

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ
เรื่อง

การออกแบบปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บ้าน คุณวนิดา ตันติวัฒน์

Landscape improvement design at
Khun Wanida Tuntiwat's house



โดย

นาย อักษรศาสตร์ สดสร้อย

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ร/ส.

๒๕๖๗ ๗

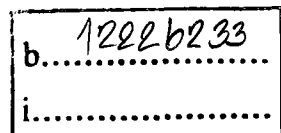
๒๐๔๗

เลขหมู่.....

108905

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี...-2 ส.ค. 2553



เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การออกแบบปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บ้าน คุณวนิดา ตันติวัฒน์

Landscape improvement design at

Khun Wanida Tuntiwat's house



โดย

นาย อักษรศาสตร์ สดสร้อย

ได้รับการเห็นชอบจาก

(อาจารย์ ศรายุทธ ผลโพธิ์)

ภาควิชารับรองแล้ว

(รศ. สมภพ จูฑะวสันต์)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๒๕ เดือน น.ค. พ.ศ. ๕๕.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญภาพ	ข
สารบัญตารางและแผนภูมิ	ค
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ	10
ผลการศึกษา	14
วิจารณ์	28
สรุป	29
เอกสารอ้างอิง	30
ภาคผนวก	32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงการใช้วงกลมในการออกแบบ(Balloon Diagram)	17
ภาพที่ 2 แสดงการวางแผนปรับปรุงภูมิทัศน์(Master Plan)	18
ภาพที่ 3 แสดงภาพ 3 มิติ (Perspective) บริเวณหน้าบ้าน	19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางและแผนภูมิ

	หน้า
ตารางที่ 1 ตารางการประเมินราคาพรรณไม้	20
ตารางที่ 2 ตารางการประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์	20
ตารางที่ 3 ตารางการประเมินผลแสดง ค่าความพอใจด้านความสวยงาม	23
ตารางที่ 4 ตารางการประเมินผลแสดง ค่าความพอใจด้านประโยชน์ใช้สอย และความเหมาะสม	24
แผนภูมิที่ 1 แสดงการประเมินค่าความพอใจด้านความสวยงาม	23
แผนภูมิที่ 2 แสดงการประเมินค่าความพอใจด้านประโยชน์ใช้สอย และความเหมาะสม	24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

การจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องการออกแบบ และการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ บ้านคุณวนิดา ดันติวัฒน์ ทางผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ ศรายุทธ ผลโพธิ์ ที่ให้โอกาสทำปัญหาพิเศษ ทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่างๆในการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้ จนสามารถนำเอาความรู้ทางทฤษฎีที่ได้ศึกษานำมาปฏิบัติ ประยุกต์ใช้ในการออกแบบปรับปรุง ตลอดจนให้ผู้จัดทำได้มีโอกาสเรียนรู้ ค้นคว้าและศึกษาการออกแบบ แล้วนำมาแสดงผลในรูปแบบของการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ ทั้งทางด้านทุนวัสดุอุปกรณ์ และคำแนะนำต่างๆที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ ทำให้การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นาย อักษรศาสตร์ สดสร้อย

มีนาคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์ บ้านคุณวนิดา ดันติวัฒน์
โดย นาย อักษรศาสตร์ สดสร้อย
สาขาวิชา พืชสวน
ภาควิชา พืชสวน
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ศรายุทธ ผลโพธิ์

บทคัดย่อ

บ้านคุณวนิดา ดันติวัฒน์ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 9/109 หมู่บ้านปรีชา ถนนรามคำแหง ซอยรามคำแหง 158 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ จากการสำรวจจุดสถานที่ และสอบถามความต้องการของเจ้าบ้านพบว่า รอบกำแพงบ้านมีไม้ยืนต้นอยู่มากโดยไม่มีการตัดแต่งกิ่งทำให้รกมาก มีไม้กระถางอยู่มากจนเกินไปต้องการจัดการด้านการตัดแต่งและวางตำแหน่งของไม้กระถางใหม่ มีเรือนกล้วยไม้ที่มีกล้วยไม้จำนวนมากต้องการสร้างเรือนกล้วยไม้เพิ่มอีก 1 เรือน ต้องการสวนหย่อมในบ้าน และเจ้าของบ้านชอบพันธุ์ไม้หอมเป็นพิเศษ ดังนั้นจึงได้ทำการตัดแต่งกิ่งไม้ยืนต้น จัดวางไม้กระถางใหม่ ทำการสร้างเรือนกล้วยไม้ใหม่ 1 เรือน ทำการจัดสวนหย่อม ได้ผลประเมินค่าความพอใจด้านความสวยงาม และประโยชน์ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title Landscape improvement design at the house of Khun Wanida Tunyiwat
By Mr. Aksomrasart Sodsoi
Major Horticulture
Department Horticulture
Faculty Agriculture Technology
Advisor Mr. Sarayut PhonPho

Abstract

Khun Wanida Tunyiwat's house is located at 9/109 Precha Village Ramkhamhang Road Soi Ramkhamhang 158 Saphansoong, Bangkok. From the site surveying, there are many trees around the wall that lack of maintenance and too many plot plants around the area. From the needs of the owner, she would like to maintain the old trees, to adjust the new position of plot plants, to build the new orchid nursery and to build the small garden. The fragrant tree are the special need of the owner. The process of landscape design and improvement composed of as following; adjustment the new position of plot plants, pruning the branches of trees, building the new orchid nursery and building the small garden. The last process is satisfaction evaluation of beautifulness and practicalism garden by the owner and house's member.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ปัจจุบัน มนุษย์ได้ห่างจากธรรมชาติที่เคยอยู่รอบๆตัวไปอย่างมากโดยมิได้ตั้งใจ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีได้เจริญรุดหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้งเป็นผลให้มนุษย์ต้องตั้ง และแข่งขันกันมากจนเกือบลืมไปว่าธรรมชาติที่เคยอยู่รอบๆตัวกำลังจะหมดไปเมื่อถึงจุดๆหนึ่งที่มนุษย์ได้หวนรำลึกถึงธรรมชาติที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ จึงหยุดทบทวนและหลังกลับมามองธรรมชาติ เพื่อที่จะได้อยู่กับธรรมชาติอีกครั้ง แต่ความต้องการที่จะอยู่กับธรรมชาติของมนุษย์นั้นหาใช่การที่มนุษย์จะขนขวายหาทางออกไปหาธรรมชาติไม่ แต่กลับเป็นความต้องการที่จะดึงธรรมชาติมาไว้ใกล้ๆตัว โดยนำมาไว้ในห้องหรืออาคารสำนักงานรวมถึงการจัดสวนในที่พัก (ชมรมพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับ, 2536)

ดังนั้นในการสร้างที่อยู่อาศัยหรือที่ทำงานทั้งของส่วนราชการ และของเอกชนก็จะต้องแบ่งบริเวณด้วยสวนไม้ประดับ สวนหย่อม ตลอดจนสวนสาธารณะ การจัดสวนไม้ประดับถือว่ามีสำคัญมากในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นบ้านจัดสรร บ้านทั่วไป อาคารพาณิชย์ จะจัดสวนไม้ประดับ สวนหย่อมและสวนลอย เพื่อให้ผู้พบเห็นหรือผู้ที่อยู่อาศัยมีความสดชื่นด้วยบรรยากาศของความสวยงามด้วยดอกไม้ ซึ่งได้ทั้งประโยชน์ทั้งร่างกายและจิตใจ (จักรพันธ์, 2539)

การจัดสวนเป็นทั้ง “ ศาสตร์ ” และ “ ศิลป์ ” เป็นศาสตร์เพราะเกี่ยวกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา เป็นศิลป์ คือ มีความงาม ความดี และประณีต และพลังอันลึกซึ้งที่ทำให้ธรรมชาติและภูมิทัศน์มีชีวิตชีวา การจัดสวนเป็นสิ่งที่ช่วยให้ที่อยู่อาศัยหรือสถานที่ทำงานดีขึ้น และมนุษย์ดีขึ้น มนุษย์มาจากธรรมชาติ มนุษย์อยู่ได้ก็ด้วยธรรมชาติ มนุษย์จึงสร้างธรรมชาติขึ้นทดแทนธรรมชาติเดิมแท้ที่นับวันมีแต่จะหมดสิ้นไป (ขวัญชัย, 2538)

สำหรับการออกแบบปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้พื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์และเพิ่มทัศนียภาพให้ดูสวยงามขึ้น ในการจัดสวนครั้งนี้ทำให้ผู้จัดทำได้รับรู้ถึงปัญหาและแนวทางการวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ โดยคำแนะนำจากอาจารย์ ซึ่งจะเป็นประสบการณ์ในการทำงานด้านนี้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์ของพื้นที่ให้สวยงาม ใช้เป็นพื้นที่เพื่อการพักผ่อนและทำกิจกรรม ของบุคคลภายในบ้าน
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการออกแบบ นำความรู้ที่ได้มาปฏิบัติจริงต่อไป และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในประสบการณ์จริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

ด้วยอิทธิพลทางธรรมชาติและความต้องการที่ไม่มีข้อสิ้นสุดของมนุษย์ มนุษย์จึงได้ร่วมกันพัฒนาวิธีการดำรงชีวิตของตนเองอยู่ตลอดเวลา โดยอาศัยความคิดและการลงมือกระทำจึงเห็นได้ว่าธรรมชาติมีส่วนสัมพันธ์กับผลงานของมนุษย์โดยตรง กล่าวได้ว่าค่าความงามที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของธรรมชาตินั้น ได้ถูกมนุษย์ค้นพบและนำมาสร้างสรรค์บ้านแต่งเพื่อความงาม ในศิลปะทุกแขนงได้นั้นเพราะมนุษย์มีความคิด มีความฉลาด รู้จักปรับปรุงพัฒนาให้เกิดความเหมาะสม และเนื่องจากมนุษย์รู้จักความงามและต้องการความงาม จึงพยายามค้นหาอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อให้ชีวิตพบกับความรื่นรมย์ ความสุข ด้วยว่าความงามของธรรมชาติเป็นพลังอันสำคัญต่อชีวิต ดังนั้นจึงพากันค้นหา เลียนแบบ สร้างสรรค์ พัฒนา จนมีความพึงพอใจเพื่อตอบสนองอารมณ์ตนเองและผู้เกี่ยวข้อง และนี่นับได้ว่าเป็นต้นเหตุอีกอย่างหนึ่งของการออกแบบ

