จะออกรากมากขึ้น แล้วนำมาปักชำในวัสดุชำโดยใช้ทรายหยาบผสมขี้เถ้าแกลบอัตราส่วน 1:1 คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วนำกิ่งหรือลำต้นที่ตัดขำนำมาปักในวัสดุชำโดยปักให้เอียงเล็กน้อย ห่างกันประมาณ 4-5 นิ้ว พรางแสงแดดโดยให้มีแสงแดดผ่านเล็กน้อย รดน้ำให้ชุ่มบ่อยๆ จะทำให้อออกรากประมาณ 15-30 วัน แล้วแต่ชนิดพืชบางอย่างอาจจะใช้ถุงพลาสติกคลุมอบก็ได้

1.2 การปักชำใบ ไม่ประดับใช้ใบปักชำได้เช่น บีโกเนีย ลิ้นมังกร คำตายหงาย เป็นต้น

วิธีการปักชำ เลือกใบที่จะปักชำ ใบไม่แก่ไม่อ่อนเกินไป บางอย่างอาจจะมีก้านใบติดมาด้วย เช่น บีโกเนีย แต่ถ้าเป็นลิ้นมังกร ก็นำมดที่คมสะอาดหั่นใบเป็นท่อนๆ ห่างกัน 5-6 นิ้วได้โดย การนำส่วนโคนก้านใบจุ่มน้ำยาเร่งรากแล้วปักชำในดินผสมคลุมด้วยถุงพลาสติก

2. การขยายพันธุ์โดยการแยกหน่อ

ไม่ประดับเมื่อมีหน่อแตกออกมาก็สามารถแยกหน่อออกมาปลูกได้ เช่น มะเดหวี เฟิร์น เป็นต้น

วิธีการแยกหน่อ นำพันธุ์ไม้ที่มีหน่อและต้องการแยกหน่อ นำมาแยกโดยการนำกระถางที่ปลูกอยู่ ออกก่อนแล้วจึงค่อยๆ แยกหน่อที่ห่างต้นแม่ออกก่อนแล้วนำปลูกลงภาชนะใหม่ โดยผสมดินปลูกอยู่ ออกก่อนแล้วจึงค่อยๆ แยกหน่อที่ห่างต้นแม่ออกก่อน แล้วนำปลูกลงภาชนะใหม่ โดยผสมดินปลูกให้เหมาะสมกับพืชชนิดนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง

ไม้ประดับที่สามารถขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่งได้ เช่นหมากผู้หมากเมีย แสงจันทร์ ว่านต่าง หวาย เป็นต้น ไม้ประดับที่สามารถตอนกิ่งได้ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่ยืนต้น และมีเนื้อไม้แข็งและสามารถลอกเปลือกได้

วิธีการตอนกิ่ง

1. เลือกกิ่งที่จะใช้ในการตอน ควรเป็นกิ่งที่ไม่อ่อนและไม่แก่จนเกินไป เป็นกิ่งที่สมบูรณ์ ไม้ค้อย มีโรคและแมลงทำลาย

1. ผลิตใบบริเวณที่จะควั่นกิ่งออกบ้างเล็กน้อย เพื่อความสะดวกในการตอน ควรตอนให้ห่างจากยอดประมาณ 30-50 เซนติเมตร ไม่ควรให้ยาวเกินไปจะทำให้ระบบรากที่ออกมาเลี้ยงลำต้นไม่เพียงพอในช่วงแรกก่อนนำไปปลูก

2. ควั่นกิ่ง โดยใช้มีดที่สะอาดและคมควั่นให้ถึงเนื้อไม้รอบกิ่งให้เป็นสองรอยให้ห่างกัน 1-2 เซนติเมตร และลอกเปลือก ใช้สันมีดขูดเยื่อเจริญที่เป็นเมือกสีน้ำตาล ออกโดยขูดจากบนลงด้านล่างให้รอบกิ่ง ระวังไม่ให้แผลด้านบนซ้ำเพราะเป็นจุดกำเนิดราก

1. นำขุยมะพร้าวพรมน้ำให้เปียกแต่ไม่ถึงกับแฉะใส่ในถุงพลาสติกขนาดเล็กให้เหมาะกับกิ่งและมัดปากให้แน่น ใช้มีดผ่ากลางถุงตามยาวและนำมาประกบกับกิ่งที่รอยควั่น ให้รอยควั่นอยู่ตรงกลางแล้วนำเชือกมัดด้านบนและด้านล่างเป็นสองเพราะให้แน่น อย่าให้ที่มัดหมุนได้จะทำให้ไม่ออกราก

2. เมื่อตอนไปแล้วระยะเวลาประมาณ 30 วัน รากของไม้ที่ตอนก็จะออกราก จะออกเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับพันธุ์ไม้แต่ละชนิด เมื่อเห็นรากออกมามากและเริ่มเป็นสีน้ำตาลเล็กน้อย จึงตัดกิ่งตอนเพื่อมาปลูกต่อไป

3. เกษะถุงพลาสติกที่หุ้มกิ่งตอนออก และมาปลูกลงภาชนะปลูกที่บรรจุดินผสมไว้แล้วต่อไป จากนั้นพักไว้ในที่ร่มรำไรประมาณ 7-15 วัน ก็จะทำให้กิ่งตอนแข็งแรงนำไปตั้งประดับอาคารหรือจำหน่ายต่อไป

ไม้แขวน (Hanging Plants)

ไม้แขวนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เติมแต่งความสมบูรณ์ในการจัดสวนและช่วยเพิ่มความสวยงามในระดับสายตา ในปัจจุบันไม้แขวนมีบทบาทมากขึ้นสำหรับที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่น้อย ต้องการใช้พื้นที่ว่างเปล่าทุกตารางนิ้ว ไม่ว่าจะบนอากาศหรือพื้นดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ไม้แขวนเป็นทางเลือกที่ดีอีกทางหนึ่ง ไม้ประดับที่เลือกใช้มักมีการเจริญเติบโตค่อนข้างทอดเลื้อยปลายยอดก่อนห้อยย้อยลงด้านล่าง หรือไม้พวกอิงอาศัย (Epiphyte) เช่น เฟิน กล้วยไม้ และบรอมมีเลียคบางชนิด เป็นต้น

จัดแบ่งไม้ประดับได้ 2 ลักษณะ จากส่วนที่นำมาใช้ประดับ

1. ไม้ดอกไม้ประดับ มีจุดเด่นอยู่ที่ดอก มีทั้งดอกเดี่ยวหรือดอกช่อรวมถึงกลีบหรือใบประดับที่มีสีสันสวยงาม นิยมใช้ไม้ล้มลุก อายุสั้น เช่น พิทูเนีย ดาห์ลเบิร์กเดซี่ และ ไม้ดอก อายุหลายปี เช่น แพงพวย บีโกเนีย และกล้วยไม้ ส่วนใหญ่ต้องการแสงแดดไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมง หรืออย่างน้อยก็แสงแดดในยามเช้าเพื่อการออกดอกที่สมบูรณ์และมีสีสันสวยงาม

2. ไม้ใบประดับ จุดเด่นอยู่ที่ใบและกิ่งก้าน มีทั้งใบเดี่ยวและใบประกอบซึ่งแผ่นใบมักจะหนาเป็นมัน มีสีสัน ลวดลาย และรูปทรงที่สวยงามแปลกตา เช่น ริพซาลิส ไอวี พรมออสเตรเลีย เดปกระเป่า และเฟิน ส่วนใหญ่ต้องการแสงรำไร ความชื้นสูง เพื่อจะได้ใบที่มีสีสัน

ชนิดของไม้แขวน แบ่งตามตำแหน่งการจัดวางได้ 2 ลักษณะ

1. กระเช้าหรือกระถางแขวนลอย ใช้แขวนประดับตามส่วนต่างๆ ของบ้าน เช่น ชายคา ระเบียง หน้าต่าง เป็นต้น ภาชนะจะแขวนลอยอยู่ในอากาศโดยใช้เชือกลวดหรือโซ่ที่แข็งแรงรับน้ำหนักได้ดี ผูกโยง 1-3 จุด สามารถมองเห็นไม้ประดับได้รอบด้าน ภาชนะปลูกมักเป็น ทรงกลมคล้ายอ่างหรือประยุกต์จากของเหลือใช้ เช่น ขวดพลาสติกเปลือกลอยเซอริ์ ตะกร้าพลาสติกและเปลือกมะพร้าว เป็นต้น ในต่างประเทศนิยมปลูกไม้ประดับเป็นทรงกลมคล้ายลูกบอล ให้เจริญเติบโตทุกทิศทาง อาจจะปลูกชนิดเดียวหรือหลายชนิดคละกัน

ข้อควรระวัง ในการเลือกตำแหน่งแขวนไม้ประดับ ควรให้ได้รับแสงพอสมควร ไม่ควรแขวนวางทิศทางลมเพราะจะทำให้ไม้แขวนแกว่งโยก และกระทบกันจนเกิดความเสียหายได้

2. กระเช้าหรือกระถางแขวนประดับผนัง ใช้แขวนประดับเพิ่มความสวยงามและลดความแข็งเือกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระด้างของผนังหรือกำแพง ปลูกโชนไม้ประดับด้านเดียว ภาชนะปลูกมักมีที่สำหรับยึดผนัง หรือรูปทรงของภาชนะด้านหนึ่งตัดตรงแนบติดกับผนัง ทำให้การยึดติดของภาชนะค่อนข้างแข็งแรงกว่าแบบแรก และไม่กว้างตามแรงลม มีหลายรูปแบบให้เลือก อาจปลูกไม้ประดับชนิดเดียวหรือหลายชนิดคละกันไป

การดูแลเอาใจใส่

เครื่องปลูก ควรโปร่งเบา เก็บความชื้นได้ดี เนื่องจากไม้แขวนมีพื้นที่ผิวสัมผัสกับอากาศมาก สูญเสียได้ง่าย วัสดุปลูกที่นิยมใช้ เช่น กาบ มะพร้าวสับผสมกับดินหรือใบไม้ผุ เป็นต้น ซึ่งถ้าต้องการวัสดุที่โปร่งหรือระบายน้ำได้มากขึ้น ก็เพิ่มกากมะพร้าวได้ตามความเหมาะสม

แสง ที่เหมาะกับไม้ดอกคือ แสงแดดในช่วงเช้า ในช่วงบ่ายแสงแดดจัดไม่ควรให้รับโดยตรง โดยปลูกใต้ชาย軒กรองแสง ส่วนไม้ใบมักชอบแสงรำไร ช่วยให้ใบมีสีเขียว

น้ำ เนื่องจากไม้แขวนสูญเสียน้ำง่าย จึงควรรดน้ำในช่วงเช้าให้ชุ่มจนน้ำไหลออกจากก้นภาชนะ และหมั่นฉีดพ่นก็ด้วยน้ำ เพื่อให้ความชุ่มชื้นบ่อยครั้ง

ปุ๋ย ควรให้ปุ๋ยเม็ด เช่นสูตรเสมอ 16-16-16 โดยบริเวณของกระถาง รดน้ำตามทันทีหรือปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำ 2 สัปดาห์/ครั้ง รดด้วยบัวรดน้ำหัวฝอยละเอียดหรือใช้ที่ออกก็ฉีดพ่นทรงพุ่ม

การตัดแต่ง เมื่อต้นเจริญเติบโตทอดเลื้อยขยาย ในไม้ใบบางชนิด ใบส่วนโคนจะร่วง ทำให้ทรงพุ่มโปร่งโปร่ง ไม่สวยงาม ควรตัดแต่งให้แตกยอดและใบใหม่ จะได้ทรงพุ่มที่กะทัดรัดสวยงามอีกครั้ง ส่วนของยอดที่ตัดออกบางชนิดสามารถนำมาปักชำและปลูกเป็นต้นใหม่ต่อไปได้

อุปกรณ์ในสวน

1. จอบ

เป็นอุปกรณ์ประจำสวนที่มีความสำคัญในการเริ่มจัดสวน มีทั้งจอบขุดและจอบถาก ต่างกันที่ลักษณะของหน้าจอบ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน จอบขุด หน้าจอบจะโค้งเว้า เหมาะสำหรับขุดหลุมปลูกต้นไม้ ส่วนจอบถากหน้าจอบจะเป็นแนวตรง เหมาะสำหรับการขย่อดิน ถากหญ้า หรือปรับระดับพื้นที่ให้เรียบร้อย

2. พลั่วมือหรือเสียมเล็ก

ใช้สำหรับตัดทลายหรือดินผสมเพื่อลงหลุมปลูก นอกจากนี้ยังใช้ในการพรวนดินและขุดดินเป็นบริเวณรอบๆ โคนต้นไม้เพื่อย้ายปลูก

3. ไม้จิ้มและถัง

เป็นอุปกรณ์สำหรับขนดิน ปุ๋ยเศษวัชพืช และขยะต่างๆในสวน ควรเลือกที่มีน้ำหนักเบา เพื่อให้ง่ายต่อการขนย้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.คราด

เหมาะสำหรับ โกลยเศษใบไม้ต่างๆในสวนหรือกำจัดวัชพืชโดยการเกี่ยวดึง



5. บัวรดน้ำ หัวฉีดน้ำและสายยาง

เป็นอุปกรณ์ให้น้ำต้นไม้และช่วยกำจัดสิ่งสกปรกตามพื้นทางเดิน



6.กรรไกรตัดแต่งกิ่งและเลื่อย

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ที่รกเกินไป ปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบควรเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน หากต้องการตัดแต่งกิ่งไม้ที่สูงควรใช้กรรไกรที่มีด้ามยาว หากเป็นกิ่งไม้ใหญ่หลายๆควรใช้เลื่อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. กรรไกรตัดหญ้าหรือเครื่องตัดหญ้า

มีหลายแบบหลายขนาดให้เลือก กรณีพื้นที่แคบอาจใช้เครื่องตัดหญ้าขนาดเล็ก แต่หากเป็นสนามหญ้ากว้างควรใช้รถตัดหญ้าเพื่อความสะดวก ส่วนพื้นที่บริเวณเนินควรใช้กรรไกรช่วย แล้วแต่ความสะดวก

8. กระจับปวย

ใช้สำหรับฉีดยาป้องกันกำจัดโรคและแมลง ซึ่งส่วนใหญ่มักจะฉีดพ่นพร้อมกับการให้น้ำทางใบแก่พืช



