



# คู่มือปฏิบัติงาน

## การดำเนินงาน

### รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

นายพงศกร สุขแสงแก้ว  
นักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## คำนำ

คู่มือปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์เล่มนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการเตรียมปฏิบัติการ 14 ปฏิบัติการ ได้แก่ การจัดทำแผนผังพื้นที่ดูแลรักษาภูมิทัศน์ การให้น้ำพืชพรรณ การใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณ การตัดแต่งพืชพรรณ การทำคัลยกรรมพืชพรรณ การขุดย้ายพืชพรรณ การตัดหญ้าและการตัดเล็ม การเสริมแต่งผิวหน้า และการเจาะรูอากาศสนามหญ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ การดูแลรักษางานระบบ การดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ และการประมาณราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิชาการศึกษา สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

ผู้เขียนขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรัญญา ภูรอด อาจารย์ผู้สอนประจำวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการทำคู่มือเล่มนี้ และขอขอบคุณเจ้าของเอกสารอ้างอิงที่ได้นำมาประกอบในคู่มือ เพื่อความสมบูรณ์และความถูกต้องตามหลักวิชาการของวิชาชีพภูมิทัศน์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

หากคู่มือเล่มนี้ขาดตกบกพร่องหรือมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนพร้อมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และจะนำมาปรับปรุงคู่มือฯ และการปฏิบัติงานต่อไป

พงศกร สุขแสงแก้ว  
พฤศจิกายน 2566

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของคู่มือ	3
1.5 คำจำกัดความ	4
บทที่ 2 โครงสร้าง ภารกิจหน่วยงาน และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	
2.1 โครงสร้างการบริหารจัดการของหน่วยงาน	5
2.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	9
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข	
3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	12
3.2 วิธีการปฏิบัติงาน	45
3.3 ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน	46
3.4 จรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน	51
บทที่ 4 เทคนิคการปฏิบัติงาน	
4.1 แผนการปฏิบัติงาน	53
4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	54
4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน	112
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน	
5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข	114
5.2 ข้อเสนอแนะ	115
บรรณานุกรม	117
ประวัติผู้เขียน	119

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 พื้นที่ฝั่งทิศเหนือ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	18
ภาพที่ 3.2 พื้นที่ฝั่งทิศเหนือ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	19
ภาพที่ 3.3 พื้นที่ฝั่งทิศใต้ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	19
ภาพที่ 3.4 พื้นที่ฝั่งทิศใต้ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	20
ภาพที่ 3.5 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันออก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	20
ภาพที่ 3.6 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันออก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	21
ภาพที่ 3.7 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันตก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	21
ภาพที่ 3.8 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันตก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี	22
ภาพที่ 3.9 พื้นที่โรงเฟอร์นิเจอร์	22
ภาพที่ 3.10 แพลนพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต	22
ภาพที่ 3.11 พื้นที่หน้าป้ายมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต	23
ภาพที่ 3.12 พื้นที่ทางเข้า-ออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต	23
ภาพที่ 3.13 พื้นที่ทางเข้า-ออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต	23
ภาพที่ 3.14 พื้นที่หอพระพุทธรูปราชมงคล ลานพระพิรุณ	24
ภาพที่ 3.15 พื้นที่อาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร	24
ภาพที่ 3.16 พื้นที่ลานกิจกรรม	24
ภาพที่ 3.17 พื้นที่สนามกีฬาากลาง	25
ภาพที่ 3.18 ห้องเครื่องมือ	25
ภาพที่ 3.19 ตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ขนาดเล็ก	26
ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 1-3	57
ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 4-6	58
ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 7-8	59
ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 9-10	60
ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 11-14	61
ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างการเขียนใบแจ้งซ่อมอาคารสถานที่/วัสดุชั่วคราว/ขอความอนุเคราะห์	63
ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชา สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์	64
ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยวิธีการเขียน	65
ภาพที่ 4.9 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยวิธีการเขียน (ต่อ)	66
ภาพที่ 4.10 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Microsoft Excel	67
ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Microsoft Excel (ต่อ)	78

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.12 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุก่อสร้าง	70
ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุก่อสร้าง (ต่อ)	71
ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุทางการเกษตร	72
ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างใบส่งของ ประเภทวัสดุก่อสร้าง	75
ภาพที่ 4.16 การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 1	76
ภาพที่ 4.17 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 2 (งานเดี่ยว)	77
ภาพที่ 4.18 ระบบการให้น้ำอัตโนมัติของอาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร	78
ภาพที่ 4.19 การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 2 (งานกลุ่ม)	78
ภาพที่ 4.20 (ซ้าย) ห้องควบคุมไฟฟ้า อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี (ขวา) เบรกเกอร์ใหญ่	79
ภาพที่ 4.21 (ซ้าย) ห้องปั้มน้ำหน้าโรงฟิรน์ภูมิทัศน์ (ขวา) ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบปั้มน้ำ	80
ภาพที่ 4.22 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 3	81
ภาพที่ 4.23 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 4	83
ภาพที่ 4.24 ลักษณะกิ่งที่ควรตัดทิ้ง	84
ภาพที่ 4.25 (ซ้าย) ก่อนทำการตัดแต่ง (ขวา) หลังทำการตัดแต่ง	84
ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างบันทึกข้อความ ขอความอนุเคราะห์รถกระบะเช่าและเจ้าหน้าที่ขับรถ	86
ภาพที่ 4.27 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 5	88
ภาพที่ 4.28 ลักษณะบาดแผลที่ควรทำศัลยกรรม	89
ภาพที่ 4.29 ตัวอย่างลักษณะของเปลือกไม้หรือผิวของลำต้น (ซ้าย) ต้นมะฮอกกานี (ขวา) ต้นสาละลังกา	90
ภาพที่ 4.30 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 6	91
ภาพที่ 4.31 การใช้เลื่อยยนต์ตัดตรางที่มีขนาดใหญ่	92
ภาพที่ 4.32 (ซ้าย) ลักษณะตุ้มดินที่ดี (ขวา) ลักษณะการเย็บตุ้มดินที่ดี	92
ภาพที่ 4.33 นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเย็บตุ้มดิน	93
ภาพที่ 4.34 (ซ้าย) การค้ำยันแบบเดี่ยว (ขวา) การค้ำยันแบบเดี่ยว เอียง 45 องศา	95
ภาพที่ 4.35 การค้ำยันแบบ 2 หลัก	95
ภาพที่ 4.36 การค้ำยันแบบคอก	96
ภาพที่ 4.37 การค้ำยันแบบกระโจม 3 เส้า	96
ภาพที่ 4.38 การค้ำยันแบบกระโจม 4 เส้า	96
ภาพที่ 4.39 นักศึกษาฝึกปฏิบัติการย้าคั้นแบบกระโจม 4 เส้า	97
ภาพที่ 4.40 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 7	98

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.41 รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต	99
ภาพที่ 4.42 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 8	100
ภาพที่ 4.43 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 9	102
ภาพที่ 4.44 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 10	103
ภาพที่ 4.45 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 11	105
ภาพที่ 4.46 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 12	107
ภาพที่ 4.47 ตัวอย่างใบเบิก-คืน เครื่องมือ	111
ภาพที่ 4.48 คิวอาร์โค้ด (QR code) แบบประเมิน	113



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์	13
ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์	26
ตารางที่ 3.3 วัสดุที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์	39
ตารางที่ 3.4 สารเคมีที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์	42
ตารางที่ 4.1 แสดงแผนการปฏิบัติงานการเตรียมบทปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์	53
ตารางที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Flow Chart) การดำเนินงาน รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์	55
ตารางที่ 4.3 แสดงแผนการทำปฏิบัติการรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์	56
ตารางที่ 4.4 อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ความกว้างและความลึกของตุ้มดิน	94
ตารางที่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข	114



## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 2.1 แสดงโครงสร้างหน่วยงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร	7
แผนภูมิที่ 2.2 แสดงโครงสร้างการบริหารงาน (Administration Chart) คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	8
แผนภูมิที่ 2.3 แสดงแผนภูมิโครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart) ของนักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์	9





# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ภูมิทัศน์เป็นเสมือนพื้นที่พักอาศัยภายนอกกรอบ ๆ ตัวอาคาร หรือภายในพื้นที่ที่จัดสร้างคล้ายเป็นห้องภายนอก ที่จัดสร้างขึ้นไว้สำหรับพักผ่อน ผ่อนคลายความตึงเครียดจากการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน การจัดสร้างงานภูมิทัศน์จำเป็นต้องใช้เวลา งบประมาณและปัจจัยหลาย ๆ อย่างในการจัดสร้าง เมื่อการจัดสร้างสิ้นสุดกระบวนการแล้ว จำเป็นต้องมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการรักษาสภาพให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สิ่งสำคัญที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษา เพราะว่าองค์ประกอบในการจัดภูมิทัศน์ประกอบไปด้วย “สิ่งมีชีวิต” มีการเจริญเติบโต เช่น พืชพรรณ และ “สิ่งที่ไม่มีชีวิต” ได้แก่ ถนน ทางเดิน ลานพัก ศาลา ไฟสนาม บ่อน้ำ และอื่น ๆ ต้องมีการดูแลรักษาในส่วนที่ชำรุดทรุดโทรม ให้คงอยู่ในสภาพเดิม การดูแลรักษางานภูมิทัศน์ จึงมีความจำเป็น เพื่อให้งานภูมิทัศน์ที่จัดสร้างแล้วอยู่ในสภาพเดิม มีความสวยงามอยู่ตลอดเวลา

สมจิต โยธะคง (2541) กล่าวว่า การดูแลรักษางานภูมิทัศน์ สามารถแบ่งออกได้ 2 ลักษณะงาน คือ 1) งานที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำ หากไม่สามารถปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมในภาพรวม ซึ่งงานที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำ ได้แก่ การให้น้ำแก่พืชพรรณและสนามหญ้า การเก็บทำความสะอาดใบไม้ การตัดหญ้าและตัดขอบ การใส่ปุ๋ย การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ 2) งานที่ปฏิบัติเป็นครั้งคราว ไม่มีข้อจำกัดด้านระยะเวลา ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ความเหมาะสม เป็นงานที่ต้องปฏิบัติเพิ่มเติม ได้แก่ งานซ่อมบำรุงงานภูมิทัศน์ที่ชำรุดเสียหาย เช่น ประตูลูกบิด ทางเดินภายในสวน บันได ลานพัก ศาลา เฟอร์นิเจอร์ บ่อน้ำ ระบบน้ำพุ บ่อกรอง เป็นต้น งานซ่อมบำรุงระบบการให้น้ำ ระบบการระบายน้ำ ระบบไฟฟ้า การบำรุงรักษาสนามหญ้า เช่น การแก้ปัญหาการยุบตัวของสนามหญ้า การแก้ปัญหายาอายุของหญ้า การแก้ไขปัญหาดินแน่น การควบคุมการเกิดชั้นเศษหญ้า การแต่งผิวสนามหญ้า เป็นต้น งานบำรุงรักษาไม้ยืนต้น เช่น การตัดแต่ง การค้ำยัน การศัลยกรรม การขุดย้ายไปปลูกในตำแหน่งที่เหมาะสม การเปลี่ยนวัสดุปลูก การเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อน้ำ การล้างทำความสะอาดวัสดุกรอง และงานอื่น ๆ เช่น การล้างทำความสะอาดพื้นที่ต่าง ๆ เป็นต้น จากลักษณะงานที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเพียงบางส่วนที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลรักษาภูมิทัศน์โดยทั่วไป ซึ่งสาระสำคัญในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ได้อยู่ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นการเพิ่มทักษะให้กับนักศึกษา ให้สามารถเป็นนักภูมิทัศน์ที่มีความรู้และความชำนาญในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ได้เป็นอย่างดี

การจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เป็นอีกวิชาหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ มีการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการดูแลรักษางานภูมิทัศน์หลังจากการก่อสร้างเสร็จสิ้นลง โดยรายละเอียดของรายวิชานี้ จะกล่าวถึงความหมาย ความสำคัญของการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ขอบเขตและประโยชน์ของการดูแลรักษาภูมิทัศน์ รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ หลักและวิธีการในการจัดการวัชพืช แมลงศัตรูพืชในงานภูมิทัศน์ การจัดการโรคพืช การดูแลรักษาสนามหญ้า การดูแลรักษาพืชพรรณ การดูแลรักษาภูมิทัศน์ดาดแข็ง การบริหารงานดูแลรักษางานภูมิทัศน์ และปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับทฤษฎี ในการเรียนภาคปฏิบัติรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ จะมีการฝึกปฏิบัติควบคู่กับการเรียนทฤษฎีในเรื่องของอุปกรณ์ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ หลักและวิธีการในการจัดการวัชพืชและแมลงศัตรูพืชในงานภูมิทัศน์ การจัดการโรคพืช การดูแลรักษาสนามหญ้า การดูแลรักษาพืชพรรณ การดูแลรักษาภูมิทัศน์ดาดแข็ง การบริหารงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2562)

รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เป็นวิชาที่นักศึกษาจะได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในการทำปฏิบัติการต่าง ๆ ผู้ปฏิบัติงานต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในรายวิชา ดังนี้

- 1) ด้านการปฏิบัติ ควบคุมดูแล จัดหา เตรียมและซ่อมบำรุงเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ
- 2) ด้านการวางแผน สืบค้นและดำเนินการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ต้องใช้ในการทำปฏิบัติการ
- 3) ด้านการประสานงาน ติดต่อดำเนินงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานต่าง ๆ
- 4) การบริการ ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้น ถ่ายทอดข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา
- 5) งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ทำให้ผู้เขียนมีความสนใจในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เพื่อเป็นแนวทางหรือเป็นขั้นตอนในการเตรียมเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ปฏิบัติงานแทน ของสาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่ออธิบายขั้นตอนการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

1.2.2 เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน และผู้ปฏิบัติงานแทน

### 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.3.1 ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษา งานภูมิทัศน์

1.3.2 ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแล รักษา งานภูมิทัศน์ และสามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานได้

### 1.4 ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษา งานภูมิทัศน์ที่จัดทำขึ้นนี้เป็นคู่มือที่ใช้เฉพาะรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษา งานภูมิทัศน์ (03-122-306) รายวิชานี้อยู่ในกลุ่มวิชาซีพีบังคับของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนการสอน คือ อาจารย์ผู้สอน ประจำวิชา นักศึกษา และผู้ปฏิบัติงาน คู่มือดังกล่าวมีขอบเขตครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษา แผนการสอน จะปฏิบัติล่วงหน้าก่อนเปิดภาคการศึกษา 1 เดือน กระบวนการจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ จะปฏิบัติล่วงหน้าก่อนที่จะมีการเรียนการสอน 1 ชั่วโมง และการจัดเก็บดูแล เครื่องมือหลังการทำปฏิบัติการเสร็จสิ้นลง ซึ่งมีปฏิบัติการทั้งหมด 14 ปฏิบัติการ ดังนี้

- ปฏิบัติการที่ 1 การจัดทำแผนผังพื้นที่ดูแลรักษาภูมิทัศน์
- ปฏิบัติการที่ 2 การให้น้ำพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 3 การใส่ปุ๋ยและการพรุนดินพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 4 การตัดแต่งพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 5 การทำศัลยกรรมพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 6 การขุดย้ายพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 7 การตัดหญ้าและการตัดเล็ม
- ปฏิบัติการที่ 8 การเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า
- ปฏิบัติการที่ 9 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 10 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ
- ปฏิบัติการที่ 11 การดูแลรักษา งานระบบ
- ปฏิบัติการที่ 12 การดูแลรักษา งานสถาปัตยกรรม
- ปฏิบัติการที่ 13 การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์
- ปฏิบัติการที่ 14 การประมาณราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์

## 1.5 คำจำกัดความ

ภูมิทัศน์ดาดอ่อน หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนนุ่ม ที่ใช้วัสดุที่มีความอ่อนโยนเป็นองค์ประกอบของโครงสร้าง วัสดุที่นำมาใช้กับงานภูมิทัศน์ดาดอ่อนได้มาจากธรรมชาติ และผ่านกระบวนการผลิตทางการเกษตรหลาย ๆ ประเภท เป็นสิ่งที่มีชีวิต ที่ต้องมีการดูแลรักษาอยู่เป็นประจำ เช่น สนามหญ้า พรรณไม้ต่าง ๆ (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้)

ภูมิทัศน์ดาดแข็ง หมายถึง งานที่เกี่ยวข้องกับงานระบบและงานสถาปัตยกรรมต่าง ๆ ที่สร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อเพิ่มความสวยงามให้แก่งานภูมิทัศน์ รวมถึง เฟอร์นิเจอร์ วัสดุที่ใช้เป็นองค์ประกอบของสวน เช่น ศาลา ชุ้ม รั้ว ประตู ลาน สะพาน ทางเดิน โคมไฟ และประติมากรรมต่าง ๆ (อรัญญา ภูรอด, 2548)

การจัดการ หมายถึง การสั่งงาน การควบคุมงาน การดำเนินงาน การจัดการคือภาพของความเชื่อมโยง เกี่ยวพันของกิจกรรมทั้งหลายในระบบธุรกิจหรือองค์การ รวมถึงการดำเนินการของธุรกิจ ให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (สมจิต โยระคง, 2541)

การดูแลบำรุงรักษางานภูมิทัศน์ หมายถึง การดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์ที่ต้องมีการกระทำอย่างสม่ำเสมอ และเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลบำรุงรักษาเป็นประจำ ภายหลังจากการก่อสร้างงานภูมิทัศน์สิ้นสุดลง จึงเป็นการดูแลบำรุงรักษาตั้งแต่งานภูมิทัศน์เริ่มเปลี่ยนแปลงออกไปจากรูปแบบเดิมที่ปรากฏ ในขนาดรูปทรงของพืชพรรณและอื่น ๆ การดูแลบำรุงรักษาในแต่ละองค์ประกอบของงานภูมิทัศน์มีความแตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับกาลเวลา (สมจิต โยระคง, 2541)

รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ หมายถึง วิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในความสำคัญ ประโยชน์ของการดูแลรักษาภูมิทัศน์ อุปกรณ์ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ หลักและวิธีการในการจัดการวัชพืช และแมลงศัตรูพืชในงานภูมิทัศน์ การจัดการโรคพืช การดูแลรักษาสนามหญ้า การดูแลรักษาพืชพรรณ การดูแลรักษางานภูมิทัศน์ดาดแข็ง การบริหารงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

จากความสำคัญดังกล่าว ทำให้การดูแลรักษาภูมิทัศน์ เป็นงานที่มีสำคัญ นอกจากจะเป็นการบำรุงรักษาพืชพรรณให้เจริญเติบโตแล้ว ยังเป็นงานที่สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งเสริมคุณค่าของภูมิสถาปัตยกรรม โดยผู้ปฏิบัติงานในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์นี้ จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ ขอบเขตงานแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องโครงสร้าง ภารกิจหน่วยงาน และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบเฉพาะตำแหน่ง ดังจะอธิบายถึงในบทที่ 2 ต่อไป

## บทที่ 2

### โครงสร้าง ภารกิจหน่วยงาน และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

คู่มือปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ในบทที่ 2 นี้ จะกล่าวถึงโครงสร้าง ภารกิจหน่วยงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของผู้ปฏิบัติงาน และจะกล่าวถึงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 2.1 โครงสร้างการบริหารจัดการของหน่วยงาน

##### 2.1.1 ประวัติคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

นับจากวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2518 ซึ่งเป็นวันที่พระราชบัญญัติ “วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา” ประกาศในราชกิจจานุเบกษา และมีผลบังคับใช้เป็นต้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี ให้การศึกษาทางด้านอาชีพทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาตรี และประกาศนียบัตรชั้นสูง ทำการวิจัยส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิชาชีพ และให้บริการทางวิชาการแก่สังคม วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา ได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานการศึกษาที่มีคุณภาพ และศักยภาพ มีความพร้อมหลาย ๆ ด้าน จนกระทั่งในปี พ.ศ.2531 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อใหม่ ว่า “สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล” ในวันที่ 15 กันยายน พ.ศ.2531

สืบเนื่องจากแนวทางการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจ การบริหารจัดการสู่สถานศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาของรัฐดำเนินการโดยอิสระ และมีความคล่องตัวในการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของสถาบัน ดังนั้น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จึงได้ปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติฉบับเดิม และยกฐานะเป็นพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีการรวมวิทยาเขต จัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 9 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์ให้ 9 มหาวิทยาลัย เป็นมหาวิทยาลัยสายวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่สามารถจัดการศึกษาวิชาการ และวิชาชีพชั้นสูง ที่เน้นการปฏิบัติทั้งในระดับปริญญาตรี โท และเอก เพื่อรองรับการศึกษาต่อของผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอาชีวศึกษาเป็นหลัก รวมถึงให้โอกาสแก่ผู้เรียนจากวิทยาลัยชุมชน และการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการศึกษาต่อวิชาชีพระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

จากพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้ทรงลงพระปรมาภิไธย เมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ.2548 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2548 ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว มีผล

บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 19 มกราคม พ.ศ.2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2518 เป็น “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี” (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2564ก) ในปี พ.ศ.2550 ได้เปลี่ยนจากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตปทุมธานี มาเป็น “คณะเทคโนโลยีการเกษตร” ในสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) ในระดับปริญญาตรี 5 หลักสูตร ได้แก่ สาขาการผลิตพืช สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สาขาสัตวศาสตร์ สาขาประมง และสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร รวมถึงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม) ในระดับปริญญาโท จำนวน 1 หลักสูตร ได้แก่ สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2565)

## 2.1.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

### 2.1.2.1 วิสัยทัศน์ (Vision)

ผลิตนวัตกรรม และนวัตกรรมทางการเกษตร ที่สร้างคุณค่าสู่สังคม และประเทศ

### 2.1.2.2 พันธกิจ (Mission)

1) ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิชาการ และวิชาชีพทางการเกษตร คิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมทางการเกษตร ส่งการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน หรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์

3) ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย หรือภาคประกอบการ เพื่อการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน และทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4) บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล เพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ด้วยนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

### 2.1.2.3 ปรัชญาการจัดการศึกษา (Philosophy)

นวัตกรรมเกษตรสร้างชาติ

### 2.1.2.4 ปณิธาน (Determination)

มุ่งมั่นจัดการศึกษา และวิจัย ผลิตนวัตกรรม และนวัตกรรมที่ทรงคุณค่าต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

### 2.1.2.5 เอกลักษณ์ (Uniqueness)

ผลิตนักปฏิบัติ พัฒนานวัตกรรม และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการเกษตร

1) AS Agriculture & Smart Farm

2) GS Green Society

3) RS Research & Innovation for High Value Products

### 2.1.2.6 วัฒนธรรมองค์กร (Corporate Culture)

1) มุ่งเน้นตรงเวลา

- 2) จิตอาสา คือชีวิต
- 3) รู้คิดอย่างสร้างสรรค์
- 4) ก้าวทันโลกทัศน์
- 5) ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบ (คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2565)

### 2.1.3 โครงสร้างหน่วยงาน (Organization Chart) ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

หน่วยงานภายในคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีโครงสร้างหน่วยงานประกอบด้วย สำนักงานคณบดี สาขาวิชา ซึ่งประกอบไปด้วย สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์และวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร และศูนย์ปฏิบัติการเกษตรเพื่อสุขภาพ ซึ่งโครงสร้างหน่วยงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มีลักษณะดังนี้ (ดังแผนภูมิที่ 2.1)

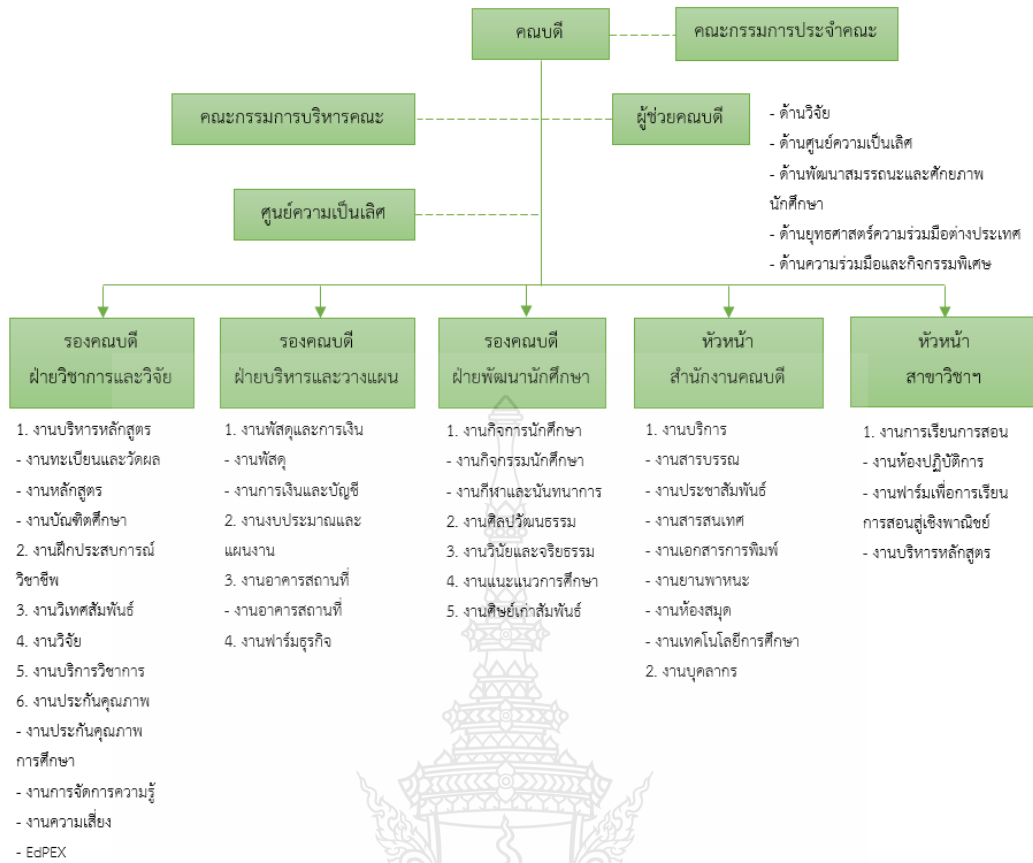


**แผนภูมิที่ 2.1** แสดงโครงสร้างหน่วยงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร

**ที่มา :** คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปี พ.ศ.2565

สืบค้นจาก [http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=11164](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=11164) (2566, เมษายน 25)

2.1.4 โครงสร้างการบริหารงาน (Administration Chart) ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร การบริหารงานภายในคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีโครงสร้างการบริหารงานประกอบด้วย คณบดี คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการบริหาร คณะ ผู้ช่วยคณบดี ศูนย์ความเป็นเลิศ หัวหน้าสำนักงานคณบดี และรองคณบดี แบ่งเป็น 3 ฝ่าย ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน และรองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา ซึ่งโครงสร้างการบริหารงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มีลักษณะดังนี้ (ดังแผนภูมิที่ 2.2)