วัตถุประสงค์ของการจัดสวน

1. จัดสวนเพื่อประชาชน เป็นการจัดสวนเพื่อสนองตอบหรือเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของประชาชน บุคคล ความสะดวกสบายต่างๆภายในสนาม เช่น ทางเดิน ม้านั่ง และอื่นๆ โดยธรรมชาติของบุคคลต้องการสวนที่มีรั้วรอบ มีพืชพรรณทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดินและองค์ประกอบในการจัดสวน ในกรณีของพืชพรรณหลายชนิด ไม้ยืนต้น เพื่อเป็นร่มเงาตามทางเดิน ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เพื่อให้ความเป็นอิสระ ชี้ทิศ ทาง ควบคุมทิศทางการจราจร การจัดสวนเพื่อประชาชนมุ่งเน้นการเอื้ออำนวยประโยชน์สุขทางร่างกาย
2. การจัดสวนเพื่อความสวยงาม ทำให้เกิดความสุขทางด้านจิตใจและอารมณ์ การจัดมีหลายๆบรรยากาศ มีทั้งมุมสงบ มุมที่ก่อให้เกิดความประหลาดใจ การมุ่งเน้นให้เกิดคุณค่า ไม้ความลึกลับ เพื่อก่อให้เกิดความคิด เช่น การจัดสวนมีบรรยากาศ ทุ่งโล่ง มีสระน้ำ ลำธาร หิน มุมน้ำตก มุมดอกไม้ การจัดสวนเพื่อความงามมุ่งเน้นประโยชน์สุขทางจิตใจและอารมณ์
3. การจัดสวนเพื่อทดลองในการศึกษาพืชพันธุ์ใหม่ เป็นการจัดสวนโดยมุ่งเน้นการทดลอง การคัดเลือกพันธุ์ใหม่ เพื่อแสวงหาพืชพรรณที่เหมาะสม เพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดสวน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของการจัดสวนในหัวข้อนี้มุ่งเน้นทางการศึกษาค้นคว้าและวิจัย(สมจิตร์, 2535)

ประโยชน์ของการจัดสวน

การจัดสวนให้ประโยชน์ต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์จึงเป็นเหตุให้มีการจัดสวนขึ้นเพื่อให้บรรลุจุดหมายดังนี้

1. จัดสวนเพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากถนนหรือสถานที่ใกล้ๆมักจะใช้เป็นไม้พุ่มหนาหรือไม้ยืนต้น
2. เพื่อกรองฝุ่นละอองที่กระจายในอากาศ โดยเลือกใช้พรรณไม้ที่สามารถเก็บฝุ่นละอองได้มาก
3. การจัดวางตำแหน่งของสวน เพื่อปิดบังสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมของบริเวณใกล้เคียง เช่น บริเวณที่มีขยะ สวนและต้นไม้จะช่วยกรองเชื้อโรคและปิดบังสภาพที่ไม่น่าดูได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อให้เกิดความเป็นส่วนตัว ป้องกันการลอบมองจากภายนอก
5. เพื่อความสุขด้านจิตใจ เมื่อสภาพของพื้นที่มีสีเขียวสดใส มีเงาด้านไม้ ทำให้มีโอกาสเข้าใกล้ธรรมชาติมากยิ่งขึ้น
6. เพื่อประโยชน์ใช้สอย เช่น ปลูกพืชสวนครัวหรือไม้ผล
7. เพื่อออกกำลังกายโดยการวิ่ง หรือเล่นเกมต่างๆ รวมถึงการดูแลหรือปลูกต้นไม้ (เอื้อมพร , 2526)

ประเภทของการจัดสวน

ประเภทของการจัดสวนแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

1. การจัดสวนแบบประดิษฐ์ (Formal Styles)

การจัดสวนแบบประดิษฐ์ เป็นการจัดสวนที่วางรูปแบบแปลนโดยอาศัยรูปทรงเลขาคณิตเป็นหลัก มีจุดเด่นที่แปลงไม้ดอกไม้ประดับเป็นรูปร่างต่างๆ ตกแต่งไม่เป็นรูปเลขาคณิตเช่นกันหรืออาจทำเป็นรูปสัตว์ สนามหญ้าราบเรียบ และค่อนข้างแคบ ลักษณะของการจัดวางสิ่งต่างๆ จะเป็นแบบสมดุลงันทั้งด้านซ้ายและด้านขวา นิยมประดับสวนด้วยรูปปั้น น้ำพุ น้ำตก และสระน้ำ

2. การจัดสวนแบบธรรมชาติ (Informal Styles)

การจัดสวนแบบธรรมชาติ เป็นการจัดสวนที่ไม่อาศัยรูปทรงเลขาคณิตเป็นหลัก แต่อาศัยหลักการเลียนแบบธรรมชาติ และจึงหะความสมดุลในการจัดวางแทน มีจุดเน้นที่สนามหญ้ากว้างใหญ่ ปลูกต้นไม้หรือไม้ดอกไม้ประดับเป็นกลุ่มๆ และปล่อยให้ต้นไม้เจริญเติบโตในรูปทรงที่เป็นธรรมชาติไม่ต้องตัดแต่งเป็นรูปทรงเลขาคณิต และนำเอาวัสดุที่เป็นธรรมชาติมาตกแต่งสวนมากขึ้น เช่น ดอกไม้ หรือซากไม้แห้ง และหินประดับสวน (เอื้อมพร , 2530)

การดำเนินงานศึกษาการออกแบบปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของคำว่า สวน หมายถึง บริเวณที่ปลูกต้นไม้เป็นจำนวนมากซึ่งกันเป็นขอบเขตเอาไว้ เป็นคำกล่าวทั่วไป ถ้าต้องการกล่าวว่าเป็นสวนชนิดใด ลักษณะใด ก็ให้มีคำอื่นมาประกอบหลังบอกให้ทราบโดยเฉพาะ เช่น สวนครัว สวนดอกไม้ (พจนานุกรม , 2525)

สอ เสถบุตร ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับคำว่า Landscape แปลว่า ภูมิประเทศ, สภาพภูมิประเทศ และคำว่า Landscape Gardening แปลว่า การทำสวนสำหรับดูเล่น มีภูเขาและลำธาร (สอ , 2530)

สมจิตร์ โยระคง ได้ให้ความหมายของคำว่า Landscape Gardening แปลว่า การปรับปรุงพื้นที่ดินให้เกิดทิวทัศน์ แหล่งอำนวยความสะดวก สถานพักผ่อนหย่อนใจ ตลอดจนแหล่งสวยงามต่างๆ โดยมีขอบเขต (สมจิตร์ , 2535)

สวนธรรมชาติ คือ สวนที่ไม่ใช่เส้นตรงเป็นแกนในการออกแบบ แต่ใช้เส้นโค้งแบบธรรมชาติเป็นแกนนำสายตา ต้นไม้ที่อาศัยรูปทรงธรรมชาติไม่ต้องตัดแต่ง (เอื้อมพร , 2527)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนหย่อม คือ สวนขนาดย่อมที่มีการจัดตกแต่งประกอบบริเวณสำคัญของสถานที่ เช่นที่พักผ่อน ศาลา หรือด้านหน้าของอาคาร โดยเลือกใช้ต้นไม้ที่ชอบแสงสว่างเต็มที่ เจริญเติบโตช้าและสามารถตัดแต่งได้ เพื่อให้สวนหย่อมคงรูปได้นานที่สุด (เอี่ยมพร , 2527)

การจัดสวน หมายถึง การจัดตกแต่งและปรับปรุงพื้นที่ให้เกิดความสวยงาม ควบคุมและเสริมสร้างให้สภาพแวดล้อมเหมาะสมเพื่อเอื้อประโยชน์และเกิดความสะดวกสบายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ

การจัดสวนในบ้าน เป็นส่วนหนึ่งของ Landscape ในสาขาวิชาพืชกรรม (Horticulture) มีความมุ่งหมายที่สำคัญเพื่อตกแต่งบริเวณบ้านให้สวยงามน่าดูก่อให้เกิดความรื่นรมย์ทั้งกายและใจแก่เจ้าของบ้านและผู้อาศัย ตลอดจนเป็นที่สุขตาสุขใจแก่ผู้ที่ได้พบเห็น (เสรี , 2541)

ความสำคัญของการออกแบบสวน

1. การออกแบบนับเป็นการถ่ายทอดความคิด จินตนาการของผู้ออกแบบ ที่ทำให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้
2. การออกแบบเป็นการประเมินคุณค่าของรูปแบบและเนื้อหาของสวนขั้นเริ่มต้น
3. การออกแบบจัดสวนที่ถูกต้อง สวยงาม เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้เกิดขึ้นแก่เจ้าของสถานที่
4. การออกแบบตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ทำให้ผู้รับเหมา (อาจเป็นผู้ออกแบบเอง) นำไปปฏิบัติได้ เพราะผู้นำไปปฏิบัติจะทราบถึงข้อมูลปัญหาจากสถานที่นั้นๆ จากแบบ
5. การออกแบบจัดสวนช่วยให้ผู้ปฏิบัติตั้งต้น และเตรียมตัว ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง
6. การออกแบบเป็นการช่วยจัดและควบคุม ให้มีการใช้องค์ประกอบ หรือวัสดุ งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เกิดประโยชน์ในการนำมาปฏิบัติได้สูงสุด (ขวัญชัย , 2536)

การศึกษาข้อมูล

การออกแบบและการเขียนแบบจะสะดวกขึ้นถ้าทราบถึงข้อมูลและปัญหาต่างๆ ก่อน และพยายามแก้ไขปัญหานั้นให้ได้มากที่สุด ซึ่งปัญหาจะมีมากมายและแตกต่างกันไปตามสถานที่และบุคคล โดยทั่วไปแบ่งปัญหาออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. พื้นที่ (Land) ซึ่งหาข้อมูลต่างๆ ได้จากลักษณะพื้นที่นั้นรวมถึงภูมิอากาศ อุณหภูมิ พรรณไม้ สภาพดิน ระดับดินและอื่นๆ ที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่นั้น โดยต้องนำไปใช้ในการออกแบบ
2. โครงสร้างและตัวอาคาร (Structure and Building) จะต้องทราบถึงวัสดุที่ต้องใช้และรูปร่างตัวอาคาร เพื่อหาความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างอาคารและสวนซึ่งการใช้งานภายนอกอาคารต้องสอดคล้องกับภายในอาคาร และควรสร้างถึงโครงสร้างต่างๆ ในบริเวณอาคารที่ต้องเกี่ยวข้องกับการจัดสวน ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ รวมถึงมองว่าสวนใดของอาคารที่ต่อเนื่องกับสวนข้างซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่จะ

ต้องคิดถึงเพื่อให้ได้ความสัมพันธ์กันระหว่างส่วนต่างๆ ของอาคารและสวน รวมทั้งความสัมพันธ์ของอาคารและสภาพแวดล้อม

3. คน (People) มีสิ่งสำคัญที่นักออกแบบต้องทราบคือ ความต้องการของเจ้าของสถานที่นั้นๆ ซึ่งอายุและเพศทำให้ลักษณะการออกแบบแตกต่างกันออกไป ข้อแตกต่างส่วนใหญ่มาจากเด็ก ซึ่งความต้องการเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ทุกๆ 6หรือ7ปี ตามเวลาที่เด็กเติบโตขึ้น การออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงอนาคตด้วยว่าแต่ละสิ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ใช้ประโยชน์ได้เมื่อเด็กโตขึ้น (เอ็ดมพร , 2525)