9. ถุงมือหวมกและรองเท้า

เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นพอสมควรเพราะหากขูดดินโดยไม่ใส่ถุงมือ มือของคุณอาจได้รับบาดเจ็บ สำหรับคุณแม่บ้านอาจไม่ต้องการทำสวนท่ามกลางแสงแดดที่แผดจ้าควรหาหมวกปีกกว้างไว้ใส่ป้องกันและเพื่อความสะดวกในการเดินย่ำดินที่ชื้นแฉะ อาจหารองเท้าบูทดีๆสักคู่ไว้ลุยสวน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากอุปกรณ์เหล่านี้แล้ว ม้านั่งตัวเล็กๆหรือเบาะรองนั่งในสวนก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน เพื่อเวลานั่งพรวนดินหรือใส่ปุ๋ยจะได้ไม่ต้องนั่งยองๆให้ปวดเมื่อยขา อุปกรณ์ต่างๆในสวนอาจไม่จำเป็นต้องซื้อทุกชิ้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเงินในกระเป๋าคุณ หากบางคนที่มีหัวคิดสร้างสรรค์ อาจทำอุปกรณ์บางชิ้นไว้ใช้เองก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานด้วย เมื่อได้อุปกรณ์หรือเครื่องทุ่นแรงครบมือแล้ว คงไม่ปฏิเสธหรือเกี่ยงทำสวนอีก แต่ที่สำคัญเมื่อใช้อุปกรณ์เหล่านี้เสร็จแล้วทุกครั้ง ควรทำความสะอาดและทาน้ำมันเคลือบกันสนิมด้วยทุกครั้ง เพื่อว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะได้อยู่ดูแลสวนสวยของคุณไปนานๆ ไม่ชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันควร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การออกแบบบรรจุภัณฑ์

ความหมายและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ (Meaning and functions)

Briston and Neil ได้ให้ความหมายของบรรจุภัณฑ์ไว้ 2 ประการกว้างๆ คือ

1. การบรรจุภัณฑ์คือ ศิลปะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่งและการขาย

2. การบรรจุภัณฑ์คือ วิธีการส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภคให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อยสมบูรณ์ และมีราคาที่เหมาะสม

Nikaido(Lecture) ได้ให้ความหมายว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นเทคนิคที่ส่งเสริมการขายกับการประสานประโยชน์ระหว่างวัตถุกับภาชนะบรรจุ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการคุ้มครอง ในระหว่างการขนส่งและการเก็บรักษาในคลัง”หรืออาจมีคำจำกัดความอื่นๆอีกเช่น

“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's new collegiate dictionary 1956)

“กล่องหรือหีบห่อ ที่ทำขึ้นมาเพื่อการเก็บรักษา หรือเพื่อการขนส่ง”

การบรรจุภัณฑ์ หมายถึง กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นตลอดกระบวนการทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการ ออกแบบสร้างสรรค์ภาชนะบรรจุหรือหีบห่อให้กับผลิตภัณฑ์

(สุดาควง เรื่องธุรกิจ และปราชญ์ พรรณวิเชียร 2529 : 128)

การบรรจุภัณฑ์ คือการนำเอาวัสดุ เช่นกระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ไม้ ประกอบเป็นภาชนะห่อหุ้มสินค้า เพื่อประโยชน์ใช้สอยมีความแข็งแรงสวยงาม ได้สัดส่วนที่ถูกต้อง สร้างภาพพจน์ที่ดี มีภาษาในการติดต่อสื่อสารและทำให้เกิดความพึงพอใจจากผู้ซื้อสินค้า

(จรูญ โกสีย์ไกรนิรมล และดำรงศักดิ์ ชัยสนิท 2528 : 109)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

(ดารณี พานทอง 2524 : 29)

โดยสรุปแล้ว บรรจุภัณฑ์จึงหมายถึง หนวยรูปแบบวัตถุภายนอกที่ทำหน้าที่ปกป้องคุ้มครอง หรือห่อหุ้มผลิตภัณฑ์

บทบาทและหน้าที่ในการตลาดของบรรจุภัณฑ์ (Roles and functions in marketing)

อัตราการแข่งขันด้านการค้าขายในภาวะเศรษฐกิจของโลกปัจจุบัน นับวันจะเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆซึ่งนับว่าเป็นภาวะการณ์หนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาและคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆตลอดทั้งมีการคิดค้นกลยุทธ์ กลวิธีทางการตลาด (Marketing strategy) ขึ้นมาอย่างมากมาย โดยมีจุดประสงค์ที่คล้ายกัน คือ การได้มาซึ่ง “ความสนใจจากลูกค้า (Customers' attention) และเงินตราฐานะความร่ำรวยทางเศรษฐกิจในที่สุด

ด้วยเหตุดังกล่าว บรรจุภัณฑ์จึงได้รับความสำคัญขึ้นมาเป็นอย่างมาก และเป็นองค์ประกอบหลักที่ผู้ผลิตนำมาเป็นเครื่องมือสำหรับการแข่งขัน ซึ่ง Chimakuchi (1985 : 19) กล่าวไว้ในหนังสือ Package design in Japan.vol.1ว่า “ถ้าตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์มีฐานะเป็นพระเอก (The lead) บรรจุภัณฑ์ก็เปรียบเสมือนพระรอง (The subordinate) ที่นำมาเน้นย้ำการบริการด้วยตนเอง (Self service) เป็นผู้ช่วยขายผลิตภัณฑ์ เพราะสามารถแสดงตัวหรือตราสินค้าต่อผู้ใช้ประจำได้อย่างรวดเร็วและยังพยายามที่จะจูงใจผู้ที่ไม่เคยใช้ให้เกิดความสนใจ อยากที่จะทดลองใช้เป็นครั้งแรกอีกด้วย ดังนั้น สินค้าและบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นของคู่กันมาโดยตลอด ยิ่งสินค้ามีการคิดค้นแข่งขันมากเท่าไร การบรรจุภัณฑ์ก็จะได้รับการพัฒนาขึ้นตามไปมากเท่านั้น จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า บรรจุภัณฑ์มีความสำคัญสำหรับสินค้าและการตลาดอย่างจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้เพราะบรรจุภัณฑ์ได้แสดงบทบาทและหน้าที่ในการตลาด ดังต่อไปนี้

1.การบรรจุและการคุ้มครองป้องกันภัย (Containment and protection)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรจุภัณฑ์ที่จะประสบความสำเร็จต้องเอื้ออำนวยต่อการบรรจุและการคุ้มครอง ซึ่งภาชนะบรรจุจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถคุ้มครองผลิตภัณฑ์จากความเสียหาย เนื่องจากการขนส่ง

ป้องกันการเน่าเสีย เก็บรักษาง่าย ไม่เสื่อมสลายไว เพราะผู้บริโภคไม่ต้องการที่จะได้รับอันตรายจากอาหารเป็นพิษหรือบาดเจ็บอันเนื่องมาจากบรรจุภัณฑ์ไม่เรียบร้อย

2. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Identification)

บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงให้เห็นตัวผลิตภัณฑ์ต่อผู้บริโภคในทันที โดยการใช้ชื่อการค้า (Trade name) เครื่องหมายการค้า (Trademark) ซึ่งผู้ผลิต ลักษณะและประเภทของสินค้า เข้ามาเป็นเครื่องหมาย เพราะผู้บริโภคต้องการบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงเด่นชัด มองหาได้ง่าย ตัวอักษรจึงควรมี ขนาดพอเหมาะ อ่านง่าย สีที่ใช้ก็ควรให้เด่นหรือต่างกัน ซึ่งนอกจากจะง่ายต่อการจดจำแล้ว ยังช่วยลดความผิดพลาดในการหยิบฉวยผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องการ ทั้งของร้านค้าปลีกและผู้บริโภคได้ดีอีกด้วย

3. การอำนวยความสะดวก (Convenience)

ในแง่ของการผลิตและการตลาดนั้น บรรจุภัณฑ์ต้องเอื้ออำนวยความสะดวกในการขนส่งและการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถที่จะวางซ้อนกันได้หลายชั้น เพื่อประหยัดเนื้อที่ ในระดับการขายปลีกอีกเช่นกันบรรจุภัณฑ์ต้องมีขนาดรูปร่างที่ลงตัว (Fitness size) ง่ายและสะดวกต่อการเรียงซ้อนกันในชั้นวางของ หรือจัดแสดงโชว์ ดังนั้นเราจึงไม่ค่อยเห็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงลักษณะพิเศษเฉพาะ ในร้านขายของชำมากนัก ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคนั้น เป็นการอำนวยความสะดวกในแง่ของการนำไปใช้สอยตามหน้าที่ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามประเภทการใช้งานและการเก็บรักษา เมื่อสินค้าถึงมือผู้บริโภค ผู้ออกแบบจึงต้องออกแบบให้มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมและสรีระร่างกายของมนุษย์ มีความปลอดภัย และเหมาะสมกับสภาวะการใช้งาน เป็นต้น

4. การดึงดูดความสนใจผู้บริโภค (Consumer appeal)

การที่บรรจุภัณฑ์จะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้ดีนั้น เป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายอย่าง อาทิขนาด รูปร่าง รูปทรง สี วัสดุ ข้อความตัวอักษรบอกวิธีใช้ ฯลฯ หรืออาจกล่าวได้ว่า สิ่งที่น่าดึงดูดบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด ก็คือ สิ่งที่จะนำมาซึ่งความสนใจของผู้บริโภคนั่นเอง ผู้ออกแบบจะต้องสร้างรูปลักษณ์บรรจุภัณฑ์ให้เกิดประสิทธิภาพทางการสื่อสาร และเกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภคเช่น

- ออกแบบให้บรรจุภัณฑ์มีหลายขนาด เพราะผู้บริโภคมีความต้องการ ขนาด ปริมาณ ตลอดจนงบประมาณการซื้อที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การใช้สีบนบรรจุภัณฑ์ที่ให้ความรู้สึกสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ที่ห่อหุ้มอยู่ด้านใน เช่นอาหารก็เลือกใช้สีที่สดใส น่ากิน นำใช้เป็นตัว

-การใช้รูปร่าง รูปทรงบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับเทศกาล โอกาส เทศและวัย ให้ผู้บริโภคเกิดความรูสึกมีส่วนร่วม เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจด้วยเช่นกัน เช่น เทศกาลวันปีใหม่ เทศกาลแห่งความรัก ฯลฯ ซึ่งบรรจุภัณฑ์จะแสดงตัวให้ผู้บริโภคทราบว่าควรจะนำไปใช้ในโอกาสใดจึงจะเหมาะสม

บางกรณี บรรจุภัณฑ์อาจจะดึงดูดความสนใจผู้บริโภค ด้วยการเอื้ออำนวยความสะดวกสบายในการใช้งานและให้ความรู้สึกคุ้มค่ากับเงินตราที่จ่ายออกไป เช่นการรวมผลิตภัณฑ์ขายเป็นชุด หรือหน่วยบรรจุรวม (Unit packaging) ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรูสึกสะดวกในการขนถ่ายประทับใจในวัสดุและการออกแบบ โดยเฉพาะเกิดความรูสึกว่ามีราคาถูกลง เมื่อเทียบราคาต่อหน่วยบรรจุ บางครั้งอาจสร้างบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเปลี่ยนหน้าที่เป็นภาชนะบรรจุอย่างอื่นได้ต่อไปอีก สร้างความรูสึกต่อผู้บริโภคว่าได้ของแถม (Premium) ที่มีประโยชน์เพิ่มขึ้นมา กลยุทธ์และวิธีการดังกล่าวมาแล้ว จึงนับว่าบรรจุภัณฑ์ทำหน้าที่ดึงดูดให้เกิดการซื้อขาย การนำไปใช้ อันจะทำให้เงินตราในระบบเศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียนได้

5.การเศรษฐกิจ (Economy)

บรรจุภัณฑ์มีบทบาทและหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นองค์ประกอบร่วมในการกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์ เพราะถือว่าเป็นต้นทุนการผลิต (Product cost) อีกอันหนึ่งที่ทำให้เกิดกำไรแก่ผู้ผลิต เกิดการว่างงาน เกิดการใช้แรงงานตลอดจนการใช้ทรัพยากรต่างๆ มาสร้างให้บรรจุภัณฑ์มีบทบาท หน้าที่ 4 ประการที่กล่าวมา ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อราคาของบรรจุภัณฑ์ได้แก่

- 1.)ราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์
- 2.)ราคาของกรรมวิธีบรรจุภัณฑ์
- 3.)ราคาของการเก็บรักษาและการขนส่ง
- 4.)ราคาของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์
- 5.)ราคาของการใช้แรงงานที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ มิใช่เพียงมีผลต่อการกำหนดราคาสินค้าเท่านั้น แต่ยังทำให้ระบบ เศรษฐกิจเกิดการหมุนเวียนไปอย่างครบวงจร ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จึงเป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงสภาพเศรษฐกิจของประเทศ ความก้าวหน้าทางวิชาการ เทคโนโลยี วิธีการดำเนินชีวิต ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัยได้ดีอีกด้วย

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ (The classification of package)

เราสามารถแบ่งประเภทของบรรจุภัณฑ์ ออกเป็น 3 ประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

2. Inner package หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นใน คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 - 24 ชิ้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ การป้องกันรักษาสินค้าจากความชื้น แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มเป็นกระป๋องหรือขวดจำนวน 1/2 โหล หรือ फिल्मหดรึกรูปสบู่ 1 โหล เป็นต้น

3. Outer package หรือบรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่งโดยปกติแล้ว ผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ได้แก่ หีบไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ ซึ่งภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่เป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (code) เลขที่ (number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่กล่าวมาทั้ง 3 ลักษณะนี้ เป็นการแบ่งประเภทตามลักษณะกรรมวิธีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งการจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์อาจแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของผู้ออกแบบต่างๆ แต่โดยรวมแล้วบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทก็ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ที่คล้ายกันคือ

1. เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์
2. เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์
3. เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์

วัสดุบรรจุภัณฑ์ (Packaging materials)

ในยุคของระบบการผลิตแบบอุตสาหกรรม เทคนิคกรรมวิธีของการผลิตผลิตภัณฑ์ได้เปลี่ยนแปลงพัฒนาไปมาก มีการสรรหาวัสดุสิ่งของและวิธีการเอื้ออำนวยความสะดวก ต่างๆ มาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งทำให้เกิดวัฏจักรของขบวนการทางเศรษฐกิจขึ้นมา ความก้าวหน้าในเทคนิคกรรมวิธีของการบรรจุภัณฑ์เป็นการค้นพบวัสดุที่ควบคู่กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิต และอาศัยการออกแบบกราฟิกเข้ามาสร้างรูปลักษณ์หรือสื่อสารข้อมูลแก่ผู้บริโภค วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ร่วมสมัยในขณะนี้ มีความหลากหลายเป็นอย่างมากทั้งในด้านคุณลักษณะและคุณภาพ เนื่องในขั้นต้นแรกสุดที่ผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์และผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องพิจารณาร่วมกันคือ การเลือกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์และสามารถใช้งานได้ดี สิ่งที่สำคัญที่สุดของการเลือกวัสดุก็คือ “การรู้จัก ประสานประโยชน์ของวัสดุ” เพราะการออกแบบต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการผลิต ควรนำเอาคุณลักษณะที่เด่นของวัสดุต่างชนิดมาสร้างสรรค์คิดแปลงอย่างชาญฉลาด และเกิดความเหมาะสม วัสดุบรรจุภัณฑ์