**แผนภูมิที่ 2.2** แสดงโครงสร้างการบริหารงาน (Administration chart) คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

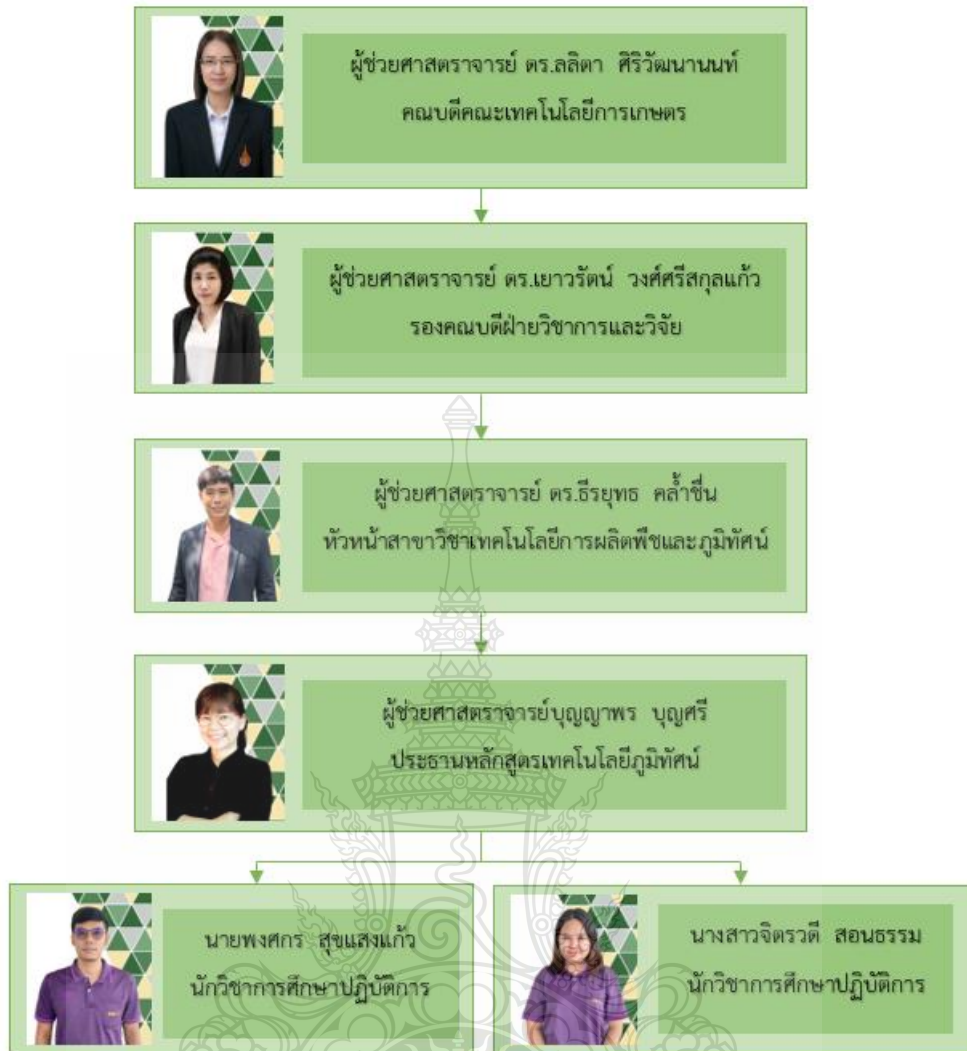
ที่มา : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปี พ.ศ.2565

สืบค้นจาก [http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=11179](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=11179) (2566, เมษายน 25)

**2.1.5** โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart)

โครงสร้างการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ภายใต้อาสาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ มีลักษณะดังนี้ (แผนภูมิที่ 2.3)





แผนภูมิที่ 2.3 แสดงแผนภูมิโครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart) ของนักวิชาการศึกษา  
ระดับปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

ที่มา : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปี พ.ศ.2565

สืบค้นจาก [http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=81483](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=81483) (2566, เมษายน 3)

## 2.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ภาระงานของนายพงศกร สุขแสงแก้ว ตำแหน่งนักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ มี  
ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายในด้านต่าง ๆ ดังนี้

### 2.2.1 ด้านการปฏิบัติการ

2.2.1.1 จัดระเบียบการใช้งานห้องเรียนและห้องปฏิบัติการรวมทั้ง สื่อการสอน  
เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ของสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ในช่วงเวลาการเรียนการสอนทั้ง  
ทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งในและนอกเวลาเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

2.2.1.2 ควบคุม ดูแล จัดหาและซ่อมบำรุง การเบิก จ่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดทั้งวัสดุ สารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

2.2.1.3 ควบคุมดูแลการเรียนการสอนภาคปฏิบัติร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ต่าง ๆ

## 2.2.2 ด้านการวางแผน

2.2.2.1 วางแผนในการจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมีต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบขั้นตอน ในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อเสนอประธานหลักสูตรและคณะฯ เพื่อดำเนินการ ขออนุมัติจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชา

2.2.2.2 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ประจำวิชาที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ

## 2.2.3 ด้านการประสานงาน

2.2.3.1 ติดต่อประสานงานกับสำนักงานหรือฝ่ายต่าง ๆ ของคณะฯ และ มหาวิทยาลัย ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก ตามที่ได้รับมอบหมาย

2.2.3.2 ติดต่อประสานงานห้างร้านหรือบริษัท เพื่อขอใบเสนอราคา ประกอบการจัดซื้อ วัสดุฝึกรายวิชาและใบเสนอราคาครุภัณฑ์ของสาขาฯ

## 2.2.4 ด้านการบริการ

2.2.4.1 ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้น เผยแพร่ ถ่ายทอดความรู้ ทางด้านวิชาการ ศึกษา รวมทั้ง ตอบปัญหาและชี้แจงเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับงานในหน้าที่ เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับทราบ ข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์

2.2.4.2 จัดเก็บข้อมูลเบื้องต้น และให้บริการข้อมูลทางวิชาการ เกี่ยวกับด้านวิชาการ การศึกษา เพื่อให้บุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน นักศึกษา ตลอดจนผู้รับบริการ ได้ทราบข้อมูลและความรู้ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ สอดคล้อง และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงาน และ ใช้ประกอบการ พิจารณากำหนดนโยบาย แผนงาน หลักเกณฑ์ มาตรการต่าง ๆ

## 2.2.5 งานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

2.2.5.1 ปฏิบัติหน้าที่ธุรการสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ และธุรการสาขาวิชาเทคโนโลยี การผลิตพืชและภูมิทัศน์

2.2.5.2 ดูแลรับผิดชอบโรงเรือนสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

2.2.5.3 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการวัดผลการศึกษา

2.2.5.4 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการประสานงานการประกันคุณภาพการศึกษา (SAR) ระดับหลักสูตร

2.2.5.5 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการดำเนินงานโครงการแข่งขันทักษะทางวิชาการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2.2.5.6 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการดำเนินการสอบสมรรถนะของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

2.2.5.7 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง

2.2.5.8 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการกำกับดูแลนักศึกษาในการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

2.2.5.9 ปฏิบัติหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่รับ-ส่งเสด็จในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร

2.2.5.10 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการควบคุมดูแลนักศึกษาในกิจกรรมโครงการสานสัมพันธ์ ร่วมใจรวมเป็นหนึ่งเทคโนโลยีฯ เกษตร

2.2.5.11 ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการคณะกรรมการควบคุมดูแลนักศึกษาในกิจกรรมโครงการค้นหาเหตุการณ์กิจกรรมคณะเทคโนโลยีการเกษตร

2.2.5.12 ปฏิบัติหน้าที่กรรมการดำเนินโครงการเปิดบ้านราชมงคล

จากภาระงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงาน เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ผู้เขียนได้นำภาระงานด้านการปฏิบัติ ในการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำปฏิบัติการงานของนักศึกษา มาจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง “การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์” ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปฏิบัติงาน ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดเตรียม และรู้วิธีการใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ เพื่อให้สามารถใช้งานในการทำปฏิบัติการของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงาน ดังจะอธิบายในบทที่ 3 ต่อไป



## บทที่ 3

### หลักเกณฑ์วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไข

การจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน “การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์” มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบขั้นตอนการดำเนินงาน การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ และลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน สำหรับการดำเนินงานในการเตรียมปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ คู่มือนี้จะอธิบายถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ที่ถูกต้อง ใช้เป็นแนวในการปฏิบัติงาน ซึ่งในบทที่ 3 นี้ เป็นการนำเสนอหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงาน และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 3.1 หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

##### 3.1.1 หลักสูตรที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

คู่มือปฏิบัติงาน “การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์” เป็นคู่มือที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชา การจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ (Landscape Maintenance and Management) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 3.1.1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตด้านภูมิทัศน์ที่มีความรู้ ความสามารถบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านภูมิทัศน์ ที่สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพ สร้างงานและพัฒนา เป็นผู้ประกอบการได้ อีกทั้งมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ

##### 3.1.1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทัศนคติที่ดีและความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อองค์กรและสังคม
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีภูมิทัศน์บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาอาชีพได้อย่างเหมาะสม
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำงาน สร้างสรรค์นวัตกรรม นำความรู้มาใช้แก้ปัญหาของตนเองและสังคม
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถเป็นทั้งผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้

5) เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข มีความสามารถด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

6) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะพร้อมทำงานหรือเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยีภูมิทัศน์

### 3.1.1.3 แผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ จัดอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพบังคับ มีจุดมุ่งหมายและคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

#### 1) จุดมุ่งหมายรายวิชา

- (1) รู้ความหมายและประโยชน์ของการดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (2) เข้าใจขอบเขตและวิธีการดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (3) วางแผนการดำเนินธุรกิจดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (4) สามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (5) มีทักษะในการปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (6) ประเมินการค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาภูมิทัศน์
- (7) เห็นความสำคัญของการดูแลรักษาภูมิทัศน์

#### 2) คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขตและประโยชน์ของการดูแลรักษาภูมิทัศน์ อุปกรณ์ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ หลักและวิธีการในการจัดการวัชพืช และแมลงศัตรูพืชในงานภูมิทัศน์ การจัดการโรคพืช การดูแลรักษาสนามหญ้า การดูแลรักษาพืชพรรณ การดูแลรักษาภูมิทัศน์แดดแข็ง การบริหารงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ และปฏิบัติการในเนื้อหาที่สอดคล้องกับทฤษฎี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

#### 3) แผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติงาน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1	ทฤษฎี - ความหมายและประโยชน์ของการดูแลรักษาภูมิทัศน์ - ขอบเขตของการดูแลรักษาภูมิทัศน์	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติงาน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
	- คุณสมบัติที่ควรมี ของผู้ดูแลรักษา ภูมิทัศน์ <b>ปฏิบัติ</b> - การจัดทำแผนผัง พื้นที่ดูแลรักษา ภูมิทัศน์			5. การระดมสมอง (Brain storming)		
2	<b>ทฤษฎี</b> - การให้น้ำ - การใส่ปุ๋ย <b>ปฏิบัติ</b> - การให้น้ำพืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
3	<b>ทฤษฎี</b> - การพรวนดิน <b>ปฏิบัติ</b> - การใส่ปุ๋ยและ การพรวนดิน พืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
4	<b>ทฤษฎี</b> - การตัดแต่ง พืชพรรณ <b>ปฏิบัติ</b> - การตัดแต่ง พืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
5	<b>ทฤษฎี</b> - การคัลยกรรม <b>ปฏิบัติ</b> - การทำคัลยกรรม พืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การใช้กรณีศึกษา (Case) 5. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติงาน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
6	<b>ทฤษฎี</b> - การขุดย้ายพืชพรรณ <b>ปฏิบัติ</b> - การขุดย้ายพืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การใช้กรณีศึกษา (Case) 5. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
7	<b>ทฤษฎี</b> - การตัดหญ้า - การตัดเล็ม <b>ปฏิบัติ</b> - การตัดหญ้าและการตัดเล็ม	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
<b>สอบกลางภาค</b>						
8	<b>ทฤษฎี</b> - การเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้า - การเจาะรูอากาศ <b>ปฏิบัติ</b> - การเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การสาธิต (Demonstration) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
9	<b>ทฤษฎี</b> - ศัตรูพืชพรรณและผลกระทบที่เกิดจากศัตรูพืชพรรณ - แมลงศัตรูพืช - โรคพืช <b>ปฏิบัติ</b> - เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติงาน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
10	<b>ทฤษฎี</b> - วัชพืช - ศัตรูชนิดอื่น ๆ <b>ปฏิบัติ</b> - การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ	2	6	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
11	<b>ทฤษฎี</b> - ความหมาย ประเภทและหลักการ การดูแลรักษา งานภูมิทัศน์ดาตแข็ง <b>ปฏิบัติ</b> - การดูแลรักษา งานระบบ	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
12	<b>ทฤษฎี</b> - ปัญหาและวิธีการป้องกันดูแลรักษา งานภูมิทัศน์ดาตแข็ง <b>ปฏิบัติ</b> - การดูแลรักษา งานภูมิสถาปัตยกรรม	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
13	<b>ทฤษฎี</b> - ความหมาย ความสำคัญ และการจำแนกการดำเนินงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ - ความหมาย ประเภท และคุณสมบัติของผู้ให้บริการธุรกิจดูแลรักษาภูมิทัศน์	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว



ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการสอนรายวิชาการจัดการและดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน	อาจารย์ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติงาน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
	<b>ปฏิบัติ</b> - การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์					
14	<b>ทฤษฎี</b> - การวางแผนการดำเนินงานธุรกิจดูแลรักษาภูมิทัศน์ - ข้อกำหนด การประมาณราคาและ การประมูลงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ <b>ปฏิบัติ</b> - การประมาณราคา งานดูแลรักษาภูมิทัศน์	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
15	<b>ทฤษฎี</b> - การวางแผนการดำเนินงานธุรกิจดูแลรักษาภูมิทัศน์ - ข้อกำหนด การประมาณราคาและ การประมูลงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ <b>ปฏิบัติ</b> - การประมาณราคา งานดูแลรักษาภูมิทัศน์	2	3	1. การบรรยาย 2. การอภิปราย 3. การใช้กรณีศึกษา (Case) 4. การฝึกปฏิบัติ (Practice)	ผศ.อรัญญา ภู่ออด	นายพงศกร สุขแสงแก้ว
<b>สอบปลายภาค</b>						

หมายเหตุ : 1 ภาคการศึกษา มีการเรียนการสอนทั้งหมด 15 สัปดาห์

จากแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นแผนการสอนการปฏิบัติงาน ที่ให้ผู้ปฏิบัติงานได้ศึกษาทำความเข้าใจ เพื่อผู้ปฏิบัติงานจะได้เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสอนรายสัปดาห์ ลำดับต่อไปผู้ปฏิบัติงานจะได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 3.1.2 พื้นที่ปฏิบัติงานของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

พื้นที่ปฏิบัติงานของนักศึกษา รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ สามารถแบ่งออกได้ 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ (อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี) และพื้นที่ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.2.1 พื้นที่สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ (อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี) เป็นอาคารเรียน 6 ชั้น ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต มีห้องเรียน ทฤษฎี 10 ห้อง ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 ห้อง ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ 1 ห้อง และมีโรงปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีภูมิทัศน์อยู่ด้านหลังอาคารชั้นล่าง ซึ่งพื้นที่ปฏิบัติงานในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ในพื้นที่สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ สามารถแบ่งออกได้ 2 พื้นที่ ดังนี้

1) พื้นที่โดยรอบอาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี เป็นพื้นที่ที่มีการจัดภูมิทัศน์รอบอาคาร เพื่อความสวยงามและส่งเสริมทัศนียภาพที่ดีให้กับอาคาร



ภาพที่ 3.1 พื้นที่ฝั่งทิศเหนือ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



ภาพที่ 3.2 พื้นที่ฝั่งทิศเหนือ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



ภาพที่ 3.3 พื้นที่ฝั่งทิศใต้ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



ภาพที่ 3.4 พื้นที่ฝั่งทิศใต้ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



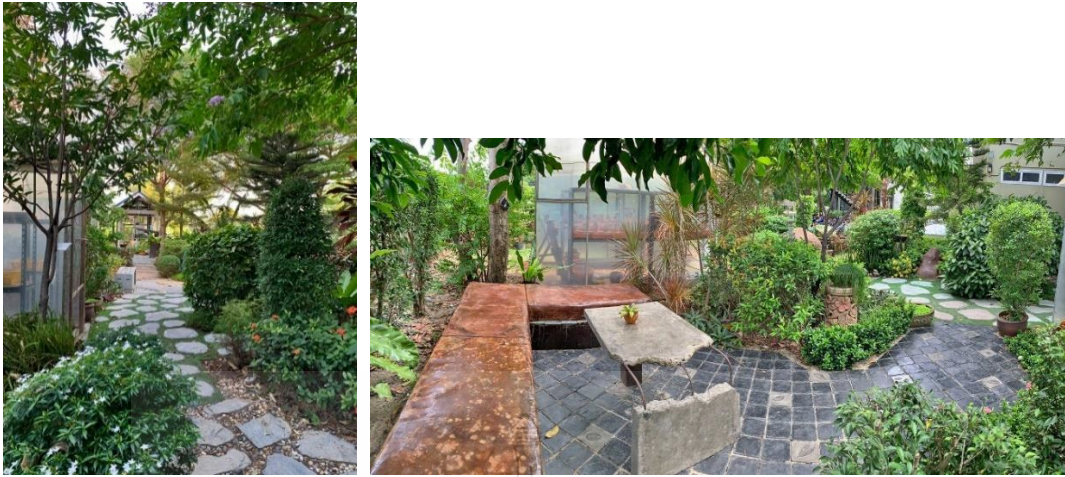
ภาพที่ 3.5 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันออก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



ภาพที่ 3.6 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันออก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



ภาพที่ 3.7 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันตก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี



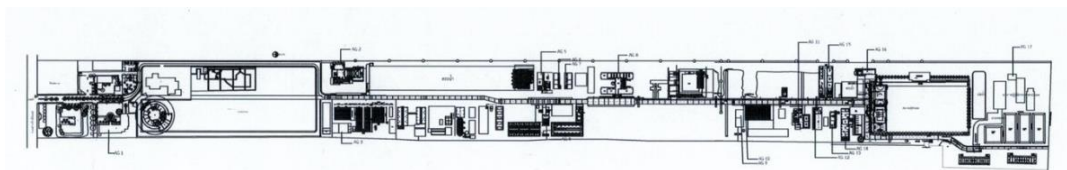
ภาพที่ 3.8 พื้นที่ฝั่งทิศตะวันตก อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี

2) พื้นที่โรงเรือนภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่เก็บรวบรวม ขยายพันธุ์ และจัดแสดง พรรณไม้ที่ใช้ในงานภูมิทัศน์ อยู่บริเวณด้านข้างอาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี ฝั่งทิศเหนือ (ติดกับบ่อน้ำ)



ภาพที่ 3.9 พื้นที่โรงเรือนภูมิทัศน์

3.1.2.2 พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต เป็นพื้นที่ส่วนกลางของ มหาวิทยาลัย อยู่ภายใต้การดูแลของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต มีพื้นที่ ครอบคลุมทั้งหมด 2 คณะ คือ คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะการแพทย์บูรณาการ ซึ่งมีพื้นที่ให้ นักศึกษาปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ดังนี้



ภาพที่ 3.10 แพลนพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต

1) พื้นที่หน้าป้ายมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.11 พื้นที่หน้าป้ายมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต

2) พื้นที่ทางเข้า-ออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต



ภาพที่ 3.12 พื้นที่ทางเข้า-ออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต



ภาพที่ 3.13 พื้นที่ทางเข้า-ออก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต

3) พื้นที่หอพระพุทธราชมงคล ลานพระพิรุณ



ภาพที่ 3.14 พื้นที่หอพระพุทธราชมงคล ลานพระพิรุณ

4) พื้นที่อาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร



ภาพที่ 3.15 พื้นที่อาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร

5) พื้นที่ลานกิจกรรม



ภาพที่ 3.16 พื้นที่ลานกิจกรรม



## 6) พื้นที่สนามกีฬากลาง



ภาพที่ 3.17 พื้นที่สนามกีฬากลาง

3.2.3.2 ห้องเครื่องมือ เป็นสถานที่เก็บรวบรวมเครื่องมือ วัสดุ สารเคมี ที่ใช้งานภูมิทัศน์ ซึ่งประกอบไปด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานภูมิทัศน์ และเครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง ภายในห้องได้จัดเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ โดยแยกประเภทไว้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการใช้งานและเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจัดเก็บ



ภาพที่ 3.18 ห้องเครื่องมือ



ภาพที่ 3.19 ตู้เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ขนาดเล็ก

3.1.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์





เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ เป็นเครื่องทุ่นแรง ที่มีส่วนทำให้งานดูแลรักษาภูมิทัศน์ สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและได้งานที่ดีมีคุณภาพ เครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว อาจเรียกว่า เครื่องมือทำสวน (สมจิต โยธะคง, 2541) โดยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

#### 3.1.3.1 เครื่องมือ





ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
1	กรรไกรตัดกิ่ง		ใช้สำหรับตัดกิ่งต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก 3-5 มม. หรือยอดอ่อน ตัดแต่งใบไม้ที่มีการแพร่ระบาดของโรคและแมลง

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
2	กรรไกรตัดแต่ง/ กรรไกรตัดหญ้า		ใช้สำหรับตัดเล็มหญ้า ตัดแต่งพุ่มไม้ เช่น ซอกเกียน ไทรเกาหลี เข็มต่าง ๆ เป็นต้น
3	กรรไกรตัดกิ่งด้ามยาว		ใช้สำหรับตัดแต่งกิ่งไม้ ที่มีขนาดไม่เกิน 1 นิ้ว
4	เลื่อยลันดา		ใช้สำหรับเลื่อยเพื่อตัด ไม้แห้ง เช่น ไม้ โครงสร้างต่าง ๆ ไม้กระดานอัด เป็นต้น
5	เลื่อยคั่นธนู		ใช้สำหรับตัดแต่ง ไม้ยืนต้น ที่มีขนาด 1 นิ้วขึ้นไป หรือตัดไม้ ยูคาลิปตัส ในการค้า ยันไม้ยืนต้น

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
6	เลื่อยมือ		ใช้สำหรับตัดแต่ง ไม้ยืนต้น ที่มีขนาด 1 นิ้วขึ้นไป
7	เลื่อยยนต์		ใช้สำหรับตัดกิ่งไม้ที่มี ขนาดใหญ่ ตัดลำต้นไม้ ในกรณีที่ตาย ใช้ตัด รากไม้ในงานขุดย้าย พืชพรรณ
8	เครื่องตัดแต่งพุ่มไม้		ใช้สำหรับตัดแต่งพุ่มไม้ ที่มีขนาดไม่เกิน 3-5 มม. เช่น ซากเกียน ไทรเกาหลี เข็มต่าง ๆ เป็นต้น
9	เสียม		ใช้สำหรับการพรวนดิน พืชพรรณ การขุดหลุม ปลูกพืชพรรณ



ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
10	จอบขุด		ใช้สำหรับงานขุดหลุม เพื่อปลูกพืชพรรณ ขุดดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ เช่น การขุดเพื่อซ่อมแซมระบบน้ำ การขุดเพื่อเตรียมดิน เป็นต้น
11	จอบถาก		ใช้สำหรับงานปรับพื้นที่ ถางวัชพืชเพื่อ การเตรียมพื้นที่ต่าง ๆ
12	จอบขยัน		ใช้สำหรับการปรับพื้นที่ ปรับทรายเพื่อเตรียมการปลูกหญ้า การถางวัชพืช
13	หางปลา		ใช้สำหรับการขุดย้าย พืชพรรณ ตัดรากไม้ การกำจัดวัชพืชในพื้นที่ต่าง ๆ การขุดดินที่มีลักษณะแข็ง การขุดจัดเส้นทางเท้า





ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
14	พลั่วตักทราย		ใช้สำหรับตักทราย วัสดุ ปลุก หรือการทำความสะอาด สะอาดพื้นที่ต่าง ๆ
15	บั้งกี		ใช้สำหรับขนย้ายถ่ายเท ทราย หรือวัสดุปลุก ต่าง ๆ
16	กระป๋องปูน		ใช้สำหรับการผสมปูน ซ่อมในการ ทำคัลยกรรมไม้ยืนต้น ใช้ในการผสมน้ำยาเร่ง ราก รดน้ำต้นไม้ ใส่ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์
17	กรรไกร		ใช้สำหรับการตัดเชือก ฟาง ตัดสแลนในงาน ขุดย้ายพืชพรรณ ใช้ตัด ลวดตาข่ายในการ ทำคัลยกรรมไม้ยืนต้น

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
18	เข็มเย็บกระสอบ		ใช้สำหรับการเย็บตุ้มดินในงานขุดย้ายพืชพรรณ
19	คีมตัดลวด		ใช้สำหรับตัดลวดในงานศัลยกรรมพืชพรรณ และใช้ในการบำรุงดูแลงานระบบต่าง ๆ
20	ประแจเลื่อน		ใช้สำหรับขันน็อต ข้อต่อต่าง ๆ ในงานบำรุงรักษางานระบบ
21	ประแจปากตาย		ใช้สำหรับขันน็อต ข้อต่อต่าง ๆ ในงานบำรุงรักษางานระบบ

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)





ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
22	ประแจปากตาย/ ประแจแหวน		ใช้สำหรับขันน็อต ในงานบำรุงรักษา งานระบบ
23	ไขควง		ใช้สำหรับขันสกรูต่าง ๆ ในงานบำรุงรักษา งานระบบ
24	ไขควงวัดไฟ		ใช้สำหรับตรวจสอบ กระแสไฟฟ้า ในงาน บำรุงรักษางานระบบ
25	คีมตัดท่อ		ใช้สำหรับตัดท่อ PVC หรือท่อ PE ที่มีขนาด ไม่เกิน 1 นิ้ว



ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
26	มีดอีโต้		ใช้สำหรับการตัด ย่อยกิ่งไม้ เพื่อความสะดวกต่อการขนย้าย ถางวัชพืช การเลาะไม้ ยูคาลิปตัสในงานค้ำยันไม้ยืนต้น
27	ค้อน/ค้อนตอกตะปู		ใช้สำหรับตอกตะปูในงานค้ำยันไม้ยืนต้น และใช้ในการซ่อมแซมต่าง ๆ ในงานบำรุงรักษางานสถาปัตยกรรม
28	ค้อนยาง		ใช้สำหรับการปรับระดับในการปูแผ่นทางเท้า
29	ค้อนปอนด์		ใช้สำหรับการตอกหมุดไม้ยูคาลิปตัสในการทำค้ำยันไม้ยืนต้น