ข้อมูลและปัญหาทั้งหมดนี้สามารถหาได้จากการสำรวจเก็บข้อมูล ถ่ายภาพ วัดขนาดของสถานที่ การสังเกต พิจารณา และการสอบถามซึ่งอาจทำได้โดยการตั้งปัญหาถาม สนทนา ทือแจกแบบสอบถามกับเจ้าของสถานที่และผู้ใช้สถานที่นั้นๆ เพื่อหาข้อมูลที่จำเป็นในการออกแบบให้ได้มากที่สุด ทำให้ผู้ออกแบบทราบข้อมูลเกือบทุกอย่างของเจ้าของสถานที่ ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์และแยกเป็นชนิดๆ ว่ามีอะไรบ้างที่เป็นที่ต้องการ เพื่อให้ได้จุดมุ่งหมายของผู้ใช้โดยพิจารณาประกอบกับงบประมาณอีกครั้งว่าสิ่งที่ต้องการทั้งหลายนั้นสมมูลย์กับงบประมาณที่เสนอมาให้หรือไม่ ถ้าหากไม่ก็ต้องมีการพิจารณาตัดทอนบางส่วนที่ไม่จำเป็นต้องออกหรือหาวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยประหยัดแต่ได้จุดมุ่งหมายเดิม (เอ็ดมพร , 2527)

การวางผังบริเวณ (Site Planning) มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนงานทุกชนิด เป็นการนำเอาหลักวิทยาศาสตร์ ความรู้ เทคนิค ศิลปะ และประสบการณ์มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนา เพื่อสร้างงานให้เกิดประโยชน์ เกิดทัศนียภาพที่มีความงดงามสูงสุด การจัดสวนจะต้องคำนึงถึงสภาพหรือรูปแบบของสวนในอนาคต ความสมมูลย์ของธรรมชาติและการดูแลรักษาให้สวนอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ได้ในระยะเวลาที่ยาวนาน โดยผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักศิลปะในการออกแบบ เพื่อให้มีความเป็นธรรมชาติ กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีศิลปะ มีสุนทรีย์ภาพ สวยงาม มีชีวิตจิตใจ

ลักษณะงานภูมิทัศน์ที่ดี

1. ต้องทำให้ผู้อยู่อาศัยมีชีวิตชีวาที่ดีกว่า (Better for living) หมายถึงการวางแผนการจัดสร้าง การบำรุงรักษาหลังการจัดสร้าง ทำให้ผู้อยู่อาศัยมีความพึงพอใจ มีความสุข มีความรัก ห่วงแหน เสริมส่งวิธีการดำรงชีวิตและความสุขสันติ สนองตอบทั้งด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรม สุนทรีย์ภาพและอารมณ์

2. มีพื้นที่สำหรับพักผ่อนและใช้ประโยชน์ได้มาก หมายถึง พื้นที่ใช้สอยทั้งสวนงานภูมิทัศน์เขียว (Greenscape) และงานสวนภูมิทัศน์คาดแข็ง (Hardscape) เป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพ สำหรับการพักผ่อน การเดินเล่น การออกกำลังกาย การทำงาน การประกอบอาหาร พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่สำหรับจัดเลี้ยง พื้นที่รับรองแขก พื้นที่ใช้สัญจร และให้ความปลอดภัย

3. สามารถควบคุมฟ้าอากาศได้ตลอดปี ทำให้บริเวณที่มีการจัดภูมิทัศน์ ให้ความรู้สึกเย็นสบาย ลดการสะท้อนของแสง แก้ปัญหามุมตกกระทบของแสง ป้องกันกระแสลมพัดแรง เก็บความชุ่มชื้นและกระแสลมไว้ในบริเวณนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำให้อากาศภายในบริสุทธิ์และสะอาด งานภูมิทัศน์ที่ดีต้องมีการจัดพืชพรรณ เพื่อกรองฝุ่นละอองที่เป็นพิษ และฟอกอากาศที่เป็นพิษให้บริสุทธิ์

5. เพิ่มพูนคุณภาพให้แก่บ้าน อาคารและบริเวณ เมื่องานภูมิทัศน์มีการดูแลบำรุงรักษาเป็นอย่างดี มีอายุยาวนาน งานภูมิทัศน์จะช่วยเพิ่มพูนคุณภาพของบ้าน อาคารและบริเวณ ทำให้บ้านอาคารมรดกมีระเบียบ อ่อนนุ่ม ร่มรื่นสวยงาม เด่นสง่าทำให้บริเวณมีคุณค่าและมีราคามากขึ้น งานภูมิทัศน์เป็นเครื่องที่วัฒนธรรม ความเก๋แก่และจิตใจของผู้อยู่อาศัย

6. ให้ความเป็นอิสระ งานภูมิทัศน์ต้องสร้างความเป็นอิสระได้ สร้างกรอบล้อม (enclosure) สร้างกลางแจ้ง (outdoor room) ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ระนาบ ระดับพื้นผิว (floor plan) พื้นทีระนาบแนวตั้ง (vertical plan) และพื้นที่ระนาบเหนือศีรษะ (overhead plan) ทำให้เกิดชุดที่ว่างเป็นห้อง ให้ความเป็นอิสระแก่ผู้อยู่อาศัย ป้องกันสายตาจากภายนอก และสามารถลดเสียงรบกวนจากภายนอกพื้นที่ภายนอกได้

7. มีความสวยงามชั่วนิรันดร์ งานภูมิทัศน์ที่ดีมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างดี ต้องสามารถคงความงามไว้ได้ตลอดเวลา ทุกวัน ทุกเดือน ทุกปี แม้กาลเวลาจะเปลี่ยนแปลง ความสวยงามและคุณค่ายิ่งเพิ่มขึ้น กลายเป็นความเก๋ารูปทรง ผิวสัมผัส สีสีนบางส่วนเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมของฤดูกาลเกิดเป็นประวัติศาสตร์ ดำเนินเล่าขานบอกต่อกันมา กลายเป็นสิ่งต้องการอนุรักษ์และพึงหวงแหน

8. กำหนดตกแต่งขององค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบอย่างเหมาะสม กลมกลืน สอดคล้อง และรับกันกับพื้นที่ กับสถาปัตยกรรมหรือสิ่งก่อสร้างหลักอย่างเหมาะสมลงตัว

9. มีการดูแลรักษาอย่างง่ายและต่ำ ประหยัดเวลา ประหยัดทุนทรัพย์ ประหยัดแรงงาน การจัดการง่าย ไม่ซับซ้อน ดังนั้น การออกแบบจึงต้องพยายามค้นหา ทำอย่างไรให้งานภูมิทัศน์มีความสวยงาม ใช้ประโยชน์คุ้มค่า มีการดูแลรักษาอย่างง่าย (easy maintenance) และมีการดูแลบำรุงรักษาต่ำ (low maintenance) (สมจิตร , 2541)

แนวความคิดในการออกแบบ

1. ออกแบบให้ทุกอย่างมีจุดหมายสอดคล้องกับความต้องการอย่างแท้จริง โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับสิ่งแวดล้อม ตำแหน่งพื้นที่ที่ใช้กับสภาพพื้นที่เดิม สิ่งก่อสร้างและพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ และระหว่างสิ่งก่อสร้างด้วยกัน

2. การออกแบบต้องทำเพื่อประชาชน มีความสมดุลระหว่างความต้องการด้านร่างกายและจิตใจของผู้ใช้พื้นที่

3. ออกแบบให้ใช้ได้ดีและสวยงาม

4. หาข้อมูลจากประสบการณ์ โดยการออกแบบให้ผู้ใช้พื้นที่ได้รับการสื่อความหมายจากประสบการณ์การใช้พื้นที่ เกิดความรู้สึกคล้อยตามที่ผู้ออกแบบต้องการ ซึ่งจะให้ผลทางด้านจิตวิทยาต่อบุคคลที่เข้าไปใช้สถานที่นั้นๆ

5. สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยออกแบบให้เข้ากับสถานที่นั้นๆ เหมาะสมกับผู้ใช้งาน และสัดส่วนที่พอเหมาะ

6. มีสิ่งที่ต้องการทางเทคนิคเพียงพอกับขนาดของพื้นที่นั้นๆ และขนาดของกิจกรรมที่เกิดขึ้น มีสิ่งที่ต้องการใช้อย่างเพียงพอและควรเผื่อไว้ในอนาคตด้วย โดยคำนึงผลเนื่องมาจากธรรมชาติและสิ่งจำเป็นอื่นๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบให้สะดวกต่อการใช้งานและได้สัดส่วนกับผู้ใช้พื้นที่

7. ออกแบบให้ประหยัดที่สุด โดยพิจารณาจากความสมดุลระหว่างความต้องการและงบประมาณ ที่มี การใช้สภาพพื้นที่ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ การจัดหาวัสดุในการก่อสร้างที่เหมาะสมการจัดหาต้นไม้ให้เหมาะสม และสนใจเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในการใช้งานจริง

8. จัดและออกแบบให้ดูแลรักษาได้ง่าย ทำให้เกิดลักษณะของการเชิญชวนในรูปแบบของความสมดุลระหว่างอิสระภาพกับการควบคุมทิศทาง การสัญจร ความปลอดภัย และปราศจากสิ่งไม่พึงปรารถนาในพื้นที่นั้นๆ (เอื้อมพร , 2527)

ลักษณะการออกแบบ

ในสภาพปัจจุบัน ลักษณะของการออกแบบจะเป็นไปในลักษณะเรียบง่าย ไม่ยุ่งยากมากนักแต่เกิดประโยชน์และความพึงพอใจสูงสุดเท่าที่มนุษย์จะทำได้ ถือได้ว่าเป็นลักษณะของแนวความคิดร่วมสมัยของการออกแบบ ซึ่งเน้นรูปแบบที่เรียบง่าย (Simplicity) และที่ความเด่นน่าสนใจ (Readability)

สำหรับในเรื่องการจัดสวน ความเรียบง่ายในรูปแบบอาจเป็นผลมาจากสภาพเศรษฐกิจ วัสดุ วิธีการ ข้อจำกัดเรื่อง การดูแลรักษา และเกี่ยวข้องกับรสนิยมตามยุคสมัย ส่วนความเด่นที่น่าสนใจก็จะมุ่งไปที่รูปแบบที่ใหม่ด้วยโครงสร้างของสวนทั้งหมดมากกว่าเน้นด้วยการตกแต่งอย่างหรูหราหลากหลายด้วยวัสดุราคาแพง (เอื้อมพร , 2526)

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดสวนประดับ มีข้อควรคำนึงดังนี้

1. ประโยชน์ใช้สอย กล่าวคือ เมื่อมีการจัดสวนประดับแล้วต้องสามารถใช้ประโยชน์จากสวนต่างๆ ของพื้นที่ได้ดีด้วยความสะดวกสบาย และส่งผลต่อความเป็นอยู่ของผู้อาศัย เช่น ความร่มรื่น ให้ร่มเงา ป้องกันลม ผุ่นละออง การสร้างบริเวณที่เป็นสวดตัว การระบายน้ำ การใช้เป็นพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ

2. ความสวยงาม การออกแบบสวนประดับต้องสามารถสนองต่ออารมณ์ความรู้สึก และการรับรู้ทางสุนทรียภาพของมนุษย์ได้ด้วย เช่นความรู้สึกปลอดภัยไปรงสบายตา เกิดความรู้สึกประทับใจต่อบรรยากาศ

3. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เช่น พรรณไม้ หินประดับ กรวด ฯลฯ ควรเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่หาง่ายในท้องถิ่นโดยเฉพาะพรรณไม้ ถ้าเป็นไปได้ควรเพาะขยายพันธุ์เองหรือจัดซื้อต้นขนาดเล็กไปปลูก จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายไปมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บำรุงรักษาฝ่าย การออกแบบสวนประดับที่สมควรกำหนดรูปแบบของสวน และเลือกใช้วัสดุ
อุปกรณ์ พรรณไม้ที่ทำงานต่อการบำรุงรักษา (ประเวศ , 2543)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ใช้ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ สมุดบันทึก, ปากกา, ดินสอ, ยางลบ, กล้องถ่ายรูป, ตลับเมตร
2. อุปกรณ์การเขียนแบบ ได้แก่ ปากกาเขียนแบบ, กระดาษเขียนแบบ, ยางลบ

วิธีการ

ขั้นตอนในการออกแบบจัดสวน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบ (Design Process)

1.1 การสำรวจสถานที่ (Site Analysis) เป็นการสำรวจสถานที่ที่จะทำการออกแบบจริงโดยหาข้อมูลให้มากที่สุด ซึ่งข้อมูลจะมีความจำเป็นในการวางแผนจัดสวน ซึ่งได้แก่ ขนาด ทิศ ลม ชนิดดิน ระดับดิน ระดับดินภูมิอากาศ พรรณไม้เดิม วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ รวมไปถึงวัตถุประสงค์ ความต้องการ การใช้ประโยชน์ ทั้งนี้เพื่อที่จะได้กำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพื้นที่ด้วย (เอื้อมพร , 2527)

1.2 การสัมภาษณ์เจ้าของสถานที่ (Client Analysis) คือการหาข้อมูลจากเจ้าของสถานที่โดยการสอบถาม สังเกต และพิจารณา อาจทำได้โดยการตั้งปัญหาตาม สนทนาถึงเรื่องความชอบและรสนิยมโดยทั่วไปของเจ้าของบ้าน เช่น เจ้าของบ้านชอบดูแลสวน และมีเวลาดูแลเองมากน้อยเพียงใด ต้องการสวนแบบใด ชอบทำกิจกรรมประเภทกีฬา หรือต้องการมุมสงบเพื่ออ่านหนังสือ เป็นต้น แต่สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ควรรู้คือเรื่องงบประมาณที่เจ้าของบ้านจะสามารถจ่ายได้ในการจัดครั้งนี้ (เอื้อมพร , 2527)

1.3 การใช้วงกลมในการออกแบบ (Ballon Diagram) เป็นการกำหนดตำแหน่งของพรรณไม้ วัสดุ อุปกรณ์แต่งสวนต่างๆ ภายในบริเวณพื้นที่ที่ต้องการจะจัดสวน (กิตติพงษ์ , เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ) โดยเรียงลำดับจากความสำคัญมากไปหาน้อย ให้แต่ละส่วนเป็นวงกลม ให้แต่ละเป็นวงกลม 1 อันแล้วนำวงกลมเหล่านี้ มาวางในแปลนจริงเพื่อหาความสัมพันธ์กันในแต่ละวงกลม และตัวบ้าน (เอื้อมพร , 2527)

1.4 การเขียนแบบ (Plan) หมายถึงลักษณะรูปร่างของสถานที่หรือสิ่งของนั้นๆโดยมองจากเบื้องบนลงมา (Top view) แปลนจะสามารถบอกรายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทางและขนาดของสิ่งต่างๆภายในแปลนไว้ได้หมด

1.4.1. มาตรฐานแปลน (Master Plan) เป็นแปลนที่สมบูรณ์แล้วได้เขียนถึงการออกแบบพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในเนื้อที่กว้างใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 การเขียนทัศนียภาพ (Perspective) เป็นการเขียนที่ทำให้ผู้ดูสามารถเข้าใจได้มาก ที่ เพราะจะเป็นภาพที่มีลักษณะเหมือนภาพถ่าย และมุมต่างๆกัน อาจเขียนโดยใช้สายเส้นเป็นขาวดำ หรือ จะลงสีเหมือนจริงก็ได้ (เอื้อมพร , 2527)

2. การประเมินราคา (Estimation)

เป็นการคำนวณหาปริมาณและราคาของชิ้นงานรวมไปถึงค่าแรงและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ควรจะเป็น ในการสร้างชิ้นงานหนึ่งโดยอาศัยหลักวิชาการและข้อเท็จจริงของท้องตลาดดังนั้นราคาที่ประเมินได้จึงไม่ใช่ ราคาที่แท้จริงหรือตรงกับราคาที่ต้องใช้จริงๆแต่เป็นราคาที่ใกล้เคียงที่สุดการประเมินราคาในการจัดสวนนั้น แบ่งงานออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. งานทางด้านสถาปัตยกรรม
2. งานทางด้านภูมิสถาปัตยกรรม

การประเมินราคาจะแยกได้ดังนี้

1. หัวข้อการประเมินราคาที่สำคัญ

- 1.1 วัสดุ เช่น พรรณไม้, บัว, ดินผสม, อิฐ, หวาย, กววด, อ่างบัว
- 1.2 แรงงาน
- 1.3 เครื่องมืออุปกรณ์ เช่น จอบ, ขอนปลูก
- 1.4 ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ
- 1.5 กำไร

2. การประเมินราคา

- 2.1 ค่าวัสดุควรเป็นราคาที่ปัจจุบันมากที่สุด
- 2.2 ค่าแรงงาน อาจคิดจากผลรวมของแรงงานทั้งหมดหรืออาจคิดจากแบบต่อหน่วยแรงที่กำหนด
- 2.3 ค่าเครื่องมืออุปกรณ์ คิดเป็น 10-20 เปอร์เซ็นต์ของราคาทุน
- 2.4 กำไร โดยทั่วไปคิด 20 เปอร์เซ็นต์ของราคาทุน
- 2.5 ค่าออกแบบ ถ้าแยกคิดไม่รวมกับกำไรจะคิด 10 เปอร์เซ็นต์ของราคาทุน แต่ถ้าคิดค่าออกแบบรวมกับกำไรจะคิดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของราคาทุน (ขวัญชัย , 2536)

3. การจัดสวน (Landscaping Installation)

3.1 การคัดเลือกพรรณไม้ (Getting Plan) เป็นการสำรวจและหาแหล่งพรรณไม้ที่มีในแบบตาม แหล่งต่างๆ ของร้านขายต้นไม้ภายในเมืองนั้นๆ โดยพยายามหาทั้งชนิดของต้นไม้ ขนาด รูปทรง และราคา ให้เป็นไปตามแบบที่ที่เสนอต่อเจ้าของบ้าน ควรพยายามหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนต้นไม้จากแบบเดิมนอกจาก

จำเป็นจริงๆ ในกรณีที่ไม่สามารถหาไม้ชนิดนั้นได้หรือมีแต่ต้นที่ไม่ได้ขนาดตามที่ต้องการก็ควรเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นแทน (เอื้อมพร , 2527)

3.2 การกำจัดวัชพืช (Weed Control) ควรกำจัดวัชพืชในบริเวณที่ได้ปรับพื้นที่แล้ว ถ้ามีมากก็ใช้ยากำจัดวัชพืชฉีด แต่ถ้าฉีดยากก็ควรทิ้งไว้ให้นานพอสมควรก่อนทำการปลูกพรรณไม้ การกำจัดวัชพืชควรมีอยู่เรื่อยๆ เพื่อป้องกันวัชพืชงอกขึ้นมาอีก (เอื้อมพร , 2527)

3.3 การปรับที่ (Grading) การปรับอาจจะเริ่มจากการปรับหน้าดินให้เรียบตามระดับที่ต้องการ และนำดินมาถมตามจุดที่ต่ำไปหรือหากดินออกตรงบริเวณที่สูงเกินไป ช่วงไหนต้องการเป็นเนิน ก็เอาปูนขาวโรย แสดงขอบเขตของเนินนั้นๆ และทยอยเอาดินมาถมภายในบริเวณปูนขาวให้ได้ตามความสูงที่ต้องการ โดยไล่ระดับจากจุดต่ำสุดมายังจุดที่สูงสุดของเนิน เมื่อถมที่ได้ตามที่ต้องการแล้วควรรดน้ำให้ดินแน่นไม่เป็นโพรง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการทรุดตัวของเนินในภายหลัง หลังจากใส่ดินตามจุดที่ต้องการแล้วควรรดน้ำให้ชุ่มมากๆ แล้วทิ้งไว้ 1 คืน ให้ดินหมาดจึงใช้ลูกกลิ้งบดดินให้เรียบ ถ้าช่วงไหนยุบก็ให้เติมดินอีก

การปรับดินควรคำนึงถึงการระบายน้ำด้วยโดยไล่ระดับของดินให้สูงไปหาต่ำตรงบริเวณที่เป็นท่อระบายน้ำ เพื่อไม่ให้น้ำขังเมื่อฝนตก (เอื้อมพร , 2527)

3.4 การเตรียมหลุมปลูกต้นไม้ (Soil Preparation) ควรเตรียมหลุมปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้ประธานก่อน แล้วจึงเป็นพุ่ม ไม้คลุมดิน ตามลำดับโดยดูตำแหน่งต้นไม้ต่างๆจากแปลน เมื่อได้ตำแหน่งของต้นไม้แต่ละต้น ก็ให้ปูนขาวโรยเป็นวงตรงจุดนั้นๆเพื่อขุดหลุมปลูกโดยกะขนาดของหลุมตามชนิดของต้นไม้ เสร็จแล้วควรผสมดินผสมและปูนขาว เพื่อช่วยให้ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดี (เอื้อมพร , 2527)

3.5 การจัดวางก้อนหิน (Setting Stone) หลักการจัดหินที่ดี ให้พิจารณาแนวหลักปะการจัดหิน (Rock Symbolism) ซึ่งข้อควรคำนึงในการจัดหินได้แก่ การเลือกชนิด รูปลักษณะของหินต้องสอดคล้องกับแบบที่กำหนด คำนึงถึงหลักการจัดและนำหลักกลศาสตร์มาใช้เพราะหินมีน้ำหนักมาก บางก้อนไม่มีมุมในการจับยึด (สมจิตร , 2538)

3.6 การปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดิน (Planting) เมื่อเตรียมหลุม และเตรียมดินในหลุมเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการถอดกระถางออก วางต้นไม้ลงในหลุม กลบดินให้แน่นโคนต้นไม้เสมอปากหลุม รอบๆโคนต้นไม้ควรทำเป็นแอ่งรับน้ำไว้ เพื่อให้ต้นไม้ได้รับน้ำมากที่สุด หากเป็นไม้ใหญ่เมื่อปลูกแล้วควรค้ำด้วยไม้เพื่อป้องกันการโยกของต้นไม้ เพราะการโยกของต้นไม้จะทำให้รากกระเทือนหรือขาดได้