โดยพื้นฐานแล้วสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆคือ

- 1.ประเภทเซรามิกส์รวมทั้งเครื่องแก้ว และเครื่องกระเบื้อง เครื่องลายคราม
- 2.ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพืชผัก ได้แก่ ไม้ เยื่อ ไม้ ยาง ไม้ เส้นใยจากพืชผักในรูปของ กระดาษ สิ่งทอ เช่นผ้า หรือเครื่องจักสาน
- 3.ประเภทโลหะ เช่น แผ่นเหล็กอาบดีบุก อลูมิเนียม โลหะผสม ได้แก่ ภาชนะบรรจุในรูปของ กระป๋อง ถังโลหะ เป็นต้น
- 4.ประเภทพลาสติก เป็นวัสดุที่ได้จากการสังเคราะห์ของพวกPolymerส่วนมากทำมาจาก Petroleum oil ได้แก่ Polyethylene (Pe) Polypropylene (PP) Polystyrene (Ps) Polyvinyl chloride (Pvc) ฯลฯ

จากการเปรียบเทียบปริมาณการขนส่งวัสดุบรรจุภัณฑ์ในช่วงปี ค.ศ. 1979 และปี ค.ศ. 1983 ปรากฏว่าบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุประเภทกระดาษ มีปริมาณการใช้สูง 44 - 45 % รองลงมาคือพลาสติกประมาณ 19 - 20 % โลหะประมาณ 15% และที่เหลืออีก 4 - 5% นั้นเป็นวัสดุจำพวกแก้ว วัสดุทั้ง 4 ประเภท ดังกล่าวจัดอยู่ในอันดับความนิยมของวัสดุที่มักใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์

การออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (The structural packaging design)

การออกแบบ โครงสร้างหมายถึง การกำหนดลักษณะรูปร่าง รูปทรง ขนาด ปริมาตร ส่วนปริมาณอื่นๆของวัสดุที่จะนำมาผลิตและประกอบเป็นภาชนะบรรจุ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ตลอดจนกรรมวิธีการผลิต บรรจุ การเก็บรักษาและการขนส่ง

การออกแบบ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ผู้ออกแบบจะมีบทบาทสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ ประเภท Individual package และ Inner package ที่สัมพันธ์อยู่กับผลิตภัณฑ์ขั้นแรกและขั้นที่สองเป็นส่วนใหญ่ แต่จะมีรูปร่างลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใด ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่ต้องบรรจุและการออกแบบ โครงสร้างเพื่อรองรับการบรรจุให้เหมาะสม โดยอาจจะกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะ หรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การใช้งาน พร้อมทั้งปกป้องคุ้มครองผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น ผู้ออกแบบจะต้องอาศัยความรู้และข้อมูล ตลอดจนปัจจัยต่างๆเข้ามาพิจารณาตัดสินใจร่วมในกระบวนการออกแบบ เช่น ราคาวัสดุ การเอกลักษณะที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตเครื่องจักร การขนส่ง การตลาดการพิมพ์ ที่จะต้องพิจารณาว่ามีความคุ้มทุน หรือเป็นไปได้ในระบบผลิต และจำหน่ายเพียงใด แล้วจึงมากำหนดเป็นรูปร่าง รูปทรงของบรรจุภัณฑ์อีกครั้งหนึ่งว่าบรรจุภัณฑ์ควรออกมาในลักษณะอย่างไร ซึ่งรูปทรงเรขาคณิต รูปทรงอิสระก็มีข้อดี ข้อเสียในการบรรจุการใช้เนื้อที่ และมีความเหมาะสมกับชนิดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป สิ่งต่างๆเหล่านี้คือสิ่งที่ผู้ออกแบบ จะต้องทำการพิจารณาประกอบด้วย

ส่วนการออกแบบ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 3 (Outer package) นั้นส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบค่อนข้างที่แน่นอน และเป็นสากลอยู่แล้วตามมาตรฐานในการผลิตในระบบอุตสาหกรรม ที่สอดคล้องกับระบบการขนส่ง ที่เน้นการบรรจุทุกเพื่อส่งคราวละหลายๆเป็นบรรจุภัณฑ์ขนาดกลางหรือใหญ่ เพื่อการส่งออกหรือภายในประเทศ และการเก็บรักษาในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องนำบรรจุเข้าตู้ Container ดังนั้นการออกแบบ Outer package จึงไม่นิยมออกแบบให้มีรูปร่างแปลกๆมากนักส่วนใหญ่จะเน้นไปที่ประโยชน์ใช้สอย ประหยัด สามารถปกป้องผลิตภัณฑ์ได้ดี แต่อาจมีการแตกต่างภายนอกด้วยการออกแบบกราฟฟิก เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์ กลวิธีของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงเน้นการออกแบบเพื่อมีโครงสร้าง ที่สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ และประหยัดเวลาในการประกอบให้มากที่สุด เช่นการประกอบเป็นรูปทรงด้วย ลวดเย็บ เทปกาว สลัก ลื่นพับซ้อนกัน หรือตามแบบให้มีโครงสร้างภายในช่วยถ่ายแรง รับน้ำหนักด้วยการ ใช้ Interior packing device ซึ่งเป็นชั้นส่วนภายในช่วยป้องกันการกระทบกันภายในหรือช่วยรัดรูปผลิตภัณฑ์มิให้เกิดการเคลื่อนตัวในกล่อง ทำให้เปิดปิดง่าย นำเอาผลิตภัณฑ์ภายในออกมาได้ไว และยังใช้วางจำหน่าย จัด โชว์ และประชาสัมพันธ์การขายได้ทันทีที่ถึงจุดหมาย ซึ่งกลยุทธ์ทางการตลาดนี้กำลังเป็นที่นิยมและมีความสำคัญมากในปัจจุบันนี้

กระบวนการการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ (The structural packing design process)

ในกระบวนการออกแบบ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ทั่วไปนั้น ผู้ออกแบบต้องใช้ความรู้และข้อมูลจากหลายๆด้านจากหลายๆฝ่ายมาร่วมปรึกษาพิจารณา โดยที่ผู้ออกแบบจะทำหน้าที่เป็นผู้สร้างภาพพจน์ (The imagery maker) ให้ปรากฏเป็นรูปลักษณะ ซึ่งมีกระบวนการออกแบบดังต่อไปนี้

1. กำหนดนโยบายหรือวางแผนยุทธศาสตร์ (Policy formulation or strategic) เช่น ตั้งวัตถุประสงค์ และเป้าหมายการผลิต เงินทุน งบประมาณ การจัดการและการกำหนดสถานะ (Situation) ของบรรจุภัณฑ์

2. การศึกษาวิจัยเบื้องต้น (Preliminary research) ได้แก่ การศึกษาข้อมูลหลักการทางวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและวิศวกรรมทางการผลิต ตลอดจนการค้นพบสิ่งใหม่ๆที่สอดคล้องกับการออกแบบ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ เช่น ศึกษาข้อมูลวัสดุศึกษาคุณลักษณะของวัสดุ ศึกษาและคำนึงถึงแรงกระทบที่จะเกิดขึ้นจริงในระหว่างการขนส่ง ศึกษามิติภายในที่เหมาะสมกับการบรรจุผลิตภัณฑ์ อัน ได้แก่ ความกว้าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงหรือความลึก ศึกษาถึงมิติรูปร่าง รูปทรงขนาดสัดส่วนที่ประหยัด และมีประสิทธิภาพที่สุด ศึกษาถึงวิธีการประกอบรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ว่าจะใช้วัสดุร่วมเพื่อการประกอบเป็นอะไรบ้าง ศึกษาและคำนึงถึงการกำหนดแบบแผ่นคลี่ เช่น การกำหนดแบบส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ กำหนดจุด ตัด พับ ในแบบคลี่ของบรรจุภัณฑ์

3.การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (Feasibility study) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลต่างๆแล้วก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ด้วยการ sketch ภาพ แสดงถึงรูปร่างลักษณะส่วนประกอบของโครงสร้าง 2-3มิติ เพื่อพิจารณาคัดเลือกแบบร่างเพื่อพัฒนาในขั้นต่อไป

4.การพัฒนาและการแก้ไขแบบ (Design refinement) ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องขยายรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ (Detail design) ของแบบร่างให้ทราบอย่างละเอียด โดยเตรียมเอกสารหรือข้อมูลประกอบมีการกำหนดเทคนิค วิธีการผลิต การบรรจุ วัสดุ การประมาณราคา การทดลองบรรจุ เพื่อหารูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมไปพัฒนาในขั้นต่อไป

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

6.การผลิตจริง (Production) สำหรับขั้นตอนนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายผลิตในโรงงาน ที่จะต้องดำเนินการตามแบบที่นักออกแบบให้ไว้ ซึ่งฝ่ายผลิตจะต้องสร้างบรรจุภัณฑ์จริงออกมาก่อนจำนวนหนึ่ง เพื่อเป็นตัวอย่าง (Pre-Production prototypes) สำหรับการทดสอบทดลองและวิเคราะห์เป็นครั้งสุดท้าย เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องให้เรียบร้อย แล้วจึงดำเนินการผลิตจริงเพื่อนำไปบรรจุและจำหน่ายในลำดับต่อไป

การออกแบบกราฟิกสำหรับบรรจุภัณฑ์ (Graphic design for packing)

การออกแบบกราฟิก หมายถึง การสร้างสรรค์ลักษณะส่วนประกอบภายนอกของโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ให้สามารถสื่อสารความหมาย ความเข้าใจ (To communicate) ในอันที่จะให้ผลทางด้านจิตวิทยาต่อผู้บริโภค เช่น ให้ผลในการดึงดูดความสนใจ การให้มโนภาพถึงสรรพคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ การกระตุ้นให้เกิดความทรงจำ นुकติลักษณะของผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิต ด้วยการใช่วิธีการออกแบบ การจัดวางรูป ตัวอักษร ถ้อยคำโฆษณา เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางการค้าและอาศัยหลักศิลปะการจัดวางองค์ประกอบให้สวยงาม การออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สามารถสร้างสรรค์ได้ทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ 2 มิติ บนพื้นผิวแผ่นราบของวัสดุก่อนนำมาประกอบกันขึ้นเป็นรูปทรงของบรรจุภัณฑ์ ส่วนในลักษณะ 3 มิติ ก็อาจกระทำได้ 2 กรณีคือ ทำเป็นแผ่นฉลากหรือแผ่นป้ายนำไปติดบนบรรจุภัณฑ์ ประเภท Rigid forms ที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะสำเร็จรูปมาแล้ว หรืออาจทำลงบนผิวภาชนะ 3 มิติเลยโดยตรงก็ได้เช่น ขวดแก้ว พลาสติก เป็นต้น ซึ่งลักษณะการออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มักถือตามเกณฑ์ของเทคนิคการพิมพ์ในระบบต่างๆเป็นหลัก

การออกแบบกราฟฟิก ถือว่า เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อบรรจุภัณฑ์อย่างมาก เพราะว่าลักษณะกราฟฟิกได้แสดงบทบาทหน้าที่สำคัญ อันได้แก่

1. สร้างทัศนคติที่ดีงามต่อผลิตภัณฑ์และผู้ผลิต

กราฟฟิกบนบรรจุภัณฑ์และแผ่นฉลาก ได้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนสื่อประชาสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ ในอันที่จะนำเสนอต่อผู้บริโภค แสดงออกถึงคุณงามความดีของผลิตภัณฑ์และความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่อผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยที่ลักษณะทางกราฟฟิกจะสื่อความหมายและปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ การเชื่อถือในคุณภาพ จนกระทั่งเกิดความศรัทธาเชื่อถือในผู้ผลิตในผลที่สุดด้วย

2. การชี้แจงและบ่งชี้ให้ผู้บริโภคทราบถึง ชนิด ประเภทของผลิตภัณฑ์

ลักษณะกราฟฟิกเพื่อสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้สึกได้ว่า ผลิตภัณฑ์คืออะไร และผู้ใดเป็นผู้ผลิต มักจะนิยมอาศัยภาพและอักษรเป็นหลัก แต่ก็ยังอาจอาศัยองค์ประกอบอื่นๆเช่น รูปทรง เส้น สี ซึ่งจะสามารสื่อให้เข้าใจความหมายได้เช่นเดียวกับการใช้ภาพและข้อความอธิบายอย่างชัดเจน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุในภาชนะ คล้ายคลึงกันเช่นเครื่องสำอาง แต่มีลักษณะกราฟฟิกที่ต่างกันทำให้ผู้บริโภคสามารถแยกแยะประเภทของผลิตภัณฑ์ได้

3. แสดงเอกลักษณ์เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์และผู้ประกอบการ

ลักษณะรูปทรงและ โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ ส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเพราะกรรมวิธีในการผลิต ดังนั้นการออกแบบกราฟฟิกจึงมีบทบาทการแสดงเอกลักษณ์หรือนุคลิกพิเศษที่เป็นลักษณะเฉพาะตน (brand image) ของผลิตภัณฑ์และผู้ผลิตให้เกิดความเด่นชัด ผิดแอกจากคู่แข่งกัน เป็นที่สะดุดตาและเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคทั้งเก่าและใหม่ ให้จดจำได้ตลอดจนหาซื้อ ได้สะดวกและรวดเร็ว

4. การแสดงสรรพคุณและวิธีการใช้ของผลิตภัณฑ์

เป็นการให้ข่าวสารข้อมูล ส่วนผสมหรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ภายในว่ามีคุณสมบัติ สรรพคุณและวิธีการใช้ถูกต้องอย่างไรบ้าง ทั้งนี้โดยอาศัยการออกแบบการจัดวาง layout ภาพประกอบข้อความสั้นๆ ข้อมูลรายละเอียดตลอดจนตรารับรองคุณภาพสามารถเรียกร้องความสนใจผู้บริโภคให้หยิบผลิตภัณฑ์ขึ้นมาพิจารณาตัดสินใจเลือกซื้อ การออกแบบกราฟฟิกเพื่อแสดงบทบาทในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่จึงเปรียบเสมือนการสร้างบรรจุกณ์ท์ให้เป็นพนักงานขายเงียบ (The silent salesman) ที่ทำหน้าที่โฆษณา ประชาสัมพันธ์แทนคน ณ บริเวณจุดซื้อ Point of purchase นั้นเอง

กระบวนการออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุกณ์ท์ (The graphic design process)

การออกแบบกราฟฟิกสำหรับบรรจุกณ์ท์ เป็นสิ่งที่กระทำมาควบคู่กับการออกแบบโครงสร้าง โดยตลอดเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องหมายการค้า (Trade mark) ชื่อยี่ห้อ (Brand) ข่าวสาร (Information) ส่วนประกอบ (Ingredient) วิธีการใช้ (Instruction) และอื่นๆ มาประกอบเข้า โดยทฤษฎีทางศิลปะและการออกแบบเข้ามาช่วยให้เกิดเป็นสื่อที่มีรูปร่างลักษณะต่างๆที่สามารถรับรู้ได้โดยผ่านทางสายตาและให้เกิดผลกระทบทางจิตวิทยาต่อผู้บริโภค ในการออกแบบกราฟฟิกนั้น ควรดำเนินไปพร้อมๆกัน และให้สัมพันธ์กับตัวผลิตภัณฑ์และรูปลักษณะ โครงสร้างบรรจุกณ์ท์ ซึ่งก่อนเริ่มต้นออกแบบก็จำเป็นต้องศึกษาคำว่า ทำการสำรวจให้เข้าใจถึง ปัจจัย และสภาพการผลิต การจำหน่ายว่ามีวัตถุประสงค์ตามหลัก 5W2H คือ Why? Who? When? Where? How? How much? ดังนั้นเมื่อผู้ออกแบบจะเริ่มงานออกแบบ สิ่งที่สำคัญจึงอยู่ที่จะต้องนำเอาวัตถุประสงค์ต่างๆ มาผสมผสานให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีสีสันและรูปลักษณะที่เหมาะสม

การออกแบบกราฟฟิกบนบรรจุกณ์ท์มีขั้นตอนต่างๆดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของปัญหา (Problem Identification)

เป็นขั้นตอนของการตั้งเกณฑ์ และความต้องการของการออกแบบ โดยทั่วไปมักเกี่ยวข้องกับขอบเขตของปัญหาข้อเรียกร้อง ข้อจำกัด เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูล เพื่อการนำเสนอ เช่น การประสานความคิดกันระหว่างนักออกแบบกับผู้ขาย ผู้ผลิตร่วมปรึกษากันกำหนดขอบเขตให้แคบเข้า เพื่อหาข้อสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ

- รูปแบบการดำเนินชีวิตและพฤติกรรมผู้บริโภค
- แนวโน้มทางการตลาด
- พื้นฐานทางเทคนิค ฯลฯ

ซึ่งผลและข้อสรุปที่ได้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการออกแบบในลำดับต่อไป

2. การเสนอแนวความคิดเบื้องต้น (Preliminary ideas)

เป็นการลำดับความคิดออกมาหลายๆแบบด้วยการร่างภาพอย่างหยาบๆ โดยอาศัยข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 เพื่อให้ได้แนวคิดและ Image ที่สัมพันธ์กับ โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ออกมาหลายๆแบบ อาจร่างภาพแสดงได้ทั้งด้านและรูปทัศนียภาพในมุมมองต่างๆ โดยมีการกำหนดรูปร่าง รูปทรง สีสัน การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดวางตำแหน่งของข้อความ ภาพประกอบและอื่นๆ ไว้อย่างคร่าวๆ เพื่อศึกษาถึงการใช้ ขนาดการแบ่งสัดส่วนบนพื้นที่ของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อการมองในแต่ละรูปแบบอย่างไรบ้าง

3.การพัฒนาและการแก้ไขแบบ (Design refinement)

เป็นขั้นตอนการการนำแบบร่างมาพัฒนารูปแบบ มีการขยายรายละเอียดส่วนประกอบย่อยต่างๆ ให้เห็นชัดเจนกำหนด ขนาด สัดส่วน สี สัน ตัวอักษร และภาพประกอบ มีการจัดวางตำแหน่งและแสดงรูปลักษณ์ Lay out graphic ให้ใกล้เคียงทำแบบเหมือนจริง ให้มากที่สุดเพื่อการนำเสนอให้ เกิดการยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้เป็นไปตามลักษณะที่ผู้ผลิตและทีมงานต้องการ ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการทดลองการออกแบบ เพื่อทดสอบผลงานมาเป็นลำดับแรก ด้วยตนเอง และทีมงานออกแบบเสียก่อน แล้วจึงนำเสนอต่อไป

4.การวิเคราะห์ผลงานออกแบบ (Design Analysis)

ผลงานออกแบบกราฟฟิกที่ปรากฏบนแผ่นกระดาษอาจมีความเห็นร่วมกันที่ฝ่ายพึงพอใจ แต่งานออกแบบเพียง 2 มิติ ยังไม่ใช่สิ่งที่สมบูรณ์และไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ดังนั้นควรทำบรรจุภัณฑ์จำลองรูปทรง 3 มิติ ขนาดเท่าของจริงที่สำเร็จออกมาด้วย เพื่อการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนนำไปสร้างแบบจริง เช่น การทดสอบการจัดวาง การตั้ง การมองในทิศทางต่างๆ ความชัดเจนในการอ่านตามสภาพของแสง สี ระดับต่างๆ การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่ง การทดสอบความคิดเห็น ความรู้สึกที่มีต่อแบบผลิตภัณฑ์

5.การสร้างต้นแบบเพื่อการพิมพ์ (Mechanical or artwork) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ออกผู้ออกแบบต้องจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบูรณ์ด้วยการเขียนแบบและจัดวางองค์ประกอบรายละเอียดต่างๆ ตลอดจนคำสั่งที่ใช้สื่อสารกับช่างเทคนิคทางการพิมพ์ เป็นต้น ฉบับที่สมบูรณ์ สามารถนำไปถ่ายแยกสีทำเพลทแม่พิมพ์ที่สวยงามคมชัด

6.การผลิต (Production)

ในขั้นตอนการผลิตจริงนี้ ส่วนใหญ่เป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายโรงพิมพ์ที่ต้องผลิตให้ตรงตามแบบตามที่กำหนดโดยทั่วไปแล้ว ฝ่ายโรงพิมพ์ที่ผลิตออกมาจำนวนหนึ่งก่อน เพื่อให้ผู้ออกแบบได้ตรวจสอบครั้งสุดท้ายก่อนการผลิตจริงจำนวนมากๆ ให้ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการ การแก้ไขเพลทแม่พิมพ์จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและยังหมายถึง การขาดประสิทธิภาพในกระบวนการออกแบบอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเบื้องต้น

การวางตำแหน่งสินค้าสำหรับอุปกรณ์ทำสวน “Plant”

หลักในการผลิตสินค้า จำเป็นต้องรู้ว่าสินค้าเราอยู่ที่ระดับไหน ต้องการขายใคร อย่างไรบ้าง หลักในการวางตำแหน่งสินค้าSW2H จะช่วยให้เราสามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงกับความต้องการ ซึ่งหลักนี้ประกอบด้วย

WHAT	ผลิตอะไร	-ชุดอุปกรณ์ทำสวนขนาดย่อมที่ใช้วัสดุจากธรรมชาติทั้งหมด ยี่ห้อ“Plant”ซึ่งเป็นยี่ห้อที่สมมติขึ้น ผลิตในเมืองไทย ตัวสินค้ามีการเอาใจใส่ต่อสภาพแวดล้อม
WHO	ผลิตอะไร	-กลุ่มเป้าหมายหลักคือ คนทั่วไปที่ชอบใช้เวลาว่างในการปลูกต้นไม้ กลุ่มเป้าหมายรองคือ กลุ่มคนรุ่นใหม่ที่ชอบการปลูกต้นไม้ แต่มีพื้นที่ที่อยู่อาศัยค่อนข้างจำกัด เช่น คอนโดมิเนียม หรือทาวน์เฮาส์ ทั้ง 2 กลุ่ม เป็นคนที่มีความคิดทันสมัย รักความสะดวกสบาย รวดเร็ว มีฐานะปานกลางค่อนข้างถึงดี อายุประมาณ 20-35ปี
WHY	ทำไม	-เพื่อปกป้องสินค้าและสร้างภาพพจน์ใหม่ให้กับอุปกรณ์ทำสวนให้สามารถตอบสนองกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้สามารถขยายตลาดทางการค้าของผลิตภัณฑ์ได้
WHERE	ที่ไหน	-ช่องทางการจัดจำหน่ายแผนก DIY (DO IT YOURSELF)ตามห้างสรรพสินค้า ร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์ทำสวนชั้นนำ
WHEN	เมื่อไหร่	-ไม่มีช่วงเวลาในการจำหน่าย
HOW	อย่างไร	-ตัวผลิตภัณฑ์สร้างภาพพจน์ให้สินค้า กลายเป็นสินค้าที่แปลกใหม่และรวมไปถึงบรรจุภัณฑ์ที่มีโครงสร้างเรียบง่าย
		ต่อการใช้ สินค้ากลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป ดึงดูดความสนใจจดจำง่าย ให้นำใช้ มีรูปแบบที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการจัดจำหน่ายและการใช้งาน เหมาะกับสภาพแวดล้อม
HOW MUCH	มูลค่าเท่าไร	-ระดับราคาปานกลางถึงค่อนข้างสูง เพราะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีวัสดุที่ผลิตจากธรรมชาติ ห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากยี่ห้ออื่น สินค้ายี่ห้อ “Plant”จะมีราคาสูงกว่าเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลดังกล่าวจึงสามารถสรุป Product differentiation หรือจุดขายที่แตกต่างจากสินค้าทั่วไปคือ "plant" เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่เน้นการขายแนวใหม่ในรูปแบบ Self service ดังนั้นบรรจุกฎที่ต้องสามารถทำหน้าที่แทนพนักงานขายได้ด้วยตัวของมันเอง สะดวกในการซื้อขายและใช้งานประกอบกับตัวสินค้ามีความเป็นเอกลักษณ์อย่างชัดเจน

กลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมผู้บริโภค

กลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ "plant" เป็นกลุ่มเป้าหมายใหม่ คือคนรุ่นใหม่ทั้งชายและหญิงที่ชอบการปลูกต้นไม้แต่มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่จำกัดต้องการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ อายุประมาณ 20-35 ปี มีการศึกษาดี ฐานะปานกลางค่อนข้างดีถึงดี มีความคิดที่ทันสมัย รักความสะดวกสบาย รวดเร็ว

ยอมรับในสิ่งแปลกใหม่ได้ดี นิยมซื้อของตามห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าที่สะดวกสบาย

ช่องทางการจัดจำหน่าย

เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายรักความสะดวกสบาย ที่วางจำหน่ายจึงควรเป็นที่ที่สามารถเลือกดูสินค้าได้อย่างเสรี ไม่จำกัดเวลาในการเลือกและตัดสินใจ ช่องทางการจำหน่ายที่เหมาะสมจึงเป็นแผนก DIY (Do it yourself) และร้านค้าที่ขายอุปกรณ์ประเภททำสวนชั้นนำทั่วไป

การกำหนดขอบเขตและลักษณะของสินค้า

เมื่อทราบถึงแนวทางและกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์แล้ว จึงมาถึงขั้นตอนการกำหนดขอบเขตในการผลิตและลักษณะสินค้า ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ทำสวน "Plant" เน้นกลุ่มเป้าหมายใหม่คือ คือกลุ่มคนรุ่นใหม่ผู้ที่มีที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่จำกัดและชอบใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์โดยการปลูกต้นไม้ และสามารถยอมรับสิ่งแปลกใหม่ต่างๆ ได้ดี จึงต้องการบรรจุกฎที่สามารถสร้างภาพลักษณ์ใหม่ให้เปลี่ยนไปจากเดิม บรรจุกฎจึงต้องดึงดูดความสนใจ สร้างความรู้สึกแปลกใหม่ น่าใช้ มีความสวยงาม และสามารถแสดงเอกลักษณ์

ของสินค้าได้เป็นอย่างดี ลักษณะสินค้าเป็นสินค้าสำเร็จรูปสำหรับการเริ่มปลูกต้นไม้ที่ทำด้วยวัสดุจากธรรมชาติ สะดวกในการจัดจำหน่ายและสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสม ใช้ได้ทันทีหลังการซื้อ

1. กระถางต้นไม้รูปทรงเตี้ย เป็นกระถางที่ทำมาจากวัสดุธรรมชาติคือใบของต้นไม้ โดยมี ส่วนผสมของคลอโรฟิลด์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13 ซม. สูง 5 ซม. มีทั้งแยกขายและบรรจุอยู่ใน ชุดรวมบรรจุภัณฑ์

2. กระถางไม้แขวนขนาดกลางเป็นกระถางที่ทำมาจากวัสดุธรรมชาติคือไม้ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 ซม. สูง 7 ซม. มีทั้งแยกขายและบรรจุอยู่ในชุดรวมบรรจุภัณฑ์

3. ช้อนพรวน ทำมาจากวัสดุธรรมชาติคือไม้

4. ชองเม็ล็ดพีช แยกขายตามประเภทของต้นไม้ คือ ไม้ดอกและไม้ประดับสามารถเลือกได้ตามความต้องการ มีทั้งที่บรรจุรวมอยู่ในชุดรวมผลิตภัณฑ์และขายแยก

5. ถูงดิน แยกขายตามความต้องการสามารถเลือกได้ตามความต้องการลักษณะการขาย เช่นเดียวกับชองเม็ล็ดพีช

6. ชองปุ๋ย แยกขายตามความต้องการสามารถเลือกได้ตามความต้องการ ลักษณะการขาย เช่นเดียวกับชองเม็ล็ดพีชและถูงดิน

7. ถูงมือ เอาไว้สวมใส่เวลาปฏิบัติงาน ลักษณะการขายเช่นเดียวกับชองเม็ล็ดพีช/ถูงดิน/ชองปุ๋ย

ข้อจำกัดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์

ด้านวัสดุ

- กระถางไม้แขวนและกระถางไม้รูปทรงเตี้ย ควรใช้ลักษณะ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่เหมือนกันเพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาในการผลิต ลักษณะจะเปิดให้เห็นลักษณะของสินค้าเนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์มีความน่าสนใจ

- ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของต้นไม้ประเภทไม้ดอกและไม้ใบควรแยกให้ทราบอย่างชัดเจน เพื่อง่ายต่อการเลือกซื้อ คือ ไม้ดอกควรเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นสีน้ำตาลและ ไม้ใบควรเป็นบรรจุภัณฑ์ที่เป็นสีเขียว

- ชองเม็ล็ดพีชแต่ละชนิดควรใช้สีเป็นตัวแทนเพื่อให้ทราบถึงลักษณะของของนั้นได้เข้าใจโดยง่าย