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
30	เกรียงใบโพธิ์/เกรียงก่อ		ใช้สำหรับการฉาบ แต่ง ปูนในการทำคัลยกรรม พืชพรรณ หรือใช้ใน การซ่อมแซม สถาปัตยกรรมต่าง ๆ
31	ประแจค่อม้า/ประแจ จับท่อ		ใช้สำหรับขันน็อตที่มี ขนาดใหญ่ และใช้ขัน ข้อต่อท่อ PE ในการ บำรุงรักษางานระบบ
32	อีเตอร์		ใช้สำหรับการขุดเจาะ พื้นที่ที่เป็นหินคลุก ลูกรัง หรือดินที่มี ความแข็ง
33	แปรงทาสี		ใช้สำหรับการทาสี ซ่อมแซมงาน สถาปัตยกรรมต่าง ๆ การทำหรือแต่งสี ใน การทำคัลยกรรม พืชพรรณ

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
34	ส่ว		ใช้สำหรับการแต่งผิวหรือแผลไม้ยืนต้นในการทำสลักรวมพีชพรรณ
35	ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว และไม้กวาดอ่อน		ใช้สำหรับทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
36	ที่ตักผง/ที่ตักขยะ		ใช้สำหรับการทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน
37	รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ		ใช้สำหรับการตัดหญ้าสนามที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบและพื้นที่กว้าง

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
38	เครื่องเจียรไฟฟ้า ขนาด 4 นิ้ว		ใช้สำหรับการตัด ลบ คม เจียรเหล็ก หรือ เจียรตกแต่งพื้นผิวใน งานบำรุงรักษางาน ระบบ และใช้ใน การลับคมเครื่องมือ ต่าง ๆ
39	สายไฟพร้อมปลั๊ก/ ปลั๊กพ่วง		ใช้สำหรับต่อพ่วงระบบ ไฟฟ้า เพื่อความสะดวก ในการใช้เครื่องมือ ไฟฟ้า
40	เลื่อยตัดเหล็ก/ เลื่อยตัดท่อ		ใช้สำหรับตัดเหล็ก ขนาดเล็ก ตัดท่อ PVC และท่อ PE ที่มีขนาด 1 นิ้วขึ้นไป
41	ประแจบล็อก		ใช้สำหรับขันน็อต ใน งานบำรุงรักษางาน ระบบ

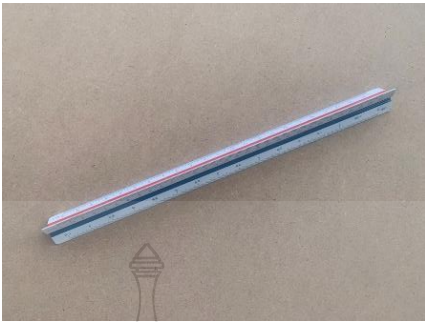

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
42	ถังฉีดยา แบบสะพายหลัง		ใช้สำหรับฉีดพ่นสาร ป้องกันและกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ในพื้นที่ที่ มีขนาดใหญ่
43	กระบอกฉีดยา แบบอัดแรงดัน		ใช้สำหรับฉีดพ่นสาร ป้องกันและกำจัดโรค แมลงศัตรูพืช ในพื้นที่ที่ มีขนาดเล็ก
44	รถเข็นทราย		ใช้สำหรับการขนย้าย ทราย ดินผสม หรือ วัสดุปลูกต่าง ๆ
45	ลูกกลิ้งบดอัดหญ้า		ใช้สำหรับการบดอัด สนามหญ้าที่ปูใหม่ หรือ บดอัดสนามหญ้าที่ทำการ เสริมแต่งผิวน้ำ

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
46	บัวรดน้ำ		ใช้สำหรับรดน้ำ พืชพรรณ พื้นที่ที่มี ขนาดเล็กหรือ เฉพาะเจาะจง
47	สายยาง		ใช้สำหรับการรดน้ำ พืชพรรณ
48	ถ้วยตวงสารเคมี		ใช้สำหรับตวงปริมาณ สารเคมีทางการเกษตร เพื่อให้ได้ปริมาณความ เข้มข้นของผลิตภัณฑ์ นั้น ๆ
49	เทปวัดระยะ		ใช้สำหรับการวัดระยะ พื้นที่

ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อเครื่องมือ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
50	ไม้บรรทัดมาตราส่วน (ไม้ Scale)		ใช้สำหรับการเทียบ มาตราส่วนในการเขียน แบบ
51	ไม้ฉากสามเหลี่ยม/ เพลท/วงเวียน		ใช้สำหรับการเขียน แบบ

### 3.1.3.2 วัสดุ


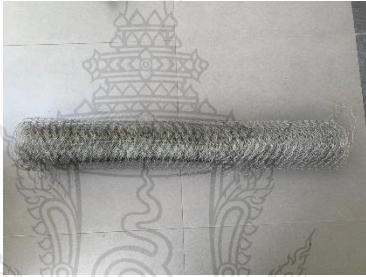


ตารางที่ 3.3 วัสดุที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์

ที่	ชื่อวัสดุ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
1	ดินผสม		ใช้สำหรับปลูก พืชพรรณ






ตารางที่ 3.3 วัสดุที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อวัสดุ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
6	สีฝุ่น/สีดิน		ใช้สำหรับแต่งสี คอนกรีตในการ ทำศาลยกรรมพืชพรรณ
7	ลวดกรงไก่/ลวดตาข่าย		ใช้สำหรับอุดโพรงไม้ใน การทำศาลยกรรม พืชพรรณ
8	ตะปู		ใช้สำหรับการค้ำยัน ไม้ยืนต้น การซ่อมแซม งานสถาปัตยกรรมต่าง ๆ
9	กระดาษร้อยปอนด์		ใช้สำหรับการเขียน แบบต่าง ๆ

ตารางที่ 3.3 วัสดุที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อวัสดุ	ภาพประกอบ	การใช้งาน
10	กระดาษลอกกลาย		ใช้สำหรับการลอกแบบ หรือเขียนแบบต่าง ๆ

3.1.3.3 สารเคมี

ตารางที่ 3.4 สารเคมีที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์

ที่	ชื่อสารเคมี	ภาพประกอบ	การใช้งาน
1	ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15/16-16-16		ใช้สำหรับใส่พืชพรรณ เพื่อโดยมีธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ซึ่งเป็นปุ๋ยที่บำรุง ต้น ใบ ดอก
2	ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0/ ปุ๋ยยูเรีย		ใช้สำหรับใส่พืชพรรณ โดยธาตุอาหารหลัก ไนโตรเจน บำรุงใบพืช ให้มีสีเขียวเข้ม เพิ่มการสังเคราะห์แสง
3	ปุ๋ยออสโมโคท/ปุ๋ย ละลายช้า		ใช้สำหรับใส่พืชพรรณ โดยปุ๋ยจะค่อย ๆ ปล่อยธาตุอาหารให้กับ ต้นพืชช้าๆ เป็นเวลานาน ประมาณ 3 เดือน/ครั้ง

ตารางที่ 3.4 สารเคมีที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อสารเคมี	ภาพประกอบ	การใช้งาน
4	น้ำยาเร่งราก/B1		ใช้สำหรับใส่พืชพรรณด้วยวิธีการผสมน้ำเปล่ารดบริเวณราก เพื่อกระตุ้นการแตกรากใหม่ ใช้ในงานขุดย้ายพืชพรรณ
5	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดน้ำ		ใช้สำหรับการกำจัดแมลงศัตรูพืช ด้วยวิธีการผสมน้ำเปล่าแล้วฉีดพ่นพืชพรรณด้วยถังฉีดพ่นหรือกระบอกฉีดพ่นแบบใช้แรงดัน
6	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดเม็ด		ใช้สำหรับใส่กันหลุมเพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชในการปลูกไม้ยืนต้น และใช้สำหรับใส่รอบ ๆ โคนต้นไม้เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช
7	แคปแทน (Captan)		ใช้สำหรับฉีดพ่นพืชพรรณเพื่อป้องกันเชื้อรา อาทิ ราแป้ง ราสนิม รา น้ำค้าง เป็นต้น โดยการผสมน้ำในอัตราส่วนที่ผู้ผลิตแนะนำ

ตารางที่ 3.4 สารเคมีที่ใช้ในงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ (ต่อ)

ที่	ชื่อสารเคมี	ภาพประกอบ	การใช้งาน
8	คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide)		ใช้สำหรับฉีดพ่นพืช พรรณเพื่อป้องกันกำจัด เชื้อรา แบคทีเรีย โรค แคงเกอร์ โรคแอน แทรกโนส โรครา น้ำค้าง โดยการผสมน้ำ ในอัตราส่วนที่ผู้ผลิต แนะนำ
9	สารสกัดสะเดา		ใช้สำหรับฉีดพ่นพืช พรรณ เพื่อป้องกัน กำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นสารไล่แมลง และ เป็นสารยับยั้งการ วางไข่ของแมลง โดย วิธีการผสมน้ำ
10	สีน้ำมัน (สีเขียวเข้ม/สีน้ำตาล)		ใช้สำหรับทาแผลไม้ยืน ต้น ในการตัดแต่ง พืชพรรณ เพื่อป้องกัน เชื้อรา
11	น้ำมันเชื้อเพลิงและ น้ำมันหล่อลื่น (2T)		ใช้เป็นเชื้อเพลิง เครื่องมือที่เป็น เครื่องยนต์ เช่น เลื่อย ยนต์ เครื่องตัดหญ้า เครื่องตัดแต่ง เป็นต้น

## 3.2 วิธีการปฏิบัติงาน

3.2.1 วิธีการปฏิบัติงานการเตรียมปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางาน ภูมิทัศน์ สามารถแบ่งวิธีการปฏิบัติงานได้ 3 ระยะ คือ ก่อนการปฏิบัติงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน และหลังการปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 3.2.1.1 ก่อนการปฏิบัติการ

1) การจัดเตรียมห้องเครื่องมือ เป็นการจัดการพื้นที่ห้องเครื่องมือ เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการเข้าใช้งานขณะที่นักศึกษามาเบิกเครื่องมือหรือมารับ-คืนเครื่องมือ ทางเดินควรมีความกว้างพอสำหรับการเดินสวนทางกัน และควรมีขนาดความกว้างเมื่อหยิบจับหรือถือเครื่องมือแล้วจะไม่ส่งผลกระทบต่อเครื่องมืออื่น ๆ ไม่ควรมีสิ่งของมากีดขวางทางเดิน พื้นทางเดินต้องสะอาด เรียบ และไม่มีคราบ น้ำ น้ำมัน และคราบสารเคมี ตู้เก็บเครื่องมือควรจัดแยกประเภทเครื่องมือตามหมวดหมู่และลักษณะการใช้งาน สามารถเปิด-ปิดได้สะดวก มีความแข็งแรงรองรับน้ำหนักเครื่องมือ ชั้นวางเครื่องมือและสารเคมีอื่น ๆ ควรมีความแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของเครื่องมือและสารเคมีได้ มีความสะอาดและจัดเก็บเครื่องมืออย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้ง่ายต่อการเบิก-คืน ภายในห้องเครื่องมือต้องมีแสงสว่างเพียงพอ มีการระบายถ่ายเทอากาศที่ดี ประตูห้องมีความแข็งแรง สามารถป้องกันการสูญหายของเครื่องมือได้

2) การจัดเตรียมเครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงานจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ โดยจัดตามปฏิบัติการหรือจัดตามที่นักศึกษาได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกเครื่องมือ ซึ่งรายละเอียดในใบเบิกเครื่องมือจะประกอบไปด้วย ชื่อ-นามสกุล ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์ของผู้เบิก รายวิชาที่ทำปฏิบัติการ ชื่อเครื่องมือที่ต้องการเบิก และจำนวนเครื่องมือ หากนักศึกษารอกรายละเอียดไม่ถูกต้องครบถ้วน ต้องแจ้งให้นักศึกษาแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนจัดเครื่องมือให้นักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานต้องเก็บรวบรวมใบเบิกเครื่องมือเพื่อทำการตรวจสอบจำนวนขณะที่นักศึกษานำเครื่องมือมาคืน

3) การจัดเตรียมสารเคมีทางการเกษตร ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมสารเคมีทางการเกษตรตามปฏิบัติการ หรือจัดตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย โดยผู้ปฏิบัติการต้องจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ควบคุมกับสารเคมีแต่ละประเภท ตามลักษณะการนำไปใช้งาน เช่น การเตรียมสารเคมีคาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan) เป็นสารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดน้ำ ต้องทำการผสมตามอัตราส่วนบนฉลากของผลิตภัณฑ์ก่อนฉีดพ่น ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมถังสำหรับผสมสารเคมี ถ้วยตวงสารเคมี แวนตา ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง และถังฉีดพ่น เป็นต้น

3.2.1.2 ระหว่างการปฏิบัติการ ในขณะที่นักศึกษากำลังทำปฏิบัตินั้น ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่กำกับดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อยในเวลาที่กำหนด และมีประสิทธิภาพ โดยการปฏิบัติดังนี้

1) ให้คำแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ โดยยึดวิธีการตามปฏิบัติเป็นหลัก กำกับดูแลไม่ให้นักศึกษาทำการอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพื่อป้องกันความ

ผิดพลาดหรืออาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นขณะทำปฏิบัติการ และในการทำปฏิบัติการที่มีการใช้เครื่องมือ ประเภทเครื่องยนต์หรือเครื่องมือหนัก ผู้ปฏิบัติงานควรให้คำแนะนำในการใช้อย่างถูกต้องตามคู่มือ รวมถึงการใช้สารเคมี ซึ่งสารเคมีทุกชนิดมีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หากใช้ไม่ถูกวิธีหรือไม่เหมาะสม เช่น หยิบสารเคมีไปใช้โดยไม่อ่านฉลาก ความเข้มข้นของสารไม่เป็นไปตามที่ระบุใน ปฏิบัติการหรือบนฉลากของผลิตภัณฑ์ การสูดดมสารเคมีขณะทำปฏิบัติการที่ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

2) การอำนวยความสะดวกระหว่างการทำปฏิบัติการ จัดหาอุปกรณ์หรือสารเคมีเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการใช้งาน ดูแลนักศึกษาให้ปฏิบัติตามขั้นตอนของปฏิบัติการอย่างเคร่งครัด เช่น ไม่เล่นหรือหยอกล้อกันขณะที่ทำปฏิบัติการ เป็นต้น

3) การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างการทำปฏิบัติการ การเผชิญเหตุที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำปฏิบัติการ เช่น เครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้าเกิดการชำรุดหรือไฟรั่ว ให้หยุดใช้ทันที ให้ผู้ปฏิบัติงานพิจารณาถึงความปลอดภัยของนักศึกษาเป็นสำคัญ แล้วจัดหาเครื่องมือมาทดแทน โดยไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการทำงานของนักศึกษา หรือเครื่องมือที่เป็นเครื่องยนต์เกิดชำรุดหรือมีปัญหา ควรทำการตรวจประเมินอาการเบื้องต้น หากแก้ไขได้ควรทำการแก้ไขทันที หากแก้ไขไม่ได้ ควรขอความช่วยเหลือจากแผนกอาคารสถานที่โดยช่างผู้ชำนาญการ เพื่อให้การทำปฏิบัติการดำเนินไปได้ด้วยความเรียบร้อยและทันต่อเวลา

3.2.1.3 หลังการปฏิบัติการ หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน ผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติ ดังนี้

1) ดูแลนักศึกษาทำความสะอาดพื้นที่ที่ทำปฏิบัติการ ตรวจสอบความเรียบร้อยของผลงาน การแนะนำวิธีการแก้ไขหากเกิดปัญหาขณะทำปฏิบัติการ

2) แนะนำ ดูแลนักศึกษาทำความสะอาดเครื่องมืออย่างถูกวิธี ตรวจสอบจำนวนให้ครบถ้วนตามใบเบิกเครื่องมือ ตรวจสอบเช็คเครื่องมือที่ชำรุดแล้วแยกจัดเก็บ ติดป้ายกำกับเครื่องมือที่ชำรุดให้ชัดเจน เพื่อป้องกันผู้อื่นนำไปใช้งาน จัดเก็บเครื่องมือเข้าที่เดิมให้เรียบร้อย เพื่อความเป็นระเบียบพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3) ทำการแจ้งซ่อมเครื่องมือที่ชำรุดกับแผนกอาคารสถานที่ โดยการเขียนใบแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ โดยระบุชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขครุภัณฑ์ ลักษณะอาการหรือจุดที่ชำรุด พร้อมแนบภาพประกอบ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการติดตามความคืบหน้าของการซ่อม เพื่อความพร้อมของเครื่องมือในการรองรับการใช้งานของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน หากยังดำเนินการซ่อมไม่แล้วเสร็จ ให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนล่วงหน้าเพื่อการวางแผนการทำปฏิบัติการต่อไป

4) เก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือที่ชำรุด เพื่อการขออนุมัติจัดซื้อวัสดุในครั้งต่อไป

### 3.3 ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงาน การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี สำหรับการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ มีรายละเอียดและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน เช่น

วิธีการใช้งานและข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ การเตรียมสารเคมีทางการเกษตร ซึ่งรายละเอียด และข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน มีดังนี้

### 3.3.1 ข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ

#### 3.3.1.1 เลื่อยยนต์

##### 1) วิธีการใช้งาน

(1) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่อง (ลักษณะทางกายภาพ) โดยการตรวจสอบจากสภาพโดยรวมว่ามีอะไรชำรุด แตกหักหรือไม่ ตรวจสอบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ใบเลื่อย ค้านสตาร์ท ก้านเซฟตี้ ค้านเร่ง สวิตช์เปิดปิดเครื่อง ความตึงหย่อนของโซ่เลื่อย

(2) ทดสอบเครื่องโดยการสตาร์ท ทดลองเร่งเครื่อง สังเกตโซ่เลื่อยว่าทำงานปกติหรือไม่ หากหย่อนหรือตึงเกินไปให้ปรับแต่งให้เหมาะสม ทดลองปิดเครื่อง

(3) ผู้ปฏิบัติงานต้องเตรียมสถานที่ให้พร้อมก่อนลงมือปฏิบัติงาน เช่น หากต้องปฏิบัติงานบนพื้นที่สูง ควรมีบันไดหรือแท่นที่สามารถรองรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานได้อย่างมั่นคง

(4) ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายให้รัดกุม ปลอดภัย มีอุปกรณ์ป้องกัน เช่น ชุดเชือกเซฟตี้ หมวกนิรภัย แวนตา เป็นต้น

(5) หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรดับเครื่องทันที ไม่ควรโยนเลื่อยโซ่ยนต์ลงจากที่สูง หรือยื่นให้ผู้รับในทิศทางที่อันตราย

(6) เช็ดทำความสะอาดเครื่อง โดยการถอดฝาครอบโซ่ออกก่อน เพราะเป็นแหล่งสะสมของขี้เลื่อย หลังจากทำความสะอาดเสร็จแล้ว ให้ประกอบชิ้นส่วนกลับเข้าสภาพเดิม พร้อมทั้งความตึงของโซ่ให้พร้อมสำหรับการใช้งานครั้งต่อไปและหยอดน้ำมันเครื่อง เพื่อป้องกันสนิม

##### 2) ข้อควรระวัง

(1) ทำความเข้าใจระบบการทำงานของเครื่อง การเติมน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นให้เข้าใจก่อนการใช้งาน

(2) ควรมีผู้ช่วยผู้ปฏิบัติงาน

(3) กรณีการปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตราย ควรมีอุปกรณ์เสริมในการปฏิบัติงาน เช่น เชือกผูกกิ่งไม้กันไม่ให้กิ่งไม้ตัดขณะตัด เชือกผูกกิ่งไม้เพื่อรับน้ำหนักขณะขนย้ายจากที่สูง

(4) ขณะปฏิบัติงาน ห้ามบุคคลอื่นอยู่ใต้พื้นที่ปฏิบัติงาน

(5) ถ้าใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์เป็นระยะเวลานาน ควรดับเครื่องเพื่อเป็นการพักเครื่อง และควรถอดฝาครอบโซ่ออก เพื่อทำความสะอาดเศษขี้เลื่อยออกเป็นระยะ

(6) กรณีเครื่องขัดข้อง ไม่ควรถอดรื้อ แก้ไขในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่บนที่สูง

#### 3.3.1.2 เครื่องเจียรไฟฟ้า ขนาด 4 นิ้ว

##### 1) วิธีการใช้งาน

(1) ตรวจสอบสภาพเครื่องก่อนการใช้งานว่ามีสภาพสมบูรณ์หรือไม่ โดยการตรวจสอบจากสายไฟ ไบตัด ไบเจีย การหมุนของไบ สวิตช์เปิดปิด

(2) เปลี่ยนไบให้เหมาะสมกับงานที่จะปฏิบัติ โดยพิจารณาจากวัสดุที่จะทำการตัดหรือเจียร เช่น ตัดเหล็กขนาดเล็ก ควรใช้ไบตัดเหล็ก ตัดกระเบื้อง/แผ่นทางเท้าที่เป็นหินหรือคอนกรีต ควรใช้ไบตัดหิน/คอนกรีต หรือจะเจียรเหล็กเพื่อเก็บความเรียบร้อยจากงานเชื่อม ควรใช้ไบเจียรเหล็ก ซึ่งไบแต่ละประเภทมีคุณสมบัติต่างกัน ไม่สามารถใช้งานได้ทุกวัสดุ หากมีการเปลี่ยนไบ ควรขันนอตควบคุมไบให้แน่น

(3) สถานที่ที่จะปฏิบัติงานต้องมีความปลอดภัย ไม่มีสิ่งกีดขวาง หากปฏิบัติงานบนที่สูง ควรใช้บันไดหรือแท่นยืนที่สามารถรองรับน้ำหนักผู้ปฏิบัติงานได้

(4) ติดตั้งสายไฟสำหรับเสียบปลั๊กเครื่องเจียรไฟฟ้า โดยใช้ปลั๊กไฟและสายไฟที่ได้มาตรฐาน เสียบปลั๊ก แล้วทดสอบความพร้อมของเครื่องก่อนการปฏิบัติงาน หลังจากปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ให้ปิดสวิตช์และถอดปลั๊กทันที

## 2) ข้อควรระวัง

(1) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีร่างกายที่พร้อมจะใช้งานเครื่องเจียร อาจจะต้องใช้แรงแขนเพื่อบังคับทิศทาง การตัดหรือเจียรมากกว่าปกติ และมีสติอยู่ตลอดเวลา หากรู้สึกว่ามีหรือแขนมีอาการชาหรือสั่น ควรหยุดการปฏิบัติงานทันที แรงสับของเครื่องในขณะที่ปฏิบัติงาน อาจจะทำให้เกิดอันตรายได้

(2) หากเหล็กที่จะทำการตัดมีขนาดใหญ่เกินไป ควรใช้ไฟเบอร์ตัดเหล็ก แทนการใช้เครื่องเจียร

(3) สายไฟและปลั๊กไฟที่ต่อพ่วงไม่ควรพาดผ่านแอ่งน้ำหรือพื้นที่ชื้นแฉะ หากปฏิบัติงานบนพื้นที่สูงควรมีการมัดหรือยึดปลั๊กไฟให้มีความแข็งแรง เพื่อป้องกันปลั๊กไฟหรือสายไฟร่วงหล่นขณะปฏิบัติงาน

(4) ควรเพิ่มความระมัดระวังในการใช้งานเครื่องเจียรไฟฟ้า ในพื้นที่แนวตั้งหรือที่สูง

(5) ในการเปลี่ยนไบแต่ละครั้ง ผู้เปลี่ยนควรเปลี่ยนในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ พื้นที่สะอาด ตรวจสอบว่ามีอะไหล่ชิ้นไหนหลุดหรือหายไปหรือไม่ และในขณะที่เปลี่ยนไบใหม่ ควรถอดปลั๊กก่อนเพื่อป้องกันการเกิดอันตราย

(6) ไม่ควรใช้เครื่องเจียรไฟฟ้าในขณะที่ตัวหรือมือของผู้ปฏิบัติงานเปียก

(7) ไม่ควรใช้เครื่องเจียรไฟฟ้าในขณะที่ไบแตก บิ่น หรือร้าว หากขณะปฏิบัติงานไบมีอาการแกว่ง ให้หยุดทำงานทันที ปิดสวิตช์ ถอดปลั๊ก และแก้ไขให้เครื่องมีความพร้อมก่อนการใช้งานครั้งต่อไป

(8) ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายให้รัดกุม ใส่กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว รองเท้าเซฟตี้หรือรองเท้าผ้าใบ สวมแว่นตาหรือหน้ากากกันกระเด็น ถุงมือ และสวมผ้าปิดจมูก



### 3.3.2 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานดูแลรักษาภูมิทัศน์

การดูแลรักษาภูมิทัศน์ เป็นงานที่ต้องปฏิบัติในพื้นที่กลางแจ้ง หรือบนพื้นที่สูง มีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์หลากหลายชนิด และมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานตามแต่ละลักษณะของงาน เพื่อเป็นการลดการเกิดอุบัติเหตุ ก่อนหรือขณะปฏิบัติงาน ควรพิจารณาข้อควรระวังดังนี้

#### 3.3.2.1 ด้านบุคคลหรือผู้ปฏิบัติงาน

- 1) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีสภาพร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง มีสติสัมปชัญญะครบถ้วน ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีโรคประจำตัว ควรให้สภาพร่างกายพร้อมที่จะปฏิบัติงาน
- 2) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรทานยาที่มีฤทธิ์กล่อมประสาทก่อนปฏิบัติงาน หรือในขณะปฏิบัติงาน เพราะจะทำให้ขาดสติและจะเกิดอันตรายได้ในกรณีที่ใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ หรือปฏิบัติงานบนที่สูง
- 3) ผู้ปฏิบัติงานควรแต่งกายให้รัดกุม และเหมาะสมกับประเภทงานที่จะปฏิบัติ
- 4) ผู้ปฏิบัติงานควนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน ให้ถูกต้องตรงตามประเภทของงาน และควรเลือกขนาดที่เหมาะสมกับตัวของผู้ปฏิบัติงาน
- 5) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่อันตราย หรือเขตหวงห้าม และไม่ควรมปฏิบัติงานนอกเขตพื้นที่ที่กำหนดหรือสำรวจไว้
- 6) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจในลำดับขั้นตอนของงานที่จะปฏิบัติ และสามารถตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้หากเกิดปัญหา หรือต้องแจ้งผู้ควบคุมงานทันที
- 7) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ก่อนและขณะปฏิบัติงาน
- 8) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุขณะใช้เครื่องมือที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการปฏิบัติงาน
- 9) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรหยอกล้อเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน
- 10) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรปฏิบัติงานในพื้นที่หรืองานที่รู้ว่าเสี่ยง