การปลูกไม้พุ่มในแปลงใหญ่ที่เตรียมไว้ ควรเว้นระยะให้พอเหมาะเพื่อการเจริญเติบโตของไม้พุ่มชนิดนั้นๆด้วย ถ้าต้นไม้อยู่ในตำแหน่งที่ลมแรงจัดก็ควรค้ำด้วยไม้ทุกต้นและควรรองต้นไม้เหล่านี้ตั้งตัวได้ จนแตกใบใหม่ออกมาจึงเริ่มตัดแต่งทรงพุ่มเป็นไปตามต้องการ

การปลูกไม้คลุมดิน ถ้าภายในกระถางมีหลายต้น ก็แยกออกปลูกได้จะได้ประหยัด เพราะไม้คลุมดินเติบโตได้เร็วและต้องตัดแต่งอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้หนาแน่นเกินไป (เอื้อมพร , 2527)

3.7 การโรยกรวด หินกลม หรือทรายโดยวัตถุประสงค์เพื่อแสดงจินตนาการแทนน้ำ มีการวาดลวดลายให้เป็นลายต่างๆซึ่ง กรวด หินกลม หรือทรายมีขนาดเล็ก การทำพื้นที่รองรับจึงมีความจำเป็น ถ้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากพื้นที่รอยกรวดเป็นดินอัดแน่น กรวดจะมีความสวยอยู่ได้ระยะหนึ่งเมื่อฝนตกดินอ่อนนานเข้ากรวดจะจมดินทำให้สกปรก วัชพืชต่างๆขึ้นแทรก เพราะฉะนั้นก่อนรอยกรวดต้องปรับพื้นที่และใช้พลาสติกปูรอง ซึ่งช่วยให้ทำความสะอาดกรวดง่ายเมื่อกรวดสกปรก (สมจิตร , 2538)

3.8 การปลูกหญ้า (Lawn Installation) ก่อนที่จะเริ่มปลูกหญ้าควรปรับที่ให้เรียบอีกครั้งโรยปูนขาวและปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยเทศบาลให้ทั่ว หลีกเลี่ยงการปูที่ต้องแถมหญ้าผืนเล็กๆเพราะมีโอกาสตายสูง เมื่อปูได้ส่วนหนึ่งแล้วรดน้ำตามให้ชุ่ม (เอื้อมพร , 2527) เมื่อปูเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรใช้ลูกกลิ้งสำหรับบดดินและทับหญ้าอีกครั้ง ในการปูหญ้าวิธีที่นิยมคือวิธีหญ้าแบบเต็มแผ่น (Planing Sod) โดยชนิดของหญ้าที่นำมาปูควรตรงกับแบบที่กำหนดและต้องเป็นหญ้าที่ต้องแช่ใหม่ (สมจิตร, 2538)

3.9 การปูทางหญ้า (Laying Pavements) ควรปูทางเท้าหลังจากที่ปูหญ้าเรียบร้อยแล้ว เมื่อดูจากแปลนถึงทิศทางแล้ว ก็กำหนดแนวทางเท้าบนสนามหญ้าให้ถูกต้องอาจใช้ปูนขาวโรยเป็นแนวทางตามแบบวัสดุที่นิยมใช้ทำทางเท้าได้แก่ หินล้าง หินกาบ ซีเมนต์อัด คีลาแลง ฯลฯ และไม่ควรมีทางเท้าเสมอกับหญ้าเพราะหญ้าจะสูงขึ้นอีกเล็กน้อยซึ่งจะทำให้ทางเท้าจม และน้ำอาจท่วมซึ่งหญ้าก็อาจเลื้อยคลุมทางเท้าได้ (เอื้อมพร, 2527)

3.10 การตัดหญ้า, การให้ปุ๋ย, ฉีดยาฆ่าแมลง (Mowing, Fertilizing and Pest Control) เมื่อปูหญ้าได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ควรจะมีการตัดหญ้าเนื่องจากหญ้าที่ปูไว้จะขึ้นไม่สม่ำเสมอ ไม่ควรปล่อยให้หญ้าสูงเกินไปหรือมีดอกเพราะจะทำให้หญ้าเหลืองเมื่อตัดหญ้าแล้ว ควรตัดหญ้าขณะที่หญ้าแห้งไม่เปียกน้ำ โดยตัดออกประมาณ 1/2 ส่วน ของความสูงของหญ้า เมื่อตัดหญ้าเรียบร้อยแล้วก็ควรให้ปุ๋ย ทั้งนี้รวมไปถึงการดูแลต้นไม้อื่น ๆ ที่ต้องตัดแต่งให้ปุ๋ยและการฉีดยาฆ่าแมลงด้วย (เอื้อมพร, 2527)

3.11 การเก็บงานและการส่งมอบงาน (Completed Work) เป็นงานขั้นสุดท้ายของการจัดสวน การจะส่งมอบงานให้แก่เจ้าของหรือลูกค้านั้น การเก็บงานเป็นเรื่องจำเป็นมาก ต้องเก็บรายละเอียดของงานทุกส่วนที่เป็นองค์ประกอบของการจัดสวน ให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย มองดูมวลรวมของสวนต้องสมบูรณ์ ไม่มีข้อตำหนิ ประสิทธิภาพและคุณภาพของงานเป็นไปตามแปลนระบุไว้ (สมจิตร, 2538)

ผลการศึกษา

1. ผลการสำรวจพื้นที่ (Site Analysis)

ที่ตั้งและสภาพของพื้นที่

สถานที่โครงการที่ใช้จัดสวนครั้งนี้เป็นบ้านของคุณวนิดา ตันติวัฒน์ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 9/109 หมู่บ้านปรีชา ถนนรามคำแหง ซอยรามคำแหง 158 เขตสะพานสูง กรุงเทพฯ สภาพพื้นที่ โดยรอบบ้านบริเวณทิศเหนือและทิศตะวันออกติดกับบ้านของเพื่อนบ้าน ส่วนทิศตะวันตกติดกับถนนของหมู่บ้านในทิศใต้มีประตูใหญ่เข้าบ้าน

ในพื้นที่จัดสวนทั้งหมดอยู่บริเวณหน้าบ้านของคุณวนิดา ตันติวัฒน์ ซึ่งบริเวณมีปัญหาในลักษณะดังนี้ คือ

ดิน สภาพดินโดยรวมเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ระบายน้ำได้ไม่ดี ลักษณะดินที่ติดกับตัวบ้านเกิดการทรุดตัวลง

ลม ได้รับอิทธิพลแรงลมลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ(ลมหนาว) ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม ส่วนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้(ลมร้อน)ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน วัสดุอุปกรณ์ จะมีอิฐและเศษกระเบื้องอยู่ทั่วบริเวณที่จัดสวน พรรณไม้และขนาด สามารถดูได้จากตารางที่ 1

2. การสัมภาษณ์เจ้าของสถานที่ (Client Analysis)

หลังจากที่สัมภาษณ์เจ้าของสถานที่แล้ว มีข้อมูลดังนี้

- เจ้าของบ้านต้องการดูแลสวนเอง จึงต้องการไม้ที่ดูแลรักษาง่าย
- เจ้าของบ้านชอบต้นไม้ที่มีดอกกลิ่นหอม
- เจ้าของบ้านชอบต้นไม้ที่มีหลายสี ไม่ชอบไม้ดัด
- เจ้าของบ้านต้องการให้มีอ่างหรือบ่อปลาวางตามจุดต่างๆเพื่อให้เกิดความร่มรื่นดูชุ่มชื้น
- เจ้าของบ้านต้องการเรือนกล้วยไม้เพิ่มขึ้นอีก 1 เรือน
- ใช้พรรณไม้เดิมที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.การเขียนแบบ (Drawing)

เป็นการกำหนดตำแหน่งของพรรณไม้และวัสดุต่างๆภายในบริเวณพื้นที่ที่ต้องการจะจัดสวนอาจจะกำหนดจุดแบบคร่าวๆ โดยใช้วงกลมการออกแบบ(Balloon diagram) การใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบ(Plan)หรือการเขียนภาพ 3 มิติ(Perspective)

1.1 การใช้วงกลมในการออกแบบ (Balloon Diagram)

โดยการนำข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่และการสัมภาษณ์เจ้าของบ้านมาเป็นแนวคิดในการออกแบบจะแบ่งสวนใหญ่ๆ ในการใช้พื้นที่เป็น 5 ส่วน และจะสามารถวางตำแหน่งวงกลมในแต่ละส่วนให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆรวมไปถึงแสดงทิศทางการจราจร (ภาพที่ 1)

- ส่วนที่ 1 ไม้ยืนต้นขนาดเล็ก ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และทางเดินตัดเข้าตัวบ้าน
- ส่วนที่ 2 ศาลาพักผ่อนบนพื้นแข็งใกล้กับอ่างปลา ไม้คลุมดิน และพื้นที่โรยด้วยกรวดขาวได้อ่างปลา
- ส่วนที่ 3 เรือนกล้วยไม้ ไม้ยืนต้น และไม้พุ่ม และทางเดิน จากศาลาไปยังเรือนกล้วยไม้
- ส่วนที่ 4 ไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และทางเดินเข้ามายังสนามหญ้า
- ส่วนที่ 5 สนามหญ้า

1.2 การออกแบบผังพื้นที่ (Plan)

ผังพื้นที่(Plan) ลายเส้นแสดงขอบเขต หรือลักษณะรายละเอียดเกี่ยวกับทิศทางและขนาดของสิ่งต่างๆภายในสวน โดยจะมองมาจากที่สูงเป็นภาพ 2 มิติ

Master Plan ผังที่สมบูรณ์ ครอบคลุมตำแหน่งอาคาร และสิ่งก่อสร้างตลอดจนสวนประกอบอื่นๆ โดยใช้สัญลักษณ์แทนพรรณไม้ และวัสดุที่ใช้จัดสวนมากจะเป็นพื้นที่กว้างๆ (ภาพที่ 2)

จากการแบ่งพื้นที่จะสามารถอธิบายลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้ คือ

- ส่วนที่ 1 สร้างทัศนียภาพ ทางด้านที่จอดรถยนต์ให้สวยงาม
- ส่วนที่ 2 ศาลาพักผ่อน มีบ่อปลาอยู่ด้านข้างช่วยเพิ่มความเป็นธรรมชาติ
- ส่วนที่ 3 เรือนกล้วยไม้เพื่อเพิ่มเนื้อที่การแขวนกล้วยไม้ และไม้พุ่ม
- ส่วนที่ 4 สร้างทัศนียภาพ ทางด้านริ้วหน้าบ้าน
- ส่วนที่ 5 สนามหญ้าสำหรับกิจกรรมต่างๆ

1.3 การออกแบบรายละเอียด

จะแสดงให้เห็นถึงภาพ 3 มิติ ของสวนเมื่อมีการปรับปรุงภูมิทัศน์เสร็จเรียบร้อยแล้วเพื่อให้ผู้อ่านแบบสามารถมองเห็นภาพโดยรวมได้ง่าย และเห็นภาพได้ก่อนการปฏิบัติจริง (ภาพที่ 3)

