

การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษา สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

GREEN AREA IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS MANAGEMENT: CASE STUDY OF
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2560

KMITL-2017-EN-M-167-159

การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษา สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

GREEN AREA IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS MANAGEMENT: CASE
STUDY OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



T148832



เลขที่.....
เลขทะเบียน 148832
รับเดือนปี 23 11 2560

b. 00266902
f.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2560

KMITL-2017-EN-M-167-159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษา สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

GREEN AREA IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS MANAGEMENT: CASE
STUDY OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2560

KMITL-2017-EN-M-167-159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GREEN AREA IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS MANAGEMENT:
CASE STUDY OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ENGINEERING IN ELECTRICAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2017

KMITL-2017-EN-M-167-159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2017

FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา : กรณีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Thesis Title Green Area in Educational Institutions Management : Case Study of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

นักศึกษา นางสาววันนิสา ไม้สูงดี

รหัสประจำตัว 58601247

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ชลิตา อุตะเกา

หมายเลขวิทยานิพนธ์ KMITL-2017-EN-M-167-159

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
พ.ต.ดร.เสกสรร	หมอยาดี	พ.ต.ดร. อธิมา ๑๒.
ผศ.ดร.ภาสกร	ขันทองทิพย์	
ดร.ชดชนก	อัทฒพงษ์	
ผศ.ดร.วุฒิชัย	ชาติพัฒนานันท์	
ผศ.ดร.ชลิตา	อุตะเกา	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ วันพฤหัสบดีที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 เวลา 09.00-10.30 น.
สถานที่สอบ ณ อาคาร A ชั้น 5 ห้องประชุม 4

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร. คมสัน มาลีสี)

คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษา
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	นางสาววันนิสา ไม้สูงดี
รหัสประจำตัว	58601247
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.ชลิตา อุตะเกา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประเภท สัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษาและเสนอแนะการจัดการพื้นที่สีเขียว โดยใช้กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่าสามารถแบ่งพื้นที่สีเขียวเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1)พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์ 3.85% 2)พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์ 9.71% 3)พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ 2.17% 4)พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร 5.73% 5)พื้นที่สีเขียวประเภทรกร้าง 11.57% 6)พื้นที่สีเขียวพิเศษ(แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและทดลอง) 4.56% คิดเป็นพื้นที่สีเขียวทั้งหมดร้อยละ 37.59 หรือนอกจากนี้ยังสามารถแบ่งพื้นที่สีเขียวทั้งหมดออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ได้แก่ 36.06% เป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน และ 1.53% เป็นพื้นที่สีเขียวไม่มีการพัฒนา ซึ่งจัดได้ว่าเหมาะสมกับข้อกำหนดในแผนปฏิบัติการ ที่กำหนดให้สถาบันการศึกษาต้องมีพื้นที่สีเขียวมากกว่า 30% แต่อย่างไรก็ตามควรมีการจัดการเชิงนโยบายได้แก่ การกำหนดโครงการรักษาสภาพแวดล้อม การพัฒนาพื้นที่สถาบันการศึกษาให้เป็นสีเขียวแล้วเป็นการส่งเสริมกิจกรรมที่ดีต่อนักศึกษา/บุคลากร และแนวทางจัดการเชิงพื้นที่ ได้แก่ การพิจารณาคัดเลือกพรรณไม้ตามบทบาทหน้าที่และความหลากหลายของพืชพรรณ อายุและขนาด ให้สะดวกต่อการจัดการและดูแลรักษาอย่างยั่งยืน และเพื่อให้เกิดการเพิ่มพื้นที่สีเขียวหรือกล่าวได้ว่าเป็นการเพิ่มพื้นที่ปอดของสถาบันการศึกษาให้มีปริมาณมากขึ้นได้

Thesis	Green Area in Educational Institutions Management: Case Study of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Student	Miss Wannisa Maisoongdee
Student ID.	58601247
Degree	Master of Engineering
Program	Environmental and Energy Engineering for Sustainability
Year	2017
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr.Chalida U-tapao

ABSTRACT

This research aims to study the genre. The proportion of green areas, in education institutions and management of green areas by using case studies, King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang. It found that the green area can be split into 6 types: 1)Recreation and landscape amenity green space 3.85% 2)Functional green space 9.71% 3)Natural Conservation green space 2.17% 4)Linear green space 5.73% 5)Green areas, wastelands, 11.57% 6)Special green space 4.56%. Think of it as a green space all 37.59 percent or they can also break all the green space is 2 big types include: A sustainable green space is 36.06% and no development is 1.53%, Where it is appropriate to requirements in the operating plan Given the educational institution must be more than 30% of green space. However, there should be a policy management include: Defining the project environment, the development of the area educational institutions to green, then to promote healthy activities, student/personnel and spatial management approach include: The selection of plants according to their roles and the diversity of the flora age and size for convenient handling and maintaining sustainable and to increase green space or a space is said to be the lung of an educational institution, with more volume.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ชลิตา อุตะเกา ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ พ.ต.ดร.เสกสรร หมอยาดี, ผศ.ดร.ภาสกร ชันทองทิพย์, ผศ.ดร.วุฒิชัยชาติพัฒนานันท์ และดร.ชดชนก อัทธพงศ์ กรรมการสอบหัวข้อและโครงสร้างวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ จนในที่สุดทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบคุณ กองแผนงาน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ข้อมูลผังสถาบันฯ เพื่อการสนับสนุนงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ คนสวนและน้อง ๆ ในการลงพื้นที่ภาคสนามทุกคน

ขอขอบคุณ อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่คอยให้ความรู้และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาและงานวิจัยนี้

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

วันนิสา ไ้ม่สูงดี

III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 สมมุติฐานของการศึกษา.....	2
1.4 แนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่.....	3
1.5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา.....	3
1.5.3 ขอบเขตประชากร.....	4
1.6 ขั้นตอนของการศึกษา.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.8 นิยามศัพท์.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1.1 หลักการจำแนกพื้นที่เขียวในสถาบันการศึกษา.....	6
2.1.2 หลักการสำรวจพืชพรรณ.....	13
2.1.1 หลักการใช้ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์.....	15
2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	21
3.1 ศึกษาทฤษฎีและแนวความคิดในการจัดการพื้นที่สีเขียว.....	21

IV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.1.1 พรรณไม้ให้ร่ม.....	21
3.1.2 พรรณไม้ให้ดอก.....	21
3.1.3 พรรณไม้ในสวนสาธารณะ.....	22
3.1.4 พรรณไม้ริมถนนและเกาะกลางถนน.....	23
3.1.5 พรรณไม้ตามริมทางเท้า.....	23
3.1.6 พรรณไม้ตามริมน้ำ.....	23
3.1.6 พรรณไม้บริเวณลานจอดรถ.....	23
3.2 สำรวจและเก็บข้อมูลพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	24
3.2.1 การลงสำรวจพื้นที่.....	24
3.3 จัดทำแบบผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	28
3.4 จำแนกสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	35
3.5 รวบรวมผลการศึกษาและเสนอแนะการจัดการพื้นที่สีเขียว.....	37
3.6 สรุปผลและเสนอแนะงานวิจัย.....	38
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์.....	39
4.1 ผลการทดลอง.....	39
4.1.1 การจำแนกพรรณไม้.....	40
4.1.2 การจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียว.....	46
4.1.3 การจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียว.....	46
4.2 แบบผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	48
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง.....	56
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	56
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	56
เอกสารอ้างอิง.....	59
ภาคผนวก ก.....	62
ประวัติผู้เขียน.....	70

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงแผนการดำเนินงาน.....	24
3.2 แสดงตารางบันทึกข้อมูลพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	24
3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	28
3.4 แสดงประเภทพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับสถาบันการศึกษา.....	35
3.5 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ.....	37
4.1 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2560.....	39
4.2 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2560.....	40
4.3 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2560.....	54
4.3 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ.....	29

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
2.1 พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ.....	7
2.2 พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ.....	7
2.3 พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม.....	8
2.4 พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร.....	9
2.5 พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน.....	9
3.1 แสดงการลงสำรวจพื้นที่และการวัดขนาดไม้ยืนต้น.....	25
3.2 อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวัดขนาดต้นไม้.....	25
3.3 สำนักงานส่วนกลาง สวนเทิดไท้องค์ราชัน.....	26
3.4 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	26
3.5 คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	26
3.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.....	27
3.7 คณะวิทยาศาสตร์.....	27
3.8 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	27
3.9 คณะเทคโนโลยีการเกษตร.....	27
3.10 แผนผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง.....	28
3.11 แบบพรรณไม้แต่ละชนิด.....	33
3.12 แสดงแบบพรรณไม้แต่ละชนิด.....	33
3.13 แสดงแบบพรรณไม้แต่ละชนิด.....	34
4.1 สำนักงานส่วนกลางบริเวณอาคารสมเด็จพระเทพ A, B, C, และD.....	49
4.2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.....	49
4.3 คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	50
4.4 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	50
4.5 คณะวิทยาศาสตร์.....	51
4.6 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	51
4.7 คณะเทคโนโลยีการเกษตร.....	52
4.8 คณะเทคโนโลยีการเกษตร.....	52

VII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 แสดงผังรูปแบบพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ขนาด A3....	53
4.10 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2560.....	55



VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในโลกที่สูงขึ้น (Climate change) มีผลทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้กลายเป็นประเด็นหลักที่ถูกกล่าวถึงแทบทุกประเทศทั่วโลก

มหาวิทยาลัยต่างๆ ได้ทำการศึกษาและเพิ่มแนวคิดในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยการจัดการพื้นที่สีเขียวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการพื้นที่สีเขียว จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายสำคัญคือ การกำหนดให้สถานศึกษามีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินและเป็นพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน [1] มีการจำแนกพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนตามบทบาทและหน้าที่ รวมถึงกำหนดพื้นที่สีเขียวตามแนวคิดการจัดการอย่างยั่งยืน การพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน การพิจารณาพรรณไม้เพื่อการพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน [2] และจำแนกประเภทของพื้นที่สีเขียวเพื่อการพัฒนา [3] โดยการเพิ่มพื้นที่สำหรับการปลูกต้นไม้ภายในพื้นที่สถานศึกษา [4] งานวิจัยชิ้นนี้จึงทำการศึกษาเชิงพื้นที่ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง เนื่องจากเป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำในประเทศ มีเนื้อที่ประมาณ 850 ไร่ [5] และยังมีพื้นที่สีเขียวหลากหลายรูปแบบ เช่น ความงามทางภูมิทัศน์(สวนไม้ดอกไม้ประดับ สวนสาธารณะ) พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์ (พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ) เป็นต้น ซึ่งพื้นที่สีเขียวบางส่วนยังขาดการดูแลและการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม ผลจากการวิจัยจะส่งผลต่อการบริหารจัดการภายในสถาบันและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น (ปี 2560) นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2560-2564) ในส่วนของการวิจัยด้านการใช้ประโยชน์การอนุรักษ์ การเสริมสร้าง และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เห็นควรมีการศึกษาและวิเคราะห์หาสัดส่วนพื้นที่สีเขียว เพื่อให้เกิดการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อจัดจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวตามลักษณะ และความเหมาะสมของการใช้งานในแต่ละพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์หาสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2.3 เพื่อเสนอแนะวิธีการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน

1.3 สมมุติฐานของการศึกษา

1.3.1 หากจัดจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวตามลักษณะ และการใช้งานในแต่ละพื้นที่ จะส่งผลให้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีพื้นที่สีเขียวสอดคล้องตามมาตรการที่ระบุไว้

1.3.2 หากวิเคราะห์ และทราบสัดส่วนพื้นที่สีเขียวของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะสามารถจำแนกชนิดของพรรณไม้ในสถาบันฯ ได้

1.3.3 หากสามารถเสนอแนะแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวของสถาบันฯ ได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจะมีพื้นที่สีเขียวได้อย่างยั่งยืน

1.4 แนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการจัดการพื้นที่สีเขียวตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ภายใต้หัวข้อวิจัยเรื่องการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีแนวคิดในเรื่องการศึกษาทฤษฎีและความสำคัญของการจัดการพื้นที่สีเขียวและความเป็นไปได้ของการจัดการพื้นที่สีเขียวที่จะส่งผลในด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของพื้นที่สีเขียว โดยจำแนกตามลักษณะการใช้งานในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการจำแนกประเภทของพื้นที่ตามสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมต่อขนาดพื้นที่ของหน่วยงานราชการ/สถาบันการศึกษา สัดส่วนของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด เป็นเกณฑ์มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวที่กำหนดขึ้นโดยอาศัยแนวคิดในการออกแบบ พัฒนา และจัดการพื้นที่สีเขียว เพื่อตรวจสอบคุณภาพของพื้นที่สีเขียวจำแนกตามประเภทของพื้นที่สีเขียว ให้เข้าใจถึงการจัดแบ่งประเภทและวิเคราะห์การพัฒนาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน ซึ่งต้องอาศัยมาตรการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติเป็นมาตรการในการวางแผนเพื่อกำหนดขอบเขตและสัดส่วนต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม รวมถึงสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่จะส่งเสริมให้สถานศึกษามีสภาพแวดล้อมที่ดี จะสามารถนำมาจัดตามประเภทและพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืนต่อไปได้ การตระหนักถึงผู้เข้าใช้พื้นที่นั้นก็ต้องสอดคล้องกับลักษณะกิจกรรมในพื้นที่สีเขียวเช่นกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อแต่ละพื้นที่นั้นๆ ด้วยการศึกษาทฤษฎีนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนในสถาบันการศึกษา และยังเป็นไปตามแนวทางและมาตรการแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน และจะได้นำเสนอแนวทางในการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวและการพัฒนาพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืนต่อไป (รูปที่ 1.1)



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยสามารถกำหนดขอบเขตการวิจัยได้ 3 ลักษณะคือ ขอบเขตเชิงพื้นที่ ขอบเขตเชิงเนื้อหา และขอบเขตด้านประชากร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.5.1 ขอบเขตเชิงพื้นที่

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจโดยใช้พื้นที่ทั้งหมดของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง มีพื้นที่ประมาณ 850 ไร่ [5] โดยแบ่งตามส่วนบริหารงานได้แก่ สำนักงานส่วนกลาง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ และคณะเทคโนโลยีการเกษตรเท่านั้น

1.5.2 ขอบเขตเชิงเนื้อหา

เป็นข้อมูลแบบปฐมภูมิที่ได้จากการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้ในการจำแนกเพื่อวิเคราะห์หาสัดส่วนพื้นที่สีเขียว โดยการสำรวจภาคสนามเป็นสิ่งสำคัญ บริเวณสถาบันเทคโนโลยีพระเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จอมเกล้าฯ ลาดกระบัง ส่วนการจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวที่ใช้ในการศึกษา ได้แบ่งตามตามลักษณะและการใช้ประโยชน์ในแต่ละพื้นที่ได้ 6 ประเภท คือ 1)พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์ 2)พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์ 3)พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ 4)พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร 5)พื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง 6)พื้นที่สีเขียวพิเศษ(แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและทดลอง) [3]

1.5.3 ขอบเขตเชิงประชากร

เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่ภาคสนาม เพื่อสำรวจพื้นที่สีเขียวและชนิดพรรณไม้ (ไม้ยืนต้น) ที่มีขนาดวัดโดยรอบไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร [2] บริเวณทั้งหมดของพื้นที่ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

1.6 ขั้นตอนของการศึกษา

การวิจัยนี้เริ่มต้นจากการศึกษานโยบายและข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นกรอบและแนวคิดในการรวบรวมข้อมูล โดยมีวิธีการดังนี้ คือศึกษาข้อมูลโดยการจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวและการหาสัดส่วนพื้นที่สีเขียว เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ต่อสัดส่วนพื้นที่สีเขียวภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง และความสอดคล้องต่อการจัดการพื้นที่สีเขียวในปัจจุบันกับแผนปฏิบัติการฯ ร่วมกับการสำรวจพื้นที่ที่สำคัญ (รูปที่ 1.2)



รูปที่ 1.2 แผนการวิจัย

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ทำให้ได้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวทั้งหมดในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง
- 1.6.2 ทำให้ได้ทราบทั้งจำนวนและประเภทพรรณไม้ที่ได้จากการสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.3 ทำให้ได้แบบผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบังใหม่ที่ระบุถึงพรรณไม้ต่างๆ

1.6.4 เพื่อเป็นข้อมูลใหม่ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวให้แก่สถาบันการศึกษาได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านการวางนโยบายและเป็นฐานข้อมูลที่จะใช้ศึกษาในอนาคตต่อไปได้

1.8 นิยามศัพท์

1.7.1 สถาบันการศึกษา หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.7.2 พื้นที่สีเขียว หมายถึง พื้นที่กลางแจ้งและกึ่งกลางแจ้งที่มีขอบเขตที่ดินทั้งหมดหรือบางส่วนปกคลุมด้วยพืชพรรณและเป็นพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ตามลักษณะของที่ดิน

1.7.3 พรรณไม้ หมายถึง ไม้ยืนต้นที่มีรอบลำต้นตั้งแต่ 20 เซนติเมตรขึ้นไป โดยขนาดรอบลำต้นวัดจากพื้นดินขึ้นไป 50 เซนติเมตร และมีกิ่งก้านที่แผ่ออกไปเป็นร่มเงาได้

1.7.4 รูปแบบต้นไม้ หมายถึง รูปแบบต้นไม้ที่สร้างในซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting/Design; AutoCAD 2017) ประกอบไปด้วย รูปแบบที่นักเขียนโปรแกรมได้สร้างไว้ 45 แบบ และผู้จัดทำงานวิจัยสร้างแบบขึ้นใหม่ 72 แบบ รวม 117 แบบ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา: กรณีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 หลักการจำแนกพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา

2.1.1.1 ความหมายของพื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียว โดยทั่วไปหมายถึง พื้นที่ที่มีพันธุ์พรรณเป็นองค์ประกอบหลัก [6] และสีเขียวของต้นไม้เป็นสิ่งที่ให้ความรู้สึกสบายตา ไม่ดูร้อนแรงหรือเศร้าซึม

พื้นที่สีเขียว หมายถึง พื้นที่โล่งและ/หรือพื้นที่ว่างทั้งหมดที่ครอบคลุมการพัฒนา การรักษาสภาพแวดล้อมหรือพื้นที่โล่งและ/หรือพื้นที่ว่างบริเวณรอบๆ หรือ ระหว่างอาคารที่มีศักยภาพสามารถพัฒนาให้เป็นพื้นที่เพื่อประโยชน์ในการรักษาสมดุลทางธรรมชาติ เพื่อเสริมสร้างภูมิทัศน์ให้เอื้ออำนวยต่อการพักผ่อนหย่อนใจและนันทนาการ การใช้ประโยชน์และทำกิจกรรมร่วมกันของประชาชน ตลอดจนเป็นสถานที่ที่เสริมสร้างสภาพแวดล้อมของเมือง อันจะทำให้ชุมชนเมืองเป็นพื้นที่สีเขียวและมีความร่มรื่นสวยงามตามธรรมชาติ [3]

พื้นที่สีเขียว หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่มีต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ หรืออาจเป็นพื้นที่ที่มีการสร้างให้เกิดกิจกรรม โดยมีต้นไม้หลักเป็นองค์ประกอบและได้รับการบำรุงรักษาให้คงอยู่อย่างยั่งยืน [3]