#### 3.3.2.2 ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- 1) ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษาทำความเข้าใจ วิธีการใช้เครื่องมือให้เข้าใจก่อนนำไปใช้งาน
- 2) ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก่อนนำไปใช้ และไม่ควรรนำเครื่องมือที่ผิดปกติ หรือชำรุดไปใช้งาน
- 3) ผู้ปฏิบัติงานควรใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ให้ถูกประเภท ถูกต้องตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ
- 4) ผู้ปฏิบัติงานควรใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เสริม ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องทุ่นแรง ไม่ควรปฏิบัติงานภายใต้ความเสี่ยงที่จะเกิดอันตราย
- 5) ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรลองผิดลองถูกด้วยตนเอง ในกรณีที่ไม่เข้าใจวิธีการปฏิบัติงาน ให้แจ้งหรือซักถามทำความเข้าใจกับผู้ควบคุมงานก่อนลงมือปฏิบัติ (การบริหารความเสี่ยง

ด้านความปลอดภัยในท้องปฏิบัติการและการปฏิบัติการภาคสนาม สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2562)

### 3.3.2.3 ด้านสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ภัยอันตราย พังงวล (2564) กล่าวว่า

1) ไม่ควรปฏิบัติงานในขณะที่สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น เกิดลมพายุ ฟ้าร้อง หรือฝนตก

2) ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบพื้นที่ที่จะปฏิบัติงานก่อนลงมือปฏิบัติ เพื่อเป็นการหาวิธีการแก้ไขปัญหาด้านพื้นที่ก่อนการปฏิบัติงาน และเพื่อวางแผนป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ

### 3.3.3 ข้อควรระวังในการใช้สารเคมีทางการเกษตร

การเตรียมสารเคมีทางการเกษตร ในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ประกอบไปด้วยสารเคมีในรูปแบบของแข็งและของเหลว ซึ่งการเตรียมสารเคมีและวิธีการใช้แต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ซึ่งสารเคมีที่ใช้ในการทำบทยปฏิบัติการ มีดังนี้

- 1) ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15/16-16-16 ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 และปุ๋ยออสโมโค้ท (ปุ๋ยละลายช้า)
- 2) คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดน้ำ
- 3) คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดเม็ด
- 4) แคปแทน (Captan)
- 5) คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide)

ศิริวรรณ ฉันทเจริญ และคณะ (2553) กล่าวว่า การใช้สารเคมีทางการเกษตร สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

#### 3.3.3.1 การปฏิบัติก่อนการฉีดพ่น ควรปฏิบัติดังนี้

1) ก่อนที่จะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ควรอ่านฉลากที่ติดมากับภาชนะบรรจุสารเคมีนั้นให้เข้าใจ เกี่ยวกับวิธีใช้ ขนาด ปริมาณ วิธีการป้องกันอันตราย และวิธีแก้พิษ เป็นต้น

2) ผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ให้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ระบุในฉลาก สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลาย ๆ ชนิด สามารถผสมใช้ร่วมกันได้ แต่ต้องแน่ใจว่าผสมอย่างถูกต้องได้สัดส่วนอย่างเหมาะสม และต้องเตรียมน้ำสะอาดไว้เพียงพอสำหรับการชำระล้างร่างกาย ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น เช่น สารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือหกเปื้อนเสื้อผ้า เป็นต้น

3) ขณะทำการผสมสาร ควรกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น

4) ขณะผสมสาร ไม่ควรใช้มือเปล่าผสมสาร ควรใช้ไม้หรือวัสดุอื่นแทน และควรสวมถุงมือทุกครั้งในขณะที่ตวง หรือเทสารเคมี

5) สวมเสื้อผ้า อุปกรณ์ป้องกันในขณะที่ทำการผสมสารเคมี เช่น ถุงมือ เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว ฯลฯ

6) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดควรบรรจุในภาชนะที่บรรจุมาแต่เดิม ถ้าจะถ่ายใส่ภาชนะใหม่ ต้องปิดป้ายบอกชัดเจนว่าเป็นสารเคมีอะไร เพื่อป้องกันการหยิบผิด และภาชนะใหม่ที่บรรจุต้องแน่ใจว่าปิดฝาสนิทไม่มีการรั่วซึมออกนอกภาชนะภายนอก

- 7) ห้ามกินอาหาร น้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ทำการผสมสารเคมี
- 8) หลีกเลี้ยงและระมัดระวังมิให้สารเคมีหก ถ้าเกิดเหตุดังกล่าวให้รีบล้างด้วยสบู่และน้ำมาก ๆ ทันที
- 9) สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ผสมให้พอดีหมดในครั้งเดียวแล้วหากใช้ไม่หมดควรจัดเก็บให้มิดชิดห่างไกลจากเด็ก สัตว์เลี้ยง และไม่ปนเปื้อนแหล่งน้ำหรืออาหาร
- 10) ตรวจเช็คอุปกรณ์การฉีดพ่นให้อยู่ ในสภาพดี ไม่ชำรุดก่อนที่จะนำไปฉีดพ่น

### 3.3.3.2 การปฏิบัติตนขณะทำการฉีดพ่น ควรปฏิบัติดังนี้

- 1) สวมเสื้อผ้ามิดชิด เช่น กางเกงขายาว เสื้อแขนยาวสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากที่มีไส้กรองอากาศ ถุงมือ หมวก เป็นต้น
- 2) ไม่ควรรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในขณะที่ฉีดพ่นหรือในบริเวณที่ทำการฉีดพ่น
- 3) ขณะฉีดพ่นควรกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้พ้นจากบริเวณนั้น
- 4) ไม่ควรฉีดพ่นในขณะที่ลมแรง หรือฝนตก และควรยืนอยู่เหนือลมเสมอ
- 5) ห้ามใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีการรั่วซึมของสาร ในขณะที่ทำการฉีดพ่น
- 6) ในกรณีที่หัวฉีดเกิดการอุดตัน ห้ามใช้ปากเป่าหัวฉีดพ่นนั้น

### 3.3.3.3 การปฏิบัติตนหลังทำการฉีดพ่น ควรปฏิบัติตัว ดังนี้

- 1) ในกรณีที่เกษตรกรมีการสัมผัสสารเคมีฯทางผิวหนังให้ทำการล้างชำระด้วยน้ำสะอาดนาน ๆ อย่างน้อย 15 นาที รับประทานอาหารที่สะอาดทันที
- 2) การซักชุดที่ใส่ฉีดพ่นควรแยกซักจากเสื้อผ้าอื่น ๆ และไม่นำชุดสวมใส่สำหรับฉีดพ่นสารเคมีมาใช้สวมใส่ในกรณีอื่นๆ
- 3) ชำระล้างอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ โดยแยกชำระล้างจากอุปกรณ์เครื่องมือปกติทันที
- 4) ไม่เข้าไปในบริเวณที่ฉีดพ่นสารเคมีในระยะเวลาที่ไม่ปลอดภัย
- 5) ไม่เก็บพืชผักมาขาย หรือรับประทานก่อนเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก

## 3.4 จรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณที่พึงมีในสถาบันอุดมศึกษา ว่าด้วยข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยจรรยาบรรณของข้าราชการและบุคลากรของมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 ซึ่งมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

### 3.4.1 จรรยาบรรณต่อตนเอง

- 3.4.1.1 มีศีลธรรมอันดีและประพฤติตนให้เหมาะสมกับการเป็นข้าราชการ
- 3.4.1.2 มีทัศนคติที่ดีและพัฒนาตนเองให้มีคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะในการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากขึ้น

- 3.4.1.3 ไม่นำผลงานทางวิชาการของผู้อื่นเป็นของตนโดยมิชอบ
- 3.4.1.4 ไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น
- 3.4.2 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ
  - 3.4.2.1 ใช้วิชาชีพปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริต
  - 3.4.2.2 ปฏิบัติตามจรรยาวิชาชีพที่กำหนดไว้
- 3.4.3 จรรยาบรรณต่อการปฏิบัติงาน
  - 3.4.3.1 ไม่แสวงหาประโยชน์อันเป็นอามิสสินจ้างจากผู้อื่นในการปฏิบัติหน้าที่ และไม่กระทำการใด อันเป็นการหาประโยชน์ให้แก่ตนโดยมิชอบ
  - 3.4.3.2 ปฏิบัติราชการด้วยความสุจริต เสมอภาค และปราศจากอคติ
  - 3.4.3.3 ไม่ละทิ้งหน้าที่ราชการ ไม่ปฏิบัติหรือละเว้นการปฏิบัติหน้าที่โดยมิชอบ เพื่อให้ตนเองหรือผู้อื่นได้รับประโยชน์ที่มิควรได้
- 3.4.4 จรรยาบรรณต่อนักศึกษาและผู้รับบริการ
  - 3.4.4.1 ไม่เรียกรับ หรือยอมรับทรัพย์สินหรือประโยชน์อื่นใดจากนักศึกษาและผู้รับบริการ เพื่อกระทำการหรือไม่กระทำการใด
  - 3.4.4.2 ไม่เปิดเผยความลับของนักศึกษาและผู้รับบริการ ที่ได้มาจากการปฏิบัติหน้าที่ หรือจากความไว้วางใจ และก่อให้เกิดความเสียหายแก่นักศึกษาและผู้รับบริการ
  - 3.4.4.3 ไม่สอนหรืออบรมนักศึกษาให้กระทำการที่รู้ถือว่าผิดกฎหมาย หรือฝ่าฝืนศีลธรรมอันดีของประชาชน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552)

จากหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติงานและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร แผนการสอนรายวิชา พื้นที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ วัสดุและสารเคมีที่ใช้ในการทำปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงวิธีการปฏิบัติงานและข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติต้องศึกษาทำความเข้าใจ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน และเพื่อให้การเรียนการสอนภาคปฏิบัติของรายการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องเทคนิคการปฏิบัติงาน ดังจะอธิบายในบทที่ 4 ต่อไป



**ตารางที่ 4.1** แสดงแผนการปฏิบัติงานการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางาน  
ภูมิทัศน์ (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (สัปดาห์)																			
	ก่อนเปิดภาคการศึกษา				ระหว่างภาคการศึกษา															
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	
5. จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี ที่ใช้ในการเรียนการสอน ของรายวิชาการจัดการ และการดูแลรักษางาน ภูมิทัศน์ ในแต่ละ ปฏิบัติการ																				
6. ควบคุมดูแลนักศึกษา ในการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและ การดูแลรักษางานภูมิทัศน์																				
7. ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี หลังการใช้งาน ทำความ สะอาดและเก็บเข้าที่																				

**4.2** ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เป็น ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ใช้เฉพาะรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ (03-122-306) สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานทั้งหมด 7 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Flow Chart) การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
เริ่มต้น			
ศึกษาแผนการสอน มคอ.3	ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแผนการสอน จาก มคอ.3 ของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เพื่อนำหัวข้อการทำปฏิบัติการมาวางแผนการปฏิบัติงาน	1. ผู้ปฏิบัติงาน	1 สัปดาห์
สำรวจเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ	ขั้นตอนที่ 2 สำรวจรายการเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมีที่ต้องใช้ในการทำปฏิบัติการ ของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ก่อนเปิดภาคเรียนอย่างน้อย 1 เดือน	1. ผู้ปฏิบัติงาน	1 สัปดาห์
จัดทำเอกสารจัดซื้อ	ขั้นตอนที่ 3 จัดทำเอกสารจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ทดแทนที่ชำรุดหรือมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อการใช้ทำปฏิบัติการ	1. ผู้ปฏิบัติงาน 2. อาจารย์ผู้สอน 3. แผนกพัสดุ 4. บริษัท/ห้างร้าน	3-4 สัปดาห์
ตรวจรับวัสดุฝึกรายวิชา	ขั้นตอนที่ 4 ตรวจรับวัสดุฝึกรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ที่บริษัท/ห้างร้าน ดำเนินการจัดส่ง	1. ผู้ปฏิบัติงาน 2. แผนกพัสดุ 3. บริษัท/ห้างร้าน	10-20 นาที
จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ	ขั้นตอนที่ 5 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี ที่ใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ในแต่ละปฏิบัติการ (14 ปฏิบัติการ)	1. ผู้ปฏิบัติงาน	30-40 นาที/ ปฏิบัติการ
ควบคุมดูแลนักศึกษาในการทำปฏิบัติการ	ขั้นตอนที่ 6 ควบคุมดูแลนักศึกษาในการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ (14 ปฏิบัติการ)	1. ผู้ปฏิบัติงาน 2. อาจารย์ผู้สอน	3 ชั่วโมง/ปฏิบัติการ
ตรวจสอบเครื่องมือทำความสะอาดและจัดเก็บ	ขั้นตอนที่ 7 ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี หลังการใช้งาน ทำความสะอาดและจัดเก็บเข้าที่ (14 ปฏิบัติการ)	1. ผู้ปฏิบัติงาน 2. นักศึกษา	30-40 นาที/ ปฏิบัติการ
สิ้นสุด			

จากตารางที่ 4.2 ผู้จัดทำคู่มือขออธิบายรายละเอียดของกระบวนการ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจกระบวนการมากขึ้น โดยแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษาแผนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ จาก มคอ.3 เพื่อทำความเข้าใจถึงลักษณะของการเรียนการสอนรายวิชา จุดประสงค์ของรายวิชา รายละเอียดที่อาจารย์ผู้สอนจะทำการเรียนการสอน และปฏิบัติการที่นักศึกษาจะปฏิบัติในแต่ละสัปดาห์ โดยนำหัวข้อการทำปฏิบัติการมาวางแผนการปฏิบัติงาน ซึ่งปฏิบัติการในรายวิชานี้ มีทั้งหมด 14 ปฏิบัติการ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** แสดงแผนการทำปฏิบัติการรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์

ปฏิบัติการที่	กิจกรรม	ใช้ในสัปดาห์ที่
1	การจัดทำแผนผังพื้นที่ดูแลรักษาภูมิทัศน์	1
2	การให้น้ำพืชพรรณ	2
3	การใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณ	3
4	การตัดแต่งพืชพรรณ	4
5	การทำศัลยกรรมพืชพรรณ	5
6	การขุดย้ายพืชพรรณ	6
7	การตัดหญ้าและการตัดเล็ม	7
8	การเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า	9
9	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ	10
10	การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ	11
11	การดูแลรักษางานระบบ	12
12	การดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม	13
13	การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์	14
14	การประมาณราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์	15

นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำความเข้าใจและร่วมวางแผนการทำปฏิบัติการกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา และถูกต้องตรงตามความต้องการของอาจารย์ผู้สอน ผู้ปฏิบัติงานควรขอรายชื่อนักศึกษาที่คาดว่าจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชา เพื่อทราบจำนวนนักศึกษาพอสังเขป เป็นประโยชน์ต่อการคำนวณการแบ่งกลุ่มการทำปฏิบัติการ และสามารถคำนวณจำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งาน

**ข้อควรระวัง** ปฏิบัติการทั้ง 14 ปฏิบัติการนี้ จะให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติในหลาย ๆ ลักษณะงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะงานของแต่ละปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ และจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ เพื่อผู้ปฏิบัติงานจะได้จัดเตรียมเครื่องมือให้ถูกต้องตรงตามลักษณะงานที่นักศึกษาจะปฏิบัติ



ขั้นตอนที่ 2 ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการสำรวจรายการเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพความพร้อมในการใช้งาน ความชำรุด และเพื่อที่จะได้ทราบว่าต้องทำการจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี อะไรบ้าง ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยสามารถทำการสำรวจเครื่องมือตามปฏิบัติการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**แบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ**  
รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ภาคการศึกษาที่..... ปีการศึกษา.....

ที่	เครื่องมือ/วัสดุ/สารเคมี	จำนวนที่ต้องใช้/เตรียม	หน่วย	จำนวนที่มีอยู่	หมายเหตุ
<b>ปฏิบัติการที่ 1 การจัดทำแผนผังพื้นที่ดูแลรักษาภูมิทัศน์</b>					
1	เทปวัดระยะ		อัน		
2	เครื่องคิดเลข		เครื่อง		
3	กระดาษ 100 ปอนด์และกระดาษลอกแบบ		ชุด		
4	ดินสอ		แท่ง		
5	ปากกาเขียนแบบ 3 ขนาด/ชุด		ชุด		
6	ไม้บรรทัดมาตราส่วน (ไม้ Scale)		อัน		
7	ไม้ฉากสามเหลี่ยม		อัน		
8	วงเวียน		อัน		
9	เทปกาวย่น ฉิดได้		ม้วน		
10	ยางลบ		ก้อน		
<b>ปฏิบัติการที่ 2 การให้น้ำพืชพรรณ</b>					
1	บัวรดน้ำ		ใบ		
2	สายยาง		เส้น		
3	หัวพ่น		หัว		
4	หัวให้น้ำแบบฝนโปรย		หัว		
5	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบสปริงเกอร์อัตโนมัติ		ชุด		
6	กระดาษ ขนาด A3		แผ่น		
7	ดินสอ		แท่ง		
8	ปากกาเขียนแบบ 3 ขนาด/ชุด		ชุด		
9	ยางลบ		ก้อน		
10	ไม้บรรทัดมาตราส่วน (ไม้ Scale)		อัน		
<b>ปฏิบัติการที่ 3 การใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณ</b>					
1	กระดาษ ขนาด A4		แผ่น		
2	ดินสอ		แท่ง		
3	ปากกาเขียนแบบ 3 ขนาด/ชุด		ชุด		
4	ยางลบ		ก้อน		
5	ปุ๋ยอินทรีย์		กระป๋อง		
6	ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15/16-16-16		กระป๋อง		
7	ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0		กระป๋อง		
8	กระป๋องปูนสำหรับใส่ปุ๋ย		ใบ		
9	ถุงมือยาง		คู่		

ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 1-3

ที่	เครื่องมือ/วัสดุ/สารเคมี	จำนวนที่ต้องใช้/เตรียม	หน่วย	จำนวนที่มีอยู่	หมายเหตุ
<b>ปฏิบัติการที่ 4 การตัดแต่งพืชพรรณ</b>					
1	กรรไกรตัดกิ่ง		อัน		
2	กรรไกรตัดกิ่งค้ำยาว		อัน		
3	กรรไกรตัดแต่ง		อัน		
4	เลื่อยคั่นรูป		ปิ่น		
5	เลื่อยค้อนค้ำ		ชุด		
6	เลื่อยมือ		ปิ่น		
7	มีดอีโต้		เล่ม		
8	เลื่อยยนต์ พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่น		ชุด		
9	บันได		อัน		
10	เชือกสำหรับผูกกิ่งไม้		เส้น/ชุด		
11	สีน้ำมันสีเขียวเข้ม/สีน้ำตาล		กระป๋อง		
12	สารป้องกันเชื้อรา/ปูนแดง		ชุด		
13	แปรงพาสี		อัน		
14	ไม้กวาดแข็งไม้กวาดทางมะพร้าว		อัน		
15	ที่ตัดขยะ		อัน		
16	แข่งพลาสติก		ใบ		
<b>ปฏิบัติการที่ 5 การทำสัลยกรรมพืชพรรณ</b>					
1	ปูนซ่อมสำเร็จรูป		ถุง		
2	สีฝุ่น สีแดง/เหลือง/เขียว/ดำ		ถุง		
3	กระป๋องปูน		ใบ		
4	เกรียงใบโพธิ์		อัน		
5	ลวดตาข่ายแบบอ่อน (ลวดกรงโท)		ม้วน		
6	ลวดผูกเหล็ก		ชุด		
7	คีมตัดลวด		อัน		
8	ตะปูขนาดเล็ก		ชุด		
9	ค้อนตอกตะปู		ตัว		
10	ลิว		อัน		
11	สารป้องกันเชื้อรา/ปูนแดง		ชุด		
12	อุปกรณ์ทำลายนไม้		ชุด		
13	บันได		อัน		
14	ฟองน้ำ		แผ่น		
<b>ปฏิบัติการที่ 6 การซุกย้ายพืชพรรณ</b>					
1	จอบขุด		เล่ม		
2	หางปลา		อัน		
3	เสียม		อัน		

ภาพที่ 4.2 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 4-6

ที่	เครื่องมือ/วัสดุ/สารเคมี	จำนวนที่ต้องใช้/เตรียม	หน่วย	จำนวนที่มีอยู่	หมายเหตุ
4	อีเตอร์		อัน		
5	ตลับเมตร		อัน		
6	เลื่อยคันทัน		ชิ้น		
7	มีดอโต้/ขวาน		เล่ม		
8	สแลนพรางแสง/มุ้งตาข่ายสีฟ้า		ม้วน/เมตร		
9	เชือกฟาง (เส้นเล็ก)		ม้วน		
10	เข็มเย็บกระสอบ		เล่ม		
11	กรรไกร		อัน		
12	ขุยมะพร้าว		กระสอบ		
13	ฮอริโมเน่เร่งราก/B-1		แกลลอน		
14	อุปกรณ์รดน้ำ (กระป๋อง/บัวรดน้ำ)		ชุด		
15	บันได		อัน		
16	เลื่อยต่อด้าม		ชุด		
17	เลื่อยยนต์พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่น		ชุด		
18	ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว		อัน		
19	ที่ตักขยะ		อัน		
20	ค้อนตอกตะปู		ตัว		
21	ค้อนปอนด์		ตัว		
22	ตะปู ขนาด 3-4 นิ้ว		กิโลกรัม		
23	ไม้ยูคาลิปตัส		ท่อน		
24	ดินผสม		ถุง		
<b>ปฏิบัติการที่ 7 การตัดหญ้าและการตัดเล็ม</b>					
1	เครื่องตัดหญ้าแบบสายข้าง		เครื่อง		
2	เครื่องตัดหญ้าแบบรถเข็นเดินตาม		เครื่อง		
3	รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ		คัน		
4	กรรไกรตัดหญ้า		อัน		
5	หางปลา		อัน		
6	ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว		อัน		
7	ที่ตักขยะ/บุงกี		อัน		
8	แข่งพลาสติก		ใบ		
9	น้ำมันเชื้อเพลิง/น้ำมันหล่อลื่น		ชุด		
<b>ปฏิบัติการที่ 8 การเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า</b>					
1	ทรายหยาบ		กระสอบ		
2	รถเข็นทราย		คัน		
3	พลั่วตักทราย		อัน		
4	จอบตัก/จอบขยัน		เล่ม		

ภาพที่ 4.3 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 7-8

ที่	เครื่องมือ/วัสดุ/สารเคมี	จำนวนที่ต้องใช้/เตรียม	หน่วย	จำนวนที่มีอยู่	หมายเหตุ
5	คราด		อัน		
6	ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว		อัน		
7	ที่ตัดขยะ		อัน		
8	แข่งพลาสติก		ใบ		
9	บั้งกี		อัน		
10	ลูกกลิ้งคอด้านหน้า		ชุด		
11	ปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยเคมี		กระสอบ		
12	ปูนขาว		ถุง		
<b>ปฏิบัติการที่ 9 เครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรณ</b>					
1	ถังฉีดยา		ใบ		
2	กระบอกฉีดยาแบบอัดแรงดัน		ใบ		
3	ถ้วยตวงสารเคมี		อัน		
4	กระป๋องน้ำ		ใบ		
5	ถุงมือยาง		คู่		
6	แว่นตา		อัน		
7	สารสกัดสะเดา/น้ำส้มควันไม้		ขวด		
8	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดน้ำ		ขวด		
9	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดเม็ด		ถุง		
10	แคปแทน (Captan)		ถุง		
11	คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide)		ถุง		
<b>ปฏิบัติการที่ 10 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรณ</b>					
1	ถังฉีดยา		ใบ		
2	กระบอกฉีดยาแบบอัดแรงดัน		ใบ		
3	ถ้วยตวงสารเคมี		อัน		
4	กระป๋องน้ำ		ใบ		
5	ถุงมือยาง		คู่		
6	แว่นตา		อัน		
7	กรรไกรตัดกิ่ง		อัน		
8	ถุงซีพหรือถุงพลาสติก		ใบ		
9	สารสกัดสะเดา/น้ำส้มควันไม้		ขวด		
10	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดน้ำ		ขวด		
11	คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดเม็ด		กิโลกรัม		
12	แคปแทน (Captan)		ซอง		
13	คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide)		ซอง		

ภาพที่ 4.4 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 9-10

ที่	เครื่องมือ/วัสดุ/สารเคมี	จำนวนที่ต้องใช้/เตรียม	หน่วย	จำนวนที่มีอยู่	หมายเหตุ
<b>ปฏิบัติการที่ 11 การดูแลรักษางานระบบ</b>					
1	ไขควงวัดไฟ		อัน		
2	เทปพันสายไฟ		ม้วน		
3	ชุดประแจบล็อก/ชุดประแจปากคายน		ชุด		
4	คีมลือก/ประแจเลื่อน		อัน		
5	ประแจจับท่อ		อัน		
6	เทปพันเกลียว		ม้วน		
7	จอบขุด		เล่ม		
8	เสียม		อัน		
9	น้ำมันเอนกประสงค์ (Sonax)		กระป๋อง		
10	แปรงขัดพลาสติก/แปรงขัดทองเหลือง		อัน		
11	ไม้กวาดทางมะพร้าว/ไม้กวาดอ่อน		อัน		
12	ที่ตัดผง		อัน		
13	กระป๋อง/บัวรดน้ำ/สายยาง		ใบ/เส้น		
14	บั้งกี้		ใบ		
<b>ปฏิบัติการที่ 12 การดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม</b>					
1	เครื่องเจียรไฟฟ้า ขนาด 4 นิ้ว	1	เครื่อง		
2	สายไฟ/ปลั๊กพ่วง	2	ชุด		
3	ค้อน+ตะปู	2	ชุด		
4	สีประเภทต่าง ๆ	1	ชุด		
5	แปรงทาสีขนาดต่าง ๆ	1	ชุด		
6	จอบตัก	5	เล่ม		
7	จอบขยัน	3	เล่ม		
8	หางปลา	3	อัน		
9	รถเข็น	2	คัน		
10	บั้งกี้	3	อัน		
11	บันได	1	อัน		
12	อื่น ๆ				ขึ้นอยู่กับนักศึกษา
<b>ปฏิบัติการที่ 13 การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์</b>					
ปฏิบัติการนี้ นักศึกษาจะเป็นผู้ทำการจัดเตรียมเอง					
<b>ปฏิบัติการที่ 14 การประมาณราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์</b>					
1	กระดาษ	15	แผ่น		
2	ตลับเมตร	5	อัน		
3	เทปวัดระยะ	5	อัน		

สำรวจเมื่อวันที่.....ลงชื่อ.....ผู้สำรวจ

ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างแบบสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 11-14