4. การประเมินราคา (Estimation)

การประเมินราคาเป็นสิ่งจำเป็นในการปรับปรุงสวน หรือจัดสวนใหม่ เพราะจะทำให้ทราบถึงงบประมาณ ในการเลือกใช้เพื่อการจัดสวนในครั้งหนึ่ง ๆ ซึ่งมีหลายขั้นตอน และทุกขั้นตอนต้องมีการประเมินราคาถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพื่อให้สวนเสร็จสมบูรณ์ตามที่แบบแปลนแสดง โดยแสดงหัวข้อการประเมิน ราคาออกดังนี้

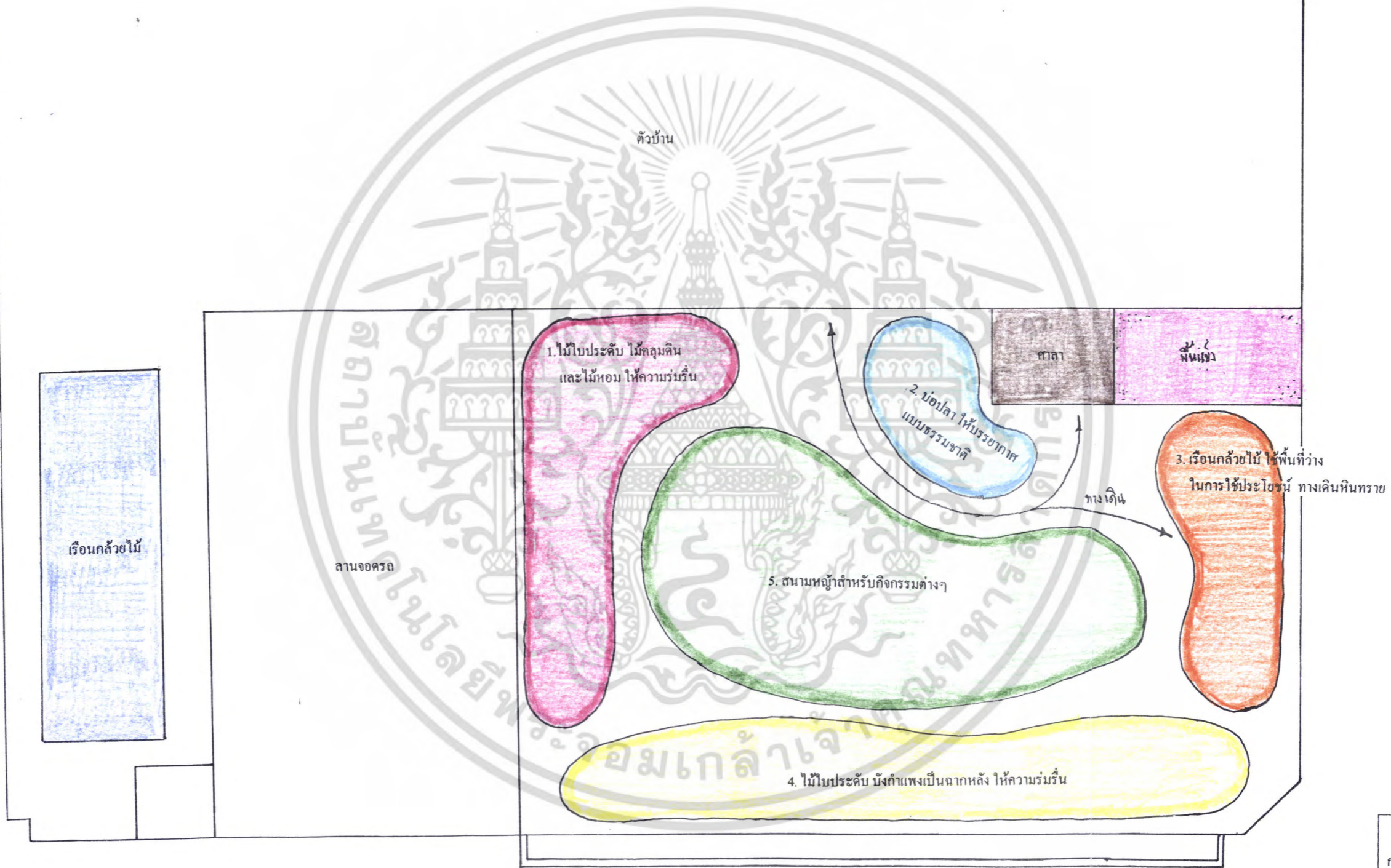
- ราคาพรรณไม้ (ตารางที่ 1)
- ราคาของวัสดุ และ การก่อสร้างอื่น ๆ (ตารางที่ 2)
- แรงงานคือ แรงต่อหน่วยงาน และงานตามปริมาณจำนวนแรง
- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เช่น ค่าใช้จ่ายช่วงเตรียมงาน
- กำไร และ ค่าออกแบบสำหรับนักออกแบบ (หมายเหตุ ไม่คิดเนื่องจากเป็นปัญหาพิเศษ)

เพื่อให้การประเมินราคามีประสิทธิภาพ ควรจะประเมินราคาทันทีหลังจากออกแบบเสร็จเพื่อป้องกันการผิดพลาดเนื่องจากการขึ้นลงของราคา หรือค่าแรงอื่น ๆ

การที่ผู้ออกแบบจะทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุหรือค่าตงเสมอ นั้น ผู้ออกแบบจะต้องติดตามความเคลื่อนไหวของสิ่งเหล่านี้อยู่เสมอ โดยนักออกแบบที่มีประสบการณ์จะเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้จากแคตตาล็อก หรือสืบราคาจริงจากท้องตลาดทุกระยะ เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการประเมินราคาเสนอต่อเจ้าของสถานที่ (เอี่ยมพร, 2527)

108905

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



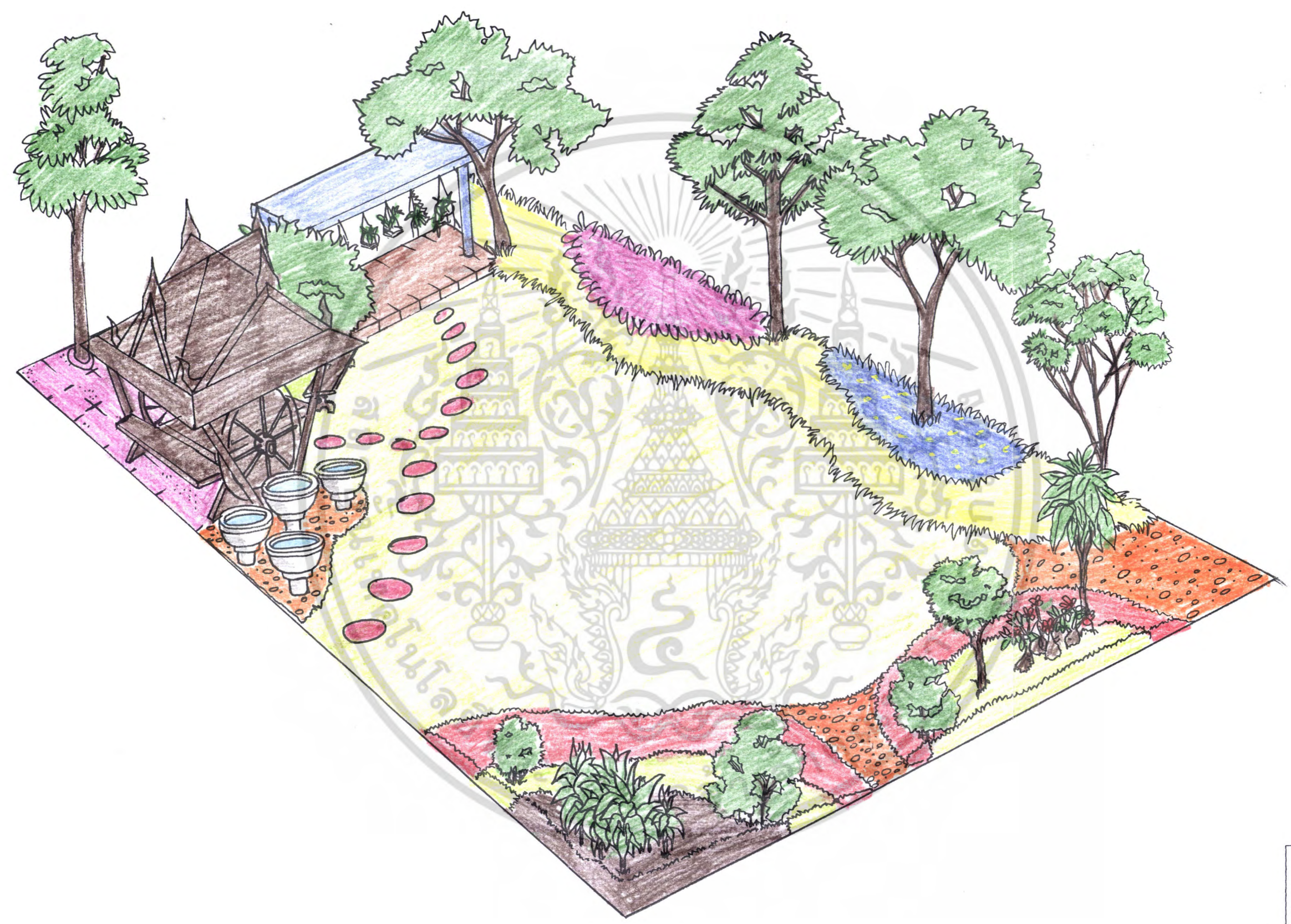
ภาพที่ 1 แสดงการใช้วงกลมในการออกแบบ (Balloon Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ
 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์
 เสนอ อาจารย์ศรายุทธ ผลโพธิ์
 ผู้ออกแบบ นาย อภิภรตศาสตร์
 สดศรี้อย

N
 ↑

Scale 1:75



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาที่ 3 แสดงภาพ 3 มิติ (Perspective)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องย่ียงเ่งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ
 การออกแบบปรับปรุงภูมิทัศน์
 เสนอ อาจารย์ศราวุธ พลโพธิ์
 ผู้ออกแบบ นาย อธิษรศาสตร์
 สดศรี้อย

N

Scale 1:100

การประเมินราคา(Estimation)ตามลักษณะงาน

พรรณไม้	จำนวน(ต้น/ถุง)	ความสูง(ม.)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมราคา(บาท)
เคหลี่ใบมัน	56	0.2	10	560
เศรษฐีเรือนนอก	100	0.2	8	800
ราตรี	3	0.5	70	210
ผักเป็ดเขียว	50	0.1	2	100
ผักเป็ดแดง	100	0.1	1	100
พยับหมอก	40	0.1	5	200
หมากผู้หมากเมีย	10	1	20	200
พญาคล้าทอง	45	0.2	35	1,500
เข็มช้อนแดง	50	0.3	7	350
พุดพิชยา	14	0.5	15	210
			รวม	4,230