2.1.1.2 ประเภทของพื้นที่สีเขียว

พื้นที่ที่จัดว่าเป็นพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองได้จัดจำแนกประเภทของพื้นที่สีเขียวออกตามบทบาทหน้าที่ได้ 5 ประเภทดังนี้ [2, 6]

1) พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ

คำจำกัดความ : พื้นที่ที่มีอยู่ตามธรรมชาติดั้งเดิม เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศสูง เป็นแหล่งรวมของระบบนิเวศที่จำเป็นต้องอนุรักษ์ให้คงอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ตลอดไปโดยมีการจัดการที่เหมาะสม (รูปที่ 2.1)

รูปแบบ : แม่น้ำ ลำธาร คลอง ทะเลสาบ พรุ ภูเขา และป่าไม้



รูปที่ 2.1 พื้นที่สีเขียวธรรมชาติ

ที่มา : <http://www.deenews.com/news2712.html>

2) พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ

คำจำกัดความ : พื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง (รูปที่ 2.2)

รูปแบบ : พื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง



รูปที่ 2.2 พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ

ที่มา : <http://www.thaihealth.or.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ : พื้นที่สีเขียวที่เสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณและชุมชน เช่น ช่วยเพิ่มก๊าซออกซิเจนหรือลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลดอุณหภูมิความร้อนในเขตเมือง กรองฝุ่นละออง และลดมลพิษ เป็นต้น แม้ประชาชนอาจจะไม่สามารถเข้าไปใช้บริการได้โดยตรง เหมือนพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ แต่มีคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน และเกิดประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง (รูปที่ 2.3)

รูปแบบ : พื้นที่สีเขียวที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้บริการเพื่อคุณภาพชีวิตของชุมชน ทั้งการพักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย และเสริมสร้างทัศนียภาพที่สวยงามให้กับเมือง



รูปที่ 2.3 พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม

ที่มา : <http://www.chillpainai.com/scoop/6041/>

4) พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร

คำจำกัดความ : พื้นที่สีเขียวที่อยู่ในแนวเส้นทางสัญจรสาธารณะ มีรูปร่างลักษณะพื้นที่ที่เป็นริ้วยาวขนานกับบริเวณเส้นทางสัญจร ซึ่งมีบทบาททั้งการเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม และพักผ่อนหย่อนใจ (รูปที่ 2.4)

รูปแบบ : พื้นที่บริเวณริมทางเดิน บริเวณเกาะกลางถนน บริเวณทางสัญจรทางบก ริมถนน ริมทางหลวง หรือริมทางรถไฟ เป็นต้น และบริเวณเส้นทางสัญจรทางน้ำ เช่นริมแม่น้ำ และริมลำคลอง เป็นต้น



รูปที่ 2.4 พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร

ที่มา : <https://pantip.com/topic/30194904/page2>

5) พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

คำจำกัดความ : พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้เป็นเจ้าของ ส่วนมากหมายถึงพื้นที่สีเขียวในพื้นที่ว่างของเอกชน (รูปที่2.5)

รูปแบบ : พื้นที่เกษตร เช่น นาข้าว พืชไร่ เป็นต้น พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น เช่น สวนไม้ผลยืนต้น และสวนป่าเศรษฐกิจ เป็นต้น



รูปที่ 2.5 พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน

ที่มา : <http://www.thaihealthycommunity.org/sufficient-economy-moo-7/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 ประโยชน์ของพื้นที่สีเขียว

การมีพื้นที่สีเขียวทำให้บรรยากาศโดยรอบดูร่มรื่น สวยงาม เพราะสีเขียวของต้นไม้เป็นสีที่ให้ความรู้สึกที่สบายตา ไม่ดูร้อนแรง [6]

- 1) ปรับปรุงคุณภาพอากาศ ต้นไม้ทำหน้าที่เสมือนปอดที่ฟอกอากาศ กล่าวคือต้นไม้ช่วยดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปเพื่อใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง และจะปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมา ต้นไม้ยังช่วยดูดสารมลพิษและฝุ่นละอองในอากาศด้วย
- 2) ลดอุณหภูมิของเมือง ต้นไม้ช่วยลดอุณหภูมิความร้อนได้ เนื่องจากต้นไม้มีการคายน้ำและร่มเงาที่สามารถปกป้องรังสีจากดวงอาทิตย์
- 3) ลดการพังทลายของดิน ต้นไม้มีรากที่ยึดเกาะกับดินช่วยลดปัญหาการพังทลายของดินริมตลิ่งได้
- 4) ลดความเร็วลม ต้นไม้ช่วยต้านกระแสความเร็วลม หรือสามารถเปลี่ยนทิศทางลมได้ แต่ต้องมีการปลูกต้นไม้ในทิศทางที่เหมาะสม
- 5) ลดมลภาวะทางเสียง ต้นไม้ที่มีลำต้นขนาดใหญ่และทรงพุ่มที่แผ่กว้างออกไปจะเป็นตัวดูดซับเสียง และรองรับการสะท้อนของเสียง
- 6) ส่งเสริมระบบนิเวศ การปลูกต้นไม้ที่มีหลากหลายทางชนิดพรรณ จะก่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพแล้วก็เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์หลายชนิดด้วย
- 7) คุณค่าทางด้านวิศวกรรม ต้นไม้ที่ปลูกตามแนวถนนในตำแหน่งที่เหมาะสมนั้นสามารถลดการสะท้อนแสงไฟจากยานพาหนะได้
- 8) เพิ่มมูลค่าที่ดิน พื้นที่ คือที่ดินหรือสิ่งก่อสร้างที่มีการปลูกต้นไม้และได้รับการดูแลยอมทำให้มีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้น
- 9) คุณค่าทางด้านสุนทรียภาพ ต้นไม้ที่ถูกใช้เป็นฉากตามพื้นที่สีเขียวนั้นจะช่วยเพิ่มความสวยงามร่มรื่น และเพิ่มความเป็นธรรมชาติด้วย
- 10) เป็นพื้นที่นันทนาการ พื้นที่สีเขียวที่มีจำแนกตามลักษณะที่เหมาะสม สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ กิจกรรมด้านนันทนาการ เช่น การออกกำลังกาย และเป็นพื้นที่ที่นำศึกษาตามหลักพฤกษศาสตร์และธรรมชาติวิทยาด้วย

2.1.1.3 มาตรการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ

1) มาตรการทางด้านผังเมือง

มาตรการทางด้านผังเมืองเป็นมาตรการในการวางแผนเพื่อกำหนดขอบเขตของเมืองและสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสมรวมถึงสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวที่จะส่งเสริมให้ชุมชนมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมที่ต่ออย่างไรก็ตาม มาตรการทางผังเมืองไม่สามารถเพิ่มหรือจัดการพื้นที่สีเขียวได้หากไม่มีมาตรการอื่นมาเสริมหรือสนับสนุนแต่มาตรการทางผังเมืองจะทำให้การเพิ่มและจัดการพื้นที่สีเขียวดำเนินไปอย่างมีแบบแผนและทิศทางจากทบทวนเอกสารเกี่ยวกับมาตรการผังเมืองทั้งในและต่างประเทศ มีการนำเสนอมาตรการต่างๆ ทางด้านผังเมืองสามารถวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้ [1]

2) การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาเมือง

การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาเมืองเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาเมืองในระยะยาว โดยดำเนินการสำรวจศึกษาลักษณะทางกายภาพจัดทำแผนที่พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตของเมืองตามหลักวิชาการผังเมืองตรวจสอบจำนวนประชากรพื้นที่บริการโครงสร้างพื้นฐานและศึกษาขีดความสามารถในการพัฒนาเมืองจากทรัพยากรต้นทุนที่มีอยู่

3) การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของชุมชน

การจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของชุมชน โดยการกำหนดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ที่มีการแบ่งเขต (zoning) ที่ชัดเจนรวมทั้งการกำหนดขอบเขตของพื้นที่สีเขียว โดยการนิยามอย่างชัดเจนว่าเป็นพื้นที่สีเขียวในลักษณะใด เช่น พื้นที่ธรรมชาติพื้นที่สีเขียวธรรมชาติพื้นที่สีเขียวเกษตรกรรมพื้นที่สีเขียวบริการ และพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนเนื่องจากพื้นที่สีเขียวบางประเภทไม่สามารถนำมาใช้คำนวณตามเกณฑ์พื้นที่สีเขียว

4) การกำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชน

การกำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนในการกำหนดมาตรการทางด้านผังเมืองจำเป็นต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในแต่ละสภาพแวดล้อมของชุมชนเมือง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริง พื้นที่ในเขตชุมชนเมืองที่มีศักยภาพและมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว [2] เสนอประเภทของพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนา ดังนี้

พื้นที่ว่างรกร้างรอการพัฒนา เป็นพื้นที่ที่ขาดการใช้ประโยชน์อย่างถาวร และถูกปล่อยให้รกร้าง เป็นพื้นที่เสื่อมโทรมขาดความเจริญตา อีกทั้งเป็นพื้นที่เสี่ยงอันตรายแก่ชุมชน จัดเป็นพื้นที่เร่งด่วนที่ต้องหามาตรการฟื้นฟูสภาพให้เกิดประโยชน์และสุนทรียภาพตลอดจนสภาพแวดล้อม

พื้นที่ส่วนราชการ ได้แก่ พื้นที่ว่างของส่วนราชการที่ปราศจากการใช้ประโยชน์อย่างสมคุณค่า ควรพิจารณาปรับสภาพเป็นพื้นที่สีเขียวเพื่อให้เกิดสุนทรียภาพที่เจริญตา

พื้นที่ศาสนสถาน ได้แก่ พื้นที่ว่างหรือลานหน้าศาสนสถาน ซึ่งมักถูกแปรสภาพเพื่อใช้งานด้านหาผลประโยชน์ระยะสั้นอย่างผิดวัตถุประสงค์ สมควรได้รับการดูแลและเสริมสภาพเป็นพื้นที่สีเขียวอย่างแท้จริง

พื้นที่สถานศึกษา เป็นพื้นที่ที่สมควรปรับสภาพพื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียว เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศด้านการเรียนการสอน และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้เข้ามาใช้ประโยชน์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ลานกิจกรรมของชุมชน เป็นพื้นที่ที่ถูกแปรสภาพเพื่อประกอบกิจกรรมร่วมกันของชุมชนในหลากหลายรูปแบบ เช่น ตลาดนัด ลานอาหาร โดยปกติมักขาดการดูแลอย่างถูกสุขลักษณะ สมควรพิจารณาเสริมสภาพพื้นที่สีเขียวให้เกิดความเป็นระเบียบมีสภาพแวดล้อมที่เจริญตา

พื้นที่ว่างภายหลังการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ได้แก่ พื้นที่ริมถนน ทางสาธารณะ ทางรถไฟ แม่น้ำ คลอง ควรเสริมพื้นที่สีเขียวเพื่อลดผลกระทบจากมลพิษของเมือง และรักษาสภาพแวดล้อมธรรมชาติของเมืองให้น่าอยู่

5) การกำหนดขนาดของพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองเฉพาะกลุ่ม

การกำหนดขนาดของพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองเฉพาะกลุ่มได้แก่ การพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการ โรงเรียน โรงพยาบาลและศาสนสถานซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชาชนในชุมชนเข้าไปใช้บริการเป็นจำนวนมากควรจะมีอัตราหลักของหน่วยงานที่จะจัดทำพื้นที่สีเขียวให้เป็นตัวอย่างแก่ชุมชนโดยมีการจัดสรรงบประมาณอย่างชัดเจนพื้นที่เหล่านี้ควรพิจารณากำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมดโดยเป็นพื้นที่ที่มีไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียว [2] เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของพื้นที่สีเขียว นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่ที่จัดอยู่ในกลุ่มพิเศษ อันได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ประวัติศาสตร์ และพื้นที่ชุมชนริมน้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีวิถีชีวิตและวัฒนธรรมที่ควรแก่การอนุรักษ์และสืบทอด มีความเฉพาะตัวพิเศษไม่เหมือนชุมชนเมือง ควรพิจารณากำหนดกรอบไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่เป็นอย่างอื่น นอกจากพักอาศัย และประกอบอาชีพทางการเกษตรเท่านั้น

6) การใช้นวัตกรรมใหม่ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวในเมือง

ซึ่งพิจารณาปัจจัยด้านต่างๆ ในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว ได้แก่ (1) การออกแบบตามหลักการจัดการระบบน้ำ (water sensitive design) เพื่อความยั่งยืนในการจัดการระบบน้ำและสิ่งแวดล้อม (2) การเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายพื้นที่สีเขียว (green web) โดยมีแนวเชื่อมระหว่างพื้นที่สีเขียว (recreational corridors) โดยเน้นเส้นทางสีเขียว (Greenways) เชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มการเข้าถึงของชุมชน (3) การกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภท (4) การเลือกใช้พรรณไม้ให้เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภท (5) การออกแบบพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภทให้มีสัดส่วนของพื้นที่ซึมน้ำ หรือเพิ่มพื้นที่รับน้ำมากที่สุดเท่าที่ทำได้ และ (6) การบริหารจัดการพื้นที่สีเขียวโดยมีการกำหนดแนวปฏิบัติ และจัดทำคู่มือสำหรับการติดตามและประเมินผล

7) ศักยภาพของพันธุ์ไม้ในการลดอุณหภูมิ

ปรากฏการณ์เรือนความร้อนในเมือง (urban heat island) เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดจากความไม่สมดุลของสิ่งก่อสร้างในเมืองที่มีผลโดยตรงต่อระบบนิเวศเขตเมือง การสะสมและคายอุณหภูมิร้อนออกจากเปลือกผิวอาคาร การปิดกั้นการระเหยของความร้อนในดิน การปล่อยไอความร้อนออกจากอาคารจากการใช้เครื่องจักรและสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งหลายทั้งภายในและภายนอกอาคาร การแก้ปัญหาด้านเรือนความร้อนในเมืองจึงจำเป็นต้องเร่งแก้ไขที่ประเด็นปัญหา คือการสร้างสมดุลด้านการใช้พื้นที่ให้เกิดความเหมาะสม เพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อกรองมลพิษและผลิตออกซิเจนให้กับเมือง ลดการใช้พื้นที่กระดังหรือปิดกั้นการระเหยของความร้อนจากผิวดิน ลดการใช้เครื่องจักรกลในอาคารเพิ่มช่องว่างระหว่างอาคารให้มากขึ้น เพื่อเติมพื้นที่สีเขียวอันเป็นแหล่งผลิตอากาศบริสุทธิ์ให้กับพื้นที่ ซึ่งจะช่วยแก้สภาพความร้อนในชุมชนเมืองได้ในระดับที่น่าพอใจ และสามารถสร้างสภาพเมืองที่น่าอยู่ขึ้นแทนสภาพเมืองที่แออัดด้วยสิ่งก่อสร้างสูงระฟ้า เนื่องจากความชื้นสัมพัทธ์ในดินสูง และพันธุ์ไม้คลุมดินมีส่วนช่วยสกัดกั้น และกรองรังสีความร้อนที่จะแผ่ลงดินบรรยากาศในบริเวณนี้ ทั้งระบบนิเวศเขตเมืองและข้อมูลของการระเหยของความชื้น และความร้อนจากผิวดินที่คายสู่บรรยากาศเบื้องบนในสภาพพื้นที่ชุ่มชื้นด้วยพันธุ์ไม้ (wet forested soil) ในพื้นที่ชุ่มชื้นที่เต็มไปด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้น อัตราการคายความร้อนและความชื้นจากใต้ดินอยู่ในระดับที่สมดุล จึงมีสภาพน่าอยู่ที่สุด เนื่องจากมีการหมุนเวียนของลม และความชื้นเหนือผิวดินอุณหภูมิโดยรอบจะต่ำกว่าพื้นที่อื่น [2]

2.1.2 หลักการสำรวจพืชพรรณ

เมื่อมีพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาให้เป็นพื้นที่สีเขียวแล้ว ต้องมีหลักการในการจำแนกพืชพรรณที่จะศึกษาและแยกแยะชนิดพืชพรรณได้ด้วย [2] เพื่อให้ง่ายต่อการลงพื้นที่สำรวจและการบันทึกข้อมูล สามารถจำแนกข้อมูลพืชพรรณได้ดังนี้

2.1.2.1 ไม้ยืนต้น

พืชที่มีเนื้อไม้มาก เป็นเนื้อไม้แข็ง มีลำต้นเจริญจากตายอด เป็นลำต้นเดี่ยวตั้งตรงขึ้นไปจากพื้นดินระยะหนึ่ง แล้วจึงแตกกิ่งก้านสาขาแผ่ออกเป็นทรงพุ่มที่เจริญอยู่ปลายยอด มีความสูงตั้งแต่ 2.5 เมตรขึ้นไปจนถึง 15 เมตร หรือมากกว่า อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ไม้ประเภทผลัดใบ ไม้ยืนต้น มีอายุยืน มีทั้งไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เช่น แก้ว โมก แสงจันทร์ ยี่เข่ง เซอร์รี่ มะนาวเทศ หนามแดง คอระเคียว ไม้ยืนต้นขนาดกลาง เช่น พิกุล ลั่นทม กุ่มบก มะกล่ำตาช้าง ชัยพฤกษ์ ราชพฤกษ์ อินทนิล บกและไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ขนุน แคนแสด ชมพูพันธุ์ทิพย์ ประดู่ สาเก ไทร สลา ตะแบกนา ไม้ยืนต้นใช้ปลูกเป็นร่มเงา ปลูกเป็นจุดเด่นหรือไม้ประธานในสวน มีทั้งไม้ดอกและไม้ผล บางชนิดไม่ควรปลูกใกล้ตัวบ้านหรือกำแพงมากนัก เพราะระบบรากแข็งแรง โตเร็ว อาจซอนเข้าไปยังฐานรากหรือตัวบ้านและกำแพงจนร้าว เช่น ไทร หางนกยูงฝรั่ง หูกวาง บางชนิดมีกิ่งเปราะหักง่ายและอันตราย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะเวลามีพายุ เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ ประดู่ ดังนั้นการปลูกลงต้นไม้ใหญ่เหล่านี้ต้องคำนึงถึงขนาดของต้นไม้เมื่อโตขึ้นในอนาคต

2.1.2.2 ไม้พุ่ม

พืชที่มีเนื้อไม้ แต่มีขนาดเล็กกว่าไม้ยืนต้นและแตกกิ่งก้านสาขาในระดับใกล้ผิวดิน ทำให้ดูเป็นกอหรือเป็นพุ่ม มีอายุหลายปี มีความสูงตั้งแต่ 1.00–1.70 เมตร ไม้พุ่มมีลำต้นแข็ง มักมีลำต้นย้อมๆอยู่ด้วยกันหลายๆลำ แผ่กิ่งก้านและใบค่อนข้างแน่น ตัดแต่งทรงพุ่มได้ ถ้าปลูกในสวนขนาดเล็ก อาจตัดแต่งให้มีลำต้นเดียว เพื่อให้เหมือนไม้ยืนต้นขนาดเล็ก แต่ถ้าปลูกร่วมกับไม้ยืนต้นทั่วไปในสวนขนาดใหญ่ ก็ใช้ปลูกเป็นกลุ่มๆในหมู่ไม้พุ่มด้วยกัน ปลูกริมรั้วหรือทำรั้ว ปลูกเป็นแนวหรือแปลง ตัดแต่งให้เป็นรูปร่างต่างๆ ตัวอย่างไม้พุ่ม ได้แก่ เข็มต่างๆ อังกาบ ปัตตาเวีย มะขามเทศต่าง กาหลง โยทะกา ทางนกยูงไทย ชุมเห็ดเทศ ทิวไม้ไผ่ หวัน ชบาต่างๆ พวงทองต้น แก้ว โมก หูปลาช่อน เล็บครุฑ โกสน ราชวดี พุดฝรั่ง ยี่โถ พุดซ้อน เป็นต้น