**ข้อควรระวัง** เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการของรายวิชานี้ อาจต้องใช้ร่วมกับการทำปฏิบัติการของรายวิชาอื่น ๆ ภายในสาขาฯ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องศึกษาตารางสอนรายวิชาอื่น ๆ เพื่อที่จะได้ทราบเวลาการทำปฏิบัติการในรายวิชาที่อาจทับซ้อนกับรายวิชานี้ หากผู้ปฏิบัติงานทำการสำรวจแล้วพบว่า มีตารางสอนที่จะต้องใช้อุปกรณ์และวัสดุทับซ้อนกับรายวิชานี้ ให้ทำการสอบถามอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นว่า ต้องใช้อุปกรณ์และวัสดุในการทำปฏิบัติการอะไรบ้าง

ผู้ปฏิบัติงานจะได้วางแผนการจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชาล่วงหน้า เพื่อให้จำนวนมีเพียงพอต่อการใช้งาน ภายในงบประมาณของรายวิชาที่มีอยู่ และเพื่อผู้ปฏิบัติงานจะได้จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรายวิชาอื่น

ในกรณีที่เครื่องมือเป็นประเภทเครื่องจักร เครื่องยนต์ หรือเครื่องมือที่ใช้ไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องทำการตรวจสอบสภาพภายนอกว่าเครื่องมือดังกล่าวอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้หรือไม่ และจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการทดสอบเครื่องมือ เช่น การสตาร์ทเครื่อง ทดสอบการใช้งานต่าง ๆ หากพบว่าเครื่องมือมีการชำรุด ควรทำการแก้ไขทันที หรือแยกเครื่องมือและติดป้ายชำรุดออกจากชั้นหรือตู้ที่จัดเก็บ แล้วทำการแจ้งซ่อมกับแผนกอาคารสถานที่ โดยในแบบฟอร์มใบแจ้งซ่อม ผู้ปฏิบัติงานต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดให้ครบถ้วน ดังนี้

1) ฝ่าย/แผนก/สาขาที่ขอแจ้งซ่อม

2) ระบุวัตถุประสงค์ของการแจ้งซ่อม

ซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา หรือระบบโครงสร้าง

ซ่อมแซมวัสดุชั่วคราว/ถาวร

ขอความอนุเคราะห์

3) ในกรณีที่แจ้งซ่อมเครื่องมือ/เครื่องจักร ที่มีเลขครุภัณฑ์ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องระบุชื่อครุภัณฑ์ และเลขครุภัณฑ์ไปด้วย เพื่อให้แผนกอาคารสถานที่และแผนกพัสดุ ทำการตรวจสอบระยะเวลาประกันของบริษัท/ห้างร้านที่ทำการจัดซื้อให้

4) ลักษณะอาการที่ชำรุดหรือผิดปกติ

5) สถานที่ที่ให้ดำเนินการ

6) ข้อมูลอื่น ๆ ในช่องหมายเหตุ

7) ชื่อผู้แจ้ง วันที่ทำการแจ้ง และหมายเลขโทรศัพท์ผู้ทำการแจ้ง

เมื่อผู้ปฏิบัติงานกรอกข้อมูลรายละเอียดในแบบฟอร์มใบแจ้งซ่อมครบถ้วนแล้ว ให้ถ่ายภาพสำเนาแบบฟอร์มเก็บไว้ 1 ชุด เพื่อทำการติดตามการแจ้งซ่อม แล้วนำส่งที่แผนกอาคารสถานที่ ณ อาคารสำนักงานคนบตี คณะเทคโนโลยีการเกษตร ชั้น 1

เวียน รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน หัวหน้า/แผนก/สาขา..... <u>ภาคเทคโนโลยีภาคใต้</u> ..... มีความประสงค์		
<input type="checkbox"/> ซ่อมแซมระบบ <input type="checkbox"/> ระบบไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ระบบประปา <input type="checkbox"/> โครงสร้าง	<input checked="" type="checkbox"/> ซ่อมแซมวัสดุชั่วคราว/ถาวร <input type="checkbox"/> ไม่มีเลขครุภัณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> มีเลขครุภัณฑ์ <u>เครื่องตัดแสงกิ่งไม้</u> ระบุเลขครุภัณฑ์ <u>2-103-3570-001-0002/010-59</u> <u>สตาร์ก ไม้ตัด</u>	<input type="checkbox"/> ขอความอนุเคราะห์
ลักษณะอาคาร.....	ลักษณะอาคาร.....	
สถานที่ดำเนินการ.....	สถานที่ดำเนินการ <u>ห้องเครื่องมือ</u> <u>อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี</u>	สถานที่ดำเนินการ.....
หมายเหตุอื่น ๆ .....		วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการดำเนินการ.....
		ลงชื่อ..... (.....) <u>5 ต.ค. 64</u> ผู้แจ้งซ่อม/ขอความอนุเคราะห์ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ.....
ความคิดเห็นรองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน .....		
ลงชื่อ..... (.....) รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน		
ความเห็นแผนกอาคารสถานที่ มอบผู้ดำเนินการ..... .....	ความเห็นหัวหน้าแผนก/หัตถ <input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน <input type="checkbox"/> ไม่อยู่ในประกัน <input type="checkbox"/> เห็นควรมอบเจ้าหน้าที่ที่สดำรวจและประมวลราคา	ลงชื่อ..... (.....)
หมายเหตุ..... .....		ลงชื่อ..... (.....)

ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างการเขียนใบแจ้งซ่อมอาคารสถานที่/วัสดุชั่วคราว/ขอความอนุเคราะห์

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำเอกสารจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชาฯ หลังจากผู้ปฏิบัติงานทำการสำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมีต่าง ๆ ในขั้นตอนที่ 2 เสร็จสิ้นแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานการสำรวจกับอาจารย์ผู้สอน และร่วมวางแผนการขออนุมัติจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชาฯกับอาจารย์ผู้สอน

โดยการขออนุมัติจัดซื้อจะต้องจัดซื้อวัสดุฝึกที่ไม่เป็นครุภัณฑ์ และต้องอยู่ภายใต้งบประมาณที่ได้รับจัดสรรของคณะฯ

ประมาณการค่าใช้จ่ายวัสดุฝึกรายวิชา ปีการศึกษา 2/2564

สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	กลุ่ม	รับ	อาจารย์ผู้สอน	หมายเหตุ
03115302-2	การจัดการสถานเพาะชำสมัยใหม่	3 (2-3-5)	1	10	ผศ.อริยญา ภูรอด	5,000.00
03121105-1	ปฐพีวิทยาและอุทกวิทยาประยุกต์เพื่อพัฒนางานภูมิทัศน์	3 (2-3-5)	1	39	ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์	5,900.00
03121202-2	การจำแนกวัสดุพืชพรรณและการเลือกใช้	3 (2-3-5)	1	39	ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์	5,900.00
03121205-2	หลักการออกแบบสถาปัตยกรรม	3 (2-3-5)	1	20	อ.ตनुพล เกิดม่วง	5,000.00
03122107-1	ทักษะวิชาชีพภูมิทัศน์ 2	1 (0-3-1)	1	39	ผศ.วีระยุทธ นาคทิพย์	3,900.00
03122108-1	การเขียนแบบภูมิทัศน์	3 (1-4-4)	1	39	ผศ.ไตรภพ บุญธรรม	5,900.00
03122207-2	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบภูมิทัศน์	3 (2-3-5)	1	20	ผศ.วีระยุทธ นาคทิพย์	5,000.00
03122208-2	การออกแบบภูมิทัศน์เคหสถาน	3 (1-4-4)	1	20	ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์	5,000.00
03122209-2	การก่อสร้างงานภูมิทัศน์เคหสถาน	3 (2-3-5)	1	20	อ.ตनुพล เกิดม่วง	5,000.00
03122305-2	การประมาณราคางานภูมิทัศน์	3 (3-0-6)	1	17	อ.ตनुพล เกิดม่วง	2,000.00
03122306-5	การจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์	3 (2-3-5)	1	17	ผศ.อริยญา ภูรอด	5,000.00
03122307-2	การจัดการธุรกิจภูมิทัศน์	3 (3-0-6)	1	17	อ.บุญญาพร บุญศรี	2,000.00
03122308-2	สัมมนาภูมิทัศน์	1 (0-2-1)	1	17	ผศ.อริยญา ภูรอด	3,000.00
03122419-1	การบริหารธุรกิจภูมิทัศน์	3 (3-0-6)	1	50	อ.บุญญาพร บุญศรี	2,000.00
03122420-2	สัมมนาภูมิทัศน์	1 (0-2-1)	1	50	ผศ.อริยญา ภูรอด	7,000.00
03122421-2	ปัญหาพิเศษทางภูมิทัศน์	3 (1-6-5)	1	50	ผศ.ไตรภพ บุญธรรม	7,000.00
03123301-1	สารสนเทศและวิจัยทางภูมิทัศน์	3 (2-3-5)	1	10	ผศ.วีระยุทธ นาคทิพย์	5,000.00
03123306-3	การออกแบบสวนสาธารณะและพื้นที่นันทนาการ	3 (2-3-5)	1	10	ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์	5,000.00
03123312-3	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางภูมิทัศน์	3 (3-0-6)	1	10	อ.บุญญาพร บุญศรี	2,000.00
03123313-1	การบริหารงานก่อสร้างภูมิทัศน์	3 (3-0-6)	1	10	อ.บุญญาพร บุญศรี	2,000.00
03123314-1	การผลิตไม้กระถาง	3 (2-3-5)	1	10	ผศ.อริยญา ภูรอด	5,000.00
	<b>รวม</b>					<b>93,600.00</b>

ภาพที่ 4.7 ตัวอย่างการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชา สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

หลังจากผู้ปฏิบัติงานได้ทราบงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชา ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดทำใบขออนุมัติจัดซื้อวัสดุฝึกรายวิชา โดยใช้แบบฟอร์มขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นที่คณะฯ กำหนดขึ้น ซึ่งสามารถจัดทำได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 การจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้น ด้วยวิธีการเขียน ผู้ปฏิบัติงานสามารถขอแบบฟอร์มใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นได้ที่แผนกเอกสารการพิมพ์ หรือแผนกพัสดุ โดยผู้ปฏิบัติงานต้องทำความเข้าใจแบบฟอร์มการขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นก่อนลงมือเขียน ซึ่งในแบบฟอร์มผู้ปฏิบัติงานจะต้องระบุรายละเอียด ดังนี้

- 1) ประเภทวัสดุ
- 2) ลำดับที่รายการ
- 3) รายการ/รายละเอียดของพัสดุที่ซื้อ
- 4) จำนวน



- 5) ราคา/หน่วย
- 6) ราคารวม
- 7) ชื่อร้าน/เบอร์โทรศัพท์ที่จะทำการสั่งซื้อ
- 8) ราคารวมทั้งสิ้น
- 9) เหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องซื้อ ให้ระบุว่า ใช้เป็นวัสดุฝึกgrayวิชา การจัดการ และการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ภาคการศึกษาที่ 2 และให้ระบุปีการศึกษาที่ขอจัดซื้อ
- 10) วันที่ขอใช้พัสดุ ให้ระบุวันที่มีการเรียนการสอนสัปดาห์แรกของรายวิชานี้
- 11) ให้ผู้ขอซื้อลงนาม (อาจารย์ผู้สอน)
- 12) ให้ประธานหลักสูตรลงนาม
- 13) ให้หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ลงนาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ใบแจ้งขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้น

วัตถุประสงค์ ..... การเกษตร

ที่	รายการรายละเอียดของพัสดุ ที่ชื่อ งานที่ต้องการจ้าง	จำนวน	ราคาหน่วยละ		รวมเงิน		ชื่อร้านเบอร์โทรศัพท์
			บาท	สต.	บาท	สต.	
1	ดินพอสัม	๕๐ ถุง	20	-	1,000	-	
2	ก้ามฉะพรวูลิป	3 กส	100	-	300	-	
3	ขยะพรวน	5 กส	120	-	600	-	
4	กรรไกรตัดกิ่ง	2 อัน	220	-	440	-	
5	กรรไกรตัดกิ่ง	2 อัน	750	-	1,500	-	
6	ปุ๋ยคอก/สตร 16-16-16	1 กส	2,200	-	2,200	-	
7	ปุ๋ยคอก/สตร 46-0-0	1 กส	2,000	-	2,000	-	
					8,040	-	

ภาพที่ 4.8 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยวิธีการเขียน





บัญชีรายละเอียดของพัสดุที่ต้องการ ชื่อ/จ้าง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ที่	รายการรายละเอียดของพัสดุ ที่ชื่อ งานที่ต้องการจ้าง	จำนวน	ราคาหน่วยละ บาท	รวมเงิน บาท	หมายเหตุ
	ขอยกมา			45,420.00	
	ราคาทั้งสิ้น			45,420.00	
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				
	รวมเงินทั้งสิ้น			45,420.00	

จำนวนเงิน(ตัวอักษร) (สี่หมื่นห้าพันสี่ร้อยยี่สิบบาทถ้วน)

วัตถุประสงค์เรียนการสอนวิชา/โครงการ ..... โครงการฝึกทักษะวิชาชีพทางเทคโนโลยีภูมิทัศน์.....  
งบประมาณรายจ่าย ..... งบประมาณเงินรายได้ ..... ปีงบประมาณ.....  
เหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องซื้อ/จ้าง ..... ใช้เป็นวัสดุฝึกศึกษาประกอบโครงการฯ.....  
ขอใช้พัสดุ ในวันที่.....

ความคิดเห็นประธานหลักสูตรเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ..... (นายพงศกร สุขแสงแก้ว) ผู้เสนอขอ  
ลงชื่อ..... ผู้กำหนดรายละเอียดพัสดุ  
(ดร.สุกัญญา ชัยพงษ์)

ความคิดเห็น รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย ..... (ผศ.ดร.บุณยวีภา ทองคอนหม) ผู้เสนอขอ  
ลงชื่อ..... ผู้กำหนดรายละเอียดพัสดุ  
ความคิดเห็น รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน ..... (ผศ.วีระยุทธ นาคทิพย์)  
ลงชื่อ.....

หมายเหตุ :

1. กรุณาขอจัดซื้อล่วงหน้า 30 วันทำการ
2. กรุณาระบุรายละเอียดของพัสดุที่ชื่อ/จ้าง ให้ครบถ้วน ชัดเจน  
(อาทิ, ระบุยี่ห้ออย่างน้อย 3 ยี่ห้อในกรณีที่มีสินค้าเทียบเคียงหรือหมด/ขนาด/แบบ/สี/น้ำหนัก/จำนวน/รูปภาพประกอบ(ถ้ามี))
3. ในกรณีที่เป็นพัสดุที่มีความพิเศษหรือเฉพาะเจาะจงกรุณาระบุ ร้านค้า/ห้างร้าน ที่ต้องการซื้อหรือจ้าง

ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Microsoft Excel (ต่อ)

เมื่อผู้ปฏิบัติงานจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นเสร็จแล้ว ให้ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ทั้งรายการ จำนวน ราคา/หน่วย ภาษีมูลค่าเพิ่ม (กรณีที่เป็นวัสดุสำนักงานและวัสดุก่อสร้าง ส่วนวัสดุทางการเกษตร ไม่มีภาษีมูลค่าเพิ่ม) และราคารวม แล้วให้อาจารย์ผู้สอนทำการตรวจสอบและลงชื่อผู้เสนอขอ จากนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องทำการจัดส่งใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นในรูปแบบไฟล์ PDF หรือ

ไฟล์ Microsoft Excel ให้กับบริษัท/ห้างร้านที่จะทำการจัดซื้อ เพื่อขอใบเสนอราคาแบบใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้น หลังจากผู้ปฏิบัติงานได้รับใบเสนอราคาจากบริษัท/ห้างร้านแล้ว ให้ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งว่าตรงกับใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นหรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่าถูกต้องให้ผู้ปฏิบัติงานแนบหลังใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นของรายวิชานั้น เสนอให้ประธานหลักสูตรฯ (หัวหน้าสาขาฯ) พิจารณาและลงนามกำกับ จากนั้นให้เสนอต่อหัวหน้าสาขาวิชาฯ (หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์) พิจารณาและลงนามกำกับ ผู้ปฏิบัติงานสำเนาเอกสารเก็บไว้ 1 ชุด แล้วนำส่งได้ที่งานสารบรรณฝ่ายวิชาการและวางแผน เพื่อดำเนินขออนุมัติจัดซื้อต่อไป

**ข้อควรระวัง** ก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นได้นั้น เพื่อเป็นการลดขั้นตอนและการปฏิบัติงานซ้ำหลายรอบระหว่างผู้ปฏิบัติงาน บริษัท/ห้างร้านที่จะทำการจัดซื้อ และแผนกพัสดุ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทราบชื่ออุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ลักษณะเฉพาะ (Specification) และราคาของอุปกรณ์และวัสดุนั้น ๆ โดยที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถศึกษาข้อมูลดังกล่าวจากฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม ศึกษาข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ที่สามารถเชื่อถือได้ หรือจากการสอบถามแผนกพัสดุของคณะฯ บริษัท/ห้างร้านที่จะทำการสั่งซื้อ สิ่งที่เป็นประโยชน์มากที่สุดของการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้น คือ ราคาของอุปกรณ์หรือวัสดุที่จะทำการสั่งซื้อ เนื่องจากการขออนุมัติซื้อวัสดุฝักรายวิชานั้น ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับจัดสรร หากผู้ปฏิบัติงานทราบราคาที่แน่ชัดแล้ว ก็สามารถปรับลดจำนวนเพื่อให้ราคารวมสอดคล้องกับงบประมาณ

ในกรณีที่มีการจัดซื้อวัสดุฝักรายวิชา มีรายการหลายประเภท ให้ผู้ปฏิบัติงานแยกประเภทของวัสดุออกเป็น 3 ประเภท เพื่อที่จะขอใบเสนอราคาบริษัท/ห้างร้านได้ตรงตามแต่ละกิจการของผู้จัดซื้อ และเพื่อเป็นการลดขั้นตอนของแผนกพัสดุที่ต้องดำเนินการแยกประเภทที่จะดำเนินการจัดซื้อไปอีกขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสามารถแยกประเภทวัสดุได้ดังนี้

- ประเภทที่ 1 วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ 100 ปอนด์ ทีสไลด์ ดินสอ ยางลบ เป็นต้น
- ประเภทที่ 2 วัสดุก่อสร้าง เช่น ปูนซ่อมสำเร็จรูป เกรียงใบโพธิ์ กระจกปูน เป็นต้น
- ประเภทที่ 3 วัสดุทางการเกษตร เช่น ดินผสม กาบมะพร้าวสับ ปุ๋ยเคมี เป็นต้น

บริษัท รุ่งสินรวมวัสดุ จำกัด

64/111 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0-2516-3203, 0-2516-2993 แฟกซ์ 0-2516-3203

เลขที่ประจำตัวเสียภาษี 0135535000514

ใบเสนอราคา

วันที่.....

เรียน ฟาร์มโชคชัย

เรื่อง ขอเสนอราคา

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย	ส่วนลด	ราคารวม
1.	สีผงขาว 45	250 ลิ้น	10		2500
2.	สีน้ำยาสีชมพู 30%	16 ลิ้น	40		640
3.	สีน้ำยาสีเขียว FT-51 2.0%	5 ลิ้น	195		975
4.	สีน้ำยาสีเขียว YMD-3002-1	10 ลิ้น	165		1650
5.	สีน้ำยาสีเขียว YAMADA 16%	6 ลิ้น	295		1770
6.	สีน้ำยาสีเขียว 12V-1000V.	2 ลิ้น	370		740
7.	สีน้ำยาสีเขียว 4%	5 ลิ้น	65		325
8.	สีน้ำยาสีเขียว 4 #100	3 ลิ้น	240		720
9.	สีน้ำยาสีเขียว TH192102	6 ลิ้น	45		270
10.	สีน้ำยาสีเขียว 8 ลิ้น	8 ลิ้น	125		1000
11.	สีน้ำยาสีเขียว SOLO 8 ลิ้น	4 ลิ้น	375		1500
			ราคาก่อนภาษี		
			ภาษี		
			ราคารวมสุทธิ		

\*หมายเหตุ 1. กำหนดชำระเครดิต 30 วันนับตั้งแต่วันที่ส่งของ

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ

ภาพที่ 4.12 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุก่อสร้าง

**บริษัท รุ่งสินรวมวัสดุ จำกัด**

64/111 ม.1 ต.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
 โทร. 0-2516-3203, 0-2516-2993 แฟกซ์ 0-2516-3203  
 เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0135535000514

**ใบเสนอราคา**

วันที่.....

เรียน **ป้าขี้เหล็ก**

เรื่อง **ขอเสนอราคา**

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/ หน่วย	ส่วนลด	ราคารวม
12.	ไม้เคลือบกันสนิมเหล็กขนาด 24 5/4	150			750
13.	ไม้เคลือบกันสนิมเหล็กขนาด 30 5/4	195			975
14.	โซ่โซ่ติดประตู ยาว 5 เมตร	4 คัด	180		720
15.	เหล็ก MAKITA DOB197	1 ไม้	460		460
16.	เบรคจักรยาน R00 ยาว 10 มม	1 กว	2450		2450
17.	ค้อนชนิดพิเศษ ยาว 35 ซม	1 กว	1,290		1,290
18.	โซ่โซ่แบบยาว BHM 2 นิ้ว 1 คัด		3450		3450
	ขนาด 120x240 มม (1x5 มม)				
19.	สว่านมือยี่ห้อ 0.2-0.5001	1 กว	2690		2690
	10 หัวค้อนไม้ 8 นิ้ว				
			ราคาก่อนภาษี		24,975
			ภาษี		1,749.65
			ราคารวมสุทธิ		26,724.65

\*หมายเหตุ 1.กำหนดชำระเครดิต 30 วันนับตั้งแต่วันที่ส่งของ

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ

ภาพที่ 4.13 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุก่อสร้าง (ต่อ)

## ร้านกิจเจริญ

108/14 ซอยพหลโยธิน 52 แยก 36 (ม.ระเบียงทอง) แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

ทะเบียนเลขที่ 3101501988798

ใบเสนอราคา / Quotation					
เรียน	มทร.ธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร 2 ซอยพหลโยธิน 87 ซอย 2 ค.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี			วันที่	21/7/2564
โทร.	02-592-1960			Quotation No.	KJ2564035
				1/1	
ลำดับ Item	รายการ Description	จำนวน Qty.	ราคา/หน่วย Unit Price	ราคารวม Amount	
1	กาบมะพร้าวสับ	40 กระสอบ	100.00	4,000.00	
2	ขุยมะพร้าว	10 กระสอบ	120.00	1,200.00	
3	ดินผสมใบก้ามปู	300 ถุง	20.00	6,000.00	
4	อ่างบัวเจาะรู พลาสติกดำ ขนาด 12 นิ้ว	100 ใบ	35.00	3,500.00	
5	อ่างบัวเจาะรู พลาสติกดำ ขนาด 18 นิ้ว	150 ใบ	45.00	6,750.00	
6	อ่างบัวเจาะรู พลาสติกดำ ขนาด 20 นิ้ว	150 ใบ	95.00	14,250.00	
7	ปุ๋ยออสโมโคท 13-13-13 ขนาด 25 กก.	2 ถุง	3,300.00	6,600.00	
8	สแลนพรางแสง 60% สีดำ หน้ากว้าง 2 ม.ยาว 100 ม.	2 ม้วน	1,800.00	3,600.00	
สิ้นมีย่างหั่นแก้วอมรท้าว				รวมทั้งสิ้น / Net	45,900.00

กำหนดชำระเงิน : - วัน

กำหนดส่งสินค้า :

กำหนดยื่นราคา : 30 วัน

การรับประกันสินค้า : - ปี

หมายเหตุ ทางร้านฯ ไม่ได้เข้าระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%

ผู้เสนอราคา :

มือถือ :

โทร :

ภาพที่ 4.14 ตัวอย่างใบเสนอราคาวัสดุทางการเกษตร

ในการจัดทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นนั้น หากผู้ปฏิบัติงานรับผิดชอบทำใบขออนุมัติซื้อพัสดุเบื้องต้นหลายวิชา ให้ผู้ปฏิบัติงานแยกประเภทวัสดุตั้งที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถนำรายการ



ในประเภทเดียวกันมารวมกันได้ แล้วขอใบเสนอราคาในคราวเดียว โดยผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรแต่ละรายวิชาด้วย

ในกรณีที่มีการทำปฏิบัติการในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยฯ เช่น การใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณ การตัดแต่งพืชพรรณ การขุดย้ายพืชพรรณ และการเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า ผู้ปฏิบัติงานสามารถของบประมาณจัดซื้อวัสดุฝึกสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิตได้ หากงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุฝึกของรายวิชาไม่เพียงพอ โดยที่ผู้ปฏิบัติงานต้องนำแผนงานที่วางแผนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ประสานงานและวางแผนกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต เพื่อเตรียมการและจัดสรรงบประมาณรองรับ ทั้งนี้ การทำปฏิบัติการของนักศึกษายังเป็นประโยชน์ต่อการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิตอีกด้วย ยกตัวอย่างวัสดุที่อาจจะได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต เช่น ทราเยกหรือทราเยกหยาบ ขุยมะพร้าว ดินผสมไม้อยูคาลิปตัส ปุ๋ยเคมีสูตรต่าง ๆ เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 4** ตรวจสอบวัสดุฝึกรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ที่บริษัท/ห้างร้านดำเนินการจัดส่ง ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบวัสดุฝึกรายวิชา ที่บริษัท/ห้างร้านดำเนินการจัดส่ง โดยผู้ปฏิบัติงานจะได้รับการแจ้งล่วงหน้าจากแผนกพัสดุหรือตัวแทนบริษัท/ห้างร้านว่าจะเข้ามาจัดส่งวัสดุฝึกที่สั่งซื้อในวันและเวลาใด เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับการแจ้งกำหนดจัดส่งแล้ว ต้องดำเนินการเตรียมสถานที่เพื่อจัดวางวัสดุ เป็นการลดขั้นตอนและความยุ่งยากในการหาสถานที่จัดวางในวันของบริษัท/ห้างร้านมาจัดส่ง และเป็นการประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานอีกด้วย

การตรวจสอบวัสดุฝึกรายวิชา เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับใบส่งสินค้าจากบริษัท/ห้างร้านหรือตัวแทนจัดส่งแล้ว ต้องตรวจสอบดังรายการต่อไปนี้

- 1) ชื่อบริษัท/ห้างร้าน ต้องตรงตามกับที่ได้รับแจ้ง
- 2) ชื่อหน่วยงานหรือชื่อสาขาที่เป็นผู้สั่งซื้อ ว่าเป็นของคณะเทคโนโลยีการเกษตร หรือสาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์หรือไม่
- 3) วันที่ในการจัดส่ง ว่าเป็นวันที่มาจัดส่งหรือไม่
- 4) รายการและจำนวนวัสดุที่จัดส่ง