ด้านฉลาก

บนบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดควรมีรายละเอียดดังนี้

- ชื่อ โลโก้

- ชื่อชนิดและรหัสสินค้า

- ชื่อที่อยู่ บริษัทที่ผลิต

- รูปแสดงลักษณะของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาควิชาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Barcode
- คุณสมบัติของสินค้า
- จำนวนสินค้าที่บรรจุ
- ราคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์เครื่องมือทำสวนในปัจจุบัน

จากการสำรวจตามสถานที่ต่างๆที่เป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องมือทำสวนนั้นพบว่า มีการพัฒนาทางด้านวัสดุและสีส้มมากขึ้น จากเดิมที่เคยมีแต่เครื่องมือที่ทำมาจากวัสดุจำพวกเหล็ก ซึ่งมีข้อเสีย คือทำให้เกิดสนิมได้ง่าย แม้ว่าจะเก็บรักษาเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม ได้มีการพัฒนามาจนถึงปัจจุบันเป็นพลาสติกที่มีสีส้มสวยงามช่วยสร้างความดึงดูดใจให้แก่ผู้ซื้อ สะดวกในการซื้อหาและหยิบจับได้ง่าย และนอกจากนี้ยังมีการใช้วัสดุประเภทอลูมิเนียมและสแตนเลส ที่สามารถสร้างความแปลกใหม่ให้กับผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี ส่วนวัสดุที่เป็นธรรมชาติส่วนใหญ่แล้วพบว่า เป็นวัสดุประเภท ไม้ไผ่ ที่นำมาใช้ทำเป็นพวงคราด หรือ บั้งก็ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ไม่ต้องออกแรงมากนักในการใช้งาน ส่วนของกระดาง ต้นไม้ ดูแล้วจะเป็นของที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้าน ขนาด และวัสดุอย่างเห็นได้ชัด จากแต่ก่อนที่เคยทำมาจากคินเผา ซึ่งมีข้อจำกัดในการใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักที่ค่อนข้างมากและแตกหักได้ง่าย ในปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนามาเป็นพลาสติกเพื่อตัดปัญหาเหล่านี้ แต่ยังคงมีสีส้มให้มีลักษณะคล้ายของเดิมอยู่

หากจะกล่าวถึงผู้ผลิตอุปกรณ์ทำสวนภายในประเทศพบว่า อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะทำการขายแยกชิ้น สำหรับบริษัทผู้ผลิตที่ผลิตเครื่องมือก็จะผลิตเฉพาะเครื่องมือเท่านั้น ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่นๆเช่น เมล็ดพืช/ปุ๋ย สำหรับจำนวนของผู้ผลิตนั้นมีน้อยราย จึงไม่เกิดการแข่งขัน

สำหรับต่างประเทศบางประเทศยังคงใช้วัสดุเดิมเพียงแต่ทำให้รูปร่างและสีแตกต่างออกไป และทำน้ำหนักให้เบาขึ้น ส่วนขนาดยังคงเท่าเดิมเพราะยังคิดถึงลักษณะการใช้งานมากกว่ารูปแบบ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าเครื่องมือทำสวนในปัจจุบันส่วนใหญ่ ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญในด้านของสภาพการใช้งานเท่าที่ควร เนื่องจากขนาดของอุปกรณ์ที่มีค่อนข้างใหญ่ และน้ำหนักค่อนข้างมาก ทำให้ผู้ที่มิที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่จำกัดใช้งานไม่ค่อยสะดวกนัก รวมทั้งยังไม่มียี่ห้อใดที่ใส่ใจต่อสภาพแวดล้อม ทำให้ผลที่ตามมาคือเกิดขยะเป็นพิษ แต่สำหรับบางประเทศในยุโรป เช่นประเทศอังกฤษ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อม โดยเครื่องมือและอุปกรณ์บางชนิดสามารถที่จะผลิตใช้เองได้ในบ้าน โดยใช้วัสดุธรรมชาติ ไม่เป็นเพียงแต่การสร้างความแปลกใหม่ให้กับอุปกรณ์ทำสวนเท่านั้น แต่ยังคงรักษาสภาพแวดล้อมได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์บรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน

เมื่อทำการสำรวจตามร้านค้าที่จำหน่ายเครื่องมือทำสวนในปัจจุบันพบว่า เครื่องมือทำสวนในประเทศไทยนั้นยังไม่ค่อยให้ความสำคัญในเรื่องของบรรจุภัณฑ์เท่าที่ควร อาจเป็นเพราะงบประมาณและระยะเวลาในการผลิต ที่ทำให้สิ้นเปลืองและเสียเวลา โดยลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่พบเห็นนั้นจะเป็นเพียงแค่การนำพลาสติกมาห่อหุ้มเท่านั้น การห่อหุ้มจะมีไว้เฉพาะส่วนตรงมีคม เพื่อความปลอดภัยในการหยิบจับเวลาเลือกซื้อ แต่บางยี่ห้อก็ไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยในจุดนี้ คือไม่มีการห่อหุ้มใดๆ เป็นลักษณะเปลือยจัดวางไว้ตามหมวดหมู่ของสินค้า ส่วนรายละเอียดที่จำเป็นของสินค้า คือ ชื่อสินค้า/วิธีใช้/คำเตือน/บริษัทผู้ผลิต/บริษัทผู้จัดจำหน่าย และวัน เดือน ปี ที่ผลิต จะทำเป็นฉลากติดไว้ที่ตัวสินค้าทำให้เมื่อวางอยู่รวมกันแล้วยากที่จะหาจุดเด่นของสินค้าได้ มีเพียงบางยี่ห้อเท่านั้นที่เป็นลักษณะในบรรจุภัณฑ์รวมชุด แต่ก็ยังคงขาดความพิถีพิถันในการบรรจุเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังคือ ตัวบรรจุภัณฑ์เองไม่สามารถของบรรจุภัณฑ์ได้อย่างเต็มที่ทำให้สินค้าที่บรรจุอยู่ภายในอาจชำรุดเสียหายได้

สำหรับลักษณะบรรจุภัณฑ์ของชุดอุปกรณ์ทำสวนยี่ห้อนี้ จะถูกบรรจุอยู่ในถุงพลาสติก ลักษณะการจัดวางของสินค้าภายในจะวางซ้อนกัน จะไม่ค่อยเป็นระเบียบนัก ทำให้เกิดความไม่น่าใช้ รวมทั้งราคาของสินค้าที่มีสูงเกือบ 500 บาท หากพิจารณาตามความเป็นจริงแล้ว ตัวสินค้าไม่ได้ที่ความแปลกใหม่เท่าไรนัก แต่ความดึงดูดของสินค้ายี่ห้อนี้ อยู่ที่บรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุงพลาสติกสีส้มสดใส แต่ละถุงจะบรรจุสินค้าเหมือนกันจำนวนเท่ากัน เพียงแค่เปลี่ยนสีส้มของถุงให้ดูมีความแตกต่าง แต่หากมองอีกด้านหนึ่ง ราคาสินค้าก็เป็นตัวพิจารณาอย่างหนึ่งของผู้บริโภคในการเลือกซื้อ หากบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ในลักษณะรวมชุดเช่นนี้ตัวราคาสินค้า สามารถสร้างความรู้สึกให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกเหมือนกับว่า ได้ของฟรีจะสร้างความรู้สึกที่ดีมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์การใช้กราฟฟิกสำหรับอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบัน

จากการศึกษาและสำรวจจากบรรณารักษ์ที่ประเภทอุปกรณ์ทำสวนในปัจจุบันพบว่า การใช้กราฟฟิก ไม่ค่อยให้ความสำคัญในด้านความงามเท่าไรหรอก แต่จะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการนำไปใช้มากกว่า สำหรับกราฟฟิกบนบรรณารักษ์ที่พบส่วนใหญ่แล้วจะเป็นเครื่องมือทำสวนที่มาจากต่างประเทศแทบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็น ไม้หวั่น ไม้ป้อน การนำลวดลายมาใช้จะดูคล้ายคลึงกันคือ การนำเอาอิริยาบถของการใช้เครื่องมือขึ้นมาสร้างเป็นเรื่องราว เพื่อเป็นตัวบอกว่าอุปกรณ์นั้นใช้งานอย่างไร รวมทั้งข้อความระวางในการใช้ ซึ่งเป็นกรนำเสนอดีดี เพียงแค่ดูตามรูปภาพแล้วก็สามารถปฏิบัติตามได้ ลักษณะในการนำเสนอจะออกมาเป็นแนวIllustration ลายเส้น อยู่ในกรอบลายเส้นสีดำ พร้อมกับมีคำอธิบายการใช้งานอยู่ใต้ภาพ หรืออีกประการหนึ่งกราฟฟิกก็จะเล่นกับ form ของอุปกรณ์ เรียบๆ ไม่มีสีสันตัดกรอบด้วยเส้นสีดำ กราฟฟิกประเภทนี้จะอยู่กับอุปกรณ์พวกเลื่อย หรือมีดขนาดใหญ่ ส่วนอุปกรณ์ขนาดเล็ก อาทิเช่น ช้อนปลูก ส้อมพรวน จะไม่มี

สำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ทำสวนของไทยส่วนใหญ่แล้วพบว่า ไม่มีกรนำลวดลายกราฟฟิกมาเป็นตัวส่งเสริมการขาย หรือสร้างจุดเด่นให้สินค้า อาจเป็นเพราะเนื่องมาจากกรไม่มีผลทางการตลาด เพราะกรผู้ผลิตมีจำนวนน้อยรายและกลุ่มคนที่ใช้เครื่องมือเหล่านี้มีไม่มากนักเป็นกลุ่มเล็กๆ และคนที่ทำสวนหรือปลูกต้นไม้ส่วนใหญ่แล้ว ไม่ได้สนใจเกี่ยวกับกราฟฟิกที่นำเสนอบนบรรณารักษ์ แต่สนใจที่ตัวสินค้ามากกว่า ว่ามีความสามารถในการใช้งานได้สะดวกและมีความคงทนมากน้อยเพียงใดเป็นประเด็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์คู่แข่งในด้านต่างๆ

สามารถแบ่งได้เป็น 2 พวกใหญ่ๆ คือ

1.พวกที่นำเข้าจากต่างประเทศ และมีอุปกรณ์ครบทุกประเภทที่สำคัญ คือ ยี่ห้อ GARDENA

2.พวกมียี่ห้อและไม่มียี่ห้อ มีทั้งอุปกรณ์นำเข้าและผลิตภายในประเทศ สินค้าที่วางขายคละกัน

ไม่มียี่ห้อใดวางขายอุปกรณ์ครบทุกชนิด

เปรียบเทียบคู่แข่งในด้านต่างๆ

ชื่อยี่ห้อ	No name	Gardena	Plant
ผลิตภัณฑ์	มีทั้งที่นำเข้าจากต่างประเทศ และผลิตในประเทศ โดยแต่ละยี่ห้อ จะมีอุปกรณ์ไม่ครบทุกชนิด	ผลิตภัณฑ์นำเข้าจากประเทศเยอรมัน มีอุปกรณ์ทุกชนิด ทั้งแบบใช้แรงงานและใช้ไฟฟ้า	ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ จะขายเป็นชุดรวมอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นเท่านั้น
บรรจุภัณฑ์	บางชนิดก็มีบรรจุภัณฑ์ บางชนิดก็ไม่มี แต่โดยรวมดูไม่ทันสมัย	มีบรรจุภัณฑ์ครบทุกชนิด ดูทันสมัยน่าใช้	มีความโดดเด่นเรื่องของสี สัน บรรจุภัณฑ์มีครบทุกชนิด ทันสมัย
การป้องกัน	บรรจุภัณฑ์ป้องกันผลิตภัณฑ์ ได้พอสมควร	บรรจุภัณฑ์สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ได้ดีทุกประเภท	สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์ได้ทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสวยงามและสะอาดตา	ขาดความสวยงาม ไม่ลงตัว ไม่ดึงดูดความสนใจ ขาดความเป็นเอกลักษณ์	การออกแบบดูทันสมัย สะอาดเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์	สีสันทบอกรประเภทได้อย่างชัดเจน สะอาดตา มีความเป็นเอกลักษณ์
ความสะดวกสบาย	บรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรงเสียรูป บางชนิดโครงสร้างอำนวยต่อการจัดจำหน่าย และนำกลับไปใช้	บรรจุภัณฑ์มีความแข็งแรง โครงสร้างช่วยอำนวยความสะดวกในการขาย และการนำไปใช้	โครงสร้างบรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับตัวผลิตภัณฑ์ แข็งแรง อำนวยความสะดวกในการผลิต
การส่งเสริมการขาย	ไม่มีความเป็นเอกลักษณ์	มีการเน้นชื่อผู้ผลิต โดยออกแบบให้มีความเป็นเอกลักษณ์ สะอาดตา น่าเชื่อถือ เมื่อรวมอยู่กันจุดเดียว	มีความเป็นเอกลักษณ์ในเรื่องของตัวผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน สีสันทบอกรประเภท
สถานที่จัดจำหน่าย	ร้านค้าทั่วไป แหล่งต้นไม้ ห้างสรรพสินค้า	ห้างสรรพสินค้า ร้านตัวแทนจำหน่าย	ห้างสรรพสินค้า แหล่งต้นไม้ชั้นนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้า

การออกแบบตราสัญลักษณ์สินค้าชื่อ “Plant”

ใช้ Logotype โดยเลือกใช้แบบตัวอักษรร่วมกับรูปภาพเพื่อให้ความรู้สึกถึงลักษณะงานที่นำเสนอไป



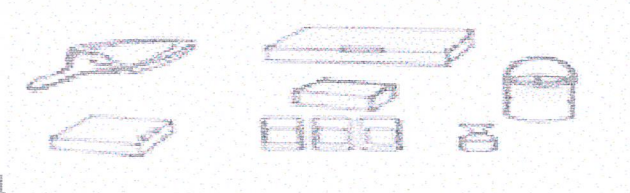
การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผู้ปกครองให้สวยงาม แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ด้านโครงสร้าง
2. ด้านกราฟฟิก

แบบร่างครั้งที่ 1

แบบ Sketch ด้าน โครงสร้าง

แนวทางที่ 1 บรรจุภัณฑ์สามารถคลุมครองได้ทุกส่วน โครงสร้างค่อนข้างซับซ้อนทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณและเวลาในการผลิต ไม่สามารถนำไปใช้ในประโยชน์อื่นๆได้



รูป Sketch โครงสร้างแนวทางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่2 โครงสร้างเรียบง่าย ปกป้องได้มากกว่าเดิม ใช้ประโยชน์ได้มากกว่าเดิม ง่ายต่อการผลิต บรรจุภัณฑ์ที่มีความพอดีกับของที่บรรจุอยู่ภายในทำให้ไม่ฉีกแป้นของวัสดุ