2.1.2.3 ไม้เลื้อย

พืชที่ต้องการสิ่งค้ำจุน อาจมีเนื้อไม้ หรือไม่มีเนื้อไม้ ไม้เลื้อยพบได้ตามป่าทั่วไป มักมีลำเถาใหญ่ มีเนื้อไม้มาก มีอายุยืนยาวและเลื้อยพันตามต้นไม้ขนาดใหญ่ ไม้เลื้อยตัวอย่างเช่น อัญชัน พวงชมพู บางพันธุ์เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง เช่น สายน้ำผึ้ง ขนาด ชอบแสงจัด ใช้ปลูกขึ้นพันรั้ว กำแพง ซุ้มประตู หลังคาศาลา แฝงบังตา นอกจากจะสวยงามแล้วก็ยังให้ความเป็นส่วนตัว ไม้เลื้อยมีทั้งดอกหอมและไร้กลิ่น ใบเล็กละเอียดจนถึงใบใหญ่ เลือกใช้ตามความเหมาะสม

2.1.2.4 ไม้คลุมดิน

พืชที่มีลำต้นเตี้ย มีการเจริญเติบโตทางแนวราบและเลื้อยปกคลุมดิน กิ่งก้านเลื้อยทอดลงปรกดินจึงทำให้ค่อนข้างเตี้ย ต้องตัดแต่งบ่อยๆเพราะโตเร็ว ปล่อยให้ไม้มีกรูกรังและไม้สวยเพราะใบจะเล็กลง ไม่ค่อยแตกใบใหม่และไม่ผลิดอก ใช้ปลูกคลุมโคนไม้ใหญ่ ชอบสระแทรกก่อนหิน ริมขอบถนน สนาม รั้ว ปลูกเป็นแปลง ไม้คลุมดินมีทั้งไม้ดอกและไม้ใบ เช่น คุณนายตื่นสาย แพร่เชียงไฮ้ ฟ้าประดิษฐ์ ผกากรอง บัวฝรั่ง หัวใจม่วง ชุ่มกระต่าย เศรษฐีเรือนใน นวดปลาตุ๊ก การะเกด เทิน พลุทอง พลุต่าง เงินไหลมา ไฟเรีย ปีกแมลงสาบ เป็นต้น

2.1.2.5 ไม้ล้มลุก (herb)

เป็นพืชที่ไม่มีเนื้อไม้ หรือมีเนื้อไม้เล็กน้อยที่บริเวณโคนต้น จำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ

1) ไม้ล้มลุกปีเดียว (annual herb) เป็นพืชอายุไม่เกิน 1 ปี เมื่อออกดอกออกผลแล้วจะตาย เช่น ดาวเรือง บานชื่น หงอนไก่ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ไม้ล้มลุกข้ามปี (biennial herb) เป็นพืชที่มีอายุ 2 ปี โดยปีแรกจะเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและใบ แล้วออกดอกออกผลในปีที่ 2 จึงจะตาย เช่น กล้วยประดับ ผักกาดแดง ฯลฯ

3) ไม้ล้มลุกอายุหลายปี (perennial herb) เป็นพืชล้มลุกที่มีอายุมากกว่า 2 ปี และออกดอกออกผลทุกปี เช่น บัว บานเช้า บานเย็น พลับพลึง พุทธรักษา ฯลฯ

2.1.2.2 การสำรวจไม้ยืนต้น

ไม้ใหญ่หรือไม้ยืนต้น (Tree) หมายถึง ลักษณะของต้นไม้ที่มีลักษณะต้นสูงใหญ่และมีรากแก้วที่ช่วยในการค้ำจุน ไม้ยืนต้นมีอายุมากกว่า 3 ปีขึ้นไป ลักษณะของลำต้นเป็นไม้เนื้อแข็งและสามารถที่แผ่กิ่งก้านสาขาออกไปได้ไกลและเป็นพุ่ม [7]

ไม้ใหญ่หรือไม้ยืนต้น ไม้ประเภทนี้มีลำต้นเป็นไม้เนื้อแข็งขนาดใหญ่ มีลำต้นหลัก ตั้งตรงต้นเดียวแล้วจึงแตกกิ่งก้านบริเวณยอด โตเต็มที่สูงเกิน 5 เมตร มีอายุยืนยาวหลายปี เช่น สน เต็ง รั้งแดง สัก ประดู่ นนทรี จามจุรี มะขาม ไม้ยืนต้น คือต้นไม้ที่มีลำต้นเดี่ยว ทอดสูง มีกิ่งก้านใบอยู่ตอนบนหรืออยู่ตั้งแต่กลางลำต้นขึ้นไป มีคุณสมบัติเด่นในการให้ร่มเงาและความร่มรื่น ทั้งนี้การแบ่งประเภทของไม้ยืนต้นขึ้นอยู่กับชนิดของต้นไม้ นั้น ๆ หรือแบ่งตามความสูงได้ 3 ขนาด คือ สูง กลาง และต่ำ ต้นไม้นั้นมีความสูงตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ขนาดกลางมีความสูง 10 เมตรลงมา และขนาดต่ำคือ 5 เมตรลงมา นอกจากนี้ไม้ยืนต้นยังมีลักษณะการขึ้นลำต้นเป็นลำเดี่ยวและเป็นกอ (หลายลำ) ได้ด้วย เช่น 1) ชมพูพันธุ์ทิพย์ 2) วาสนา 3) ประดู่ 4) โกสน 5) พุด 6) ช่อย 7) พุดสามสี 8) ปีบ

การวัดไม้ยืนต้นโดยรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตรขึ้นไป และความสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร โดยมีกิ่งก้านแผ่เป็นร่มเงาออกไป และมีประมาณ 16 ต้นต่อไร่ [2]

2.1.3 หลักการใช้ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting/Design; AutoCAD 2017)

Auto CAD เป็นซอฟต์แวร์ของบริษัท Autodesk ซึ่งได้รับการพัฒนาต่อเนื่อง ผลิตออกมาครั้งแรกในปี ค.ศ. 1980 เพื่อใช้ในงานช่วยออกแบบอุตสาหกรรม ภายหลังมีการใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมมากขึ้น Auto CAD จึงถูกนำมาใช้ในงานช่วยเขียนแบบ (CAD) รวมทั้งงานทางด้านอื่น ๆ อีกหลากหลาย [10]

โปรแกรม Auto CAD มีเครื่องมือช่วยให้งานเขียนแบบง่ายและรวดเร็วมากมาย เช่น เครื่องมือในการลอกแบบ เครื่องมือในการคำนวณ และเขียนขนาดอัตโนมัติ เป็นต้น ข้อมูลงานเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์จะถูกจัดเก็บในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่ไม่ต้องการที่เก็บมากเหมือนกระดาษ และที่สำคัญข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวสามารถเรียกกลับมาบนหน้าจอเพื่อแก้ไข ปรับเปลี่ยน ส่งผ่านระบบสื่อสารเครือข่าย หรือพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ ได้อย่างสะดวกง่ายดาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ได้จัดทำแผนการพัฒนาตามผังแม่บทศาลายา 2551 โดยจัดกลุ่ม ดังนี้ 1) ทำพื้นที่กิจกรรมประเภทเดียวกันให้อยู่ในพื้นที่เดียวกันหรือต่อเนื่องกัน 2) เพิ่มความหนาแน่นการใช้ที่ดิน รักษาพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 70% ของพื้นที่ทั้งหมด 3) จัดกลุ่มพื้นที่กิจกรรมเป็นระบบบล็อกย่อย (Sub-block System) และ 4) กำหนดพื้นที่สีเขียวและที่ว่างสำคัญ โดยมีหลักการและแนวคิดคือ อนุรักษ์พื้นที่สีเขียวและระบบนิเวศของพื้นที่แต่ละส่วนให้มีสภาพเป็นธรรมชาติเดิมให้มากที่สุด นำพื้นที่ว่างและพื้นที่สีเขียวมาพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์ให้สอดคล้อง กับกิจกรรมกีฬานันทนาการ หรือกิจกรรมการศึกษา สร้างแนวแกนสีเขียวและเส้นทางสีเขียว (Green Way) เชื่อมต่อพื้นที่ทุกส่วนของมหาวิทยาลัยเข้าด้วยกันอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการพัฒนาระบบถนนและที่จอดรถระบบทางจักรยานและทางเดินเท้าให้สอดคล้องกับแนวคิด : มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green Campus) จัดรถรางวิ่งให้บริการรับส่งระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา สำหรับรับส่งนักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไป เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการสัญจรภายในมหาวิทยาลัย รวมทั้งช่วยลดการใช้ยานพาหนะส่วนตัวด้วย ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค เพื่อรองรับการขยายตัวพื้นที่พัฒนาในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดพลังงาน การรักษาสีเขียว และการลดการใช้ทรัพยากร ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นตัวอย่างแก่ชุมชน [8]

การวิจัยเพื่อหาแนวทางการประเมินการจัดการพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้กำหนดแนวทางการประเมินการจัดการพื้นที่สีเขียวที่สร้างขึ้นใหม่ ซึ่งไม่ได้ถูกพิจารณาเฉพาะการมุ่งเน้นเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงเรื่องการประหยัดน้ำและพลังงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไป โดยสรุปเป็นแนวทางการประเมินทั้งหมด 4 ประเด็น คือ 1) แผนการจัดการพื้นที่ภายนอกอาคารและพื้นที่ลาดเชิง 2) แผนการดูแลพื้นที่สีเขียวและการจัดการศัตรูพืช 3) แผนการปกป้องระบบนิเวศ และ 4) แผนการจัดการน้ำ แนวทางการประเมินจะถูกนำไปใช้ในการประเมินสภาพการจัดการพื้นที่สีเขียวภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่แท้จริงในการจัดการพื้นที่สีเขียว และวางแนวทางการออกแบบการจัดการพื้นที่สีเขียว [9]

การสำรวจชนิดพรรณไม้บริเวณสวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อให้ทราบว่ามีความหลากหลายชนิดพรรณไม้มากน้อยเพียงใด บริเวณสวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง และจะต้องนำพันธุ์ไม้ชนิดใดปลูกเสริมเพิ่มเติม 2) เพื่อรวบรวมข้อมูลการจำแนกชนิดพรรณไม้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการป่าไม้ มาจัดทำคู่มือเอกสารแผ่นพับ ในการประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ที่เข้ามาศึกษาหาความรู้และใช้บริการ 3) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ ในการรองรับผู้มาใช้บริการอย่างมีมาตรฐาน วิธีการดำเนินการ โดยจัดแบ่งพื้นที่สำรวจ จำนวน 90 ไร่ ออกเป็น 4 แปลงสำรวจ โดยใช้แนวลำธาร ทางเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นแนวขอบเขต เพื่อสะดวกในการดำเนินการสำรวจ ชนิดพรรณไม้ ชนิดพรรณไม้ที่อยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมาย เป็นพันธุ์ไม้พุ่ม พันธุ์ไม้ต้น ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ และมีขนาดความโตที่ความสูงเพียง
อก 1.30 เมตร(D.B.H.) ตั้งแต่ 20 เซนติเมตร ขึ้นไป นำมาตรวจสอบเทียบเคียงกับ ภาพถ่าย และ
เอกสารทางวิชาการ ในการจำแนกชนิดพรรณไม้ [10]

แผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานครได้กำหนดนโยบายที่จะพัฒนากรุงเทพมหานคร
ให้เป็นเมืองที่น่าอยู่ (Healthy City) จัดทำโดยกรุงเทพมหานครร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึง
ได้มีการกำหนดกลยุทธ์ด้านผังเมืองและการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีการจัดทำแผนแม่บทพื้นที่สีเขียวเพื่อ
เป็นกรอบในการดำเนินงานให้เกิดพื้นที่สีเขียว และสวนสาธารณะโดยมีเป้าหมายเพื่อให้
กรุงเทพมหานครมีแผนแม่บทพื้นที่สีเขียวระยะยาว (25 ปี) เท่ากับ 4 ตารางเมตรต่อคน เพื่อใช้เป็น
กรอบการพัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองสีเขียวและเมืองน่าอยู่อย่างเป็นรูปธรรม ปฏิบัติได้ และ
ยั่งยืนสืบไป โดยแผนแม่บทพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดโครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
กับการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ 1)การจัดภูมิทัศน์ในเขตเมือง 2)การสร้างพื้นที่สี
เขียวทั่วกรุงเทพมหานคร 3)การจัดทำแผนปฏิบัติการพื้นที่สีเขียวสำหรับกรุงเทพมหานคร 4)การ
กำหนด “แนวทางสีเขียว” ในการวางผังเมืองกรุงเทพมหานคร 5)จัดสร้างสวนสาธารณะที่สามารถ
ดำเนินการได้ 6)จัดทำแนวทาง ข้อกำหนดพื้นที่สีเขียวในโครงการพัฒนาทั้งภาครัฐและเอกชน 7)
พัฒนาพื้นที่ว่างสาธารณะให้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ 8)สร้าง “สวนหย่อมสาธารณะ” 9)ฟื้นฟูสภาพ
คลองให้มีภูมิทัศน์ที่สวยงาม ช่วยในการระบายน้ำและการคมนาคมขนส่ง 10)ปลูกต้นไม้ริมถนน 11)
เชิญชวนให้ประชาชนมีส่วนร่วมสร้างกรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองสีเขียว [11]

โดยจำแนกโครงสร้างฐานข้อมูลพื้นที่สีเขียวออกเป็น 11 ประเภท ได้แก่ 1)สวนสาธารณะ 2)
สนามกีฬากลางแจ้ง 3)สนามกอล์ฟ 4)แหล่งน้ำ 5)ที่ลุ่ม 6)ที่ว่าง 7)พื้นที่ไม้ยืนต้น 8)พื้นที่เกษตรกรรม
9)พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 10)พื้นที่พัฒนาแล้ว เช่น อาคาร บ้านเรือน ถนน 11)พื้นที่อื่นๆ เช่น พื้นที่ริม
คลอง พื้นที่ใต้ทางด่วน ทางพิเศษ สามารถแบ่งเกณฑ์การพิจารณาในการกำหนดพื้นที่เป้าหมายเพื่อ
พัฒนาเป็นพื้นที่สีเขียว ได้ดังนี้

1. สถานภาพพื้นที่สีเขียวในปัจจุบัน
2. เกณฑ์ทางผังเมืองในการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย

2.1 ความหนาแน่นของประชากร (Population density)

2.2 ความหนาแน่นของสัญญาณเมือง (Urban bulk density) ความหนาแน่นของกลุ่ม
อาคารที่เกาะตัวในพื้นที่ชุมชนที่หนาแน่นและพื้นที่ว่างที่ปราศจากการใช้ประโยชน์ เป็นการฟื้นฟูสภาพ
พื้นที่ว่างให้เกิดคุณค่าการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อชุมชนโดยรอบ

2.3 ด้านภูมิสัญญาณ (Urban topography)

3. การวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและอุปสรรค (SWOT Analysis) ของพื้นที่เป้าหมาย

3.1 ข้อมูลหลักที่มาจากหลักวิชาการและหลักทางเทคนิค

3.1.1 โดยการสำรวจพื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียม

3.1.2 แปลภาพถ่ายตามโครงสร้างฐานข้อมูล

3.1.3 สำรวจสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ (existing topography)

3.2 ข้อมูลรองที่มาจากข้อมูลทางสถิติ

3.2.1 ปัจจัยชี้้นำเชิงลบ ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากร ความหนาแน่นทาง
 ฐานเมือง และพื้นที่พัฒนาแล้ว

3.2.2 ปัจจัยชี้้นำเชิงบวก ได้แก่ พื้นที่ว่าง แหล่งน้ำธรรมชาติ สวัสดิการทางสังคม
 พื้นที่กันชน

4. ขั้นตอนการดำเนินงานในการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย ใช้เกณฑ์ในทุกข้อที่กล่าวมาเพื่อ
 พิจารณาหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำหนดพื้นที่สีเขียว

4.1 จัดทำแผนที่พื้นที่สีเขียวแสดงขนาดและที่ตั้งของพื้นที่สีเขียว พิจารณาจากข้อมูล
 ทางเทคนิคและกายภาพ (ภาพถ่ายดาวเทียม)

4.2 พิจารณาเกณฑ์ต่างๆเชิงผังเมืองจากข้อมูลเชิงสถิติและข้อมูลแผนที่ ความหนาแน่น
 ของประชากร ฐานของเมืองและการวิเคราะห์ SWOT

4.3 สำรวจภาคสนาม ตรวจสอบความถูกต้องจากข้อมูลเทคนิคกับสภาพความเป็นจริง

4.4 จัดทำแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวตามธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของพื้นที่

4.5 ประเมินการค่าใช้จ่ายในการพัฒนาพื้นที่สีเขียว (ตามความเป็นจริงและความพร้อม
 ก่อนหลัง)

4.6 เสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว

รูปแบบและเป้าหมายของการพัฒนาพื้นที่สีเขียว

1. พื้นที่ที่ต้องการฟื้นฟูสภาพเร่งด่วน
2. พื้นที่รอการพัฒนาและรกร้างไม่ได้ใช้ประโยชน์
3. พื้นที่รกร้างได้แนวทางสาธารณะและได้ทางด่วน
4. พื้นที่แหล่งน้ำและที่ลุ่ม

แผนปฏิบัติการเพื่อพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย

1. การเป็นเจ้าของที่ดิน โดยการเจรจาซื้อหรือเช่า ที่ดินที่ได้มาควรทำหมายแนวเขตในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จริงให้ชัดเจนเพื่อป้องกันการบุกรุกพื้นที่ในอนาคต

2. การออกแบบสวนสาธารณะและการประชาสัมพันธ์

3. การเตรียมพื้นที่หรือการพัฒนาพื้นที่เพื่อรองรับการปลูกต้นไม้และตกแต่งสวนให้สมบูรณ์ตามแปลนที่กำหนด

4. จัดหาต้นกล้า

5. การปลูกต้นไม้และตกแต่งสวน

กลยุทธ์ในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้านผังเมือง

1. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวบนพื้นที่นอกอาคาร

2. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้านในอาคาร เช่น สวนบนหลังคา (Garden Roof)

3. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณช่องว่างระหว่างอาคาร

4. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณลานด้านหน้าอาคารห้างสรรพสินค้า

5. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณพื้นที่ลานจอดรถ

6. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในแนวเส้นทางคมนาคม

7. การเพิ่มพื้นที่สีเขียวโดยการแทนที่พื้นที่เดิม (urban infill)