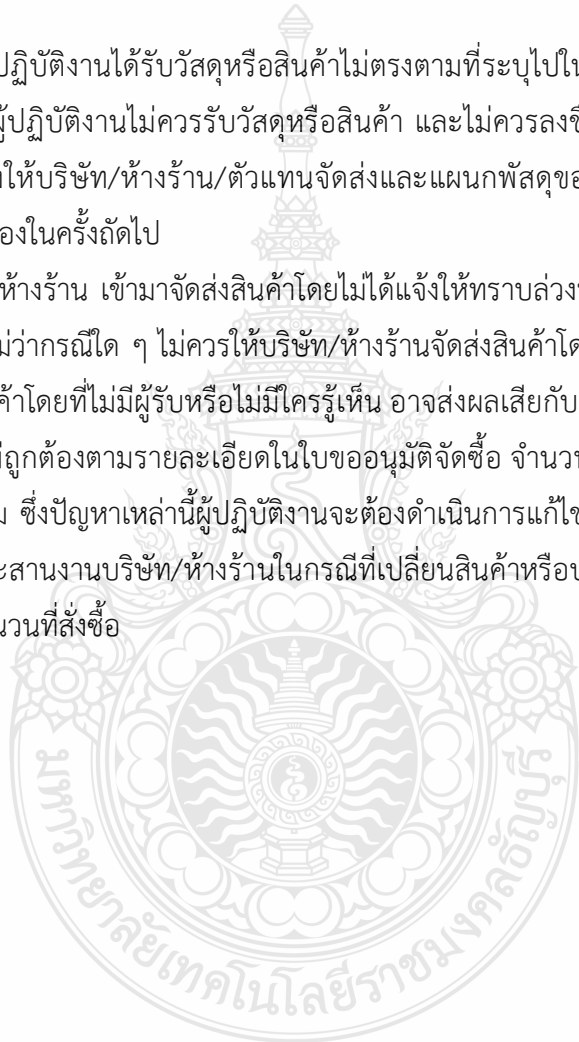
หากผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความถูกต้องตามรายการดังกล่าวแล้ว ให้ลงชื่อผู้รับสินค้า ลงวันที่ที่รับสินค้าให้ชัดเจน พร้อมทั้งขอสำเนาใบส่งสินค้าไว้ 1 ฉบับ หากบริษัท/ห้างร้านหรือตัวแทนไม่มีสำเนาใบส่งสินค้า ให้ผู้ปฏิบัติงานถ่ายภาพใบส่งสินค้าฉบับจริงเก็บไว้เป็นหลักฐาน

**ข้อควรระวัง** ผู้ปฏิบัติงานต้องลำดับความยากง่ายของการจัดส่งวัสดุฝึก เพื่อให้บริษัท/ห้างร้านได้ขนย้ายและจัดวางวัสดุหรือสินค้าตามความเหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น การส่งสินค้าทางการเกษตร ซึ่งประกอบไปด้วย ดินผสม กาบมะพร้าวสับ ขุยมะพร้าว ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ไม้กวาดทางมะพร้าว และเครื่องมือทางการเกษตร เช่น กรรไกรตัดกิ่ง เชือกฟาง เข็มเย็บกระสอบ มีดอีโต้ เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานต้องพิจารณาถึงความยากง่ายในการยกและขนย้าย โดยให้พิจารณาจากการจัดเรียงสินค้า

บนรถส่งสินค้าว่าอะไรจัดวางอยู่บนสุด แล้วเรียงลำดับลงมาจนถึงรายการที่อยู่ล่างสุดของรถ เมื่อทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ให้บริษัท/ห้างร้านขนหรือยกสินค้าลงไปจัดวางในสถานที่ที่เตรียมไว้ ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบจำนวนให้ตรงกับใบขออนุมัติจัดซื้อ (ที่จัดส่งให้แผนกพัสดุของคณะฯ) และตรงกับใบส่งสินค้าที่ได้รับจากบริษัท/ห้างร้าน หากพบว่าจำนวนไม่ถูกต้องตามใบขออนุมัติจัดซื้อ ให้ผู้ปฏิบัติงานแจ้งบริษัท/ห้างร้านและแผนกพัสดุของคณะฯ หลังการตรวจรับเสร็จสิ้น โดยให้เขียนระบุลงไปใบส่งสินค้าของบริษัท/ห้างร้านว่า จำนวนไม่ครบและขาดส่งอีกเท่าไร ตรวจสอบความถูกต้องและเก็บเอกสารหลักฐานหรือภาพถ่ายต่าง ๆ เพื่อใช้ยืนยันกับบริษัท/ห้างร้านและแผนกพัสดุของคณะฯ ต่อไป

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับวัสดุหรือสินค้าไม่ตรงตามที่ระบุไปในใบขออนุมัติจัดซื้อ หรือไม่ตรงตามที่ต้องการ ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรรับวัสดุหรือสินค้า และไม่ควรถือซื้อผู้รับสินค้าในใบส่งสินค้า ผู้ปฏิบัติงานควรแจ้งให้บริษัท/ห้างร้าน/ตัวแทนจัดส่งและแผนกพัสดุของคณะฯ ทราบ แล้วให้นัดหมายส่งสินค้าที่ถูกต้องในครั้งถัดไป

หากบริษัท/ห้างร้าน เข้ามาจัดส่งสินค้าโดยไม่ได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้า แล้วผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ปฏิบัติอยู่ที่สาขาฯ ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ไม่ควรให้บริษัท/ห้างร้านจัดส่งสินค้าโดยไม่มีผู้รับและผู้ตรวจสอบ การวางวัสดุหรือสินค้าโดยที่ไม่มีผู้รับหรือไม่มีใครรู้เห็น อาจส่งผลเสียกับการปฏิบัติงานได้ เช่น วัสดุหรือสินค้าที่จัดส่งไม่ถูกต้องตามรายละเอียดในใบขออนุมัติจัดซื้อ จำนวนไม่ครบถ้วน การจัดวางในสถานที่ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งปัญหาเหล่านี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการแก้ไขและรับผิดชอบเองทั้งหมด รวมทั้งการติดต่อประสานงานบริษัท/ห้างร้านในกรณีที่เปลี่ยนสินค้าหรือประสานงานในกรณีที่จัดส่งสินค้าไม่ครบตามจำนวนที่สั่งซื้อ



**บริษัท รุ่งสินรวมวัสดุ จำกัด** ← 1

64/111 ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
 ☎ 02-516-3203, 02-516-2993, 02-516-3187, 02-901-2080  
 เลขที่ 081 FAX : 02-516-2399 เลขที่ 4017

จำหน่ายไม้แปรรูปทุกชนิด เครื่องเหล็ก ดี อุปกรณ์ประปา อิฐ หิน ปูน ทราวย  
 อุปกรณ์การก่อสร้าง และทำการรับเหมาก่อสร้าง

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0135535000514 สำนักงานใหญ่

**สำเนาใบส่งของ/ใบกำกับภาษี**

2 → ชื่อ: <b>สหวิทย์เทคโนโลยีการก่อสร้าง จำกัด</b> ที่อยู่: <b>2 อพท. รุ่งสิน 2 ต.รังสิต รังสิต</b> <b>อ.รังสิต จ.ปทุมธานี</b>	ในโอกาสเลขที่: <b>วันที่ 3-5-65</b> ← 3 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร: <b>01400015340</b>		
จำนวน	รายการ	หน่วยละ	จำนวนเงิน
4 ชิ้น	เซคเมนต์ไวบรอสเทค ← 4	2 RTD	7500
รวมเงิน			7500
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			551.50
รวมเงินทั้งสิ้น			8,051.50

ได้รับสินค้าตามรายการไว้ในสภาพดีและถูกต้องแล้ว

..... ผู้อนุมัติ ..... ผู้รับของ ..... วันที่ .....

ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างใบส่งของ ประเภทวัสดุก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 5 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ในแต่ละปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมือ วัสดุ และสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ หรือตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย โดยให้ปริมาณ

ของเครื่องมือต่าง ๆ เพียงพอต่อการใช้งานของนักศึกษาในแต่ละครั้ง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตาม  
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ปฏิบัติการที่ 1 การจัดทำแผนผังพื้นที่ดูแลรักษาภูมิทัศน์ ปฏิบัติการนี้เป็นการ  
มอบหมายพื้นที่ให้นักศึกษาไปสำรวจพื้นที่ที่จะต้องทำการดูแลรักษาภูมิทัศน์ อาจารย์ผู้สอนให้  
นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน แล้วอธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติ จากนั้นมอบหมายให้ตัวแทนกลุ่ม  
มารับอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการทำปฏิบัติการ ณ ห้อง ปท.205 อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี ที่  
ผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมไว้ให้แล้ว ซึ่งมีรายการดังต่อไปนี้

(1) เทปวัดระยะ	กลุ่มละ	1	อัน
(2) เครื่องคิดเลข	กลุ่มละ	1	อัน
(3) กระดาษ 100 ปอนด์และกระดาษลอกแบบ	กลุ่มละ	5	แผ่น
(4) ดินสอ	กลุ่มละ	2	แท่ง
(5) ปากกาเขียนแบบ	กลุ่มละ	3	ด้าม
(6) ไม้บรรทัดมาตราส่วน (ไม้ Scale)	กลุ่มละ	2	อัน
(7) ไม้ฉากสามเหลี่ยม	กลุ่มละ	1	อัน
(8) วงเวียน	กลุ่มละ	1	อัน
(9) เทปกาว ย่น นิตโต้	กลุ่มละ	1	ม้วน
(10) ยางลบ	กลุ่มละ	1	ก้อน



ภาพที่ 4.16 การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 1

ข้อควรระวัง หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้แบ่งกลุ่มและมอบหมายพื้นที่ให้กับนักศึกษา  
เรียบร้อยแล้ว เพื่อไม่ให้นักศึกษาเกิดความสับสนเรื่องพื้นที่และขอบเขตของพื้นที่ ผู้ปฏิบัติงานต้องไป

ชี้แนะพื้นที่ ขอบเขตของพื้นที่ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพื้นที่ให้กับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดและเสียเวลาในการสำรวจพื้นที่

2) **ปฏิบัติการที่ 2 การให้น้ำพืชพรรณ** ปฏิบัติการนี้เป็นปฏิบัติการที่ให้นักศึกษารู้จักอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับให้น้ำแก่พืชพรรณ และศึกษาเรียนรู้วิธีการให้น้ำในรูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในงานภูมิทัศน์ นอกจากนี้นักศึกษาจะได้เรียนรู้ระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ (Sprinkler) โดยอาจารย์ผู้สอนจะมีการอธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ตู้ควบคุม ป้อนน้ำ ท่อน้ำ ระบบกรอง วาล์วไฟฟ้า หัวฉีดพ่นแบบต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ การทำปฏิบัติการที่ 2 จะแบ่งงานออกเป็น 2 งาน ได้แก่ 1) งานเดี่ยว คือ การวาดภาพผังระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ ของอาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร ระบบจะติดตั้งอยู่ด้านหลังอาคาร CKC 2) งานกลุ่ม คือ มอบหมายให้นักศึกษาเลือกใช้วิธีการให้น้ำแก่พืชพรรณที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนแบ่งกลุ่มนักศึกษาและอธิบายการทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะไปรับอุปกรณ์สำหรับทำงานเดี่ยวที่ห้อง ปท.205 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้พร้อมก่อนที่นักศึกษาจะมารับ โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำงานเดี่ยวไว้ดังนี้

- (1) กระดาษ ขนาด A3
- (2) ดินสอ
- (3) ยางลบ
- (4) ปากกาเขียนแบบ
- (5) ไม้บรรทัดมาตราส่วน (ไม้ Scale)



ภาพที่ 4.17 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 2 (งานเดี่ยว)



ภาพที่ 4.18 ระบบการให้น้ำอัตโนมัติของอาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร

หลังจากที่นักศึกษาส่งงานเดียวกับอาจารย์ผู้สอนเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติจะต้องเตรียมความพร้อมอยู่ที่ห้องเครื่องมือ เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นักศึกษาต้องใช้ในการปฏิบัติงานกลุ่ม ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องเตรียมอุปกรณ์ไว้ดังนี้

- (1) บั้วรดน้ำ
- (2) สายยาง
- (3) หัวให้น้ำแบบฝ่นโปรย



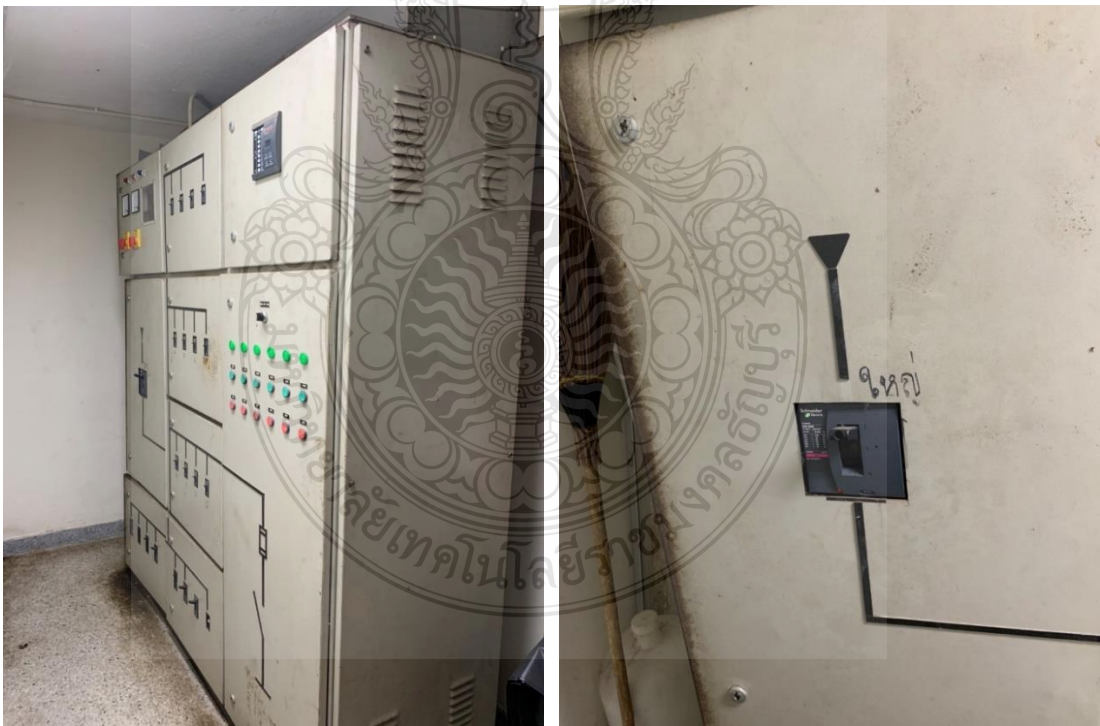
ภาพที่ 4.19 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 2 (งานกลุ่ม)

ระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงานกลุ่ม ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลและให้คำแนะนำกับนักศึกษาของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจกับทฤษฎีตามที่อาจารย์ผู้สอนทำการสอนมา หลังจาก ที่นักศึกษาปฏิบัติงานกลุ่มเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อย หากพบว่าไม่เรียบร้อย ต้องแจ้งให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขทันที หากทำการตรวจสอบแล้ว

พบว่าผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาเรียบร้อย จึงให้ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ และทำการส่งคืนที่ห้องเครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบว่า นักศึกษาคืนอุปกรณ์ครบตามจำนวนที่เบิกไปหรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่าครบ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเก็บอุปกรณ์ให้เข้าที่ ก็เป็นอันเสร็จสิ้นของการทำบทปฏิบัติการที่ 2

**ข้อควรระวัง** ระหว่างการทำปฏิบัติ (งานกลุ่ม) นั้น หากนักศึกษาเกิดปัญหาต่าง ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเข้าตรวจสอบและรีบดำเนินการแก้ไขทันที เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานได้ต่อไป ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยครั้ง คือ ระบบปั้มน้ำที่นักศึกษาจะต้องใช้ในการให้น้ำพืชพรรณชำดช่อง น้ำไม่ไหล ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการตรวจสอบเบื้องต้น ดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าของอาคารดับหรือไม่ หากระบบไฟฟ้าของอาคารดับ ให้ตรวจสอบห้องควบคุมไฟฟ้าใต้บันได ชั้น 1 อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานีว่า เบรกเกอร์ใหญ่ของอาคารฯ ทริบหรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่า เบรกเกอร์ทริบ ให้ทำการดันเบรกเกอร์ลงให้สุด แล้วทำการดันเบรกเกอร์ขึ้นใหม่อีกครั้ง หากปกติแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานไปตรวจสอบระบบไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมของปั้มน้ำอีกครั้ง ถ้าตู้ควบคุมไฟฟ้ามีไฟสัญญาณขึ้นว่าปกติ ให้ทำการเปิดระบบใหม่อีกครั้ง หากปั้มน้ำทำงานปกติแล้วน้ำไม่ไหลถือว่า การแก้ไขปัญหาสำเร็จ



ภาพที่ 4.20 (ซ้าย) ห้องควบคุมไฟฟ้า อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานี (ขวา) เบรกเกอร์ใหญ่

2) ระบบไฟฟ้าในตู้ควบคุมชำดช่อง ผู้ปฏิบัติงานเข้าตรวจสอบไฟสัญญาณของตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบปั้มน้ำแล้วพบว่า สัญญาณไฟสีแดงขึ้นหรือไม่มีสัญญาณไฟขึ้นเลย แสดงว่าระบบ

ไฟฟ้าในตู้ควบคุมผิดปกติ อาจเกิดจากระบบไฟไหลผ่านตู้ควบคุมมากเกินไปจนทำให้เบรกเกอร์ทริปหรือกระแสไฟฟ้าหลักของอาคารอาจตก (กระแสไฟฟ้าอ่อน) ให้ผู้ปฏิบัติงานดันเบรกเกอร์ของตู้ควบคุมระบบปั้มน้ำลงให้สุด แล้วดันเบรกเกอร์ขึ้นใหม่อีกครั้ง จากนั้นให้ทดลองเปิดปั้มน้ำ หากปั้มน้ำทำงานปกติแล้วน้ำไหล ถือว่าการแก้ไขปัญหานี้สำเร็จ



ภาพที่ 4.21 (ซ้าย) ห้องปั้มน้ำหน้าโรงเฟิร์นภูมิทัศน์ (ขวา) ตู้ควบคุมไฟฟ้าระบบปั้มน้ำ

3) ปัญหาที่ไม่ทราบสาเหตุ หากผู้ปฏิบัติงานเข้าทำการตรวจสอบและแก้ไขตามข้อ 1) และ 2) แล้วพบว่า ระบบปั้มน้ำยังไม่สามารถใช้งานได้ ให้ดำเนินงานประสานหัวหน้าแผนกอาคารสถานที่ คณะเทคโนโลยีการเกษตร เข้าดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขต่อไป

3) ปฏิบัติการที่ 3 การใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณ ปฏิบัติการนี้จะเป็นการทำความเข้าใจและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการใส่ปุ๋ยและการพรวนดินพืชพรรณในงานภูมิทัศน์ อาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาวาดภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการใส่ปุ๋ย และพรวนดิน พืชพรรณ และฝึกปฏิบัติการใส่ปุ๋ยและพรวนดินพืชพรรณตามสถานที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งจัดทำรายงานการทำปฏิบัติการ หลังจากที่ได้รับมอบหมายงานและแบ่งกลุ่มเพื่อฝึกปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะต้องไปสำรวจพื้นที่ที่กลุ่มตนเองจะต้องไปฝึกปฏิบัติ โดยการสำรวจพื้นที่ที่นักศึกษาจะเก็บข้อมูลว่าพื้นที่ตัวเองมีพืชพรรณประเภทไหนบ้าง เช่น ไม้ยืนต้น จำนวนกี่ต้น ไม้พุ่มและสนามหญ้า จำนวนกี่ตารางเมตร เพื่อที่จะได้คำนวณปริมาณปุ๋ยได้ถูกต้องและ



เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เมื่อนักศึกษากลับจากสำรวจพื้นที่แล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องซักถามรายละเอียดต่าง ๆ ที่นักศึกษารวบรวมมา เพื่อจะได้จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดินและปุ๋ยให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เครื่องมือที่ผู้ปฏิบัติจะต้องจัดเตรียมมีรายการดังต่อไปนี้

(1) กระดาษ ขนาด A4	กลุ่มละ	3	แผ่น
(2) ดินสอ	กลุ่มละ	2	แท่ง
(3) ปากกาเขียนแบบ	กลุ่มละ	3	ด้าม
(4) ยางลบ	กลุ่มละ	1	ก้อน
(5) ปุ๋ยอินทรีย์	กลุ่มละ	1	กระป๋อง
(6) ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15/16-16-16	กลุ่มละ	1	กระป๋อง
(7) ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	กลุ่มละ	1	กระป๋อง
(8) ถุงมือยาง	กลุ่มละ	3	คู่

หมายเหตุ : ปริมาณปุ๋ยที่จัดเตรียมให้ ขึ้นอยู่กับผลการคำนวณของนักศึกษา



ภาพที่ 4.22 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 3

ระหว่างที่นักศึกษาทำปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลความเรียบร้อยการปฏิบัติงานของนักศึกษา รวมถึงให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพรวนดินและการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้อง หากนักศึกษาทำการพรวนดินและใส่ปุ๋ยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องให้นักศึกษารดน้ำทันที เพื่อให้ปุ๋ยละลายและพืชสามารถดูดซับธาตุอาหารไปใช้ได้ทันที หลังจากที่นักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อย หากผลการปฏิบัติงานเรียบร้อย จึงให้นักศึกษาทำความสะอาดเครื่องมือและส่งคืน ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อยและจำนวนของเครื่องมือ หากทำการตรวจสอบแล้วพบว่าเรียบร้อย ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเก็บเครื่องมือเข้าที่ให้เรียบร้อย ก็เป็นอันเสร็จสิ้นของการทำปฏิบัติการที่ 3

**ข้อควรระวัง** ระหว่างที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติการพรวนดิน ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลนักศึกษาให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับขนาดของพืชพรรณ เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับ

นักศึกษาและพืชพรรณ ยกตัวอย่างเช่น นักศึกษาพรวนดินให้กับไม้พุ่ม เช่น ต้นเข็มเชียงใหม่ ต้นไทรเกาหลี นักศึกษาควรเลือกใช้เสียมในการพรวนดินมากกว่าใช้จอบ หรือนักศึกษาจะพรวนดินให้กับไม้กระถาง ควรเลือกใช้ช้อนปลูกหรือส้อมพรวนดิน มากกว่าใช้เสียม เพราะพื้นที่ในกระถางมีขนาดเล็ก หากใช้เสียมอาจทำให้กระถางแตกและนักศึกษาจะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีขนาดเล็กได้ยากลำบาก

หลังจากนักศึกษาใส่ปุ๋ยพืชพรรณเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบการใส่ปุ๋ยไม้พุ่มและไม้คลุมดินทุกครั้ง หากพบว่าเม็ดปุ๋ยตกค้างอยู่ที่ใบหรือยอด ให้นักศึกษาทำการรดน้ำ ต้นไม้ใหม่ทันที โดยให้ใช้น้ำฉีดเม็ดปุ๋ยที่ตกค้างที่ใบหรือยอดออก เพื่อป้องกันไม่ให้พืชพรรณเกิดอาการไหม้เพราะปฏิกิริยาของปุ๋ย หรือเม็ดปุ๋ยที่ตกค้างที่ยอดอาจทำให้พืชพรรณเกิดอาการยอดเน่าได้อีกด้วย ปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลเสียต่อพืชพรรณและความสวยงามโดยรวมของสถานที่นั้น ๆ

**4) ปฏิบัติการที่ 4 การตัดแต่งพืชพรรณ** เป็นปฏิบัติการที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ลักษณะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตัดแต่งพืชพรรณแต่ละชนิด การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตัดแต่งพืชพรรณให้เหมาะสมกับชนิด และขนาดของพืชพรรณ และฝึกปฏิบัติการตัดแต่งพืชพรรณตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการให้พร้อมก่อนที่นักศึกษาจะฝึกปฏิบัติ ดังรายการต่อไปนี้

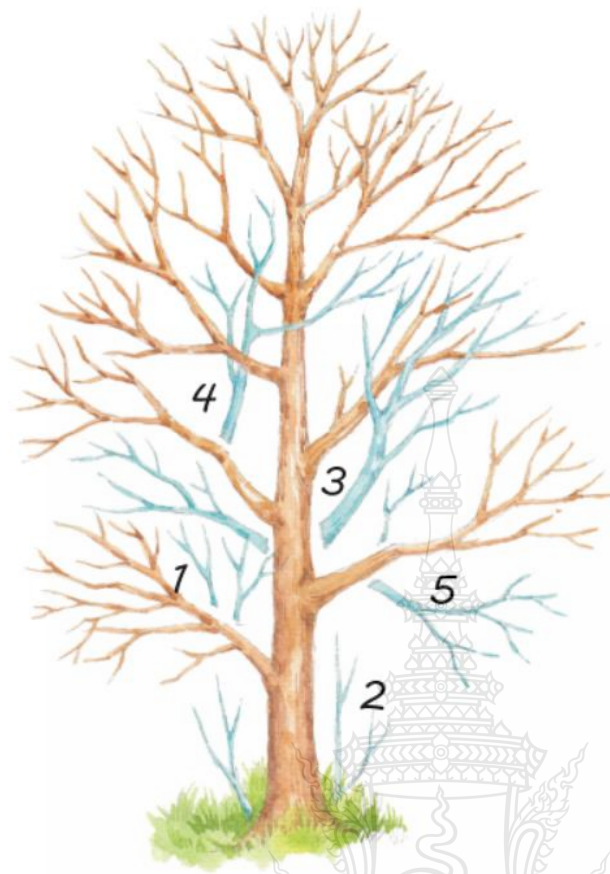
- (1) กรรไกรตัดกิ่ง
- (2) กรรไกรตัดกิ่งด้ามยาว
- (3) กรรไกรตัดแต่ง
- (4) เลื่อยคั่นธนู
- (5) เลื่อยต่อด้าม
- (6) เลื่อยมือ
- (7) มีดอีโต้
- (8) เลื่อยยนต์ พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น
- (9) เครื่องตัดแต่งพุ่มไม้ พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง
- (10) บันได
- (11) เชือกสำหรับผูกกิ่งไม้
- (12) สีนํ้ามันสำหรับทาแผลต้นไม้ (สีเขียวเข้ม/สีน้ำตาล)
- (13) ปูนแดงหรือสารป้องกันเชื้อรา
- (14) แปรงทาสี ขนาด 1-2 นิ้ว
- (15) ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว
- (16) ที่ตัดขยะ
- (17) ข่งพลาสติก