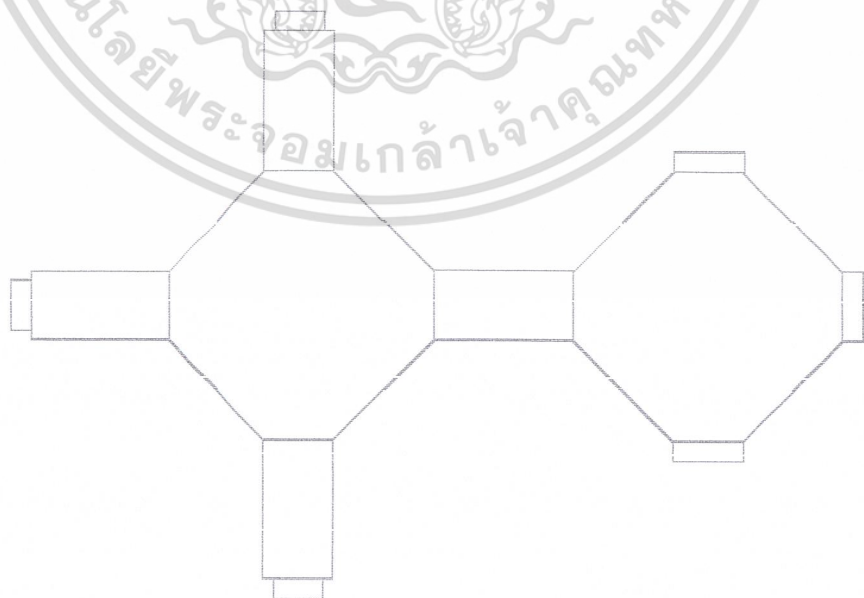
รูปSketch โครงสร้างแนวทางที่2

สรุปแนวทางด้านโครงสร้าง

ประยุกต์รวมเอาข้อดีของแนวทางที่1และ2มารวมกันให้ ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีรูปแบบเรียบง่าย ใช้วัสดุไม่มากนัก สามารถทำสามมิติได้ง่าย สามารถบรรจุสินค้า ได้พอดีเหลือพื้นที่ไม่มาก ปกป้องสินค้าได้ดี

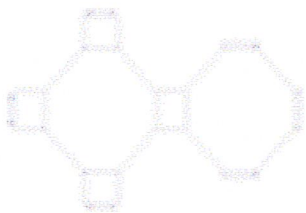
โครงสร้างเหมาะสมกับสินค้าแต่ละชนิด

แบบSketch โครงสร้าง



โครงสร้างกระดาษไม้แขวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงสร้างกระถางต้นไม้แบบเตี้ย



โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ที่รวมชุดทั้ง 2 ชุด

โครงสร้างบรรจุภัณฑ์กล่องปุ๋ยและเมล็ดพืช

สรุปการใช้โครงสร้างของบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์บางชิ้นมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ที่ดี มีรูปแบบที่รองรับกับรูปร่างของตัวผลิตภัณฑ์เช่น กระถางไม้แขวนและกระถางต้นไม้ขนาดเตี้ย ในเรื่องของโครงสร้างนั้นให้เห็นสินค้าอย่างชัดเจนเพราะมีเหตุผลที่สำคัญคือ ต้องการโชว์สินค้าที่มีลักษณะพิเศษเพื่อดึงดูดความสนใจให้กับผู้บริโภค

สำหรับบรรจุภัณฑ์รวมชุดลักษณะโครงสร้างจะเรียงบงายเช่นกัน ลักษณะของกล่องที่ใช้จะเป็นในลักษณะของการพับขึ้นรูปการใช้โครงสร้างแบบนี้จะง่ายต่อการขนส่ง และการสร้างสรรคลดเวลาของบรรจุภัณฑ์ ขนาดของได้ทำการออกแบบให้บรรจุสิ่งของได้อย่างเหมาะสมใช้สีสิ่งของได้พอดี ไม่เหลือ

เป็นสิ่งที่ในการใช้สอยเพราะเป็นอาคารประหยัดทงเรื่องวัสดุอีกช่องทางหนึ่งด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับบรรจุกัมภ์ที่ประเภทของนั้นก็เป็นโครงสร้างที่คล้ายคลึงกับของที่มีอยู่ทั่วไปเพื่อความเข้าใจโดยง่ายและการผลิตก็ค่อนข้างง่ายเพราะสามารถใช้พื้นที่กระดาษในการผลิตได้อย่างเต็มที่

สำหรับถาดดินจะใช้ของสีน้ำตาลเป็นตัวห่อหุ้มดินค้ำเพราะต้องการหลีกเลี่ยงความชื้นที่เกิดขึ้นจากการบรรจุดินค้ำ คือ ดิน ที่อยู่ภายในและสำหรับโครงสร้างของถาดดินนั้นจะเป็นแบบระนาบใช้กระดาษแผ่นเดียว พับขึ้นรูปคล้ายถาดกระดาษทั่วไป

สรุปแล้วลักษณะของโครงสร้างโดยรวมแล้วมีความเรียบง่ายต่อการผลิตและการใช้สอยสามารถขนส่งและนำไปทำลายได้โดยง่าย การทำโครงสร้างส่วนใหญ่แล้วจะไม่ห่อหุ้มต่อผลิตภัณฑ์อย่างมีขีดเพราะลักษณะของอุปกรณ์ไม่ได้สร้างให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้หรืออีกนัยหนึ่งเพราะว่าเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แรงงานค่อนข้างมากที่เฝ้าต้องระมัดระวังมาก

ด้านกราฟฟิก

แบบร่างครั้งที่ 1



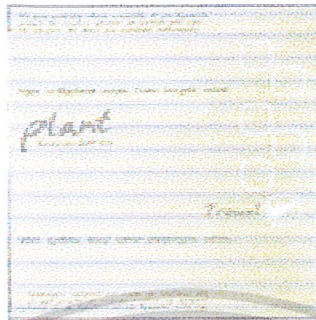
สรุปแบบร่างครั้งที่ 1

เป็นการใช้ภาพถ่ายที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวอุปกรณ์มาจัดวางในรูปแบบ การวางซ้ำ ซ้อน-สามารถสื่อได้ในระดับหนึ่งว่าเป็นอุปกรณ์ทำสวน เนื่องจากรูปภาพที่ใช้มีความเกี่ยวข้อง

ข้อเสีย-ขาดความน่าสนใจ ดูง่ายเกินไปในการนำเสนอ บางครั้งเมื่อมองดูแล้วอาจทำให้เข้าใจผิดได้ว่าเป็นสินค้าประเภทเครื่องสำอางค์ เพราะอารมณ์ของสินค้าดูเบาเกินไป ควรจะดูหนักแน่นมากกว่านี้ เพราะว่าเป็นพวกเครื่องมือHardware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างครั้งที่ 2



รูปแบบร่างครั้งที่ 2

ไว้ลดความซ้ำของเครื่องเมื่อมาตัดทอนให้เกิดความซ้ำซ้อน มีการตัดทอนในเรื่องของลวดลายมากจนเกินไปจนดูเหมือนเป็นแนวทางแบบ

Graphic

มากขึ้น

ซ้ำเสีย- ยังดูเวียนเกินไป และยังดูไม่ออกว่าเป็นเครื่องหรือทำสวน ยังดูคล้ายเครื่อง

สีอาจค่อยๆ

แบบร่างครั้งที่ 3



รูปแบบร่างครั้งที่ 3

หยิบแนวทางที่ 2 มาพัฒนาสร้างภาพลักษณ์ให้สินค้าดูมีความเป็น unity กว่า 2 แนวทาง

แรก

จัดดี-เรียบง่ายมีการหยิบยกลวดลายทางธรรมชาติมาตัดทอนให้เกิดความเข้าใจในผลิตภัณฑ์

ภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างครั้งที่ 4



รูปแบบร่างครั้งที่ 4

นำรูปแบบของธรรมชาติมาตัดทอน ให้เกิดลวดลายแต่ปรับจากแนวทางที่3

ข้อดี-กราฟฟิกสามารถลบออกลักษณะของสินค้าได้ ดูเรียบง่าย

ข้อเสีย-เข้าใจได้ ดูไม่เหมาะสมกับสินค้าประเภทHardware การจัดวางดูไม่มีความน่า

สนใจ

แบบร่างครั้งที่5



รูปแบบร่างครั้งที่5

นำลักษณะของธรรมชาติมาตัดทอนให้เกิดลวดลายโดยการตัดทอนให้เรียบง่าย การจัดวาง อ่านง่ายขึ้น

ข้อดี-สีของลวดลายจะกลมกลืนกับกราฟฟิกที่ดูสามารถคาดได้ชัดเจนกว่าแบบที่4ว่าเป็นเครื่องมือประเภททำสวน

ข้อเสีย-ไม่มีลูกเล่นในเรื่องของลวดลายเลยดูไปแล้วยังคงดูไม่สินค้าประเภทHardware

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบร่างครั้งที่ 6



สรุปแบบร่างครั้งที่ 6

นำลักษณะของสินค้ามาตัดทอนให้เกิดรูปทรง ใช้สีที่เข้มขึ้น
ข้อดี-เข้าใจง่าย ทราบได้ด้วยสีว่าเป็นอุปกรณ์ชนิดใดเพราะมีจุดเด่นที่ดี
ข้อเสีย-การจัดวางยังไม่ค่อยลงตัว รายละเอียดยังคงอะไรไม่ได้มากนัก

สรุปผลจากขั้นตอนการออกแบบ

จากการทดลองออกแบบกราฟฟิกที่ผ่านมามีทั้งหมด 6 แนวทาง มีความเห็นจำแนกแนวทางที่ 6 มีความเหมาะสมที่จะนำไปพัฒนาเป็นผลงานจริงที่สุด เนื่องจากบรรณวิจิตรศิลป์ทำสวนควรที่จะแสดงลักษณะของสินค้าเป็นหลัก ดีกว่าบรรณวิจิตรศิลป์ที่ดึงหน้าทึบมาครอบคลุมบิตของตัวเอง สื่อสารได้โดยตรงกับผู้บริโภค โดยเฉพาะการขายที่ไม่มีพนักงานขายมาบรรยายสรรพคุณแบบนี้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปแนวทางที่ออกออกแบบเพื่อผลิตผลงานจริงได้ดังนี้

-ด้านโครงสร้าง

ใช้โครงสร้างจากแบบร่างครั้งที่ 2 ซึ่งเน้นรูปแบบที่เรียบง่ายมีโครงสร้างที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้เป็นอย่างดี ไม่สิ้นเปลืองวัสดุ ขนส่งได้ง่าย

-ด้านกราฟฟิก

ใช้แนวทางที่ 6 ดีและกราฟฟิกแสดงลักษณะเด่นของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี นำมาปรับปรุงโดยใช้กราฟฟิกด้าน **Type graphy** มานำเสนอเป็นหลักเพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้กับสินค้าแต่ก็ยังคงมีรูปของสินค้าอยู่เพื่อสร้างความเข้าใจและการบอกรายละเอียดสินค้าเป็นอันดับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
ผลงานจริง

สรุปผลงานชิ้นสุดท้าย

1. วัสดุ

-ใช้กระดาษกล่องแข็งKraft pack ซึ่งเป็นกระดาษRecycleความหนา357แกรม ใช้กับ โครงสร้างที่ต้องการความแข็งแรง ได้แก่ ชุดรวมอุปกรณ์ทั้ง2ชุด

-ใช้กระดาษฟราบริโนความหนา 200แกรมสำหรับ โครงสร้างอื่นๆ

-ใช้กระดาษ100ปอนด์เรียบสำหรับ โครงสร้างอื่นๆ

2. โครงสร้าง

-เน้นความเหมาะสมกับอุปกรณ์แต่ละชนิด

-รูปทรงตัดทอนเรียบง่าย

-ลดปริมาณการใช้วัสดุเท่าที่จะทำได้

-ขนาดกระทัดรัด

-ขนส่งง่ายไม่เปลืองเนื้อที่ในการขนส่ง

-สามารถเก็บพับเพื่อการทำลายได้ง่าย

3. กราฟฟิก

-เน้นแสดงลักษณะเด่นของการปลูกต้นไม้ ทำสวน โดยใช้ลักษณะของตัวอักษรและรูปภาพมานำ

เสนอ

-สามารถบอกลักษณะของสินค้าและคุณสมบัติได้

-ใช้โทนสีที่บ่งบอกได้อย่างชัดเจนว่าเป็นอุปกรณ์ทำสวน และในส่วนอื่นๆของบรรจุภัณฑ์ด้วย

อาทิ ซองเมล็ดพืช ซองปุ๋ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



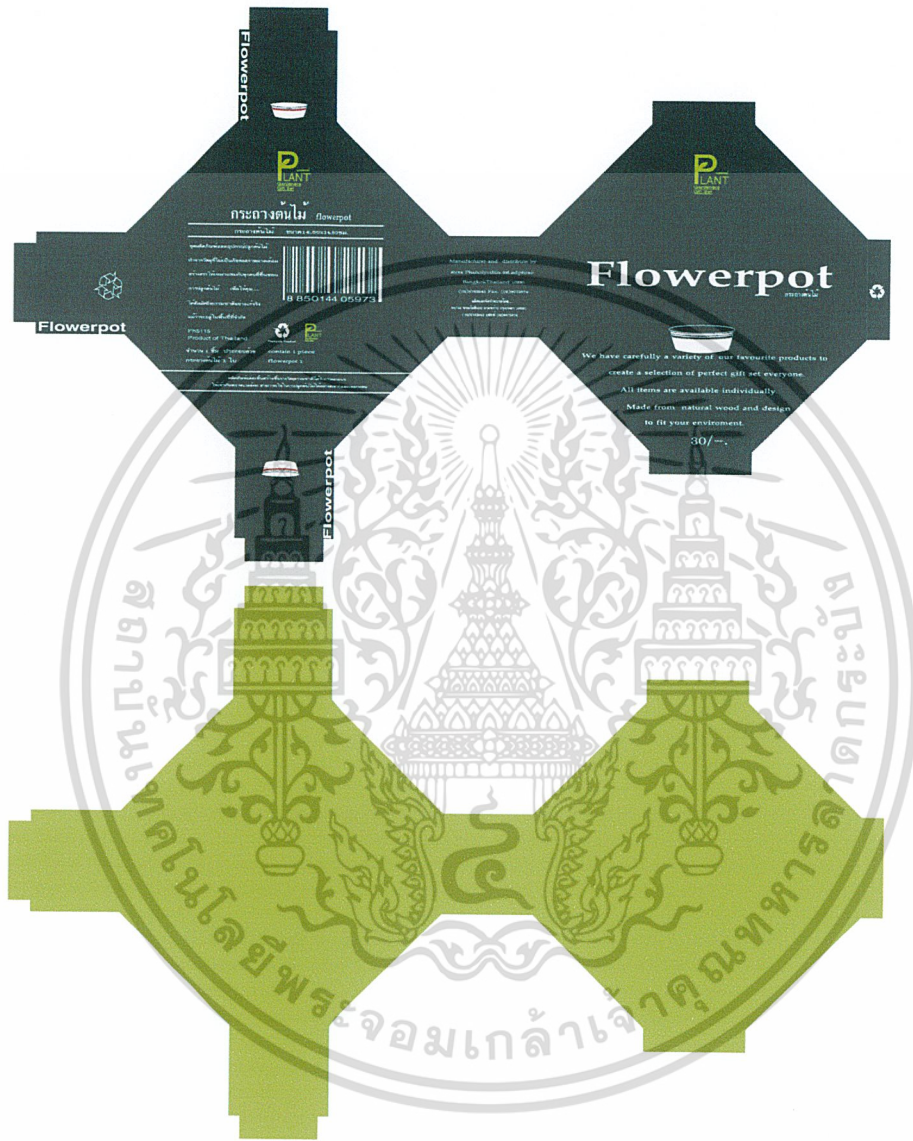
ภาพคดีของบรรจุภัณฑ์ชุดรวมประเภทไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