กลยุทธ์ในด้านการบริหารจัดการพื้นที่สีเขียว

1. ปรับกลไกการบริหารองค์กร

2. พัฒนากลไกและกระบวนการจัดการเชิงบูรณาการ

3. เพิ่มประสิทธิภาพการบังคับใช้กฎหมาย

4. ปลูกสร้างจิตสำนึกให้ประชาชน

กลยุทธ์การลงทุนเพื่อพัฒนาพื้นที่สีเขียว

1. กรุงเทพมหานครเป็นผู้ลงทุน

2. ให้ชุมชนมีส่วนร่วม

3. ให้ธุรกิจมีส่วนร่วม

4. ขอความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ

5. ตั้งกองทุนบริจาค

6. จัดเก็บภาษีจากผู้ประกอบกิจกรรมที่ไม่เป็นมิตรต่อพื้นที่สีเขียวและผู้ก่อปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทความวิจัยนี้ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในศาสนสถานอย่างยั่งยืน ใน การศึกษาสัดส่วนพื้นที่สีเขียวยั่งยืน โดยสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อการจัดการพื้นที่สีเขียว และเสนอแนะแนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและ แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาเขตยานนาวาเป็นพื้นที่ ศึกษา จากผลการศึกษาพบว่า เขตยานนาวาเป็นที่ตั้งของพุทธศาสนสถานที่สำคัญของ กรุงเทพมหานครจำนวนทั้งสิ้น 9 แห่ง ได้แก่ วัดโพธิ์แมนคุณาราม วัดช่องลม วัดช่องนนทรี วัดคลอง ภูมิ วัดคลองใหม่ วัดदान วัดปริวาส วัดทองบน และวัดดอกไม้ ซึ่งเมื่อพิจารณาพื้นที่สีเขียวในพุทธ ศาสนสถานดังกล่าว พบว่าไม่มีวัดใดที่มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืนสอดคล้องกับมาตรฐานที่สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้ นอกจากนี้ ในส่วนของผลจากแบบสอบถาม พบว่าร้อยละ 100 ของประชาชนที่ทำแบบสอบถามมีความคิดเห็นตรงกันว่า วัดทุกแห่งในเขตยาน นาวาควรมีการจัดการพื้นที่สีเขียวให้ดีขึ้น แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวยั่งยืนในอนาคตจึงควรเพิ่ม พื้นที่สีเขียวในลักษณะของไม้ยืนต้นและสวนแนวตั้ง ปรับปรุงพื้นที่ให้มีพื้นผิวลาดชันน้อย เสริมสร้าง เอกลักษณ์ของพื้นที่ริมน้ำให้มีความโดดเด่น [12]



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาทฤษฎีและแนวความคิดในการจัดการพื้นที่สีเขียว

สำหรับแนวคิดพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนนั้น จะต้องมิต้นไม้ใหญ่หรือไม้ยืนต้นเป็นองค์ประกอบหลักของพื้นที่สีเขียว เนื่องจากไม้ยืนต้นมีอายุยืนนาน มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ทางจิตใจ และสามารถเสริมสร้างคุณค่าทางสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าไม้ล้มลุก ส่วนการพิจารณาคัดเลือกชนิดไม้ปลูกในพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนนั้นควรเน้นบทบาทหน้าที่ของต้นไม้และความหลากหลายของชนิดพรรณเป็นสำคัญ หากเป็นไปได้ควรพิจารณาเลือกไม้ท้องถิ่นมากกว่าไม้ต่างถิ่นโดยใช้ตามคำจำกัดความ [2] ดังนี้

“พื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืน” หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่มีไม้ใหญ่ขนาดวัดโดยรอบไม้ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร เป็นองค์ประกอบหลัก จำนวนของต้นไม้ไม่น้อยกว่า 16 ต้นต่อไร่ ซึ่งจะทำให้ความเป็นสีเขียวของพื้นที่นั้นอยู่ได้ยาวนาน เป็นพื้นที่เป้าหมายของการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในเมืองอย่างยั่งยืน”

ชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สถาบันการศึกษา การพิจารณาเลือกชนิดพรรณไม้ ซึ่งพรรณไม้ที่เป็นองค์ประกอบหลักของพื้นที่สีเขียวควรเป็นพรรณไม้ยืนต้น เนื่องจากไม้ยืนต้นมีอายุที่ยืนนาน มีคุณค่าทางจิตใจสูง และเพิ่มคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าพุ่ม และไม้ล้มลุก อาจพิจารณาได้ตามหมวดหมู่ดังนี้ [6]

3.1.1 พรรณไม้ให้ร่ม

ไม้ยืนต้นที่มีเรือนยอดขนาดใหญ่ สามารถให้ร่มเงาได้ดี เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่สาธารณะที่มีบริเวณกว้าง เช่น สวนสาธารณะ ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา ลานจอดรถยนต์ และพื้นที่เอกชนที่มีบริเวณกว้าง ตัวอย่างชนิดไม้ที่ให้ร่มเงาได้ดี ได้แก่ กันเกรา จามจุรี ตะเคียนทอง ทองกวาว นนทรี บุนนาค พิกุล ประดู่ป่า ประดู่แดง มะเกลือ มะฮอกกานี สะเดา สัตบรรณ สารภี หางนกยูงฝรั่ง ยางนา และहुกวาง ไม้ผลยืนต้นบางชนิดสามารถให้ร่มเงาได้ดี และให้ผลรับประทานได้ เช่น กระท้อน ขนุน ชมพู่ น้อยหน่า มะขาม มะม่วง มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ และสาเก

3.1.2 พรรณไม้ให้ดอก

ไม้ยืนต้นที่ให้ดอกที่มีสีสนสวยงาม บางชนิดอาจมีกลิ่นหอม สร้างความร่มรื่นและสวยงาม ซึ่งอาจแบ่งตามสีสน และกลิ่นหอมของดอก สามารถเลือกปลูกได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้ปลูก เหมาะสำหรับสวนสาธารณะ ริมนอน ริมทางเดิน ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา หน่วยงานราชการ และพื้นที่ของเอกชน ดังต่อไปนี้

3.1.2.1 กลุ่มดอกสีขาว เช่น กันเกรา กระทิง แคลฝรั่ง จำปี บุหงาสำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 กลุ่มดอกสีครีม เช่น กุ่มน้ำ กุ่มบก จันทร์กะพ้อ ตะเคียนทอง บุนนาค พุทธรักษา พิกุลมะม่วง สะเดา สัตตบรรณ และอโศกอินเดีย

3.1.2.3 กลุ่มดอกสีส้ม เช่น คอเดีย แคนแสด จี๊ว ถ่อน ทองกวาว ทองกลางด่าง ปีบทอง โสภน้ำ และหางนกยูงฝรั่ง

3.1.2.4 กลุ่มดอกสีชมพู เช่น กัลปพฤกษ์ กาฬพฤกษ์ จามจุรี ชงโค ชมพูพันธุ์ทิพย์ ชัยพฤกษ์ ตะแบก แด้ว และลีลาวดี

3.1.2.5 กลุ่มดอกสีแดง เช่น ชงโค ประดู่แดง พุ่มจอมพล ลีลาวดี สาละลังกา โสภระย้า และโสภสะปัน

3.1.2.6 กลุ่มดอกสีม่วง เช่น แก้วเจ้าจอม กระพี้จั่น ตะแบก เลียน ศรีตรัง เสลา อินทนิลน้ำ อินทนิลบก และอินทรีชิต

3.1.2.7 กลุ่มดอกสีเหลือง เช่น กระถินณรงค์ กันกรา ขี้เหล็ก ขี้เหล็กอเมริกัน จำปา ต้นหยง นนทรี ประดู่บ้าน ฝ่ายคำ พะยอม รัตมา ราชนพฤกษ์ ลีลาวดี แสมสาร โสภเหลือง สุพรรณิการ์ และเหลืองอินเดีย

3.1.2.8 กลุ่มดอกหอม เช่น กระดังงาไทย กระถินณรงค์ กระทิง กระพุ่ม กฤษณา กันกรา แก้วเจ้าจอม จันทร์กะพ้อ จำปี จำปา จำปูน ชงโค ตะเคียนทอง ต้นหยง แด้ว นนทรี บุนนาค บุหงาสำหรับ ประดู่บ้าน พะยอม พิกุล ลีลาวดี ลำดวน สารภี สาละลังกา โสภน้ำ และโสภเหลือง

3.1.3 พรรณไม้ในสวนสาธารณะ

ไม้ยืนต้นในสวนสาธารณะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความร่มรื่นสวยงาม เหมาะแก่การพักผ่อน หย่อนใจ นอกจากนี้ยังช่วยรักษาสภาพแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ลดกระแสลม และเป็นองค์ประกอบหลักของการจัดภูมิทัศน์ให้สวยงาม สำหรับการคัดเลือกพรรณไม้เพื่อปลูกในบริเวณสวนสาธารณะ ควรจะเน้นในเรื่องความหลากหลายของชนิดพรรณ โดยคัดเลือกให้เหมาะสมตามสภาพดิน ลักษณะพื้นที่ บทบาทการใช้ประโยชน์ ตลอดจนความสวยงาม โดยอาจแบ่งออกเป็นกลุ่มไม้ให้ร่มเงา กลุ่มไม้ดอกหอม หรือตามสีสีนของดอกก็ได้ หากเป็นสวนหย่อม หรือสวนสาธารณะขนาดเล็ก การคัดเลือกชนิดพรรณไม้ควรเน้นเรื่องของลักษณะทรงพุ่มที่สวยงาม ไม่แผ่กว้างเกินไป ให้ร่มเงาได้ดี ให้ดอกสวยงาม ให้ดอกหอม ไม่มียางที่เป็นพิษ ไม่มีโรคและแมลงซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย โดยคำนึงถึงสภาพดิน และลักษณะพื้นที่ การคัดเลือกชนิดพรรณไม้จะต้องคำนึงถึงภาระในการดูแลรักษาด้วย เนื่องจากสวนหย่อมนั้นควรปลูกต้นไม้ขนาดกลางถึงขนาดเล็กที่น่าจะเหมาะสมมากกว่าต้นไม้ใหญ่ เช่น กระทิง กุ่มบก แก้วเจ้าจอม ข่อย คอเดีย จำปา จำปี ชงโค ชัยพฤกษ์ ตะแบก แตรชมพู น้ำเต้าต้น บุหงาสำหรับ ปีบ พิกุล รัตมา ลำดวน เสลา สุพรรณิการ์ เหลืองอินเดีย อโศกอินเดีย อินทนิลน้ำ อินทนิลบก และไม้ตระกูลหมาก หรือตระกูลไผ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 พรรณไม้ริมถนนและเกาะกลางถนน

พรรณไม้ที่ปลูกต้องสามารถทนต่อมลพิษทางอากาศและฝุ่นละออง ทนต่อความร้อนและความแล้ง ไม่ผลัดใบ ปลูกได้ง่าย เติบโตรวดเร็ว ขนาดไม่ใหญ่และสูงเกินไป กิ่งก้านเหนียว ไม่เปราะหักง่าย ใบเล็กฝอย ให้ดอกสวยงามและอยู่ได้นาน ไม่มีผลขนาดใหญ่ซึ่งจะหล่นจนก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้สัญจร มีระบบรากลึกไม่ทำลายพื้นผิวจราจร หากมีพื้นที่แคบควรเลือกพรรณไม้ที่มีขนาดเล็ก แต่หากมีพื้นที่ที่กว้าง ควรเลือกพรรณไม้ที่มีเรือนยอดกว้างเพื่อให้เกิดร่มเงา และเสริมสร้างภูมิทัศน์ตลอดแนวสัญจร ชนิดไม้ที่ควรปลูกตามริมถนนได้แก่ กระจิง ขี้เหล็ก ขี้เหล็กอเมริกา แคแสด ตะแบก ตะเคียนทอง ประดู่ ปับ พะยอม พิกุล มะเกลือ มะขาม มะฮอกกานี สะเดา เสลา สารภี อินทนิลน้ำ อินทนิลบก และอินทรีชิต

3.1.5 พรรณไม้ตามริมทางเท้า

มีพื้นที่การปลูกไม้ยืนต้นค่อนข้างจำกัด เพื่อเป็นการสร้างความร่มรื่นและสวยงามแก่ผู้ใช้ทางเดิน เนื่องจากส่วนใหญ่จะพบสิ่งก่อสร้างและระบบสาธารณูปโภคกีดขวาง พรรณไม้ที่เหมาะสม ควรมีทรงพุ่มที่ไม่กว้างใหญ่มาก ไม่ควรมีขนาดใหญ่และสูงจนเกินไป เติบโตช้า มีลำต้นเดี่ยว ไม่แตกกิ่งในระดับต่ำ ดอกมีกลิ่นหอม และมีสีส้มสวยงาม ระบบรากไม่ลึกจนทำลายระบบน้ำ และระบบระบายน้ำใต้ผิวดิน ชนิดไม้ที่ควรปลูกได้แก่ กิ่งเกรา ตะแบก ตะเคียนทอง พิกุล มะเกลือ สะเดา สารภี อินทนิลน้ำ และอินทนิลบก

3.1.6 พรรณไม้ตามริมน้ำ

ต้นไม้ที่ปลูกตามริมแม่น้ำ ลำคลอง สามารถสร้างความร่มรื่นสวยงามแก่ผู้สัญจร และยังใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจได้ พรรณไม้ที่ปลูกจะต้องเป็นพรรณไม้ที่ชอบขึ้นริมน้ำ ไม่มีใบ ดอก ผลที่ร่วงง่าย เพราะจะทำให้สกปรก

3.1.7 พรรณไม้บริเวณลานจอดรถ

การปลูกต้นไม้แทนการทำหลังคาเพื่อให้ร่มเงา ชนิดพรรณไม้ที่ใช้บริเวณลานจอดรถยนต์ ควรมีเรือนยอดที่ให้ร่มเงาได้ ใบมีขนาดใหญ่ไม่เล็กฝอย เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บกวาด เมื่อดอกลงมา ไม่ผลัดใบ กิ่งก้านเหนียวไม่เปราะหักง่าย ไม่มีน้ำยางที่จะหยดลงมาทำความเสียหายแก่รถยนต์ ทนต่อมลพิษทางอากาศและความร้อน มีระบบรากลึกไม่ทำลายพื้นผิวจราจร ชนิดไม้ที่เหมาะสมได้แก่ กระจิง กระจิงจั่น จำปี จำปา ตะเคียนทอง ตะแบก ประดู่ พะยอม พิกุล มะเกลือ ยางนา สะเดา เสลา อินทนิลน้ำ และอินทนิลบก

3.2 สํารวจและเก็บข้อมูลพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

3.2.1 การลงสำรวจพื้นที่

เป็นการเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ โดยทำแผนการดำเนินงานขึ้นมาใหม่จากเนื้อที่ทั้งหมด 850 ไร่ แบ่งตามการบริหารงานของสถาบันฯ ออกเป็นกลุ่มงานและคณะต่างๆ เพื่อทำการบันทึกข้อมูล (ตารางที่ 3.1 และตารางที่ 3.2) และใช้ตามหลักทฤษฎีของศูนย์วิจัยป่าไม้ ในการวัดพื้นที่สีเขียวที่มีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และอุปกรณ์ที่ใช้คือตลับเมตร โดยวัดรอบลำต้นไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร ที่ความสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร [2] (รูปที่ 3.1 และรูปที่ 3.2) และทำการสำรวจไปทั้งบริเวณสถาบันฯ (รูปที่ 3.3, รูปที่ 3.4, รูปที่ 3.5, รูปที่ 3.6, รูปที่ 3.7, รูปที่ 3.8 และรูปที่ 3.9)

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการดำเนินงาน

รายการ	เนื้อที่ (ตารางเมตร)	เริ่ม	สิ้นสุด	จำนวน (วัน)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	32,997	31 ม.ค. 2560	1 ก.พ. 2560	2
คณะวิศวกรรมศาสตร์	22,887	2 ก.พ. 2560	3 ก.พ. 2560	2
สำนักงานส่วนกลาง	94,434	4 ก.พ. 2560	9 ก.พ. 2560	6
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	1,516	10 ก.พ. 2560	10 ก.พ. 2560	1
คณะวิทยาศาสตร์	5,016	10 ก.พ. 2560	10 ก.พ. 2560	1
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	13,252	10 ก.พ. 2560	10 ก.พ. 2560	1
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	459,968	11 ก.พ. 2560	14 มี.ค. 2560	32
รวม	630,070			45

ตารางที่ 3.2 แสดงตารางบันทึกข้อมูลพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)						
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร
1								
2								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงการลงสำรวจพื้นที่และการวัดขนาดไม้ยืนต้น
ที่มา : จากการสำรวจภาคสนาม (2560)



รูปที่ 3.2 อุปกรณ์ใช้สำหรับวัดขนาดต้นไม้(ตลับเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 สำนักงานส่วนกลาง สวนเทิดไท้องค์ราชัน



รูปที่ 3.4 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



รูปที่ 3.5 คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



รูปที่ 3.7 คณะวิทยาศาสตร์



รูปที่ 3.8 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

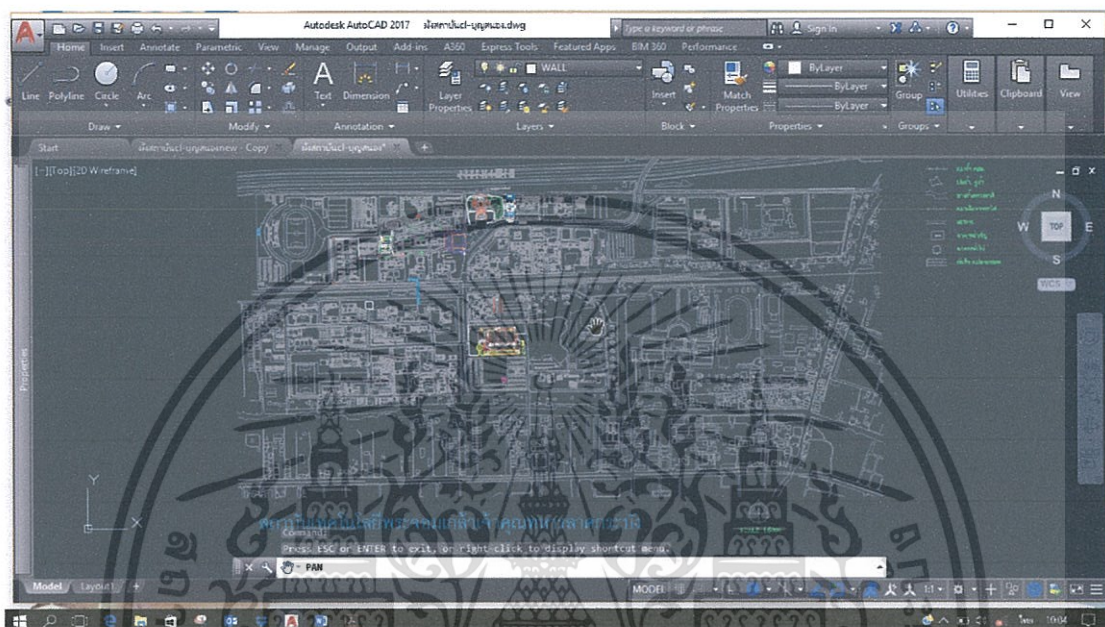


รูปที่ 3.9 คณะเทคโนโลยีการเกษตร(ฝั่งอาคารเจ้าคุณทหาร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 จัดทำแบบผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting/Design; AutoCAD 2017) เพื่อวิเคราะห์หาสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบพรรณไม้ รวมถึงสัญลักษณ์ที่บ่งบอกพรรณไม้ของแต่ละชนิดและการคำนวณพื้นที่ทั้งหมด (รูปที่ 3.10, ตารางที่ 3.3, รูปที่ 3.11, รูปที่ 3.12 และรูปที่ 3.13)



รูปที่ 3.10 แผนผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ตารางที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