**หมายเหตุ :** จำนวนเครื่องมือตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด



ภาพที่ 4.23 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 4

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้มอบหมายพื้นที่และอธิบายการทำปฏิบัติการแล้ว นักศึกษาจะเริ่มฝึกปฏิบัติการตัดแต่งไม้คลุมดิน ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้น ซึ่งการฝึกปฏิบัติการตัดแต่งไม้ยืนต้นนั้น จะต้องมีการใช้เลื่อยยนต์เพื่อใช้ในการตัดแต่งกิ่งไม้ที่มีขนาดใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตรวจสอบสภาพและทดสอบการใช้งานจนแน่ใจว่าพร้อมใช้งาน จึงส่งมอบให้นักศึกษาใช้ปฏิบัติงานจริง ผู้ปฏิบัติ ต้องควบคุมดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด เพื่อเป็นการชี้แนะการใช้งานและวิธีการตัดแต่งที่ถูกต้องตามหลักการตัดแต่งไม้ยืนต้น และเพื่อความปลอดภัยของนักศึกษาขณะฝึกปฏิบัติ หลังจากให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการตัดแต่งพืชพรรณเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบความเรียบร้อย หากพบว่ามีจุดไหนที่ไม่เรียบร้อย ควรแจ้งให้นักศึกษาแก้ไขทันที หลังจากนั้นให้นักศึกษาเก็บทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย ตรวจสอบเช็คเครื่องมือและอุปกรณ์ ทำความสะอาดและส่งคืนให้กับผู้ปฏิบัติจัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย ก็เป็นอันเสร็จสิ้นของการทำปฏิบัติการที่ 4



1. กิ่งกระโดงหรือกิ่งน้ำค้าง เป็นกิ่งที่เจริญเติบโตแยกจากส่วนของกิ่งใหญ่ตอนล่าง ลักษณะชี้ตั้งตรงไม่โผล่ออกมานอกพุ่มใบ หากปล่อยทิ้งไว้จะเป็นภาระในอนาคต เพราะลำต้นจะส่งอาหารไปเลี้ยงกิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการให้ดอกให้ผล เท่ากับว่าต้องแบ่งอาหารมาให้กิ่งกระโดงด้วยบางส่วน
2. หน่อหรือกิ่งโคนต้น กิ่งที่แตกออกมาบริเวณส่วนล่างของโคนต้น ควรตัดทิ้งเช่นกัน
3. ง่ามกิ่ง ที่บริเวณปลายกิ่งขนาดเล็ก
4. กิ่งคดง เป็นกิ่งที่คดโค้งอยู่ภายในพุ่ม มีลักษณะอ่อนแอ ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากได้รับแสงไม่เพียงพอจึงควรตัดทิ้ง
5. กิ่งที่ฉีกหักคาต้น ถ้ากิ่งที่ฉีกหักคาต้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไป ควรตัดทิ้ง แล้วตกแต่งแผลด้วยการทาปูนแดงหรือสีน้ำมันให้ทั่ว เพื่อป้องกันเชื้อรา

ภาพที่ 4.24 ลักษณะกิ่งที่ควรตัดทิ้ง

ที่มา : ฤทธิรงค์ จันทองสุข (2565) สืบค้นจาก

<https://www.baanlaesuan.com/29790/maintenance/tree> (2565, สิงหาคม 2)



ภาพที่ 4.25 (ซ้าย) ก่อนทำการตัดแต่ง (ขวา) หลังทำการตัดแต่ง

**ข้อควรระวัง** การฝึกปฏิบัติการตัดแต่งไม้ยืนต้น ผู้ปฏิบัติงานต้องตกลงกับอาจารย์ผู้สอน ก่อนที่นักศึกษาจะฝึกปฏิบัติก่อนว่า จะเลือกตัดแต่งไม้ยืนต้นต้นอะไร จุดไหน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานจะได้สำรวจถึงความสูง และความยากง่ายในการตัดแต่ง เป็นประโยชน์ในการจัดเตรียมอุปกรณ์เพิ่มเติมที่เห็นสมควรว่าจำเป็นที่ต้องใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา ยกตัวอย่างเช่น ผู้ปฏิบัติสำรวจต้นไม้แล้วพบว่ามีความสูงที่นักศึกษาไม่สามารถตัดแต่งได้โดยง่าย หรือเป็นอันตรายแก่นักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมนั่งร้านเพื่อประกอบให้กับนักศึกษาขึ้นไปตัดแต่งไม้ยืนต้น หรือผู้ปฏิบัติงานจะติดต่อประสานงานไปยังงานภูมิทัศน์ ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต เพื่อขอความอนุเคราะห์รถ กระเช้าพร้อมกับพนักงานขับรถ ให้นักศึกษาใช้ในการตัดแต่งไม้ยืนต้นที่มีความสูง ทั้งนี้ ผู้ประสานงานควรทำหนังสือเป็นบันทึกข้อความ เพื่อขอความอนุเคราะห์รถกระเช้าพร้อมพนักงานขับรถ เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการตัดแต่งพืชพรรณ ล่วงหน้า 1-2 สัปดาห์ โดยให้อาจารย์ผู้สอนลงนามหรือผู้ปฏิบัติงานลงนามเอง แล้วผ่านประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์ แล้วจึงส่งหนังสือให้กับสารบรรณฝ่ายบริหารงานทั่วไป เพื่อเสนอต่อรองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผนตามลำดับต่อไป หลังจากส่งหนังสือไปยังฝ่ายบริหารและวางแผนแล้วประมาณ 2-3 วัน ให้ผู้ปฏิบัติงานติดตามผลการพิจารณาเป็นระยะ เพื่อที่จะได้ทราบผลการพิจารณาและเพื่อเป็นการติดตามความคืบหน้าของหนังสือ ในการทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ หากผู้ปฏิบัติงานต้องการให้งานภูมิทัศน์ช่วยขนกิ่งไม้ไปทิ้ง ให้ระบุความต้องการในหนังสือให้ครบถ้วน ทั้งนี้การทำหนังสือขอความอนุเคราะห์นี้ ผู้ปฏิบัติงานจะทำการกระดาษ ดังภาพที่ 4.26 หรือจะทำในระบบ e-office ก็ได้





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร โทร.๐๒ ๕๙๒ ๑๙๕๕

ที่ อว ๐๖๗๙.๐๗/พิเศษ

วันที่ ๔ มกราคม ๒๕๖๔

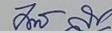
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์รถกระบะเช่าและพนักงานขับรถ

เรียน หัวหน้างานภูมิทัศน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์รังสิต

ตามที่สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร ได้มีการเรียนการสอนการตัดแต่งพืชพรรณ ในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรัญญา ภูรอด เป็นอาจารย์ผู้สอน และจะทำการตัดแต่งต้นทุกระจง บริเวณรอบสนามกีฬาากลาง มทร.ธัญบุรี ศูนย์รังสิต เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริง สามารถวางแผนและแก้ไขปัญหาในวิชาชีพ และเป็น การเพิ่มพูนทักษะต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา

เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอความอนุเคราะห์รถกระบะเช่าพร้อม พนักงานขับรถ จำนวน ๑ คัน ในวันที่ ๒๐ มกราคม ๒๕๖๔ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. ณ สนามกีฬาากลาง มทร.ธัญบุรี ศูนย์รังสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



นักวิชากร.....เทคโนโลยีภูมิทัศน์

ติดต่อประสานงาน  
นายพงศกร สุขแสงแก้ว  
โทรศัพท์ ๐๘ ๙๑๖๙ ๔๐๕๑

ภาพที่ 4.26 ตัวอย่างบันทึกข้อความ ขอความอนุเคราะห์รถกระบะเช่าและเจ้าหน้าที่ขับรถ

ในกรณีที่นักศึกษาตัดแต่งกิ่งไม้ที่มีขนาดใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานต้องกำกับดูแล ความปลอดภัยของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ก่อนที่จะให้นักศึกษาลงมือตัด ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการ ตัดให้กับนักศึกษาและตรวจสอบระยะที่กิ่งไม้จะตกลงพื้นว่าส่งผลกระทบต่ออะไรบ้าง หากมี ผลกระทบต่อตัวนักศึกษาหรือมีผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับอาคารใกล้เคียง ควรทำการผูกมัดกิ่งไม้ด้วย เชือกเสียก่อน ป้องกันไม่ให้กิ่งไม้ร่วงหล่นหรือทับสิ่งอื่นใดที่จะทำให้เกิดความเสียหายได้ หรือถ้าผู้ ปฏิบัติเห็นว่า การตัดกิ่งไม้กิ่งไหนมีความเสี่ยงหรืออันตรายมาก ก็ไม่ควรให้นักศึกษาลงมือทำ ควร มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ภูมิทัศน์ที่มีความชำนาญเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ เป็นการสาธิตกรณีตัวอย่างให้กับ

นักศึกษา การทำปฏิบัติการนี้ ผู้ปฏิบัติต้องตัดสินใจหรือควบคุมสถานการณ์ให้อยู่ในภายใต้ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก

ในกรณีที่ทำกรตัดแต่งไม้ยืนต้นบริเวณที่จอดรถหรือริมถนน ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการแจ้งฝ่ายประชาสัมพันธ์ของคุณฯ ล่วงหน้า 2-3 วัน เพื่อให้ฝ่ายประชาสัมพันธ์ทำการประชาสัมพันธ์ให้กับอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาทราบ พร้อมทั้งผู้ปฏิบัติงานต้องทำการกันหรือปิดพื้นที่ที่จะทำการตัดแต่ง เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับรถยนต์ที่เข้ามาจอดในพื้นที่ปฏิบัติงานได้

ในกรณีที่ทำกรตัดแต่งไม้ยืนต้นบริเวณริมถนนที่มีรถสัญจรไปมา ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมกรวยจราจรหรือป้ายเตือนเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้สัญจรไปมา โดยการติดตั้งกรวยจราจรหรือป้ายเตือนนั้น ควรติดตั้งก่อนและหลัง หรือด้านหน้าและด้านหลังตามแนวนอนเพื่อให้ผู้สัญจรไปมามองเห็นได้ชัดเจน และใช้ความระมัดระวังในการขับขี่

5) ปฏิบัติการที่ 5 การทำศัลยกรรมพืชพรรณ เป็นปฏิบัติการที่นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์แต่ละชนิดในการศัลยกรรม สามารถเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการศัลยกรรมให้เหมาะสม สำรวจพืชพรรณภายในขณะฯ ที่จำเป็นต้องทำศัลยกรรม และเลือกวิธีการศัลยกรรมให้เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการศัลยกรรมพืชพรรณที่ได้ทำการสำรวจไว้ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ ดังรายการต่อไปนี้

- (1) ปูนซ่อมสำเร็จรูป
- (2) สีฝุ่น (สีแดง/เขียว/เหลือง/ดำ)
- (3) กระจ่างปูน
- (4) เกรียงใบโพธิ์
- (5) ลวดตาข่าย (ลวดกรงไก่แบบอ่อน)
- (6) ลวดผูกเหล็ก
- (7) คีมตัดลวด
- (8) ตะปูขนาดเล็ก
- (9) ค้อนตอกตะปู
- (10) สิว
- (11) ปูนแดงหรือสารป้องกันเชื้อรา
- (12) แปรงทาสี ขนาด 1-2 นิ้ว
- (13) ฟองน้ำ
- (14) อุปกรณ์ทำลายไม้ (ลวดสลิง)
- (15) บันได

หมายเหตุ : จำนวนอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับจำนวนกลุ่มของนักศึกษา



ภาพที่ 4.27 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 5

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้อธิบายการทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะทำการสำรวจไม้ยืนต้นที่มีความจำเป็นต้องทำศัลยกรรม ซึ่งพื้นที่ที่สำรวจเบื้องต้นจะทำการสำรวจไม้ยืนต้นรอบ ๆ อาคาร 70 ปี เกษตรปทุมธานีก่อน หากไม่พบไม้ยืนต้นที่จำเป็นต้องทำศัลยกรรม ให้นักศึกษาออกสำรวจไม้ยืนต้นภายในคณะฯ แทน หลังจากที่นักศึกษาพบไม้ยืนต้นที่เห็นควรที่จะต้องทำศัลยกรรมแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบอีกครั้งว่า สมควรทำศัลยกรรมหรือไม่ หากทำการตรวจสอบแล้วเห็นสมควร จึงให้นักศึกษาไปรับเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุ เพื่อเริ่มดำเนินการทำศัลยกรรมได้ตามขั้นตอนและวิธีการที่อาจารย์ผู้สอนได้สอนในช่วงทฤษฎี หลังจากที่นักศึกษาทำปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้ง หากตรวจสอบแล้วพบว่าไม่เรียบร้อย ให้นักศึกษาแก้ไขทันทีก่อนที่ปูนจะแห้ง หรือหากตรวจสอบแล้วพบว่าเรียบร้อย ก็ให้นักศึกษาคืนเครื่องมือ อุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบจำนวน ความเรียบร้อย แล้วจัดเก็บเข้าที่เช่นเดิม

**ข้อควรระวัง** ผู้ปฏิบัติงานต้องพิจารณาผลของไม้ยืนต้นที่เหมาะสมกับการทำศัลยกรรมจะต้องเป็นผลที่ไม่อยู่สูงเกินไป เพราะจะเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน บาดแผลไม่ควรเล็กไปหรือใหญ่ไปจนเกินกำลังความสามารถของนักศึกษา และควรคำนึงถึงวัสดุที่มีว่าเพียงพอต่อการทำศัลยกรรมหรือไม่ หรือในกรณีที่นักศึกษาหรือผู้ปฏิบัติงานทำการสำรวจแล้วพบไม้ยืนต้นที่เกินกำลังที่จะทำศัลยกรรม ยกตัวอย่างเช่น บาดแผลอาจมีขนาดใหญ่เกินไป หรือจุดที่จะทำศัลยกรรมเป็นจุดที่มีความเสี่ยงที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายกับผู้คนหรือทรัพย์สิน เช่น บาดแผลบริเวณโคนต้นขนาดใหญ่ อาจเกิดการลุ่ ย่อยสลาย ที่ผู้ปฏิบัติงานเห็นว่าหากทำศัลยกรรมไปแล้ว ต้นไม้ก็ไม่อาจจะมีชีวิตอยู่ได้ ก็ให้นักศึกษาสำรวจไม้ยืนต้น ๆ อื่นแทน แต่ผู้ปฏิบัติงานควรถ่ายภาพและจำเป็นต้องแจ้งให้กับฝ่ายภูมิทัศน์ทราบ เพื่อดำเนินการแก้ไขก่อนที่จะเกิดอันตรายแก่ผู้อื่น





ภาพที่ 4.28 ลักษณะบาดแผลที่ควรทำศัลยกรรม

ขั้นตอนการสกัดเนื้อไม้หรือผิวไม้เก่าออกนั้น อาจทำให้เกิดบาดแผลใหม่ขึ้น ก่อนการทำศัลยกรรมโดยใช้ปูนปิดบาดแผล จำเป็นต้องใช้ปูนแดงผสมกับน้ำให้มีลักษณะเป็นครีมข้น ทาบริเวณบาดแผล รอให้แห้ง หลังจากนั้นจึงสามารถทำการศัลยกรรมในขั้นตอนต่อไปได้

ในขณะที่นักศึกษากำลังทำศัลยกรรมไม้ยืนต้น ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตรวจสอบควบคุมและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา ยกตัวอย่างเช่น 1) การผสมสีที่ให้เฉดสีออกมามีความใกล้เคียงกับสีของลำต้นที่นักศึกษาทำการศัลยกรรมมากที่สุด ซึ่งการผสมสีนั้นควรทำการผสมหลังจากที่ปูนผสมน้ำแล้ว เพื่อจะได้สีตามจริง หากผสมสีก่อนนำปูนไปผสมน้ำ สีอาจจะอ่อนหรือเข้มเกินไป จะเป็นการสิ้นเปลืองวัสดุ 2) การทำลายของเปลือกไม้ ให้มีความใกล้เคียงกับลำต้นเดิม โดยอุปกรณ์ที่สามารถนำมาทำลายเปลือกไม้ได้ เช่น ปลายลวดสลิง ไม้กวาดทางมะพร้าวหรือไม้กวาดอ่อน ทั้งนี้ นักศึกษาต้องทำความเข้าใจลักษณะสีและลายของต้นไม้ที่ตนเองทำบทปฏิบัติการด้วย



ภาพที่ 4.29 ตัวอย่างลักษณะของเปลือกไม้หรือผิวของลำต้น (ซ้าย) ต้นมะฮอกกานี (ขวา) ต้นสาละลังกา

6) ปฏิบัติการที่ 6 การขุดย้ายพืชพรรณ ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการขุดย้ายพืชพรรณ การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการขุดย้ายให้เหมาะสม ปฏิบัติการขุดย้ายพืชพรรณตามที่ได้รับมอบหมาย การนำพืชพรรณที่ขุดย้ายไปปักพื้นหรือปลูกตามจุดที่กำหนด การฝึกปฏิบัติการขุดล้อมไม้ยืนต้นนี้ จะแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ตามจำนวนไม้ยืนต้นที่จะทำการขุดล้อมและย้ายปลูก ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ดังรายการต่อไปนี้

- (1) จอบขุด
- (2) หางปลา
- (3) เสียม
- (4) อีเตอร์
- (5) ตลับเมตร
- (6) เลื่อยคั่นธนู
- (7) มีดอีโต้/ขวาน
- (8) สแลนพรางแสง/มุ้งตาข่ายสีฟ้า
- (9) เชือกฟาง (เส้นเล็ก)
- (10) เข็มเย็บกระสอบ
- (11) กรรไกร
- (12) ขุยมะพร้าว
- (13) ฮอร์โมนเร่งราก
- (14) อุปกรณ์รดน้ำ (สายยาง/บัวรดน้ำ/กระป๋อง)

- (15) บันได
- (16) เลื่อยต่อด้าม
- (17) เลื่อยยนต์ พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น
- (18) ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว
- (19) ที่ตักขยะ
- (20) ค้อนตอกตะปู
- (21) ค้อนปอนด์
- (22) ตะปู ขนาด 3-4 นิ้ว
- (23) ไม้ยูคาลิปตัส (ขนาดของไม้และความยาวขึ้นอยู่กับลักษณะการค้ำยัน)
- (24) ดินผสม

หมายเหตุ : จำนวนอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับจำนวนกลุ่มของนักศึกษา



ภาพที่ 4.30 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 6

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้อธิบายการทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องนัดหมายนักศึกษาถึงสถานที่ที่จะทำการฝึกปฏิบัติการชุดล่อเมื่อนักศึกษาพร้อมปฏิบัติงานแล้วให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ทำการตัดแต่งทรงพุ่มไม้ยืนต้น เพื่อลดปริมาณการคายน้ำเพิ่มอัตราการรอด และเพื่อความสะดวกในการขนย้ายไปยังสถานที่ที่จะทำการปลูกใหม่ 2) กำหนดขนาดของตุ้มดิน ให้มีขนาดตามมาตรฐานหรือตามความเหมาะสม 3) ลงมือขุดดิน ให้ได้ตุ้มตามขนาดที่กำหนด 4) ทำการเย็บตุ้มดิน โดยใช้สแลนหรือมุ้งตาข่ายสีฟ้า อัดขุยมะพร้าวให้แน่น และเย็บปิดตุ้มดิน

5) ทำการค้ำยันในกรณีที่ไม่ยืนต้นไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตัวเองหรือเป็นการป้องกันการล้ม 6) ผสมน้ำยาเร่งราก รดบริเวณโคนต้น 7) เก็บทำความสะอาดพื้นที่ หลังจากทำตามขั้นตอนดังกล่าวแล้ว ให้นักศึกษาทำการบันทึกวันที่ขุดล้อม หมั่นรดน้ำและสังเกตรากใหม่ที่แตกทะลุสแลนหรือมุ้งตาข่ายสีฟ้า เมื่อได้กำหนดเวลาที่จะขนย้าย ให้นักศึกษาทำการขุดหลุมในสถานที่ปลูกใหม่ โดยตำแหน่งหลุมจะถูกกำหนดโดยอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ปฏิบัติงาน หลังจากทำการขนย้ายและปลูกใหม่แล้ว ให้นักศึกษาทำการค้ำยันโดยใช้ไม้ยูคาลิปตัส หมั่นดูแลรดน้ำจนมั่นใจว่ารากเดินดี ไม่มีอาการเหี่ยวเฉา จึงถือว่าการทำปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อย และส่งมอบพื้นที่ให้ผู้รับผิดชอบดูแลต่อไป



ภาพที่ 4.31 การใช้เลื่อยยนต์ตัดรากที่มีขนาดใหญ่



ภาพที่ 4.32 (ซ้าย) ลักษณะตุ้มดินที่ดี (ขวา) ลักษณะการเย็บตุ้มดินที่ดี



ภาพที่ 4.33 นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเย็บตุ้มดิน

**ข้อควรระวัง** ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องเตรียมการโดยรวมของการทำปฏิบัติการนี้เป็นอย่างมาก เพราะจะต้องวางแผนต่าง ๆ ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ในเรื่องของการคัดต้นไม้ที่ประสบปัญหา เช่น การเจริญเติบโตที่มีลักษณะเบียดบังอาคารหรือเบียดกันเอง ซึ่งปัญหานี้อาจส่งผลให้อาคารได้รับความเสียหายและต้นไม้เจริญเติบโตผิดรูปร่างตามลักษณะเฉพาะของต้นไม้ นั้น ๆ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเตรียมการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) ความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ที่นอกเหนือจากที่ใช้งานตามปกติ 2) การกำหนดจุดปลูกใหม่ การขนย้ายโดยใช้รถเข็นขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ การค้ำยันและการดูแลเพื่อให้ต้นไม้ที่ขุดย้ายมามีชีวิตรอด และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในอนาคต

ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องควบคุมดูแล และให้คำชี้แนะแก่นักศึกษาในเรื่องของการขุดตุ้มดิน ให้มีขนาดตามหลักวิชาการหรือมีขนาดที่เหมาะสมกับลำต้นและการแผ่ของราก เพื่อให้ได้ตุ้มดินที่มีความเหมาะสมกับต้นไม้นั้น ๆ อีกทั้งยังเป็นการลดน้ำหนักของตุ้มดินที่ไม่จำเป็นออก เพื่อความสะดวกในการยกและขนย้าย ซึ่งขนาดของตุ้มดินและขนาดความลึก ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.4 อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ความกว้างและความลึกของตุ้มดิน

เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น (นิ้ว)	ความกว้างของตุ้มดิน (นิ้ว)	ความลึกของตุ้มดิน (นิ้ว)
1	7.4	7.3
2	9.9	8.9
3	10.6	9.9
4	13.7	12.5
5	15.8	12
6	17.8	14
7	23.6	16.5
8	29.7	22.3
9	29.4	21.5
10	34.3	21.2
11	33.6	19.6
12	39.6	23
13	42.1	23.9
14	42.1	22.7
15	44.1	23.1
16	47.1	24.4
17	57.3	26.5
18	58.6	23.1
19	69.2	25.4
20	56.3	28.2
20 นิ้วขึ้นไป		

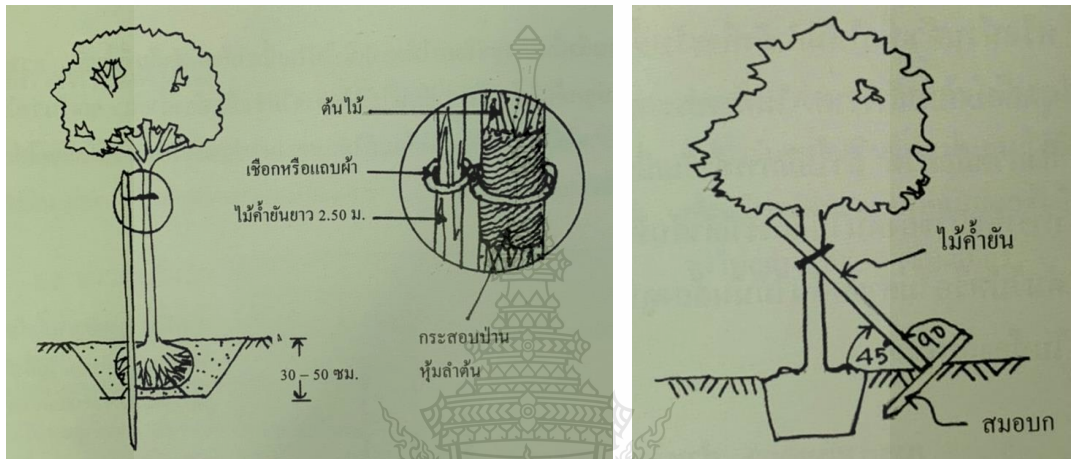
หมายเหตุ : เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น วัดจากโคนต้นขึ้นมา 50 เซนติเมตร

ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)

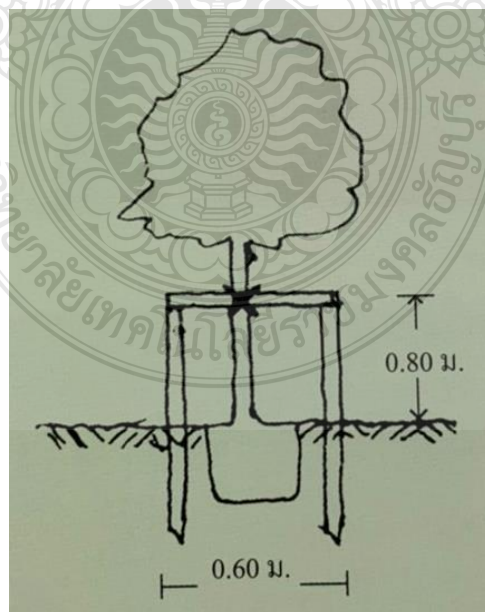
นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องวางแผนการขอใช้รถกระเช้า รถเครน ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อใช้ในการตัดแต่งทรงพุ่ม และใช้ในการขนย้ายไปปลูกยังสถานที่ใหม่ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการติดต่อประสานงานขอความอนุเคราะห์รถกระเช้าหรือรถเครนของมหาวิทยาลัยฯ พร้อมเจ้าหน้าที่ขับรถ โดยจัดทำเป็นหนังสือบันทึกข้อความจัดส่งล่วงหน้าประมาณ 1-2 สัปดาห์ โดยให้แบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 2 ช่วง คือ 1) การปฏิบัติงานตัดแต่งทรงพุ่ม (ก่อนขุดล้อม) 2) การปฏิบัติการขนย้ายไปปลูกในสถานที่ใหม่ (หลังขุดล้อม ประมาณ 1 เดือน) ทั้งนี้ในการจัดทำหนังสือ ผู้ปฏิบัติงานควรกำหนดวัน เวลา สถานที่ และผู้ประสานงานให้ชัดเจน เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัยฯ วางแผนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ขับรถเครนได้ การทำหนังสือนี้ ให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ปฏิบัติงานเป็นคนลงนาม ผ่านประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์