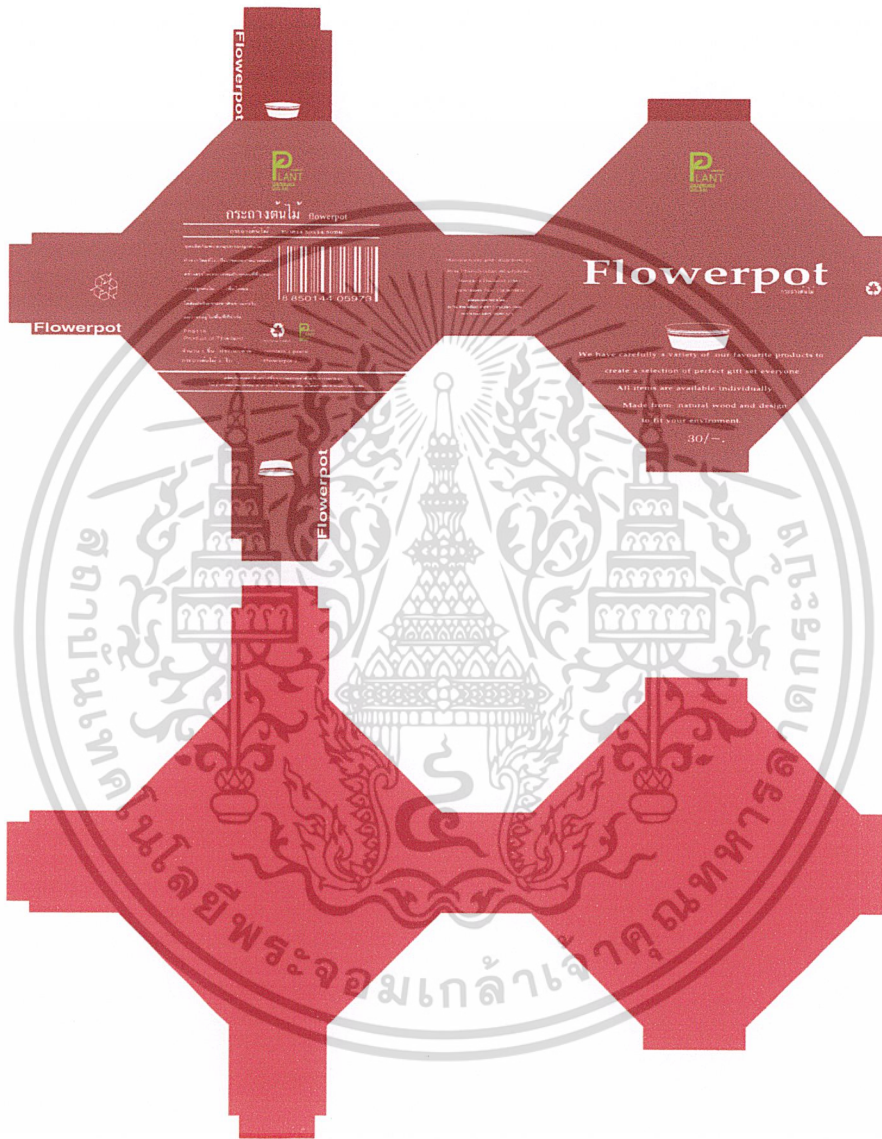
ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์ห่อรวมประเภทไม้ดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



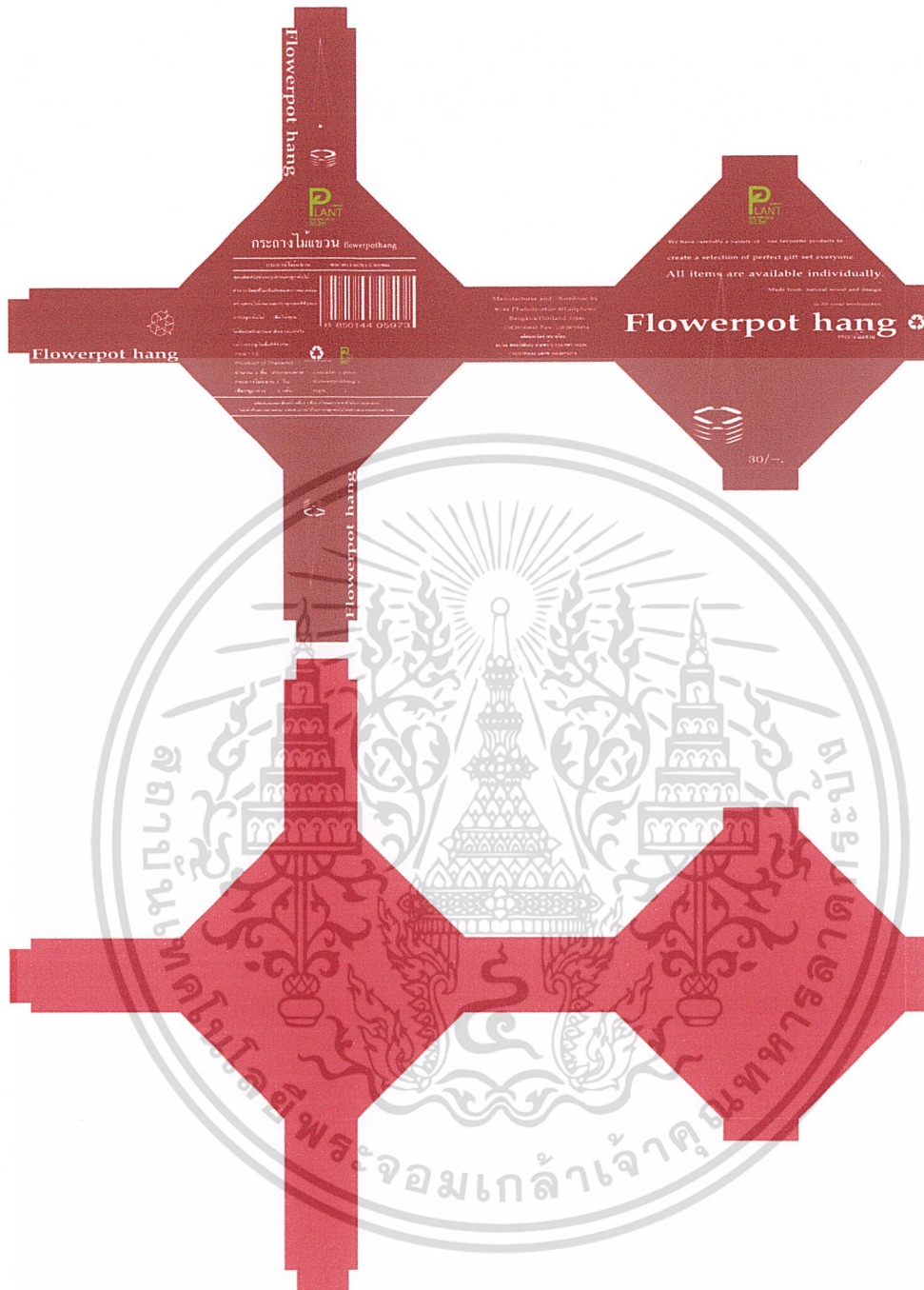
ภาพศิลปะของบรรจุภัณฑ์กระถางแบบเตี้ยไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



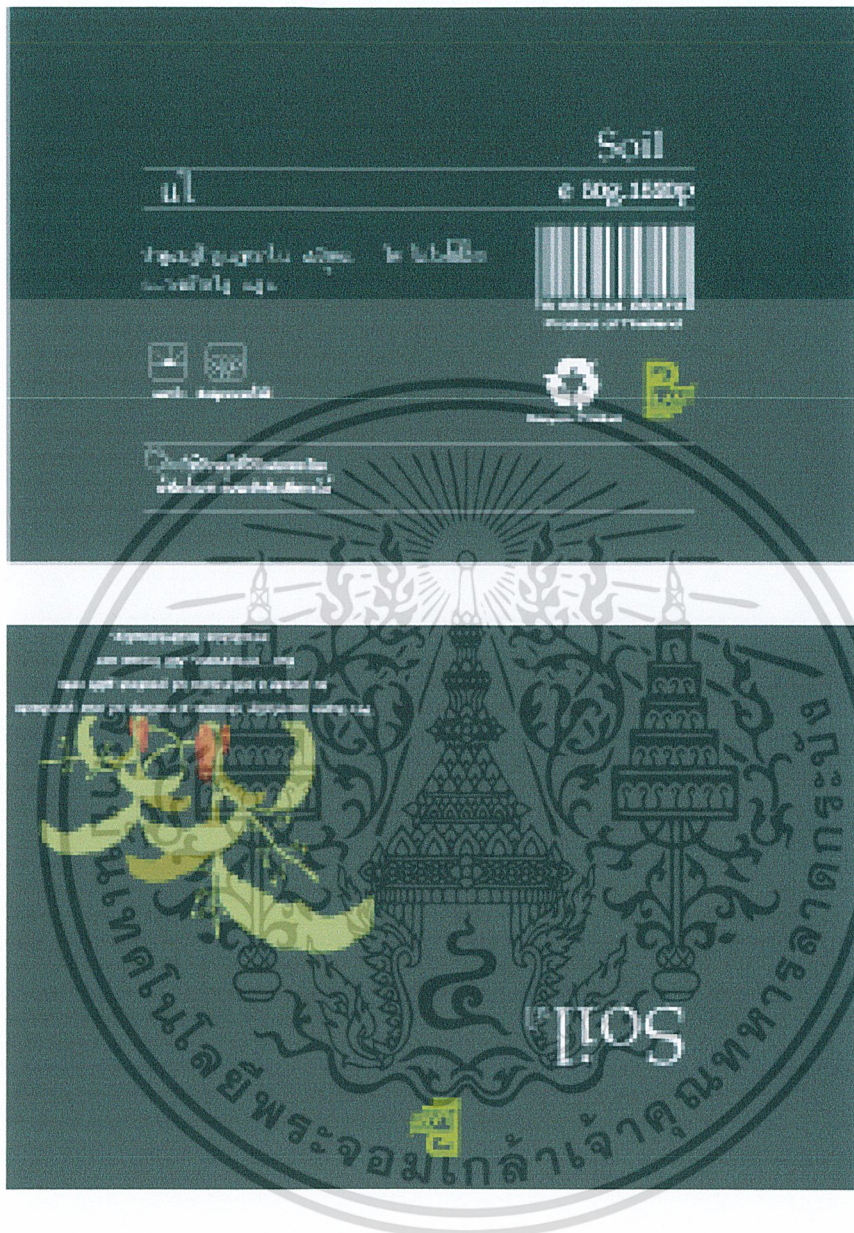
ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์กระถางแบบเตี้ยไม้ดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



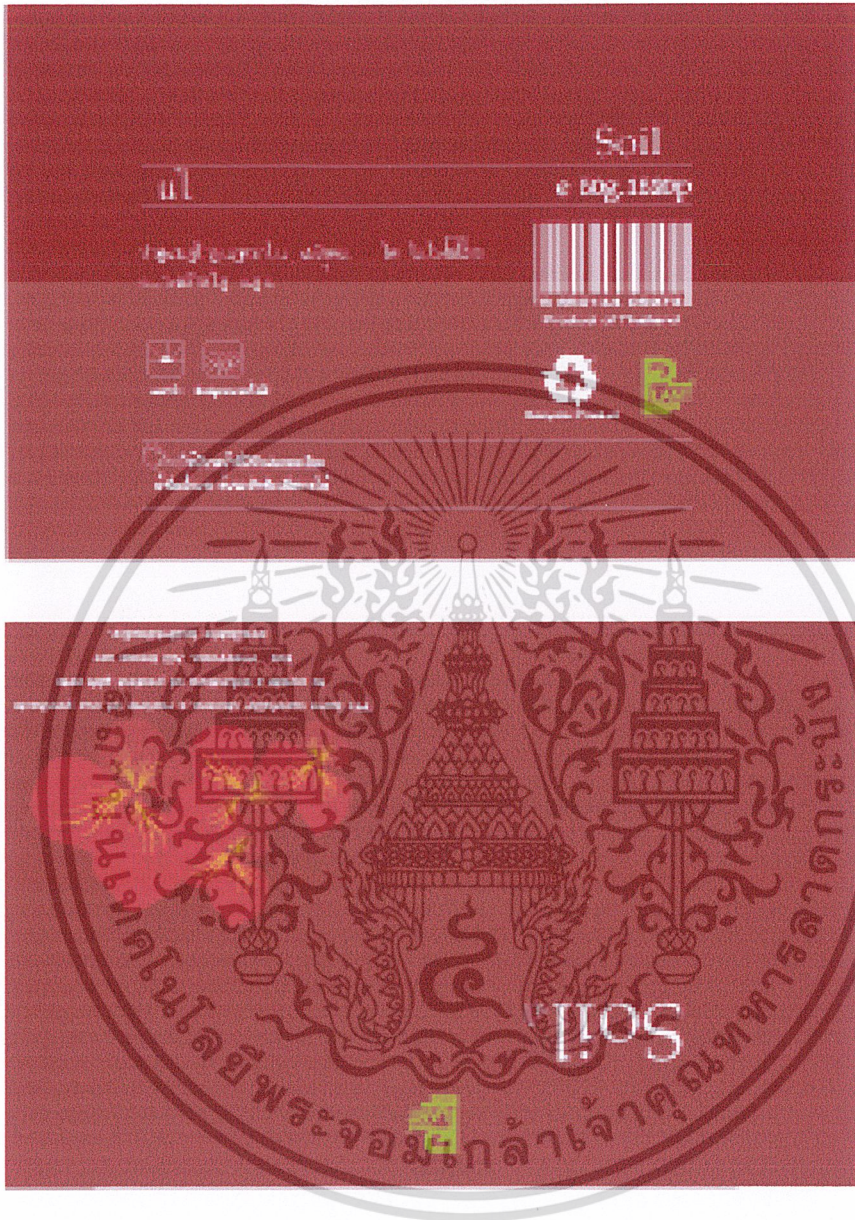
ภาพคดีของบรรจุกัณฑ์กระถางแบบแขวนไม้ดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