ลำดับ	ประเภท/ชนิดของไม้ยืนต้น	สัญลักษณ์
1	ลำพู	T_33
2	คูณ/ราชพฤกษ์	E13
3	ไทรใบใหญ่	E49
4	อินทนิล	E2
5	จามจุรี	19
6	พญาสัตบรรณ	E3
7	ตะเคียนขาว	E4
8	สะเดา	E6
9	ฝ้ายคำ	E8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท/ชนิดของไม้ยืนต้น	สัญลักษณ์
10	แคแสด	E50
11	กระท่อม	E10
12	ลีลาวดี	E9
13	ประดู่เหลือง	E11
14	ซีเหล็กป่า	E12
15	หางนกยูง	E14
16	เสลา	E15
17	หูกกระจง	E16
18	ทองกวาว	E17
19	ชมพูพันธุ์ทิพย์	E18
20	กระพี้จันทร์	E19
21	ยางนา	E21
22	ฉะลียง	E22
23	จำปี	E23
24	น้ำเต้าอินเดีย	E28
25	ประดู่แดง	E24
26	กัลปพฤกษ์	E1
27	กุ่มน้ำ	E25
28	มะฮอกกานี	E20
29	กาสะลอง	E26
30	แคนา	E44
31	ตะเบ	E43
32	โพธิ์	E41
33	พิกุล	E42
34	หน้าเลียบ	E45
35	หว่า	E46
36	อโศกอินเดีย	E33
37	มะขาม	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง (ต่อ)

ลำดับ	ประเภท/ชนิดของไม้ยืนต้น	สัญลักษณ์
38	มะขามเทศ	2
39	หูกวาง	1
40	มะม่วง	4
41	पीป	3
42	กระโดน	7
43	มะยม	5
44	ขนุน	8
45	สมอเทศ	10
46	ชงโค	11
47	ยอ	12
48	ชบา	13
49	เขอรี	14
50	มะม่วงหิมพานต์	15
51	กร่าง/ไทร	E29
52	กระถินณรงค์	E32
53	ทองหลาง	16
54	มะรุ้ม	17
55	โมกมัน	18
56	จันทร์	E37
57	สัก	E38
58	ตีนเป็ดน้ำ	E39
59	ช่อย	20
60	เงาะป่า	21
61	พะยอม	E36
62	สาละ	E35
63	ชัยพฤกษ์	E48
64	พญาเสือโคร่ง	E34
65	แปรงล้างขวด	E51
66	เหลืองอินเดีย	E47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง (ต่อ)

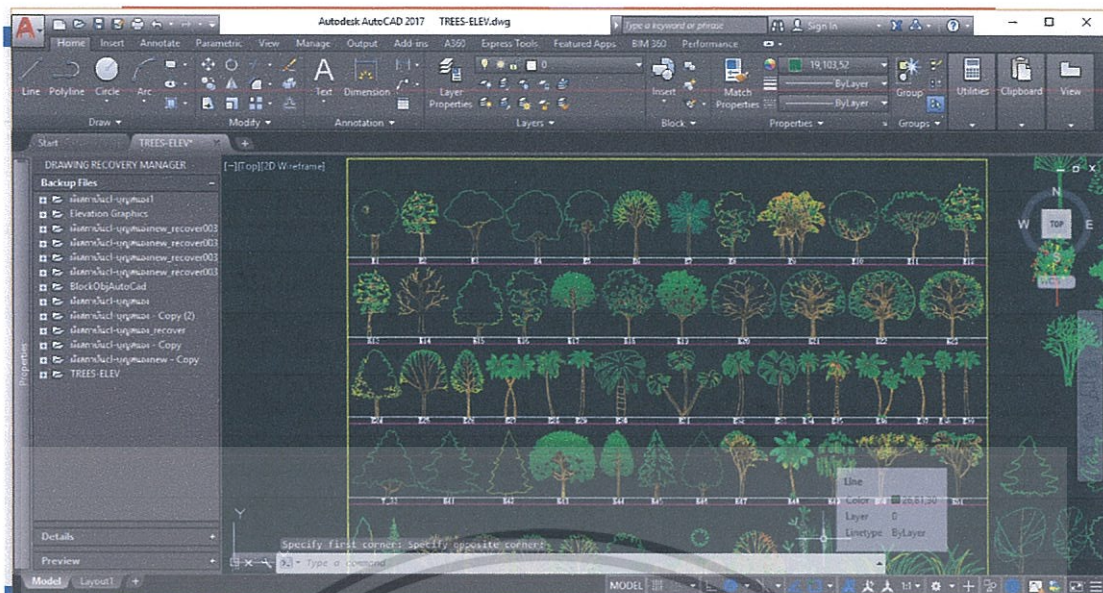
ลำดับ	ประเภท/ชนิดของไม้ยืนต้น	สัญลักษณ์
67	สน	E30
68	ประดู่เลือด	E27
69	ตะขบ	E34
70	ชมพู	E31
71	มะพูด	22
72	ไม้ทรามชื่อ (พบอยู่หน้า Hall)	23
73	อโศกน้ำ, โสก, โสกน้ำ	24
74	ตะแบก	25
75	จำปา	26
76	ตะโก	27
77	กระท้อน	28
78	พุทรา	29
79	ประดู่ป่า	30
80	ทองกลางป่า	31
81	ชมพูม่าเหมี่ยว	32
82	มะขามป้อม	33
83	ขำมะเลียง	34
84	กระทิง	35
85	เหรียญ	36
86	จิว	37
87	หูหนู/สั่งทำ	38
88	เล็บครุฑ	39
89	แค	40
90	น้อยหน้า	41
91	ฝรั่ง	42
92	มะกอกน้ำ	43
93	แก้ว	44
94	พิกุลป่า	45
95	สาเก	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบัง (ต่อ)

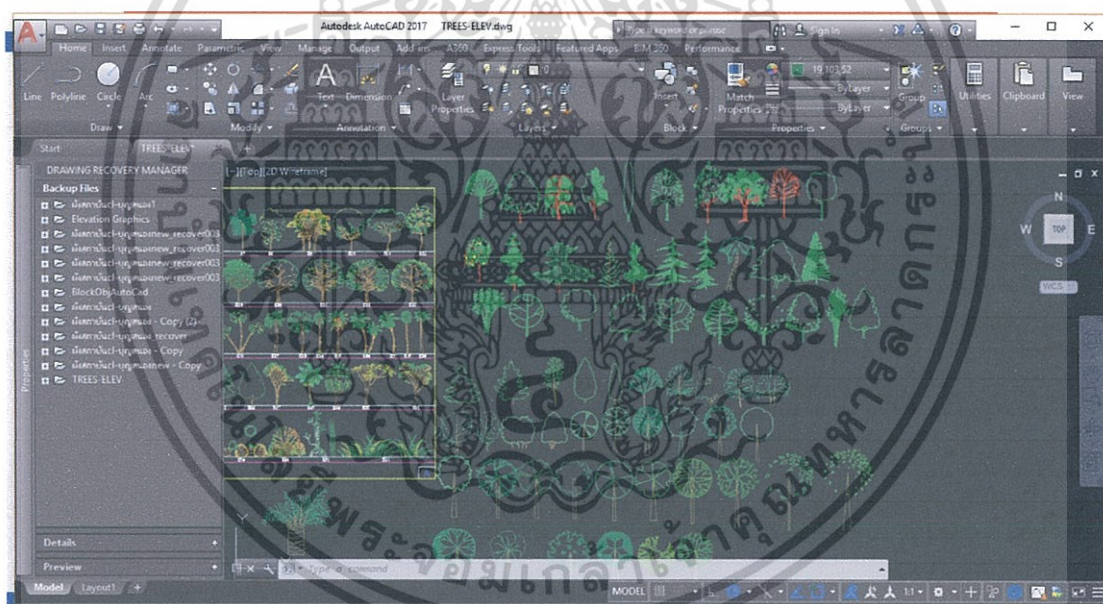
ลำดับ	ประเภท/ชนิดของไม้ยืนต้น	สัญลักษณ์
96	ไข่มุก	47
97	กระถินยักษ์	48
98	นุ่น	49
99	กางขี้มอด	50
100	ส้มโอ	51
101	ลำไย	52
102	มะกรูด	53
103	มะดัน	54
104	แสงจันทร์	55
105	กระดังงา/กระดังงาไทย	56
106	จิวป่า	57
107	อุนทะทะเล/ครุฑทะเล	58
108	ตะโกนา	59
109	ทุเรียน	60
110	พญาไร้ใบ	61
111	นางพญาเสือโคร่ง	E7
112	มะเฟือง	62
113	บุนนาค	63
114	แตงชมพู	64
115	มะค่าโมง	65
116	ละมุดป่า	66
117	ต้นยืนตาย	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



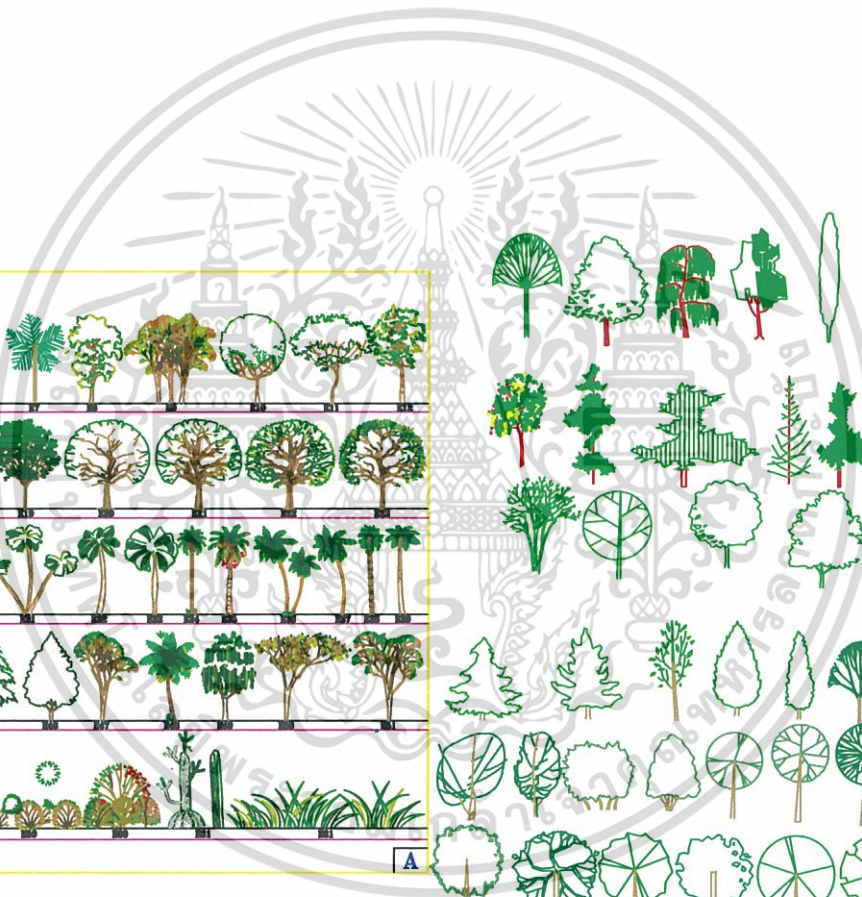
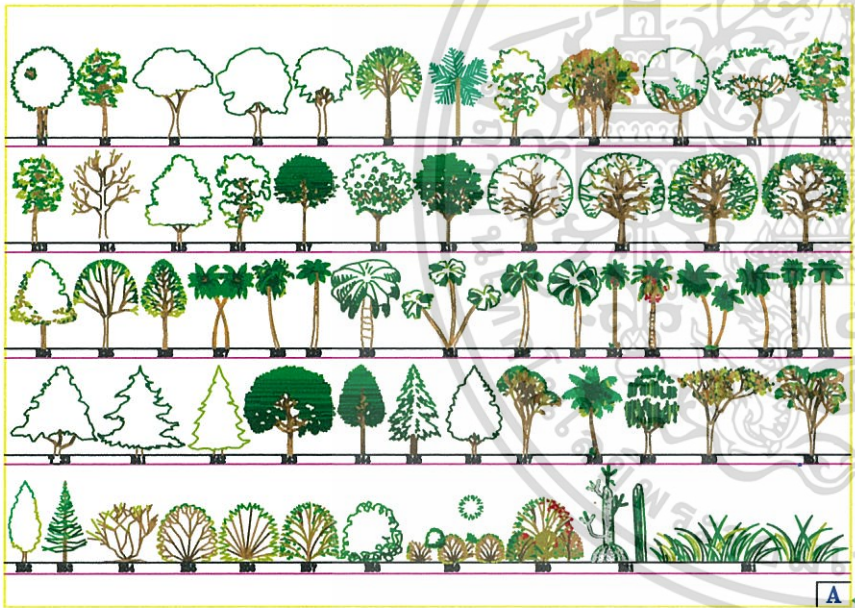
รูปที่ 3.11 แบบพรรณไม้แต่ละชนิด

ที่มา : <https://plus.google.com/+watcharamanisri/posts/Tz6sKZeJAZ3>. 2013.



รูปที่ 3.12 แสดงแบบพรรณไม้แต่ละชนิด (ผู้วิจัยสร้างขึ้นใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แสดงแบบพรรณไม้แต่ละชนิด A3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 จำแนกสัดส่วนพื้นที่สีเขียวภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

จากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถจัดจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวจากลักษณะ การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละพื้นที่จากการสำรวจภาคสนามได้ดังนี้ [2] (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.4 แสดงประเภทพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับสถาบันการศึกษา

ลำดับ	ประเภทพื้นที่สีเขียว	คำจำกัดความ	รูปแบบ
1	พื้นที่สีเขียวเพื่อ บริการด้าน นันทนาการและ ความงามทางภูมิ ทัศน์	พื้นที่ที่ใช้ออกกำลังกาย พื้นที่ทำกิจกรรม พื้นที่ที่มีภูมิทัศน์งดงาม แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ได้แก่ 1) พื้นที่ใช้สำหรับออกกำลังกาย 2) พื้นที่สวนสาธารณะ เพื่อใช้พักผ่อนหย่อน ใจรวมถึงพื้นที่จัดเป็นสวนหย่อมเพื่อความ สวยงาม 3) พื้นที่ใช้สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการที่มี ความงามทางภูมิทัศน์	สวนสาธารณะ สวนหย่อม สนาม กีฬาากลางแจ้ง สนามเด็กเล่น ลานเมือง สวน พฤกษศาสตร์ และ สวนรุกขชาติ
2	พื้นที่สีเขียวประเภท อรรถประโยชน์	พื้นที่ที่ใช้ให้เกิดประโยชน์ แบ่งออกเป็น 1) พื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่ที่ใช้ปลูกพืช รวมถึงพื้นที่ทำไร่ ทำนา ทำสวน พื้นที่ที่เป็น แหล่งน้ำไว้เลี้ยงปลา 2) พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดจากตามธรรมชาติ และที่ขุดสร้างขึ้น ซึ่งในพื้นที่นี้จะมีคูน้ำขุดอยู่ ริมเส้นทางสัญจรเป็นจำนวนมาก รวมถึงบ่อ น้ำใหญ่หลายแห่ง 3) พื้นที่สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1) พื้นที่ เกษตรกรรม เป็น พื้นที่ที่ใช้ปลูกพืช รวมถึงพื้นที่ทำไร่ ทำนา ทำสวน พื้นที่ที่เป็นแหล่ง น้ำไว้เลี้ยงปลา 2) พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดจากตาม ธรรมชาติและที่ขุด สร้างขึ้น ซึ่งใน พื้นที่นี้จะมีคูน้ำขุด อยู่ริมเส้นทาง สัญจรเป็นจำนวน มาก รวมถึงบ่อน้ำ ใหญ่หลายแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงประเภทพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับสถาบันการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทพื้นที่สีเขียว	คำจำกัดความ	รูปแบบ
			3) พื้นที่ สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ได้แก่ พื้นที่ฝังกลบ ขยะ พื้นที่บำบัด น้ำเสีย เสาไฟฟ้าแรงสูง รวมถึงลานจอดรถ
3	พื้นที่สีเขียวเพื่อ สิ่งแวดล้อม	พื้นที่สีเขียวที่เสริมสร้างคุณค่าด้าน สิ่งแวดล้อมให้แก่บริเวณและชุมชน เช่น ช่วย เพิ่มก๊าซออกซิเจนหรือลดก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ลดอุณหภูมิความร้อนใน เขตเมืองกรองฝุ่นละออง และลดมลพิษ เป็น ต้น แม้ประชาชนอาจไม่สามารถเข้าไปใช้ บริการได้โดยตรงเหมือนพื้นที่สีเขียวเพื่อ บริการ แต่มีคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน และเกิดประโยชน์ใช้สอยแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง	พื้นที่ที่ช่วย เสริมสร้างคุณค่า ด้านสิ่งแวดล้อม ให้กับพื้นที่ สามารถช่วยลด อุณหภูมิความร้อน ให้แก่พื้นที่จาก ต้นไม้ที่ปลูกได้ เช่น ที่โล่งใกล้ลาน จอดรถตามอาคาร ต่างๆ ที่โล่งริมทาง สัญจร
4	พื้นที่สีเขียวบริเวณ เส้นทางสัญจร	พื้นที่สีเขียวที่อยู่ในแนวเส้นทางสัญจร สาธารณะ มีรูปร่างลักษณะพื้นที่ที่เป็นริ้วยาว ขนานกับบริเวณเส้นทางสัญจร ซึ่งมีบทบาท ทั้งการเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม และ พักผ่อนหย่อนใจ	พื้นที่บริเวณริม ทางเดิน บริเวณ เกาะกลางถนน บริเวณทางสัญจร ทางบก ริมถนน หรือริมทางรถไฟ เป็นต้น และ บริเวณเส้นทาง สัญจรทางน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงประเภทพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมกับสถาบันการศึกษา (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทพื้นที่สีเขียว	คำจำกัดความ	รูปแบบ
	พื้นที่สีเขียวประเภท รกร้าง	พื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้ง ไม่ได้ใช้พื้นที่ให้เกิด ประโยชน์ใดๆ	พื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้ง ไม่ได้ใช้พื้นที่ให้ เกิดประโยชน์ใดๆ บางพื้นที่จะอยู่ลึก เป็นมุมบังสายตา
6	พื้นที่สีเขียวพิเศษ	พื้นที่ที่มีการดำเนินการเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ ธรรมชาติ แหล่งทดลอง	แปลงทดลองปลูก นาข้าว ปลูกพืช เกษตร พื้นที่สวน ลอยฟ้า

3.5 รวบรวมผลการศึกษาและเสนอแนะการจัดการพื้นที่สีเขียว

จากการสำรวจพื้นที่ภาคสนามในบริเวณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง สามารถ
เสนอแนะการจัดการพื้นที่สีเขียวโดยอ้างอิงจากมาตรฐานพื้นที่สีเขียวที่มีการศึกษามาแล้วเป็นข้อมูล
ต้นแบบในการนำมาประยุกต์ใช้กับสถาบันต่อไป [2] (ตารางที่ 3.14)