ตารางที่ 1 การประเมินราคาพรรณไม้

รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย(บาท)	รวมราคา(บาท)
ทรายหยาบ	1 คั้่นรถ	1,500	1,500
ทางเดินหินทราย	18 กั้่น	30	540
ศิลาแลง	40 กั้่น	40	1,600
ดินผสม	45 ถุง	20	900
ปูนขาว	1 ถุง	20	20
กรวดขาว	4 ถุง	60	240
ค่าแรงปลูกต้นไม้	-	-	3,800
ค่ารถ	-	-	500
		รวม	9,100

ตารางที่ 2 การประเมินราคาวัสดุอุปกรณ์

รวมเป็นค่าจัดสวนทั้งหมดเป็นเงิน = 13,330 บาท

หมายเหตุ ราคาไม่รวมกำไร และ ค่าออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ การนำเอกสารไปใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขั้นตอนการจัดสวน

1. การคัดเลือกซื้อพรรณไม้ (Getting Plant) เป็นการสำรวจและหาแหล่งพรรณไม้ที่มีในแบบต่างๆ โดยพยายามหาทั้งชนิดของต้นไม้, ขนาด, รูปทรง ให้เป็นตามแบบที่เสนอเจ้าของบ้านและควรพยายามหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนต้นไม้จากแบบเดิมนอกจากจำเป็นจริงๆ โดยดูจากแบบ (Master Plan)

2. การกำจัดวัชพืช (Weed Control) เป็นการกำจัดวัชพืชในบริเวณพื้นที่ที่จัดสวน

3. การปรับที่ (Grading) การปรับที่อาจเริ่มการปรับหน้าดินออกตรงบริเวณที่สูงเกินไป ให้เรียบตามระดับที่ต้องการ และนำดินมาถมตรงจุดที่ต่ำเกินไป เมื่อเสร็จแล้วควรรดน้ำและอัดดินให้แน่นไม่เป็นโพรงเพื่อป้องกัน การทรุดตัวของเนิน ในภายหลัง

4. การจัดวางก้อนหิน (Setting Stones) หลักการจัดหินที่ดี ให้พิจารณาแยกประเภทการจัดหิน (Rock Symbolism) ซึ่งข้อควรคำนึงในการจัดหิน ได้แก่ การเลือกชนิด รูปลักษณะของหิน และการจัดวางหรือย้ายบ่อน้ำ

1. การเตรียมหลุมปลูกต้นไม้ (Soil Preparation) ควรเตรียมหลุมปลูกต้นไม้ขึ้นดินหรือไม้ประฐานก่อน แล้วจึงเป็นไม้พุ่ม ไม้คลุมดินตามลำดับ โดยดูตำแหน่งต่าง ๆ จากแปลน ใช้ปูนขาวโรยตามจุด โดยกะขนาดหลุมตามชนิดของต้นไม้ และควรผสมดินผสมกับปูนขาว เพื่อให้ต้นไม้เจริญเติบโตดี หรือทำการขุดย้ายต้นไม้เพื่อเปลี่ยนตำแหน่ง

2. การปลูกไม้ยืนต้น, ไม้พุ่ม, และ ไม้คลุมดิน (Planting) เมื่อเตรียมหลุมและดินผสมเรียบร้อยแล้วจึงถอดต้นไม้ออกจากกระถางวางในหลุมกลบดินให้แน่น หากเป็น ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ควรใช้ไม้ช่วยค้ำและมัดพรรณไม้กับ ไม้ค้ำเพื่อป้องกันการโยกที่อาจทำให้รากกระทบกระเทือนได้

3. การโรยกรวด หินกลม ทราย โดยวัตถุประสงค์การโรยกรวดเพื่อแสดงจินตนาการแทนน้ำ มีการวาดลวดลายให้เป็นลายต่าง ๆ ซึ่งกรวด หินกลม หรือทรายมีขนาดเม็ดเล็ก การทำพื้นที่รองรับจึงมีความจำเป็น ถ้าหากพื้นที่โรยกรวดเป็นดินอัดแน่น กรวดจะมีความสวยงามอยู่ได้ระยะหนึ่งเมื่อน้ำเข้ากรวดจะจมดินทำให้สกปรกวัชพืชต่าง ๆ จะขึ้นแทรก ดังนั้นก่อนการโรยกรวดต้องมีการปรับพื้นที่ใช้พลาสติกปูรอง ซึ่งจะทำให้สะดวกในการนำมาทำความสะอาดเมื่อกรวดสกปรก

4. การปูหญ้า (Lawn Installation) นิยมใช้วิธีปูพรม หรือวิธีปูหญ้าแบบเต็มแผ่น (Planing Sod) โดยชนิดที่นำมาใช้ต้องตรงตามแบบและต้องเป็นหญ้าที่ชะใหม่ หลังปูเสร็จควรใช้ลูกกลิ้งสำหรับบดดินทับอีกครั้ง และทำการรดน้ำให้ชุ่ม

5. การปูทางเท้า (Lawing Pavements) โดยดูจากแปลนที่แสดงถึงทิศทางแล้วกำหนดแนวทางเท้าบนสนามหญ้าได้ถูกต้อง โดยใช้ปูนขาว โรยเป็นแนวทางตามแบบ และ ไม้ควรปูทางเท้าเสมอกับหญ้าเพราะต่อไป เมื่อหญ้าสูงขึ้นจะทำให้ทางเท้าจมลง ทำให้น้ำท่วมทางเท้าได้ และหญ้าก็อาจจะเลื้อยคลุมทางเท้า

6. การตัดหญ้า, ให้ปุ๋ย, ฉีดยาฆ่าแมลง (Mowing, Fertilizing and Pest control) ภายหลังปูเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หญ้าได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ควรทำการตัดหญ้า ซึ่งจะทำให้หญ้าเรียบสม่ำเสมอ เมื่อตัดเรียบร้อยแล้ว ควรให้น้ำกับหญ้าและต้นไม้ทุกต้นที่ได้ปลูกไปแล้ว พร้อมทั้งฉีดยาฆ่าแมลงและยากันราไว้

7. การเก็บงานและส่งมอบงาน (Completed work) เป็นงานขั้นตอนสุดท้ายของการจัดสวนการจะส่งมอบงานให้แก่เจ้าของหรือลูกค้า การเก็บงานเป็นเรื่องจำเป็นมากต้องเก็บรายละเอียดของงานทุกส่วนที่เป็นองค์ประกอบของการจัดสวนให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยโดยมวลรวมของสวนต้องสมบูรณ์ ไม่มีข้อผิดพลาด ประสิทธิภาพและคุณภาพของงานเป็นไปตามแปลนระบุไว้

6. การประเมินหลังการจัดสวน

ภายหลังการจัดสวนเรียบร้อยแล้ว ได้ออกแบบ สอบถามเพื่อประเมินผลความพอใจของเจ้าของบ้าน และสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ คุณวนิดาผู้เป็นเจ้าของบ้าน คุณบริบูรณ์และคุณจันทร์ผู้เป็นสมาชิกในครอบครัว โดยนำมาประเมินผลเป็นตัวเลข และเขียนกราฟเปรียบเทียบค่าความพอใจซึ่งแบ่งเป็น

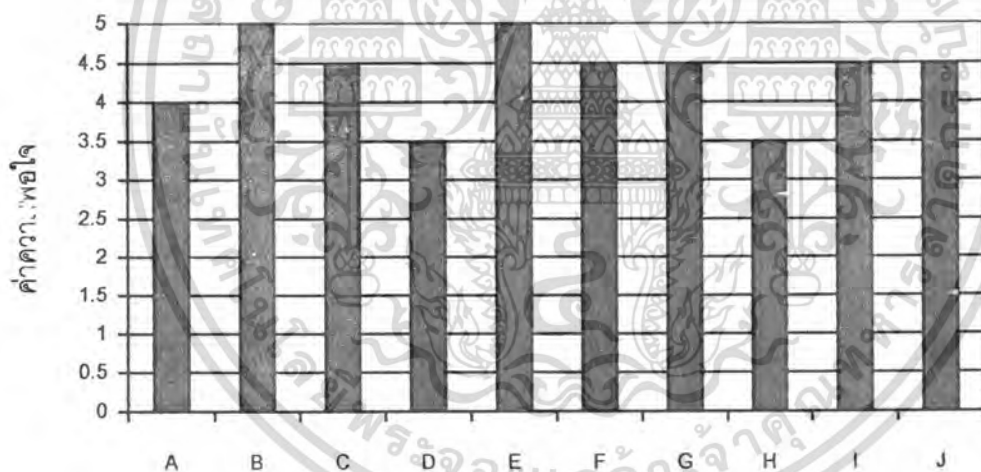
- ความพอใจด้านความสวยงาม
- ความพอใจด้านประโยชน์ใช้สอย และ ความเหมาะสม

การให้คะแนนแบ่งเป็น

- | | | |
|---|---------------|-----------|
| 5 | คะแนน หมายถึง | ดีมาก |
| 4 | คะแนน หมายถึง | ดี |
| 3 | คะแนน หมายถึง | พอใช้ |
| 2 | คะแนน หมายถึง | ต้องแก้ไข |

สิ่งที่ต้องประเมิน	คุณวินดา	คุณบริบูรณ์	คุณจันทร์
ชนิดต้นไม้ (A)	4	4	4
การใช้สีต้นไม้ (B)	5	5	5
การใช้รูปทรงต้นไม้ (C)	4	5	4.5
การใช้ไม้ดอก (D)	3	4	3.5
การใช้ไม้ใบ (E)	5	5	5
การจัดกลุ่มต้นไม้ (F)	5	4	4.5
การใช้จำนวนต้นไม้ (G)	4	5	4.5
บ่อปลา (H)	4	3	3.5
กรวด (I)	5	4	4.5
ทางเท้า (J)	5	4	4.5

ตารางที่ 3 การประเมินผลแสดงค่าความพอใจด้านความสวยงาม

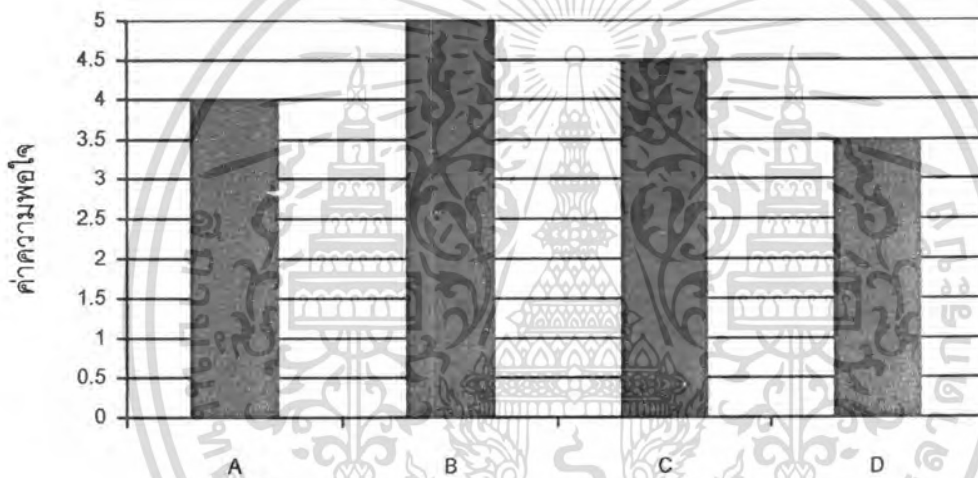


แผนภูมิที่ 1 แสดงการประเมินค่าความพอใจด้านความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ประเมิน	คุณวินิตา	คุณบริบูรณ์	เฉลี่ย
ต้นไม้ให้ร่มเงา (A)	4	4	4
ไม้ประดับ (B)	4	5	4.5
บ่อปลา (C)	5	3	4
ทางเท้า (D)	4	5	4.5