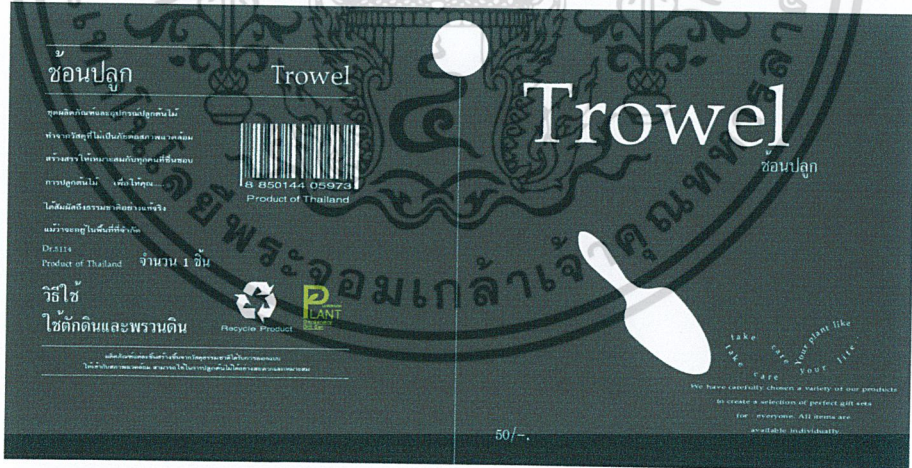
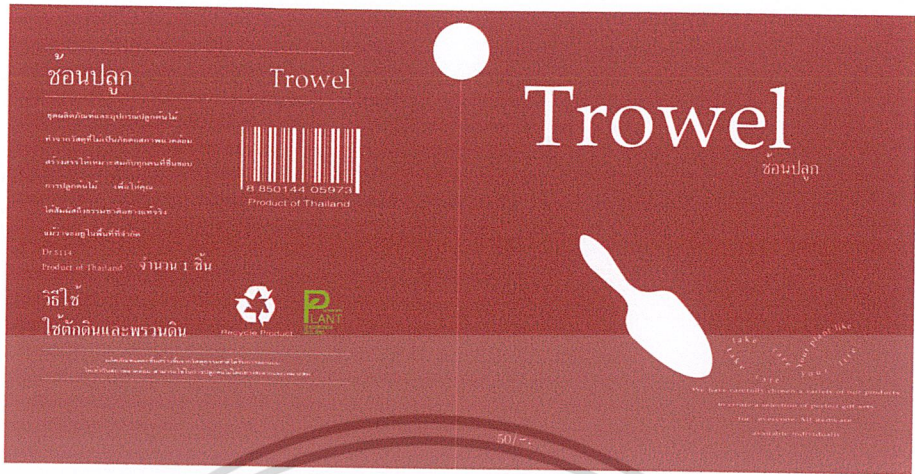
ภาพคลีของฉลากบนถงดดินสำหรับไม้ไผ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพคลีของฉลากบนถุงดินสำหรับไม้ดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพศิลปะของป้ายฉลากสำหรับช้อนพรวนของไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผลิตภัณฑ์ของฉลากสำหรับห่อหุ้มถุงมือของไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์สำหรับเมล็ดพืชใบ



ภาพคลี่ของบรรจุภัณฑ์สำหรับซองเมล็ดพืชดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับพืชใบ
(แสดงด้านหน้า)



ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับพืชดอก
(แสดงด้านหน้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

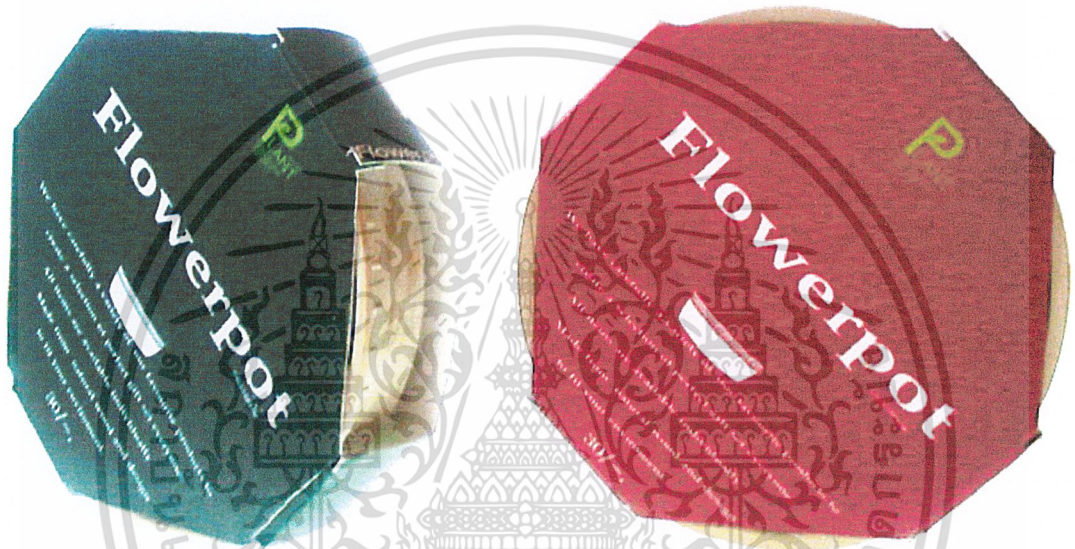


ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับพืชใบ
(แสดงด้านหลัง)



ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์รวมชุดสำหรับพืชดอก
(แสดงด้านหลัง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลงานจริงของบรรจุกัณฑ์กระถางเตี้ยสำหรับ ไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์กระดาษแบบแขวนสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

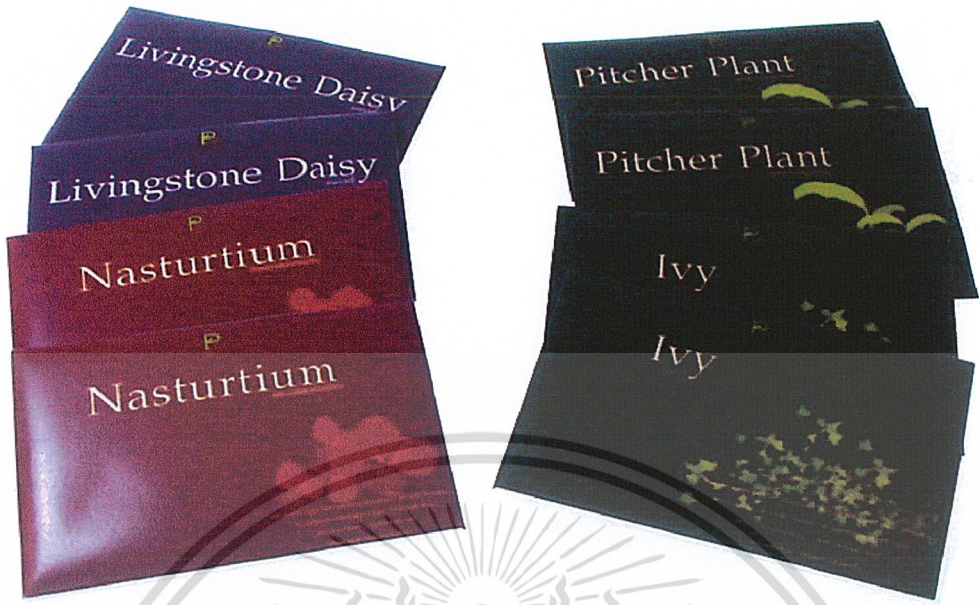


ผลงานจริงของผลากทอหุ้มถุงมือ



ผลงานจริงของบรรจุภัณฑ์ใส่ดิน
สำหรับไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลงานจริงของบรรจุกัณฑ์ของเมล็ดพืชดอกและใบ



ผลงานจริงของบรรจุกัณฑ์ของปุ๋ยสำหรับไม้ดอกและไม้ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากหัวข้อดังกล่าวเป็นหัวข้อที่ค่อนข้างยากพอสมควรในความคิดของข้าพเจ้าดังนั้น การจัดสรรเวลาที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะในการทำบรรจุภัณฑ์นั้นขั้นตอนในการทำค่อนข้างยุ่งยาก เริ่มจากการต้องศึกษาลักษณะของตัวสินค้าว่ามีลักษณะอย่างไร มีขนาดเท่าไร การเขียนแบบโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการทั้ง2ประการนี้ และการทำแบบจำลองขึ้นมาทั้งหมดเพื่อทดสอบว่าบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้น ไม่มีการสิ้นเปลืองวัสดุและเวลาในการทำ อีกทั้งยังต้องมีการออกแบบในเรื่องของกราฟฟิกที่เป็นส่วนสำคัญเช่นกัน ดังนั้นการทำงานทั้ง2ส่วนคือ กราฟฟิกและ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์จึงต้องทำควบคู่กันไปตลอด เวลาเป็นสิ่งสำคัญมากในการทำงานเพราะความผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ การจัดสรรเวลาที่เหมาะสมนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก การตัดสินใจในการเลือกแบบร่างก็เป็นสิ่งที่ขาดเสียไม่ได้อีกอย่างหนึ่ง ทุกอย่างขึ้นอยู่กับตัวเราเอง หากถึงเล็คช้า อาจทำให้เสียเวลาในการทำงานได้

อย่างไรก็ดีจากการทำงานครั้งนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ถึงการทำงานที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน การทำอะไรต้องทำอย่างมีเหตุผลและเป็นขั้นเป็นตอน แต่งานในครั้งนี้ข้าพเจ้าคิดว่า ในส่วนของเนื้องานเองนั้นยังขาดในเรื่องของความเรียบร้อยอยู่บ้าง เนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้และความไม่พิถีพิถันของตัวข้าพเจ้าเอง

การเลือกหัวข้อในการทำงานควรมองถึงหนทางระยะยาวว่าเรามีความสามารถประคองหัวข้อที่เลือกนั้น ได้ดีแค่ไหน อย่าเลือกเพียงแค่อยากทำ เพราะการอยากทำนั้น ไม่ได้หมายความว่าการทำงานจะราบรื่นได้โดยง่าย เพราะเมื่อทำไปนานๆแล้วจะต้องเกิดปัญหาตามมาแน่นอน ไม่ว่าหัวข้อใดก็ตาม ควรเลือกหัวข้อที่คิดว่ามีปัญหาในการแก้ไขโดยไม่ลำบากตัวเองให้น้อยที่สุด เพื่อความสมบูรณ์ของงาน เพราะงานนั้นจะสำเร็จลุล่วงไปได้ก็ด้วยตัวเราเอง

บรรณานุกรม

บุญญาวัลย์ มากแสง.การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์ทำสวนภายในบ้านสีเขียวกรีน “Packaging for green gardening product” ,ศิลปนิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,2539

ดร.วัลลภ พรหมทอง,ชาตรี บุนนาค,จันทร์เพ็ญ ชัยมงคล.ไม้กระถางประดับภายในอาคาร.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์มติชน,มิถุนายน2542 พิมพ์ครั้งที่2:สำนักพิมพ์มติชน,พฤศจิกายน2543

ประชิด ทิณบุตร.การออกแบบบรรจุภัณฑ์.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์,2531

นายผล คนสวน.ต้นไม้ใบหญ้า.กรุงเทพฯ:น่านมีบุ๊คส์,พิมพ์ครั้งที่3,2543

นุชจรินทร์ ตั้งอาวีชนาการ.การออกแบบกราฟฟิกและบรรจุภัณฑ์สำหรับอุปกรณ์การพิมพ์ซิลค์สกรีน “HANDWERK” “Packaging and graphic design for silk screen tools”,ศิลปนิพนธ์ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,2543

วิษณุ คำสุวรรณ.การปลูกไม้ประดับในอาคาร.กรุงเทพฯ:บริษัท เลิฟแอนด์ลิฟเพรส จำกัด,พิมพ์ครั้งที่1,2540

สวนในบ้านเล่ม10สวนจัดเอง.กรุงเทพฯ:สายรุ้งกิจโรงพิมพ์,พิมพ์ครั้งที่3,2544

อตุร พงษ์ไสว.ไม้แขวน.กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์บ้านและสวน,พิมพ์ครั้งแรก มกราคม,2543,พิมพ์ครั้งที่2 มิถุนายน,2543,พิมพ์ครั้งที่3กุมภาพันธ์,2544,พิมพ์ครั้งที่4ตุลาคม,2544

Beryl McAlhone ,David Stuart.A smile in the mind.print in Hongkong:Phaidon press,1996

Haresh Pathak.Structural package design.print in Singapore:The Papin press,1998-1999

Roger Fawcett-Tang&others.Experimental format.print in China:Roto vision,2000

www.gardensillustrated.com

www.naturalcollection.com

www.punmai.com

www.rkalliston.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาว ฉานกานต์ ศรีสุทธิ เกิดวันที่ 24 สิงหาคม 2522 เป็นคนจังหวัดกรุงเทพฯ โดยกำเนิด จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) สาย ศิลป์-คำนวณ ในหลักสูตรลงทะเบียนเรียนตามความสามารถของนักเรียน(ลบส.) ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 2 ปี จากนั้นได้เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรังสิต คณะนิเทศศาสตร์ สาขาภาพยนตร์และวีดิทัศน์เมื่อปีพ.ศ.2540 ใช้เวลาศึกษา 1 ปี จากนั้นจึงได้สอบเข้าเรียนต่อที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเมื่อปี 2541 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขานิเทศศิลป์ ในระหว่างที่ศึกษาอยู่นั้นเมื่อเรียนอยู่ชั้นปีที่ 3 พ.ศ.2543 ได้ทำการฝึกงานที่ บริษัท ทีโอ เบนเนท (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นระยะเวลา 1 เดือน และในชั้นปีเดียวกัน เดือนตุลาคม พ.ศ.2543 ได้ทำการฝึกงานที่บริษัทการ์นทรี จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้