ตารางที่ 3.5 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ

เกณฑ์มาตรฐานพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ	
1. การคัดเลือกพรรณไม้เหมาะสมกับประเภทของพื้นที่สีเขียว	
เกณฑ์ที่ 1	การปลูกพรรณไม้ที่เหมาะสมกับลักษณะทางนิเวศวิทยา
เป้าหมาย	เพื่อให้พรรณไม้สามารถปรับตัวได้ดีในพื้นที่ปลูก และลดค่าใช้จ่ายในการ ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว
เกณฑ์ในการ พิจารณา	พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการพื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมพื้นที่สีเขียวบริเวณริมทาง สัญจร และพื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชนควรเลือกปลูกพรรณไม้ที่มี ลักษณะทางนิเวศวิทยาเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก อย่างน้อยร้อยละ 75 ของพืชพรรณทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 มาตรฐานของพื้นที่สีเขียวเชิงคุณภาพ (ต่อ)

เกณฑ์ที่ 2	การปลูกพรรณไม้ที่เหมาะสมกับประเภทของพื้นที่สีเขียว
เป้าหมาย	เพื่อให้พรรณไม้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ และบทบาทหน้าที่ของพื้นที่สีเขียวแต่ละประเภท
เกณฑ์ในการพิจารณา	พื้นที่สีเขียวทุกประเภทพรรณไม้ที่ปลูกควรมีไม้ยืนต้นที่มีศักยภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ปานกลาง-สูง อยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของไม้ยืนต้นทั้งหมด
2.แนวคิดในการจัดการและดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว	
เกณฑ์ที่ 1	สภาพความสมบูรณ์หรือเสียหายของต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อการดูแลและจัดการอย่างยั่งยืน
เป้าหมาย	เพื่อให้เกิดการจัดการและดูแลต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน
เกณฑ์ในการพิจารณา	พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน และพื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจรมีจำนวนไม้ยืนต้นที่มีสภาพเสียหายในรอบ 1 ปี น้อยกว่าร้อยละ 30 ของไม้ยืนต้นทั้งหมด พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมมีจำนวนไม้ยืนต้นที่มีสภาพเสียหายในรอบ 1 ปี น้อยกว่าร้อยละ 10 ของไม้ยืนต้นทั้งหมด
เกณฑ์ที่ 2	การประหยัดน้ำและหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ในพื้นที่สีเขียว
เป้าหมาย	เพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำในพื้นที่สีเขียว โดยการเลือกใช้พืชพรรณที่มีความทนทาน ดูแลรักษาง่าย และการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ในการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว
เกณฑ์ในการพิจารณา	พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ และพื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมมีพื้นที่สนามหญ้าไม่เกินร้อยละ 30 ของพื้นที่พืชพรรณทั้งหมด และมีการกักเก็บน้ำฝนหรือหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 มาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจรมีพื้นที่สนามหญ้าไม่เกินร้อยละ 30 ของพื้นที่พืชพรรณทั้งหมด พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชนมีการกักเก็บน้ำฝนหรือหมุนเวียนน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 มาใช้ในการรดน้ำต้นไม้

3.6 สรุปผลและเสนอแนะงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลองและวิจารณ์

4.1 ผลการทดลอง

จากการสำรวจพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง สามารถแบ่งพื้นที่สีเขียวออกเป็น 6 ประเภท ตามลักษณะพื้นที่ และความเหมาะสมของการใช้งาน โดยอ้างอิงประเภทพื้นที่สีเขียวของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นข้อมูลหลัก และการวิเคราะห์สัดส่วนพื้นที่สีเขียว ได้จากขั้นตอนการสำรวจพื้นที่เป็นสำคัญ โดยนำข้อมูลของชนิดไม้ยืนต้นมาลงในแผนที่จริง เพื่อให้โปรแกรมแสดงขนาดของแต่ละพื้นที่ ขนาดพื้นที่ที่ใช้ในศึกษางานวิจัยนี้เท่ากับ 850 ไร่ พบว่าพื้นที่ที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือ 1) พื้นที่สีเขียวรกร้าง คิดเป็นร้อยละ 11.57 2) พื้นที่สีเขียวประเภทรถจักรยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 9.71 3) พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร คิดเป็นร้อยละ 5.73 4) พื้นที่สีเขียวพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 4.56 5) พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 3.85 และ 6) พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 2.17 (ตารางที่ 4.1, ตารางที่ 4.3 และ รูปที่ 4.1) และจากการลงพื้นที่ภาคสนามของพื้นที่ทั้งหมดนั้นยังพบไม้ยืนต้นทั้งหมด 114 ชนิด (ตารางที่ 4.2) หากพิจารณาคคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมแล้วไม้ยืนต้นจะมีบทบาทต่อสิ่งแวดล้อมมากคือ ลดมลพิษทางอากาศ ลดอุณหภูมิกรองเสียง หรือลดการพังทลายของดินได้ดีกว่าไม้พุ่มและไม้ดอกไม้ประดับ เนื่องจากไม้ยืนต้นมีลำต้นสูงใหญ่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยกระบวนการสังเคราะห์แสงและเก็บกักคาร์บอนในรูปของเนื้อไม้ และผลผลิตมวลชีวภาพต่อหน่วยเนื้อไม้ได้มากกว่า และยังมีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น แล้งจัดร้อนจัดหรือสภาพน้ำท่วมขังได้ดีกว่าไม้พุ่มและไม้ดอกไม้ประดับ การที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า นั้น จะทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้นราว 1.5 องศาเซลเซียส พื้นที่ในเขตเมืองที่แออัดจึงมักมีอุณหภูมิสูง

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2560

ประเภทพื้นที่สีเขียว	จำนวนพื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์	52,422.49	32.76	3.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ประเภทพื้นที่สีเขียว	จำนวนพื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
3. พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ	29,445.24	18.40	2.17
4. พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร	77,921.69	48.70	5.73
5. พื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง	157,358.82	98.35	11.57
6. พื้นที่สีเขียวพิเศษ	61,996.85	38.75	4.56
รวมพื้นที่สีเขียว	511,183.41	319.49	37.59
พื้นที่อื่นๆ (ที่โล่ง, ถนน)	848,816.59	530.51	62.41
พื้นที่รวม	1,360,000.00	850	100.00

4.1.1 การจำแนกพรรณไม้

จากการลงสำรวจในภาคสนามของพื้นที่ทั้งหมดในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
ลาดกระบังเนื้อที่ 850 ไร่ พบไม้ยืนต้นทั้งหมด 114 ชนิด (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง พ.ศ. 2560

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
1	ลำพู	4	-	-	-	-	-	-	4
2	คูณ/ราชพฤกษ์	188	58	49	4	-	21	108	428
3	ไทร	21	36	42	-	-	3	106	208
4	อินทนิล	164	31	58	-	2	3	26	284
5	ก้ามปู	42	11	76	-	-	-	8	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
6	พญาสัตบรรณ	404	200	225	3	55	62	58	1,007
7	ตะเคียน	4	1	7	-	-	-	21	33
8	สะเดา	4	21	18	-	-	-	10	53
9	ฝ้ายคำ	4	12	-	-	-	-	5	21
10	แคแสด	63	16	13	-	13	4	35	144
11	กระท่อม	2	4	1	-	-	-	1	8
12	ลีลาวดี	248	15	25	2	-	13	20	323
13	ประดู่เหลือง	161	35	39	-	5	-	23	263
14	ขี้เหล็กป่า	2	4	8	-	-	-	8	22
15	ทางนกยูง	39	38	99	1	-	-	19	196
16	เสลา	83	-	-	-	-	-	-	83
17	หูกกระจง	115	113	28	1	30	16	62	365
18	ทองกวาว	16	-	-	-	-	-	-	16
19	ชมพูพันธุ์ทิพย์	85	114	248	-	-	47	21	515
20	กระพีจันทร์	17	-	-	-	-	-	-	17
21	ยางนา	40	24	114	-	-	-	4	182
22	เฉลียง	3	-	-	-	-	-	-	3
23	จำปี	1	-	2	-	-	-	-	3
24	น้ำเต้าอินเดีย	12	2	2	-	-	-	-	16
25	ประดู่แดง	4	-	2	-	-	-	-	6
26	กัลปพฤกษ์	17	-	2	-	-	-	-	19
27	กุ่มน้ำ	9	-	-	-	-	-	-	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
28	มะฮอกกานี	55	100	210	1	-	1	58	425
29	กาสะลอง	1	-	-	-	-	-	-	1
30	แคนา	76	70	34	4	10	53	18	265
31	ตะเบ	64	18	4	-	4	-	49	139
32	โพธิ์	14	19	2	-	-	4	10	49
33	พิกุล	14	1	36	-	-	-	8	59
34	หน้าเลียบ	13	-	-	-	-	-	-	13
35	หว่า	13	7	7	-	-	-	17	44
36	อโศกอินเดีย	5	-	-	-	-	-	-	5
37	มะขาม	17	5	20	-	-	1	12	55
38	มะขามเทศ	3	5	21	-	-	-	31	60
39	หูกวาง	23	15	30	1	-	22	6	97
40	มะม่วง	58	33	51	2	-	3	188	335
41	पीป	47	31	16	-	-	-	2	96
42	กระโดน	2	-	-	-	-	-	-	2
43	มะยม	22	6	3	-	-	3	7	41
44	ขนุน	22	3	10	-	5	-	3	43
45	สมอเทศ	-	4	6	-	-	-	-	10
46	ชงโค	35	85	13	-	-	-	8	141
47	ยอ	4	-	3	-	-	-	11	18
48	ชบา	1	-	-	-	-	-	-	1
49	เชอร์รี่	1	-	-	-	-	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
50	มะม่วงหิมพานต์	6	-	2	-	-	-	-	8
51	กร่าง/ไกร	3	12	1	-	-	-	9	25
52	กระถินณรงค์	5	5	8	-	-	-	47	65
53	ทองหลาง	9	-	-	2	1	9	46	67
54	มะรุ้ม	4	-	2	-	-	-	18	24
55	โมกมัน	3	7	26	-	-	-	27	63
56	จันทร์	7	4	-	-	-	-	-	11
57	สัก	3	1	14	-	-	-	35	53
58	ตีนเป็ดน้ำ	23	5	20	-	-	-	4	52
59	ช่อย	1	1	6	1	-	-	-	9
60	เงาะป่า	-	1	-	-	-	-	-	1
61	พะยอม	4	11	18	-	-	-	2	35
62	สาละ	3	2	1	-	-	-	1	7
63	ชัยพฤกษ์	-	21	32	-	-	-	-	53
64	นางพญาเสือโคร่ง	-	15	-	-	-	-	-	15
65	แปรงล้างขวด	-	7	4	-	-	-	28	39
66	เหลืองอินเดีย	-	-	-	-	-	7	-	7
67	สน	28	1	-	-	-	7	-	36
68	ประดู่เลือด	-	-	-	-	-	2	-	2
69	ตะขบ	3	-	3	-	-	-	5	11
70	ชมพู	3	1	-	-	-	-	9	13
71	มะพูด	1	1	1	-	-	-	3	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
72	อโศกน้ำ, โสภ	136	144	-	-	-	-	2	282
73	ตะแบก	-	1	9	-	-	-	1	11
74	จำปา	-	-	1	-	-	-	-	1
75	ตะโก	-	3	50	-	-	-	22	75
76	กระท้อน	1	-	1	-	-	-	3	5
77	พุทรา	-	1	1	-	-	-	-	2
78	ประดู่ป่า	-	-	3	-	-	-	-	3
79	ทองหลางป่า	-	22	4	-	-	-	-	26
80	ชมพูมาเหมียว	-	2	4	-	-	-	3	9
81	มะขามป้อม	-	4	3	-	-	-	-	7
82	ชำมะเลียง	-	2	2	-	-	-	-	4
83	กระทิง	-	-	1	-	-	-	-	1
84	เทรียง	-	-	5	-	-	-	1	6
85	จิว	-	-	1	-	-	-	-	1
86	หูหนู/สั่งทำ	-	-	2	-	-	-	-	2
87	เล็บครุฑ	2	4	-	-	-	-	1	7
88	แค	13	3	-	-	-	-	3	19
89	น้อยหน่า	3	-	1	-	-	-	36	40
90	ฝรั่ง	1	1	-	-	-	-	4	6
91	มะกอกน้ำ	1	-	-	-	-	-	2	3
92	แก้ว	1	1	7	-	-	-	1	10
93	พิกุลป่า	-	-	8	-	-	-	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงประเภทและจำนวนไม้ยืนต้นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง พ.ศ. 2560 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	จำนวน(ต้น)							รวม
		สำนักงานส่วนกลาง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิทยาศาสตร์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	
94	สาเก	-	-	-	-	-	-	3	3
95	ไข่มุก	-	1	-	-	-	-	2	3
96	กระถินยักษ์	1	-	-	-	-	-	6	7
97	นุ่น	-	-	-	-	-	-	1	1
98	กางเขน	-	-	-	-	-	-	2	2
99	ส้มโอ	-	-	-	-	-	-	1	1
100	ลำไย	-	-	-	-	-	-	1	1
101	มะกรูด	-	-	-	1	-	-	4	5
102	มะดัน	-	-	-	-	-	-	2	2
103	แสงจันทร์	-	-	7	2	-	-	9	18
104	กระดังงา	1	-	-	-	-	-	1	2
105	จิวป่า	-	-	-	-	-	-	6	6
106	องุ่นทะเล	-	-	-	-	-	-	1	1
107	ตะโกนา	-	-	6	-	-	-	-	6
108	ทุเรียน	-	-	-	-	-	-	1	1
109	พญาไร้ใบ	3	-	-	-	-	-	-	3
110	มะเฟือง	-	-	2	4	-	-	-	6
111	บุรณาค	3	-	-	-	-	-	1	4
112	แตงหมพู	-	-	6	-	-	-	-	6
113	มะค่าโมง	-	-	20	-	-	-	-	20
114	ละมุดป่า	-	-	1	-	-	-	-	1
รวม		2,514	1,421	1,807	29	125	281	1,318	7,495

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียว

เป็นการจำแนกประเภทพื้นที่สีเขียวตามลักษณะของพื้นที่ และความเหมาะสมด้านใช้งานประโยชน์ที่ดิน โดยอ้างอิงประเภทพื้นที่สีเขียวของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นข้อมูลหลัก [1] และพิจารณาเพิ่มจากกรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต [6] และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ [3] เพื่อนำมาปรับใช้และประยุกต์ให้เหมาะสมกับลักษณะและการใช้งานของพื้นที่สีเขียวภายในบริเวณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง สามารถแบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่

4.1.2.1 พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์

พื้นที่ที่ใช้ออกกำลังกาย พื้นที่ทำกิจกรรม พื้นที่ที่มีภูมิทัศน์งดงาม แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ได้แก่

1 พื้นที่ใช้สำหรับออกกำลังกาย เช่น สนามกีฬา สนามรักบี้ ลานข้างอาคารโรงปฏิบัติงานนิเทศศิลป์ (เก่า)

2 พื้นที่สวนสาธารณะ เพื่อใช้พักผ่อนหย่อนใจ รวมถึงพื้นที่ที่จัดเป็นสวนหย่อมเพื่อความสวยงาม เช่น อุทยานพระจอมเกล้า, สวนรวมใจเทิดไท้องค์ราชัน, บริเวณหน้าอาคารสมเด็จพระเทพ D, สวนหย่อมหน้าอาคารสำนักงานอธิการบดีและบริเวณด้านข้างอาคาร, สวนหย่อมหน้าอาคารนาโนวิทยาลัย, สวนหย่อมหน้าอาคารภาควิชาไฟฟ้ากำลัง, สวนหย่อมหน้าอาคารสำนักงานหอพักนักศึกษา, สวนหย่อมหน้าอาคารบรรยายรวมวิศวกรรม L, สวนหย่อมหน้าอาคารปฏิบัติการหลังที่ 2, สวนหย่อมหน้าอาคารหอประชุมใหญ่, สวนหย่อมอาคารหอสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์, สวนหย่อมหน้าอาคารภาควิชาโทรคมนาคม, สวนหย่อมหน้าอาคารภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์, สวนหย่อมหน้าอาคารภาควิชาวิศวกรรมวัดคุมทางอุตสาหกรรม, สวนหย่อมหน้าโรงปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์, สวนหย่อมหน้าอาคารโรงปฏิบัติการโลหะแผ่นและเชื่อมประสาน, สวนหย่อมบริเวณหน้าอาคารเรียนรวมวิศวกรรมศาสตร์, สวนหย่อมบริเวณอาคารเรียนรวม 6 ชั้น, สวนหย่อมหน้าอาคารโรงอาหารวิศวกรรมศาสตร์(เก่า), สวนหย่อมบริเวณภาควิชาวิศวกรรมโยธา, สวนหย่อมด้านหน้าโรงปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา, สวนหย่อมหน้าอาคารโรงปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร, สวนหย่อมหน้าอาคารทรงไทย, สวนหย่อมหน้าอาคารเรียนภาควิชาสถาปัตยกรรม, บริเวณหน้าอาคารตึก 4 ชั้น, สวนหย่อมหน้าอาคารเรียนภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน, สวนหย่อมบริเวณอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการสถาปัตยกรรม ข, บริเวณหน้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการสถาปัตยกรรม ก, บริเวณหลังอาคารและห้องปฏิบัติการถ่ายภาพยนตร์, สวนหย่อมหน้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการภาควิชาจิตรศิลป์, บริเวณหน้าอาคารโรงปฏิบัติงานเหล็กศิลปะอุตสาหกรรม, บริเวณข้างโรงอาหารคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สวนหย่อมหน้าอาคารจุฬารณณ์ 1, สวนหย่อมหน้าหอประชุมจุฬารณณ์วิทยาลัยลักษณ์, สวนหย่อมหน้าอาคารฝึกงานอุตสาหกรรมเคมีและพอร์ลิเมอร์,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนหย่อมหน้าอาคารฝึกงานซ่อมสร้างเครื่องมือวิทยาศาสตร์, สวนหย่อมหน้าอาคารจุฬารักษ์ 2, สวนหย่อมหน้าอาคารบรรยาย, สวนหย่อมในอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สวนหย่อมในอาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สวนหย่อมหน้าอาคารเรียนรวมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สวนหย่อมหน้าอาคารสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์, บริเวณหน้า-หลังอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีการเกษตร, สวนหย่อมหน้าโรงอาหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร, สวนหย่อมหน้าอาคารเจ้าคุณทหาร, สวนหย่อมบริเวณอนุสาวรีย์เจ้าพระยาสุรรังษีไวยวัฒน์ (วร บุนนาค), สวนหย่อมบริเวณศาลพระภูมิคณะเทคโนโลยีการเกษตร, สวนหย่อมหน้าสโมสรนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร, สวนหย่อมหน้าโรงอาหารสำนักหอสมุดกลาง, และสวนหย่อมหน้าหอประชุมเจ้าพระยาสุรรังษีไวยวัฒน์ (วร บุนนาค)

3 พื้นที่ใช้สำหรับทำกิจกรรมนันทนาการที่มีความงามทางภูมิทัศน์ เช่น ลานหน้าอาคารเรียนรวมและปฏิบัติการสถาปัตยกรรม ก, ลานหน้าอาคารเรียนและปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ลานกลางอาคารเจ้าคุณทหาร, และลานบริเวณอาคารโรงปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร

4.1.2.2 พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์ หมายถึง พื้นที่ที่ใช้สำหรับการผลิตและเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ แบ่งออกเป็น