ตารางที่ 4 การประเมินผลแสดงค่าความพอใจด้านประโยชน์ใช้สอยและความเหมาะสม



แผนภูมิที่ 2 แสดงการประเมินค่าความพอด้านประโยชน์ใช้สอยและความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงพื้นที่บริเวณเรือนกล้วยไม้ก่อนการปรับปรุง

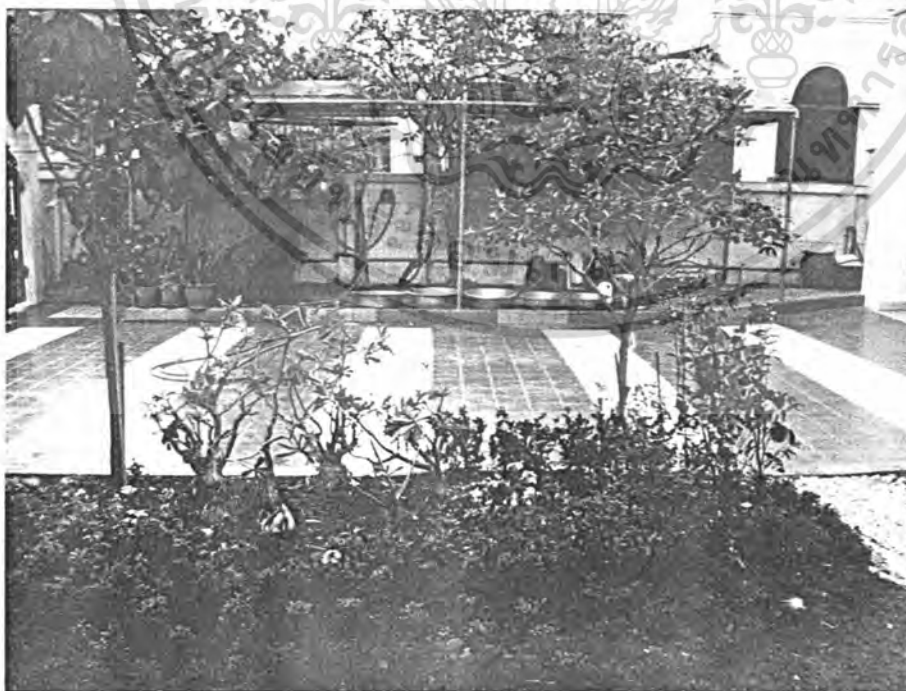


ภาพที่ 5 แสดงพื้นที่บริเวณ เรือนกล้วยไม้หลังการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงภาพพื้นที่บริเวณข้างทางเข้าบ้านก่อนการปรับปรุง



ภาพที่ 7 แสดงพื้นที่บริเวณข้างทางเข้าบ้านหลังการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่หน้าบ้านก่อนปรับปรุง



ภาพที่ 9 แสดงพื้นที่หน้าบ้านหลังการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์

จากการศึกษาและปฏิบัติงานด้านการออกแบบ รวมไปถึงการจัดสวนจริงนั้น ทำให้ผู้จัดทำได้เรียนรู้ถึงขั้นตอนการทำงาน และวิธีการต่าง ๆ ในการจัดสวน ซึ่งมีรายละเอียดมาก จึงทำให้ในการปฏิบัติจริงในแต่ละขั้นตอนเกิดข้อผิดพลาด เช่น ในเรื่องของงบประมาณที่มีจำกัด ทำให้การเลือกใช้พรรณไม้ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องปรับตามงบประมาณที่ได้ รวมไปถึงลักษณะดินในพื้นที่จัดสวนมีสภาพเป็นดินเหนียว ทำให้พืชเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ ต้องมีการปรับสภาพโดยการใส่ปุ๋ยและขุยมะพร้าว โดยพื้นที่จัดสวนติดบริเวณทางเท้ามีพื้นที่ต่ำจำเป็นต้องทำร่องลึกลงเพื่อกันการชะล้างของดิน ซึ่งจะทำให้เกิดความสกปรกบนทางเดินด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการแก้ไขแบบเพื่อให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ด้วย ซึ่งผู้จัดทำก็จะได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการแก้ไขปรับปรุงทำให้ผู้จัดทำสามารถทำออกมาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ผู้จัดทำจะนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปปรับปรุงการทำงานในโอกาสต่อไป

ซึ่งจากการได้รับความไว้วางใจให้จัดสวนในครั้งนี้แล้ว ทำให้ทราบถึงการเป็นนักจัดสวนที่ดี ซึ่งไม่ได้หมายถึงแต่เพียงการออกแบบ และจัดสวนเพื่อความสวยงามเท่านั้นแต่เป็นการคำนึงความสัมพันธ์ของสวนต่าง ๆ ในบ้าน ประโยชน์ในการใช้สอยพื้นที่เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ความสะดวกในการดูแล ความสวยงามเพื่อสร้างความพอใจแก่เจ้าของบ้านได้มากที่สุดอีกด้วย

สรุป

การออกแบบและการปรับปรุงสถาปัตยกรรมที่ศูนย์บ้านคุณ วนิดา ตันติวิวัฒน์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆดังนี้คือ การสำรวจสถานที่, การสัมภาษณ์เจ้าของบ้าน, การออกแบบเขียนแบบ, การประเมินราคา และดำเนินการจัดสวน โดยทำการจัดและปรับปรุงดังนี้

1. ทำการปรับปรุงสถาปัตยกรรมบริเวณหน้าบ้านโดยเน้นรูปแบบธรรมชาติ ใช้พรรณไม้ที่ดูแลง่าย และมีกลิ่นหอม
2. ด้านข้างทางเข้าบ้านจัดให้มีสวนหย่อมโดยใช้พรรณไม้หลากหลายสี จัดให้มีสภาพพื้นแข็งในส่วนเรือนกด้วยไม้เพื่อสะดวกแก่การใช้สอย
3. ทำการประเมินความพอใจด้านความสวยงามและด้านความสวยและด้านประโยชน์การใช้สอยโดยใช้แบบสอบถามผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 1,2 และแผนภูมิที่ 1,2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กิตติพงษ์ ศิริวานิชกุล. 2524. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ “เทคนิคการจัดสวน”.

กรุงเทพ : คณะเทคโนโลยีการเกษตร. 66 หน้า.

กัลยา เหมพัฒน์. 2537. การตกแต่งสถานที่. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สงขลานครินทร์. 215 หน้า.

ขวัญชัย จิตรสำรวย. 2536. การออกแบบเขียนแบบจัดสวน. กรุงเทพฯ : บริษัทบูรพาสาสน์ (1991)

จำกัด. 263 หน้า.

จักรพันธ์ จักพันธ์านนท์. 2529. หลักการออกแบบตกแต่งบริเวณ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช

จำกัด. 186 หน้า.

ชมรมพัฒนาไม้ดอกไม้ประดับ. 2536. คู่มือไม้ใบประดับภายในอาคาร. กรุงเทพฯ : ยูเนิตีดีทีบี ค.

168 หน้า.

ประยูทธ พานิชนอก. 2535. การจัดสวน มิตรสยาม. กรุงเทพฯ. 99 หน้า

วิทย์ เทียงบุญธรรม. 2542. พจนานุกรมไม้ดอกไม้ประดับในเมืองไทย. กรุงเทพฯ : อักษร

พิทพยา. 98 หน้า

สมจิตร์ โยระคง. 2538. การวางผังตกแต่งบริเวณ. กรุงเทพฯ. 94 หน้า.

สมจิตร์ โยระคง. 2541. การจัดงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์. 267 หน้า

เอื้อมพร วิสมหมาย. 2527. หลักการจัดสวนเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : อักษรพิทพยา. 235 หน้า.

เอื้อมพร วิสมหมาย. คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2530. หลักการจัดสวนในบ้าน.

กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์. 252 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมพร วิสมหมาย.ทยา เชนจิตติกุล. และอรุณี วงศ์พนาสิน. 2541. พฤษษาพัน. กรุงเทพฯ :
เอช เอน กรู๊ป จำกัด. 631 หน้า.

เชื่อมพร วิสมหมาย. 2542. พรรณไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : สมาคมภูมิสถาปนิก
ประเทศไทย. 362 หน้า.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อสามัญ Common name	ชื่อวงศ์ Family	ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific name
เดหลีใบมัน	ARACEAE	<i>Spathiphyllum cannifolium</i> (Dryand)Schott., <i>Spathiphyllum sp.</i>
ผักเบ็ดเขียว,แดง	AMARANTHACECA	<i>Alternanthera ficoides</i> (L.)R.Br.Exr.&s. var. <i>bettzickiana</i>
เศรษฐีเรือนนอก	LILIACEAE	<i>Chlorophyllum bichetii</i> (Karrar)backer
ราตรี Lady of night, Night Jessamine	SOLANACEAE	<i>Cestrum nocturnum</i> L.
พยับหมอก , เจตมูลเพลิงฝรั่ง Cape Leadwort	PLUMBAGINACEAE	<i>Plumbago auricalata</i> Lamk.
มะผู้มะเมีย , หมาก ผู้หมากเมีย Good Lack Plant , Miracle Plant	AGAVACEAE	<i>Cordyline terminalis</i> (L.)Kunth.
เข็มญี่ปุ่น	PUBIACEAE	<i>Lxora</i> spp.
พุดซ้อน Cape Gardenia	RUBIACEAE	<i>Gardenia angusta</i> (L.)Merrill
พญาคล้าทอง	MARANTACEAE	-
ชวนชม Desert Rose , Mock Azalea , Impala Lilly	APOCYNACEAE	<i>Adenium obesum</i> (Forsšk.)Roem.& Schult.
มะม่วง mango	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i> L.
จำปี White Champak	MAGNOLIACEAE	<i>Michelia alba</i> DC.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อสามัญ Common name	ชื่อวงศ์ Family	ชื่อวิทยาศาสตร์ Scientific name
ขนุน Jack Fruit Tree	MORACEAE	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk.
ทับทิม Pomegranate	PUNICACEAE	<i>Punica granatum</i> L.
แก้วเจ้าจอม Lignum Vitea	ZYGOPHYLLA	<i>Guaiacum officinale</i> L.
ชะมวง Cowa	GUTTIFERAE	<i>Gurcinia cowa</i> Roxb.
บัวดินขาว Fairy Lily	AMARYLLIDACEAE	<i>Zephyranthes candida</i> (Lindl.)Herb.
มะกรูด Leech Lime , Mauritius Papeda, Porcupine Orange	RUTACEAE	<i>Citrus hystrix</i> DC.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้