- 1 พื้นที่เกษตรกรรม เป็นพื้นที่ใช้ปลูกพืชรวมถึงพื้นที่ทำไร่ ทำนา ทำสวน
- 2 พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดจากตามธรรมชาติและที่ขุดสร้างขึ้น รวมถึงบ่อน้ำขนาดเล็ก-ใหญ่หลายแห่ง
- 3 พื้นที่สาธารณูปการ ได้แก่ พื้นที่ฝังกลบขยะ พื้นที่บำบัดน้ำเสีย รวมถึงลานจอดรถ เช่น พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียบริเวณอาคารสมเด็จพระเทพ D, พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียบริเวณหอพักปรับอากาศนักศึกษาชาย, พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียบริเวณโรงอาหารคณะวิศวกรรมศาสตร์(ใหม่), พื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสียบริเวณอาคารฝ่ายอาคารสถานที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และลานจอดรถ

4.1.2.3 พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง พื้นที่ที่ช่วยเสริมสร้างคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อมให้กับพื้นที่ พื้นที่ป่าไม้ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ธรรมชาติที่มีอยู่ดั้งเดิม สามารถช่วยลดอุณหภูมิความร้อนให้แก่พื้นที่จากต้นไม้ที่ปลูกได้ ได้แก่ พื้นที่อนุรักษ์ เช่น สวนปาล์มพฤษบุษบา, ที่โล่งใกล้ลานจอดรถตามอาคารต่างๆ, พื้นที่บริเวณข้างไปรษณีย์สาขาพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง และพื้นที่หลังอาคารบูรณาการ

4.1.2.4 พื้นที่สีเขียวที่เป็นริ้วาย หมายถึง พื้นที่สีเขียวที่มีลักษณะเป็นแนวยาวไปตามแนวถนน เกาะกลางถนน ทางเดินริมถนน เช่น ริมถนนสายหลักต่างๆ ได้แก่ ถนนสถาปัตย์ ๑, ถนนสถาปัตย์ ๒, ถนนสถาปัตย์ ๔, ถนนสถาปัตย์ ๕, Chongko 1, Chongko 2, Chongko 3, ถนนข้างอาคารหอสมุดกลาง, ถนนหลังอาคารสำนักงานอธิการบดี, ถนนหน้าอาคารสมาคมศิษย์เก่าสจล.,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

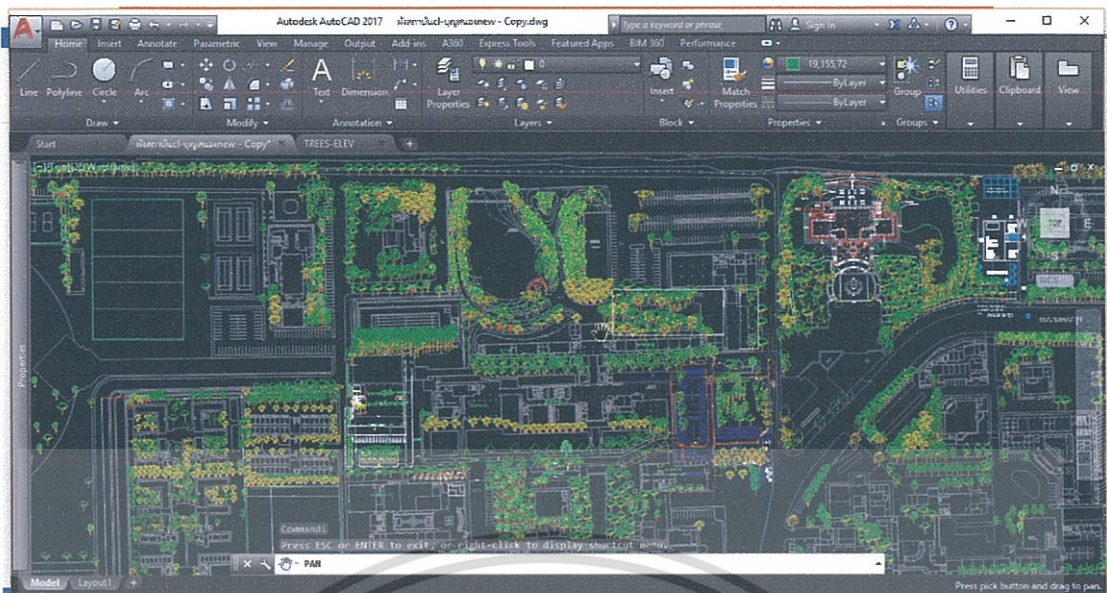
ถนนข้างอาคาร PTEC, ถนนข้างที่จอดรถศูนย์กีฬา, ถนนทางเข้าอัมพจันทร์, ถนนหน้าโรงยิมเนเซียม 2, ถนนหน้าอาคารภาควิชาไฟฟ้ากำลัง, ถนนหน้าอาคารนาโนวิทยาลัย, ถนนข้างอาคารสำนักงานอธิการบดี, ถนนข้างสนามฟุตบอลใกล้กับหอพักเจ้าหน้าที่, ถนนข้างสระน้ำอาคารโรงอาหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนที่จอดรถด้านหลังคณะวิทยาศาสตร์, ถนนระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, ถนนระหว่างคณะครุศาสตร์ฯและคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนหน้าคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนทางเข้าคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนหน้าอาคารเจ้าคุณทหาร, ถนนทางเข้าบ้านพักเจ้าหน้าที่ฝั่งคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนทางเข้าบ้านพักเจ้าหน้าที่หลังคณะเทคโนโลยีการเกษตร, ถนนทางเข้าคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และถนนหลังอาคารเรียนรวมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.1.2.5 พื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง หมายถึง พื้นที่ที่ถูกปล่อยทิ้ง ไม่ได้ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์ใดๆ เช่น พื้นที่ร้านค้าแพติธนาคารไทยพาณิชย์, พื้นที่สนามยิงปืน, พื้นที่โล่งติดกับอาคารหอพักนักศึกษา, พื้นที่รอบโรงผลิตไฟฟ้าแรงสูง, พื้นที่ร้านค้าแพหน้าอาคารสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์, พื้นที่หลังอาคารโรงอาหารคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและบางพื้นที่จะอยู่ลึกเป็นมุมบังสายตา ยกแก่การเข้าถึง

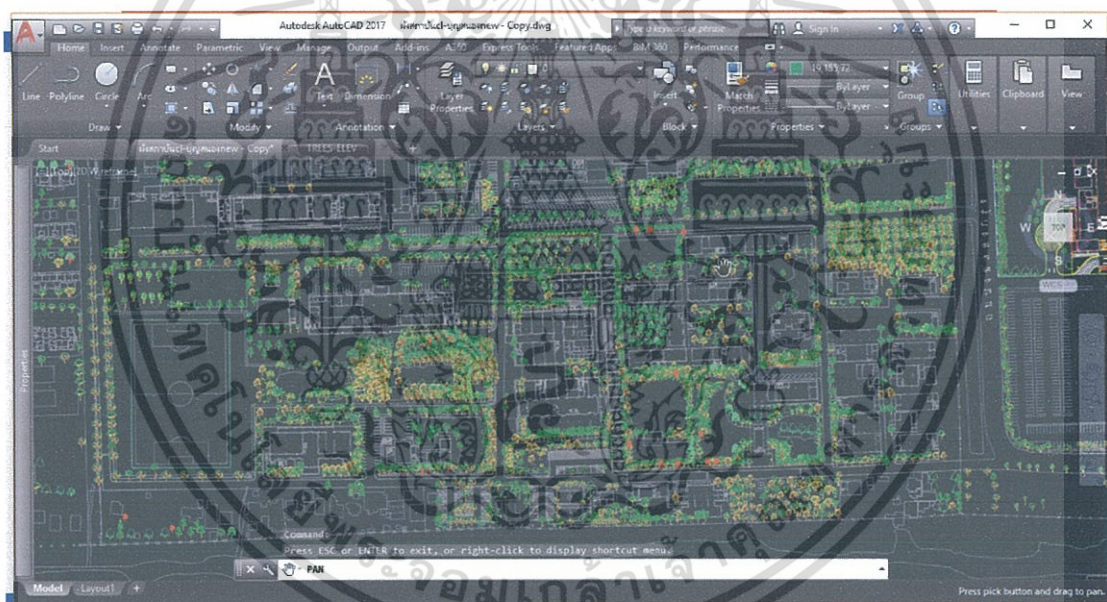
4.1.2.6 พื้นที่สีเขียวพิเศษ หมายถึงพื้นที่ที่มีการดำเนินการเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้รัฐธรรมนูญ แหล่งทดลอง เช่น แปลงเกษตรสาธิตบริเวณโรงปฏิบัติการภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช, แปลงทดลองปลูกนาข้าวของคณะเทคโนโลยีการเกษตร และบริเวณที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์หน้าอาคารภาควิชาไฟฟ้ากำลัง

4.1.3 แบบผังสถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

จากการรวบรวมข้อมูลพรรณไม้ต่างๆทั้งหมดข้างต้น สามารถนำรูปแบบต้นไม้ที่มีอยู่แล้วมาลงในแบบผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting/Design; AutoCAD 2017) ตามลำดับ (รูปที่ 4.1, รูปที่ 4.2, รูปที่ 4.3, รูปที่ 4.4, รูปที่ 4.5, รูปที่ 4.6, รูปที่ 4.7, รูปที่ 4.8 และรูปที่ 4.9)

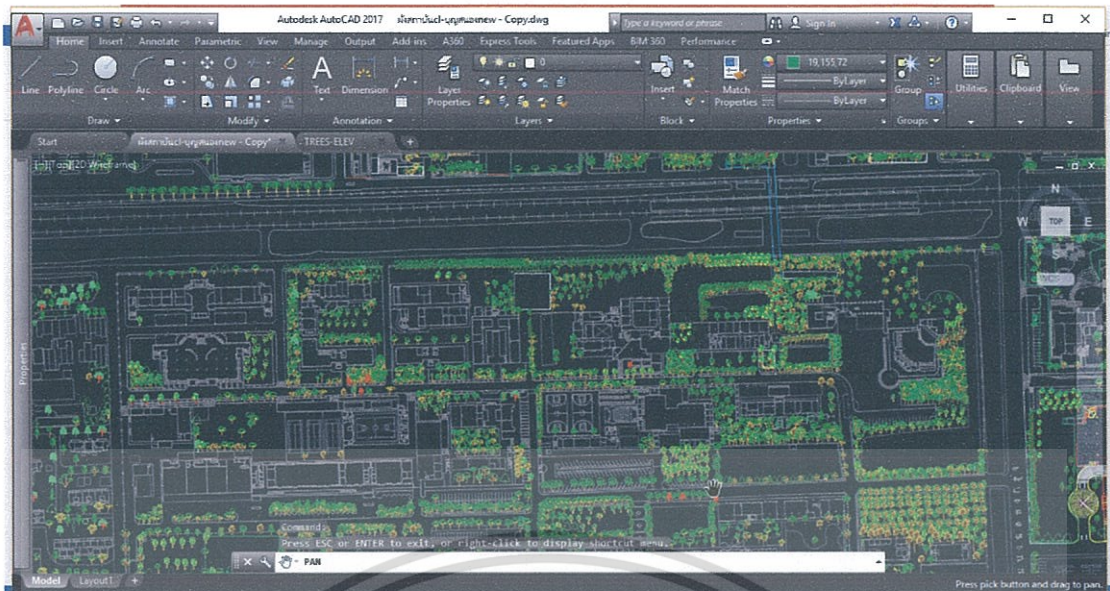


รูปที่ 4.1 สำนักงานส่วนกลางบริเวณอาคารสมเด็จพระเทพ A, B, C และ D

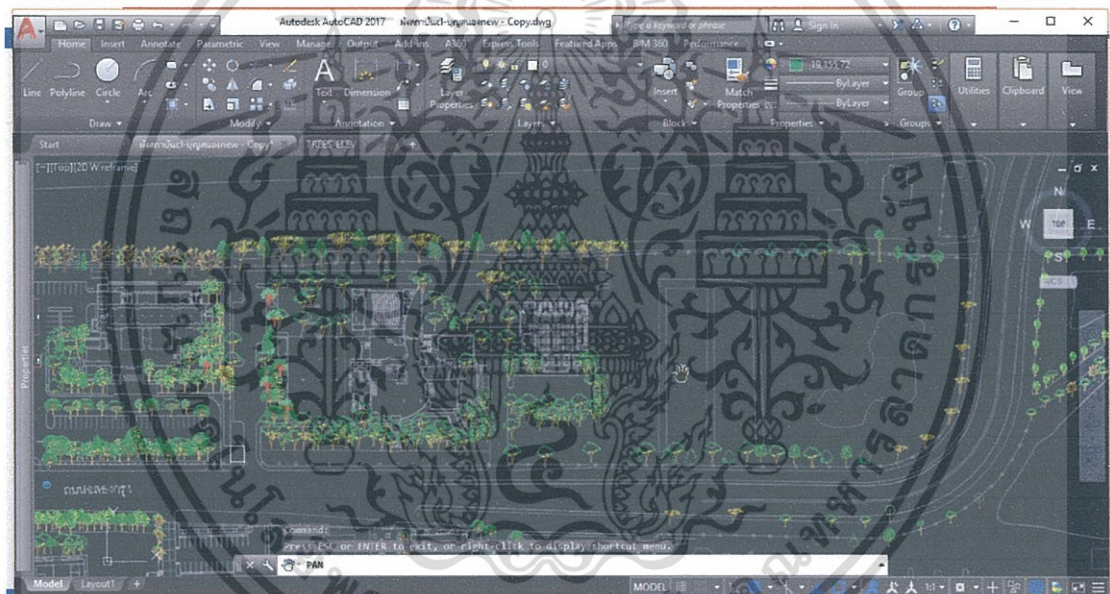


รูปที่ 4.2 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

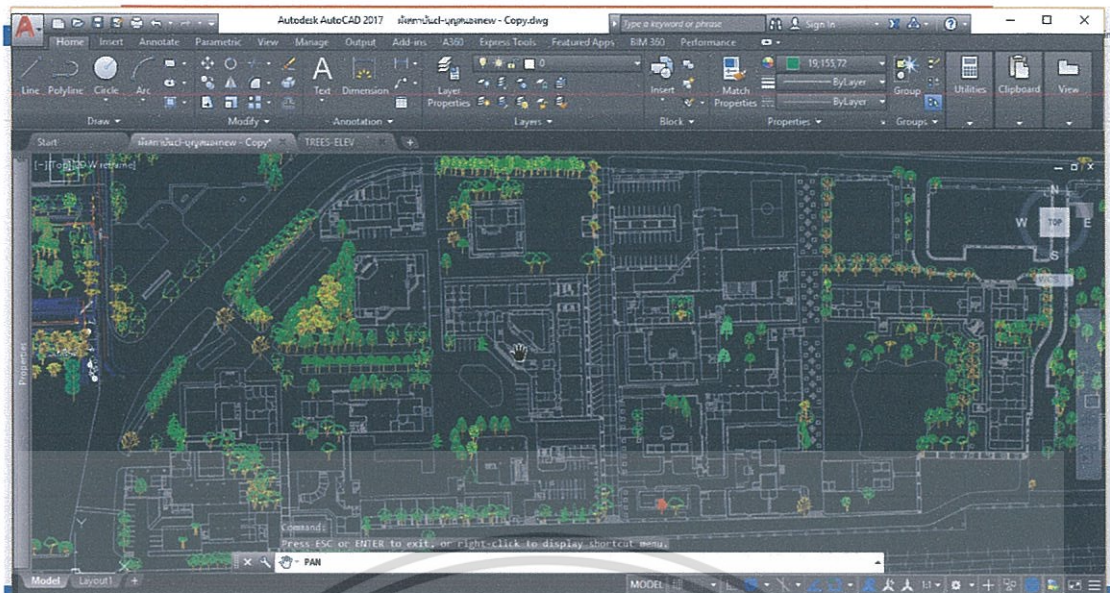


รูปที่ 4.3 คณะวิศวกรรมศาสตร์

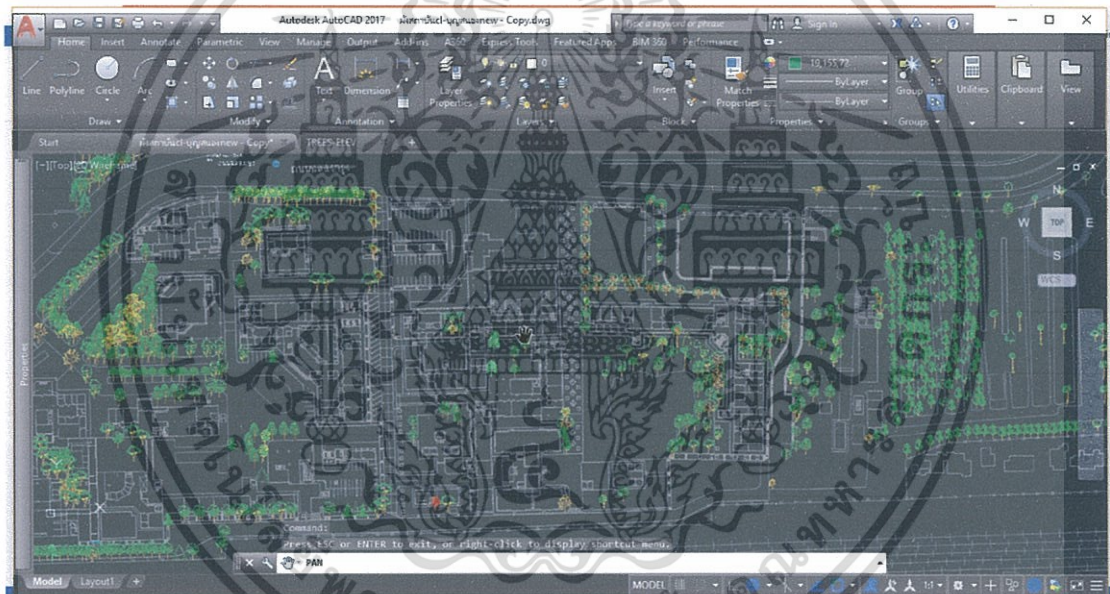


รูปที่ 4.4 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

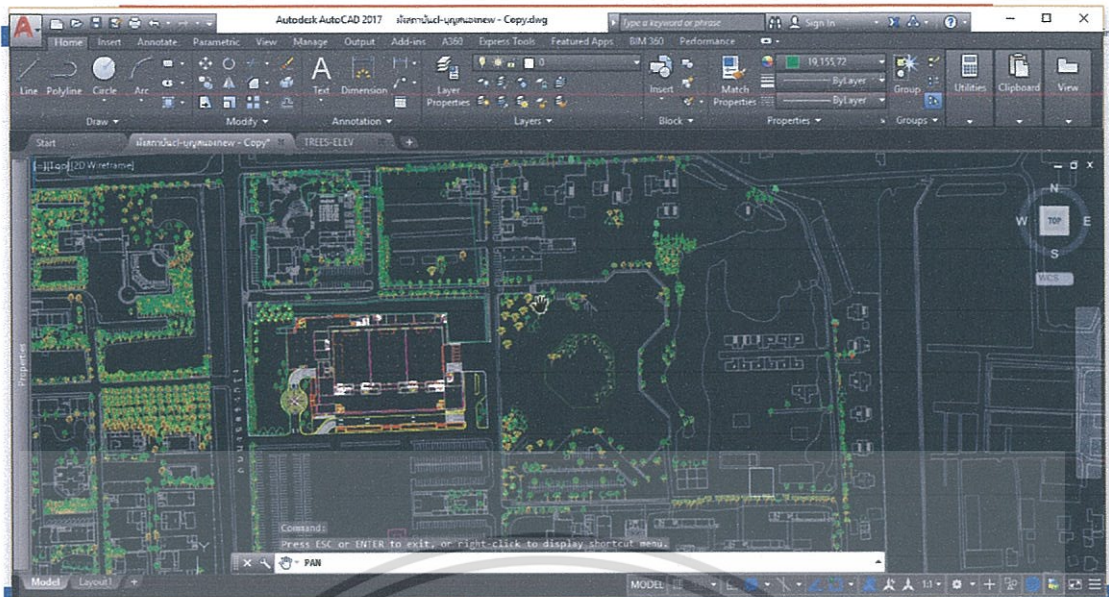


รูปที่ 4.5 วิทยาศาสตร์

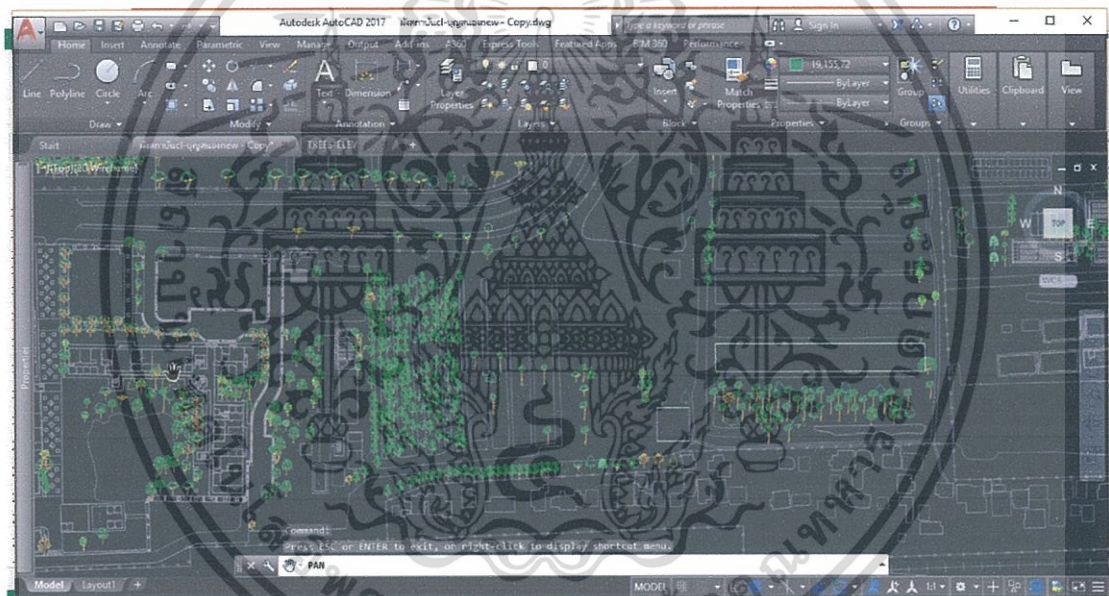


รูปที่ 4.6 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 เทคโนโลยีการเกษตรผังอาคารเจ้าคุณทหาร



รูปที่ 4.8 เทคโนโลยีการเกษตรผังแปลงปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.9 แสดงผังรูปแบบพรรณไม้ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
A3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

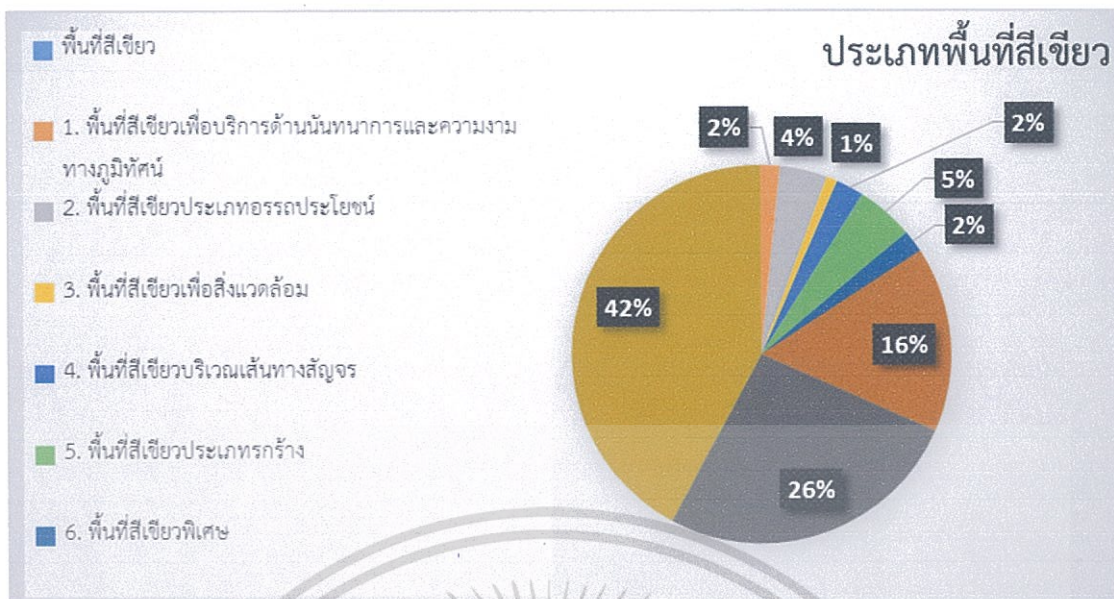
4.1.4 แสดงสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

จากการสำรวจภาคสนามและการลงรูปแบบพรรณไม้ในโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Aided Drafting/Design; AutoCAD 2017) สามารถคำนวณสัดส่วนพื้นที่สีเขียวออกมาเป็นค่าร้อยละได้ดังตาราง (ตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.10)

ตารางที่ 4.3 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2560

ประเภทพื้นที่สีเขียว	พื้นที่สีเขียวยั่งยืน			พื้นที่สีเขียวไม่มีการพัฒนา		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1. พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ ด้านนันทนาการและความ งามทางภูมิทัศน์	52,028.68	32.52	3.83	393.81	0.25	0.03
2. พื้นที่สีเขียวประเภท อรรถประโยชน์	128,514.85	80.32	9.45	3,523.47	2.20	0.26
3. พื้นที่สีเขียวเพื่อการ อนุรักษ์ธรรมชาติ	23,869.81	14.92	1.76	5,575.43	3.48	0.41
4. พื้นที่สีเขียวบริเวณ เส้นทางสัญจร	77,629.75	48.52	5.71	291.94	0.18	0.02
5. พื้นที่สีเขียว ประเภทกร้าง	146,866.47	91.79	10.80	10,492.35	6.56	0.77
6. พื้นที่สีเขียวพิเศษ	61,494.14	38.43	4.52	502.71	0.31	0.04
รวม	490,403.70	306.50	36.06	20,779.71	12.99	1.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกรค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แสดงประเภทและสัดส่วนพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2560



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษากับมาตรการที่ได้ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืนของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเรื่องการนำร่องการจัดการพื้นที่สีเขียวยั่งยืน โดยกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินและเป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน พบว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง มีพื้นที่สีเขียวสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าว โดยมีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 37.59 ของพื้นที่ทั้งหมด และเป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืนร้อยละ 36.06 ของพื้นที่ทั้งหมด เพื่อให้การจัดการพื้นที่สีเขียวก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ในเรื่องการทำให้อากาศบริสุทธิ์ของพื้นที่นั้นอยู่ได้ยาวนานและแนวคิดในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จึงควรมีการวางแผนทางการจัดการเชิงนโยบาย ได้แก่ การกำหนดโครงการรักษาสภาพแวดล้อม การพัฒนาพื้นที่สถาบันการศึกษาให้เป็นสีเขียวแล้วที่เป็นการส่งเสริมกิจกรรมที่ดีต่อนักศึกษา/บุคลากร และแนวทางจัดการเชิงพื้นที่ ได้แก่ การพิจารณาคัดเลือกพรรณไม้ตามบทบาทหน้าที่และความหลากหลายของพืชพรรณ อายุ และขนาด เพื่อสะดวกต่อการจัดการและดูแลรักษาอย่างยั่งยืนต่อไป

5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากพื้นที่ที่พบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง การวิจัยนี้จึงเสนอแนะแนวทางในการจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษา [2] เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่และยั่งยืนดังนี้

5.2.1 การวางแผนทางการจัดการเชิงนโยบาย

แนวทางการจัดการเชิงนโยบายที่สถาบันการศึกษาควรมีการดำเนินการเพิ่มเติมหรือมีดำเนินการต่อไปอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ การจัดทำแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวยั่งยืนที่ระบุที่ชัดเจนถึงแนวทางการดูแล รักษา การติดตามประเมินผลถึงกิจกรรม โครงการที่สนับสนุนให้บุคลากรและนักศึกษาเป็นผู้ดูแล ตลอดจนงบประมาณในการบริหารและจัดการที่มีอย่างต่อเนื่อง เช่น แผนบริหารงานอริการบตีประจำปีงบประมาณต่างๆ ค่าใช้จ่ายปลูกป่า กิจกรรมปั่นจักรยานและการใช้ถุงกระดาษเพื่อลดโลกร้อน เป็นต้น รวมถึงการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค เพื่อรองรับการขยายตัวพื้นที่พัฒนาในอนาคต โดยคำนึงถึงการลดพลังงาน การรักษาสีเขียว และลดการใช้ทรัพยากรภายในมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ชุมชน

5.2.2 การวางแผนทางการจัดการเชิงปฏิบัติ

งานออกแบบพื้นที่สีเขียวโดยทั่วไปไม่มีข้อจำกัดในการใช้พันธุ์พืช แต่โดยทั่วไปสามารถพบเห็นที่ว่างระหว่างอาคารหรือพื้นที่ใช้สอยรอบๆอาคาร ซึ่งมักจัดเป็นสวนแนวตั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นหลัก ประกอบด้วย ความร่มรื่น ความโปร่งสบาย เสริมสร้างเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่ บรรยากาศภาพรวม สีและดอกตามฤดูกาล ลักษณะและธรรมชาติของต้นไม้ และการดูแลรักษา แต่ต้องคำนึงประโยชน์ และลักษณะที่ดิน รวมถึงการเข้าใช้งาน การทำกิจกรรมต่างๆในแต่ละชนิดพื้นที่โดยจำแนกตามพื้นที่ดังนี้ [2]

5.2.2.1 พื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง

พบมากบริเวณรอบรั้วของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบังในส่วนของบริเวณบ้านพักและหลังอาคารเรียนต่างๆ สภาพพื้นที่ที่เป็นที่ว่าง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างไม่เต็มที่และไม่สะดวกต่อการเข้าถึง จึงควรจัดการให้มีกลุ่มงานที่ดูแลและพัฒนาพื้นที่ให้เป็นพื้นที่ประเภทอื่นๆ เช่น สวนสาธารณะ สวนหย่อม ปลูกป่า ฯลฯ เพื่อเป็นแหล่งผลิตอากาศบริสุทธิ์ไว้กรองมลภาวะในสถาบันได้เป็นอย่างดี จะช่วยให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างคุ้มค่า

5.2.2.2 พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์

พื้นที่สาธารณูปการ (บริเวณพื้นที่ลานจอดรถต่างๆ) ควรปลูกพืชที่ทนต่อมลพิษทางอากาศและฝุ่นละออง ทนต่อความร้อน ทนต่อความแล้ง และมีระบบรากลึกไม่ทำลายพื้นผิวจราจร เช่น กระดังงา ชีเหล็ก ตะแบก ประดู่ พะยอม พิกุล เสลา เป็นต้น

5.2.2.3 พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์

การปลูกไม้ยืนต้นพุ่มไม้ดอกในสวนสาธารณะที่สามารถช่วยรักษาสภาพแวดล้อมลดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง ลดกระแสลม เป็นร่มเงา ป้องกันการพังทลายของดินในพื้นที่วิกฤต เช่น จำปี พุทธรักษา ทองกวาว ลั่นทม กระดังงาไทย เป็นต้น

5.2.2.4 พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ

การดำรงไว้ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว จึงควรมีการดูแล การจัดการในเรื่องต่างๆอย่างต่อเนื่อง เช่น การตัดแต่งต้นไม้ การขยายพันธุ์ การดูแลรักษาต้นไม้ ความสะอาดสถานที่ การจัดเก็บใบไม้ การรดน้ำ เป็นต้น

5.2.2.5 พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร

ควรปลูกไม้ยืนต้นที่มีศักยภาพในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี อาจปลูกไม้ยืนต้นชนิดเดียวกันในถนนแต่ละสายด้วยต้นไม้ประจำคณะ/สถาบัน เพื่อแสดงความเป็นเอกลักษณ์ถนนได้ด้วย เช่น บุนนาค ชงโค แคนแสด ชมพูพันธุ์ทิพย์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.5 พื้นที่สีเขียวพิเศษ

บริเวณแปลงสาธิตของคณะเทคโนโลยีการเกษตร ฯลฯ เป็นพื้นที่ที่ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ พื้นที่ศึกษาทดลองและเพื่อเป็นทรัพยากรธรรมชาติต้นทุนของท้องถิ่น ไม่ให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ ดังนั้นการปลูกไม้ยืนต้นประเภทพรรณไม้ให้ร่ม จึงควรเป็นในลักษณะปลูกแซมในพื้นที่ว่าง เช่น จามจุรี มะฮอกกานี ยางนา มะขาม มะม่วง เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ปี 2551
- [2] ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2547. รายงานฉบับสมบูรณ์ มาตรการในการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ปี 2547
- [3] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. มาตรฐานพื้นที่สีเขียวในเมืองและชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สีเขียว. ม.ป.ท. ปี 2557
- [4] สำนักพัฒนามาตรฐาน กรมโยธาธิการและผังเมือง. เกณฑ์และมาตรฐานผังเมืองรวม. กรุงเทพฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง. ปี 2549
- [5] กองแผนงาน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. โครงการสำรวจสภาพทางกายภาพในปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปี 2549
- [6] สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คู่มือการเพิ่มพื้นที่และการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน. กรุงเทพฯ : กลุ่มงานพื้นที่สีเขียวและนันทนาการ กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ปี 2547
- [7] วราลักษณ์ คงอ้วน และ พุฒพรรณณี ศีตะจิตต์. “การจัดการพื้นที่สีเขียวในสถาบันการศึกษาตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน” วารสารวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ปี 2553 หน้า 141-150.
- [8] สุณี และ พรสวรรค์ราย. แนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในชุมชนเมืองเพื่อลดภาวะโลกร้อน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. ปี 2554
- [9] Adisak Mahawan. “ไม้ยืนต้น” [Online]. Available : <https://sites.google.com/a/web1.dara.ac.th/botany/sara-na-ru/1miyuntn>. 2557
- [10] มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา. มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศน์ Eco University. นครปฐม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา. ปี 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [11] ชัยย์รัชฎ์ บวรวัฒน์ และ ณัชวิษญ์ ตีกุล. แนวทางการประเมินการจัดการพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา. ขอนแก่น : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปี 2558
- [12] ศรีธธา กุนทอง. การสำรวจชนิดพรรณไม้ บริเวณสวนรุกขชาติน้ำตกธารทอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย. อดุรธานี : กลุ่มงานวิชาการ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 10 (อดุรธานี) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. ปี 2550
- [13] สร้อยสุข พงษ์พล. แนวทางการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร. ม.ป.ท. ม.ป.ป.
- [14] เจษฎาพร กิติเวชานนท์ และ วราลักษณ์ คงอ้วน. “แนวทางการจัดการพื้นที่สีเขียวในศาสนสถานอย่างยั่งยืน”. วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สจล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. ปี 2554
- [15] USS Submarine. “ร ว ม โฟ ล์ aotoCAD Block” [Online]. Available : <http://www.civilclub.net/webboard/index.php?topic=846.0>. 2009.
- [16] watchara manisri. “แจกฟรีบล็อก Autocad ต้นไม้ เยอะมาก” [Online]. Available : <https://plus.google.com/+watcharamanisri/posts/Tz6sKZeJAZ3>. 2013.
- [17] วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์. “หน่วยที่ 1 เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม Auto CAD ” [Online]. Available : <http://www.pbntc.ac.th/pbntcsite/index.php>. 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

แสดงพื้นที่ต่างๆในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง จากการจัดจำแนกพื้นที่สีเขียวตามลักษณะ และความเหมาะสมของการใช้งานในแต่ละพื้นที่ สามารถแบ่งพื้นที่สีเขียวเป็น 6 ประเภท ได้ดังนี้

1. พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการด้านนันทนาการและความงามทางภูมิทัศน์ พื้นที่ที่ใช้ออกกำลังกาย พื้นที่ทำกิจกรรม พื้นที่ที่มีภูมิทัศน์งดงาม (รูปที่ 1.1, รูปที่ 1.2 และรูปที่ 1.3)



รูปที่ 1.1 สนามรักบี้



รูปที่ 1.2 อุทยานพระจอมเกล้า



รูปที่ 1.3 ลานกลางอาคารเจ้าคุณทหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.4 อุทยานพระจอมเกล้า



รูปที่ 1.5 สวนหย่อมหน้าอาคารทรงไทย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



รูปที่ 1.6 สวนหย่อมหน้าอาคารจุฬารักษ์ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พื้นที่สีเขียวประเภทอรรถประโยชน์ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่สาธารณูปการ (รูปที่ 2.1, รูปที่ 2.2, รูปที่ 2.3 และรูปที่ 2.4)



รูปที่ 2.1 แปลงปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีการเกษตร



รูปที่ 2.2 พื้นที่แหล่งน้ำคณะเทคโนโลยีการเกษตร



รูปที่ 2.3 ลานจอดรถสนามกีฬา



รูปที่ 2.4 ลานจอดรถคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ พื้นที่ธรรมชาติที่มีอยู่ดั้งเดิม และสามารถช่วยลดอุณหภูมิความร้อนให้แก่พื้นที่จากต้นไม้ที่ปลูกได้ (รูปที่ 3.1 และรูปที่ 3.2)



รูปที่ 3.1 พื้นที่บริเวณข้างไปรษณีย์สาขาพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง



รูปที่ 3.2 พื้นที่หลังอาคารบูรณาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พื้นที่สีเขียวบริเวณเส้นทางสัญจร พื้นที่สีเขียวที่มีลักษณะเป็นแนวยาวไปตามแนวถนน เกาะกลางถนน ทางเดินริมถนน เช่น ริมถนนสายหลักต่างๆ (รูปที่ 4.1, รูปที่ 4.2 และรูปที่ 4.3)



รูปที่ 4.1 Street Chongko 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์



รูปที่ 4.2 Street Chongko 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 ถนนทางเข้าโรงอาหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่สีเขียวประเภทกร้าง (รูปที่ 5.1 และรูปที่ 5.2)



รูปที่ 5.1 ถนนทางเข้าโรงอาหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร



รูปที่ 5.2 พื้นที่ร้านค้าแพหน้าอาคารสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พื้นที่สีเขียวพิเศษ เช่น แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและทดลอง (รูปที่ 6.1, รูปที่ 6.2 และรูปที่ 6.3)



รูปที่ 6.1 แปลงสาธิตเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร



รูปที่ 6.2 แปลงสาธิตเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร



รูปที่ 6.3 แปลงปฏิบัติการทางการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาววันนิสา ไ้ม้สูงดี
 วัน เดือน ปีเกิด 27 มีนาคม 2533 ที่สุรินทร์
 ที่อยู่ 75/3 ซ.เทียนทะเล28 ถ.บางขุนเทียน-ชายทะเล
 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150 โทร.09-7251-6753
 ประวัติการศึกษา 2556 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ
 ศัตรุพีช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



สงวนลิขสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้