และจัดส่งที่ฝ่ายบริหารและวางแผนของคณะฯ โดยผู้ปฏิบัติงานสามารถทำหนังสือนี้เป็นกระดาษหรือทำในระบบ e-office ก็ได้

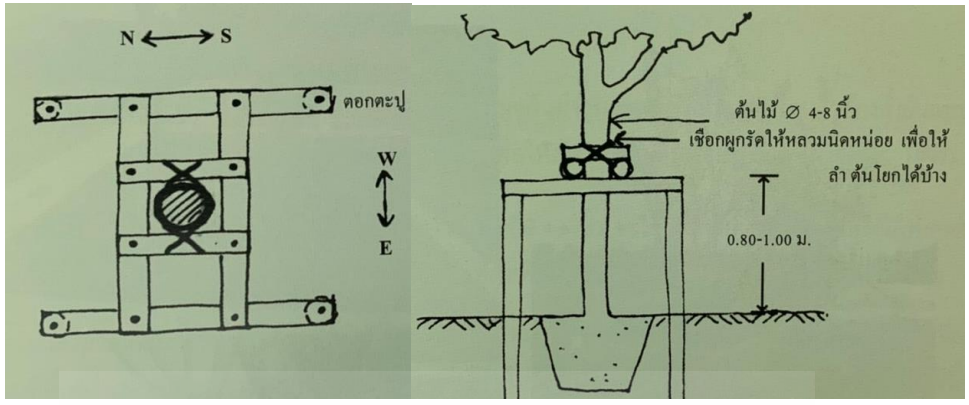
การค้ำยัน ผู้ปฏิบัติงานต้องร่วมวางแผนกับอาจารย์ผู้สอนถึงการเลือกใช้วิธีการค้ำยันที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการโค่นล้มหลังจากการปลูกลงหลุมใหม่ โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องซักซ้อมทำความเข้าใจกับนักศึกษาเบื้องต้นก่อนการปฏิบัติจริง เพื่อการปฏิบัติงานที่รวดเร็วและลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้



ภาพที่ 4.34 (ซ้าย) การค้ำยันแบบเดี่ยว (ขวา) การค้ำยันแบบเดี่ยว เอียง 45 องศา  
ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)



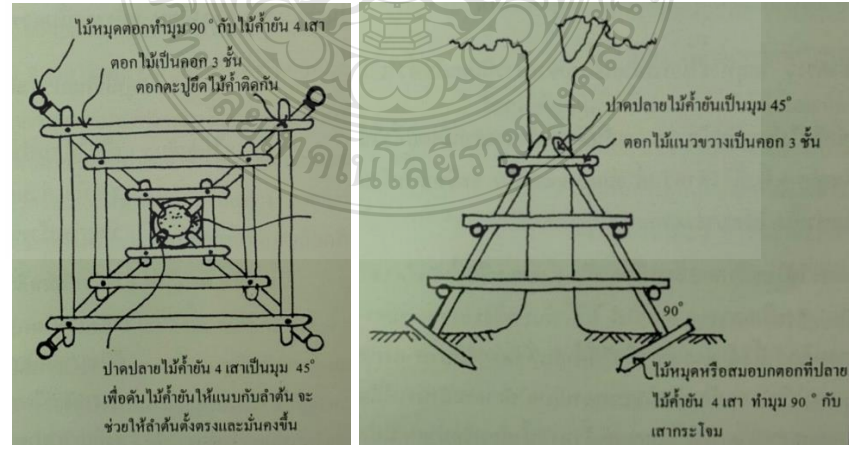
ภาพที่ 4.35 การค้ำยันแบบ 2 หลัก  
ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)



ภาพที่ 4.36 การค้ำยันแบบคอก  
ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)



ภาพที่ 4.37 การค้ำยันแบบกระโจม 3 เสา  
ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)



ภาพที่ 4.38 การค้ำยันแบบกระโจม 4 เสา  
ที่มา : เอื้อมพร วิสมหมาย (2544)





ภาพที่ 4.39 นักศึกษาฝึกปฏิบัติการย้ายต้นไม้แบบกระโจม 4 เสา

7) ปฏิบัติการที่ 7 การตัดหญ้าและการตัดเล็ม ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ในการตัดหญ้า ศึกษาชนิดและลักษณะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ในการตัดเล็ม การฝึกปฏิบัติการตัดหญ้าในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

(1) เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายข้าง	จำนวน	2	เครื่อง
(2) เครื่องตัดหญ้าแบบรถเข็นเดินตาม	จำนวน	1	เครื่อง
(3) รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ	จำนวน	1	คัน
(4) กรรไกรตัดหญ้า	จำนวน	10	อัน
(5) หางปลา	จำนวน	5	อัน
(6) ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว	จำนวน	10	อัน
(7) ที่ตัดขยะ	จำนวน	5	อัน
(8) เข่งพลาสติก	จำนวน	5	ใบ
(9) น้ำมันเชื้อเพลิง/น้ำมันหล่อลื่น	จำนวน	1	ชุด
(10) เอ็นตัดหญ้า	จำนวน	1	ม้วน



การปฏิบัติงานของนักศึกษาหรือไม่ หากทำการตรวจสอบแล้วพบว่า พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของนักศึกษาให้รายงานต่ออาจารย์ผู้สอนและจัดหาพื้นที่อื่นทดแทน

การใช้รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ ผู้ปฏิบัติงานต้องติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต โดยการทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้รถตัดหญ้าแบบนั่งขับพร้อมเจ้าหน้าที่ควบคุมรถและน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการตัดหญ้าให้กับนักศึกษา การตัดหญ้าด้วยวิธีนี้ ต้องตัดที่สนามกีฬากลางของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิตเท่านั้น (สนามฟุตบอล) เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เหมาะสม มีบริเวณกว้าง หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นระหว่างที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ อาจไม่ส่งผลกระทบต่อและเกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินอื่น ๆ ได้ ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลนักศึกษาและให้คำชี้แนะอย่างใกล้ชิดตลอดเวลาที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติ



ภาพที่ 4.41 รถตัดหญ้าแบบนั่งขับ ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต

หลังจากการทำปฏิบัติการ 1-7 แล้ว นักศึกษาจะอยู่ในช่วงการทดสอบและทบทวนบทเรียนและสอบกลางภาค ซึ่งหลังจากสัปดาห์สอบกลางภาคเสร็จสิ้น จะเข้าสู่การเรียนการสอนและการทำปฏิบัติการที่ 8-14 ต่อไป

8) ปฏิบัติการที่ 8 การเสริมแต่งผิวหน้าและการเจาะรูอากาศสนามหญ้า ปฏิบัติการนี้ นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้าและการเจาะรูอากาศ การสำรวจพื้นที่ที่จะทำการเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้าและเจาะรูอากาศ การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ และการเตรียมวัสดุที่ใช้ในการแต่งผิวหน้า

สนามหญ้า ฝึกปฏิบัติการเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้าและการเจาะรูอากาศ โดยผู้ปฏิบัติงานต้อง  
จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

- (1) ทรายหยาบ
- (2) รถเข็นทราย
- (3) พลั่วตักทราย
- (4) จอบตัก/จอบขยั้น
- (5) คราด
- (6) ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว
- (7) ที่ตักขยะ
- (8) ข่งพลาสติก
- (9) บุงกี้
- (10) ลูกกลิ้งบดอัดสนามหญ้า
- (11) ปู่ยอินทรีย์/ปุ๋ยเคมี
- (12) ปูนขาว



ภาพที่ 4.42 การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 8

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้อธิบายการทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะรับ  
เครื่องมือ อุปกรณ์ แล้วเดินทางไปยังพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยส่วนใหญ่จะกำหนดพื้นที่ปฏิบัติการเสริมแต่ง  
ผิวหน้าและเจาะรูอากาศ สนามหญ้าหน้าอาคารสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตร หรือ

สนามกีฬากลางของ มหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต ในการปฏิบัติงานมีทั้งปฏิบัติงานร่วมกันในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือปฏิบัติงานด้วยวิธีการแบ่งขอบเขตพื้นที่ เช่น การแบ่งพื้นที่เป็นตารางเมตร/คน หรือ/กลุ่ม ข้อดีของการปฏิบัติงานด้วยวิธีการแบ่งขอบเขตพื้นที่ จะสามารถติดตามผลการปฏิบัติงานเพื่อประเมินผลได้ชัดเจนกว่าการปฏิบัติงานร่วมกัน ในกรณีที่ปฏิบัติงานแบบแบ่งขอบเขต ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ในการทำเครื่องหมายแบ่งพื้นที่ไปด้วย เช่น เทปวัดระยะ เชือกฟาง ค้อน หมุดไม้หรือหมุดเหล็ก เป็นต้น ระหว่างที่นักศึกษาทำบทปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแล และชี้แนะการปฏิบัติงานของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง และสามารถลดข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น นักศึกษาเสริมแต่งผิวหน้าสนามหญ้าหรือถมทรายแบบไม่เห็นหญ้า หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การกระทำเช่นนี้อาจส่งผลให้หญ้าตายได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องอธิบายนักศึกษาถึงข้อเสียนั้น แล้วให้นักศึกษาทำการแก้ไขทันที หลังจากให้นักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้ง หากตรวจพบความไม่เรียบร้อย ให้แจ้งนักศึกษาเพื่อทำการแก้ไขทันที หากผลการปฏิบัติงานเรียบร้อย ให้นักศึกษาตรวจสอบจำนวนเครื่องมือ ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และนำเครื่องมือกลับมาคืนที่สาขาฯ ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือ จัดเก็บให้เข้าที่ จึงถือว่าการทำงานบทปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อย

**ข้อควรระวัง** ในการทำบทปฏิบัติการนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องวางแผนการใช้วัสดุเสริมแต่งหน้า (ทรายหยาบ) ล่วงหน้า เพื่อการคาดคะเนวันที่ให้ห้างร้าน/บริษัทมาจัดส่ง จัดหาสถานที่กอง/เก็บให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการสัญจรของผู้อื่น จัดหาผ้าใบคลุมกองทรายให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันสุนัขขุดคุ้ย ทำให้พื้นที่เกิดความสกปรก และปริมาณทรายลดลงไปด้วย

**9) ปฏิบัติการที่ 9 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ** ปฏิบัติการนี้ นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ผักปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

(1) ถังฉีดยาแบบสเปรย์หลัง	จำนวน	1	ใบ
(2) กระจกฉีดยาแบบอัดแรงดัน	จำนวน	1	ใบ
(3) ถ้วยตวงสารเคมี	จำนวน	1	ใบ
(4) กระจบ่งน้ำ	จำนวน	1	ใบ
(5) ถังมือยาง	จำนวน	1	คู่
(6) แวนตา	จำนวน	1	อัน
(7) สารสกัดสะเดา/น้ำส้มควันไม้	จำนวน	1	ขวด
(8) คาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan) ชนิดน้ำ	จำนวน	1	ขวด
(9) คาร์โบซัลแฟน (Carbosulfan) ชนิดเม็ด	จำนวน	1	ถุง
(10) แคปแทน (Captan)	จำนวน	1	ซอง

(11) คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide) จำนวน	1	ซอง
(12) สารป้องกันและกำจัดแมลงอื่น ๆ จำนวน	1	ชุด



ภาพที่ 4.43 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 9

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 3-5 กลุ่ม แล้วอธิบายการทำปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาต้องทำการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชพรรณที่ผู้ปฏิบัติได้จัดเตรียมไว้ให้ ถึงวิธีการใช้งาน การทำความสะอาด การดูแลรักษา และทดลองการใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ นักศึกษาจัดทำรายงานผลส่งอาจารย์ผู้สอน ผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ จัดเก็บเข้าที่ จึงถือว่าการทำปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อย

10) ปฏิบัติการที่ 10 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช การสำรวจพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายให้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชพรรณ การสำรวจชนิดลักษณะพืชพรรณ โดยดูจากลักษณะอาการพืชพรรณที่เสียหาย หรืออาจพบศัตรูพืชโดยตรง การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการป้องกันกำจัด หากต้องใช้สารเคมี ต้องเลือกสารเคมีให้เหมาะสมและควรปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต เพื่อความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

(1) ถังฉีดยาแบบสะพายหลัง	จำนวน	2	ใบ
(2) กระบอกฉีดยาแบบอัดแรงดัน	จำนวน	3	ใบ
(3) ถ้วยตวงสารเคมี	จำนวน	3	ใบ

(4) ครอบง้ำน้ำ	จำนวน	3	ใบ
(5) ถูมมือยง	จำนวน	10	คู
(6) แวนตา	จำนวน	3	อัน
(7) สารสกัตสะเตา/น้ำส้มควนไม้	จำนวน	3	ขวด
(8) คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดน้ำ	จำนวน	3	ขวด
(9) คาร์โบซัลแฟน (Carbosolfan) ชนิดเม็ด	จำนวน	6	กิโลกรัม
(10) แคปแทน (Captan)	จำนวน	3	ซอง
(11) คอปเปอร์ ไฮดรอกไซด์ (Copper Hydroxide)	จำนวน	3	ซอง
(12) สารป้องกันและกำจัตแมลงอื่น ๆ	จำนวน	1	ชุด
(13) กรรไกรตัดกิ่ง	จำนวน	3	อัน
(14) ถูชิปหรือถูพลาสติก	จำนวน	15	ใบ



ภาพที่ 4.44 การจัตเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 10

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วอธิบายการทำปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะไปดำเนินการสำรวจศัตรูพืชพรรณในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย นักศึกษาต้องทำการจดบันทึก ถ่ายภาพหรือเก็บตัวอย่างพืชพรรณที่ศัตรูพืชพรรณทำลาย กลับมาที่สาขา เพื่อทำการอภิปรายร่วมกับอาจารย์ผู้สอนถึงสาเหตุ ผลกระทบและวิธีการแก้ไข จากนั้นเมื่อนักศึกษาทราบสาเหตุและวิธีการแก้ไขแล้ว นักศึกษาจะทำการเบิกอุปกรณ์และสารเคมี เพื่อนำไปฝึกปฏิบัติการป้องกันและกำจัตศัตรูพืชพรรณในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย หลังจากทีนักศึกษาได้ทำการฝึกปฏิบัติการป้องกันและกำจัตศัตรูพืชพรรณเสร็จแล้ว นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติถึงการจัตการทำความ

สะอาดและวิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ ผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์ จัดเก็บเข้าที่ จึงถือว่าการทำปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อย

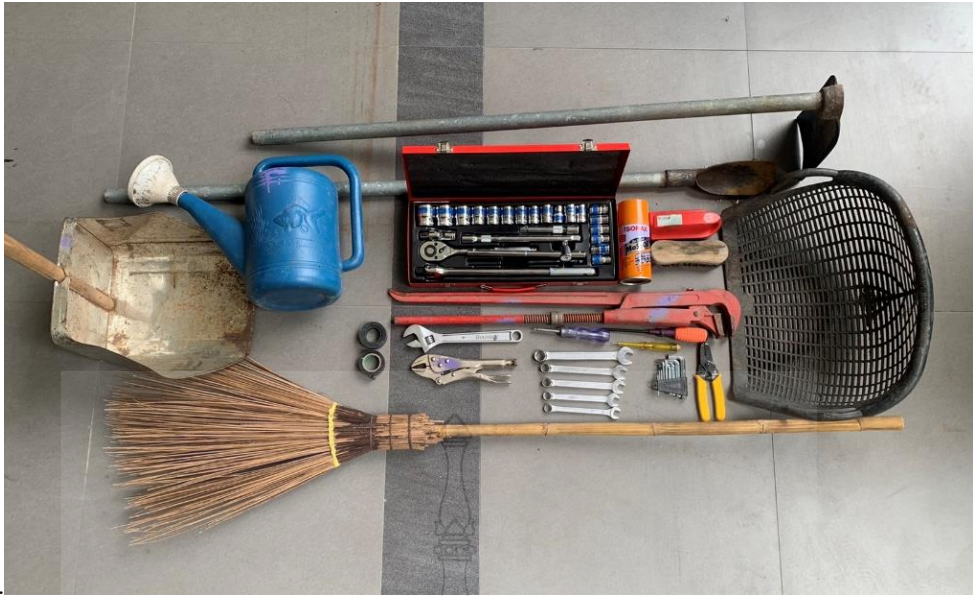
**ข้อควรระวัง** การทำปฏิบัติการนี้ นักศึกษาต้องมีการจัดเตรียม ผสมสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ตลอดทั้งให้คำชี้แนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปฏิบัติการ สำหรับวิธีการเตรียมและผสมสารเคมีนั้น ให้นักศึกษาทำความเข้าใจถึงวิธีการใช้ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ผู้ปฏิบัติงานต้องกำชับให้นักศึกษาใส่อุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยระหว่างการเตรียมและผสมสารเคมี เช่น ให้นักศึกษาสวมแว่นตา ผ้าปิดจมูก ถุงมือยาง และในขณะที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติหรือทำการฉีดพ่น ต้องให้นักศึกษาปฏิบัติตามหลักวิชาการอย่างเคร่งครัด เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ การปฏิบัติงานหรือทำการฉีดพ่นเหนือลม เป็นต้น

**11) บปฏิบัติการที่ 11 การดูแลรักษางานระบบ** ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดูแลรักษางานระบบ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบให้น้ำแบบสปริงเกอร์อัตโนมัติ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำในงานภูมิทัศน์ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟแสงสว่างในงานภูมิทัศน์ โดยการฝึกปฏิบัตินั้น อาจารย์ผู้สอนจะแบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม และมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาที่แตกต่างกัน โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ดังรายการต่อไปนี้

- (1) ไขควงวัดไฟ
- (2) เทปพันสายไฟ
- (3) ประแจล็อก/ประแจปากตาย
- (4) คีมล็อก/ประแจเลื่อน
- (5) ประแจจับท่อ
- (6) เทปพันเกลียว
- (7) จอบขุด
- (8) เสียม
- (9) น้ำมันอเนกประสงค์ (Sonax)
- (10) แปรงขัดพลาสติก/แปรงขัดทองเหลือง
- (11) ไม้กวาดแข็ง/ไม้กวาดทางมะพร้าว
- (12) ที่ตักผง
- (13) กระจบอง/บัวรดน้ำ/สายยาง
- (14) บุ้งกี๋

**หมายเหตุ :** จำนวนอุปกรณ์และวัสดุ ขึ้นอยู่กับนักศึกษาเป็นผู้เบิก





ภาพที่ 4.45 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 11

การแบ่งกลุ่มการทำปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้  
กลุ่มที่ 1 มอบหมายให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบให้น้ำแบบสปริงเกอร์อัตโนมัติ  
กลุ่มที่ 2 มอบหมายให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำในงานภูมิทัศน์  
กลุ่มที่ 3 มอบหมายให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟแสงสว่างในงานภูมิทัศน์  
หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนได้อธิบายการทำปฏิบัติการ และมอบหมายพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาจะทำการสำรวจพื้นที่ว่าต้องทำการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอะไร และอย่างไรบ้าง หลังจากนั้นนักศึกษาจะทำการเบิกเครื่องมือที่จะใช้ปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่ม โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องเตรียมความพร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุต่าง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย หลังจากนั้นนักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความเรียบร้อย หากตรวจสอบแล้วพบจุดบกพร่องหรือไม่เรียบร้อย ต้องแจ้งให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้เรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน ส่งคืนเครื่องมือและอุปกรณ์ จึงถือว่าการทำปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

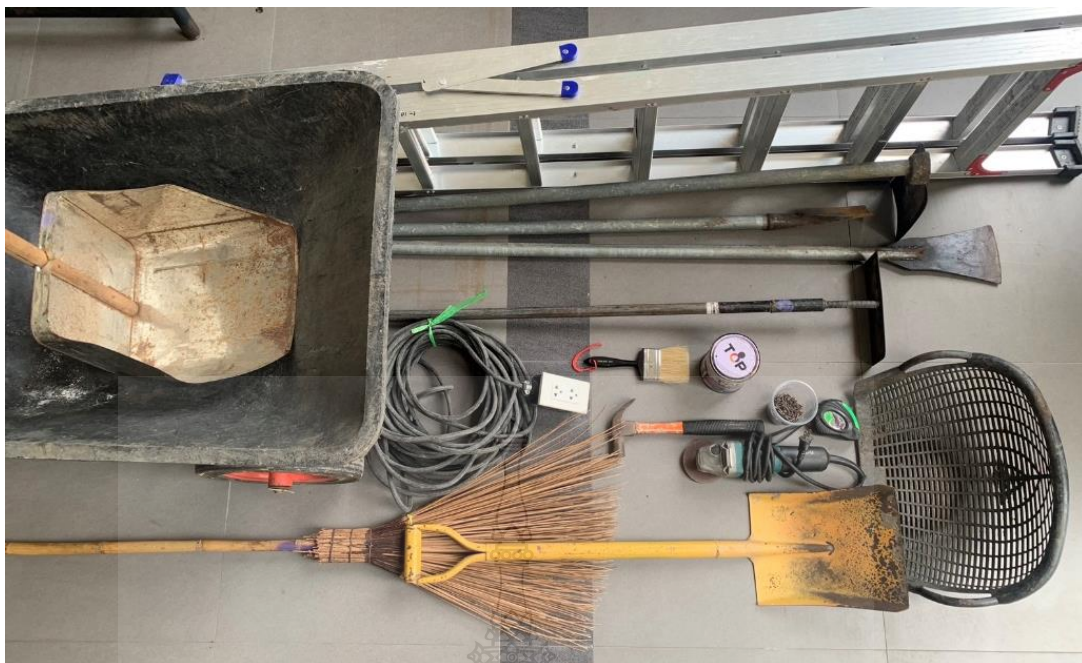
**ข้อควรระวัง** การทำปฏิบัติการนี้ สิ่งที่ต้องระมัดระวังมากเป็นพิเศษ คือ การใช้เครื่องมือประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องเจียรไฟฟ้า ตู้อัดไฟฟ้า การตัดกระแสไฟฟ้าก่อนการปฏิบัติงาน ซ่อมแซมหรือแก้ไขในกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และ การใช้ปลั๊กพ่วงในพื้นที่เปียกน้ำ เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานต้องนำนักศึกษาไปทำความรู้จักสถานที่ หรือตู้ควบคุมไฟฟ้า อธิบายการตัดกระแสไฟฟ้าเพื่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ร่วมทดสอบการตัดและเปิดกระแสไฟฟ้ากับนักศึกษาก่อนที่จะให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจถึงความปลอดภัย

นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแลนักศึกษาให้ใช้อุปกรณ์ในงานระบบไฟฟ้าอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานได้

**12) ปฏิบัติการที่ 12 การดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม** ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม ทำการสำรวจงานสถาปัตยกรรมที่สมควรได้รับการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายภายใต้ การเลือกเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดูแลรักษางานสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะงาน และการฝึกปฏิบัติการดูแลรักษางานสถาปัตยกรรม โดยผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ดังรายการต่อไปนี้

- (1) เครื่องเจียรไฟฟ้าขนาด 4 นิ้ว
- (2) สายไฟ/ปลั๊กพ่วง
- (3) ค้อน ตะปู
- (4) สีประเภทต่าง ๆ
- (5) แปรงทาสีขนาดต่าง ๆ
- (6) จอบถาก
- (7) จอบขยั้น
- (8) หางปลา
- (9) รถเข็นทราย
- (10) บุ้งกี้
- (11) บันได
- (12) อื่น ๆ

หมายเหตุ : จำนวนอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับนักศึกษาเป็นผู้เบิก



ภาพที่ 4.46 การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปฏิบัติการที่ 12

หลังจากที่อาจารย์ผู้สอนทำการอธิบายการทำปฏิบัติการเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาต้องไปสำรวจงานสถาปัตยกรรมในพื้นที่ที่ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งเก็บข้อมูลว่าอะไรควรทำการซ่อมแซมแก้ไข สิ่งที่นักศึกษาไปสำรวจเพื่อทำการซ่อมแซมแก้ไข เช่น ศาลา ต้องทำการแก้ไขพื้นที่ผุพัง การขัดและทำสีที่นั่งใหม่ การแก้ไขปัญหาน้ำรั่วซึมของบ่อปลา การแก้ไขปัญหาแผ่นทางเท้าที่ทรุด เอียง การทำสีประติมากรรม เป็นต้น เมื่อนักศึกษาทำการสำรวจเสร็จสิ้นแล้ว ก็จะต้องมาวางแผนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุ การแบ่งงานและการบริหารจัดการแรงงานที่มีอยู่ เป็นต้น

ในระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงานอยู่นั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องควบคุมดูแล และให้คำชี้แนะแก่นักศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ยกตัวอย่างเช่น วิธีการขัดทำความสะอาดไม้เก่า และการลงสีใหม่ การใช้เครื่องมือในการทุบแรงการปฏิบัติงาน เป็นต้น หลังจากที่นักศึกษาปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบความเรียบร้อย หากตรวจสอบแล้วพบจุดบกพร่องหรือไม่เรียบร้อย ต้องแจ้งให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้เรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน ส่งคืนเครื่องมือและอุปกรณ์ จึงถือว่าการทำปฏิบัติการนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

**ข้อควรระวัง** การทำปฏิบัติการนี้ สิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวังคือการปฏิบัติงานของนักศึกษานที่สูง เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมอุปกรณ์เสริม เพื่อให้ นักศึกษาปฏิบัติงานได้สะดวกยิ่งขึ้น เช่น การใช้นั่งร้านแทนการใช้บันได เพราะนั่งร้านมีความมั่นคง และสามารถรองรับน้ำหนักได้มากกว่าการใช้บันได

### 13) ปฏิบัติการที่ 13 การจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุในการดูแลรักษาภูมิทัศน์

ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติการจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะทำการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2-3 กลุ่ม นักศึกษาจะต้องไปสำรวจพื้นที่ที่จะทำการดูแลรักษาภูมิทัศน์ว่าจะต้องใช้เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุอะไรบ้าง จำนวนเท่าไร ซึ่งต้องสัมพันธ์กับแรงงานที่จะต้องใช้ เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา ผู้ปฏิบัติงานจะต้องจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีอยู่ทั้งหมดให้พร้อมใช้งาน โดยที่นักศึกษาจะเป็นผู้วางแผนงานและเบิกเครื่องมือต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่ควบคุมดูแลและให้คำแนะนำในการเลือกใช้เครื่องมือตามลักษณะงานที่นักศึกษาไปสำรวจพื้นที่มา

**ข้อควรระวัง** ก่อนที่นักศึกษาจะลงมือปฏิบัติ ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องทำการตรวจสอบพื้นที่อีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่า จะไม่มีปัญหาและอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของนักศึกษา หากมีการตรวจพบปัญหาของพื้นที่ ต้องอธิบายทำความเข้าใจกับนักศึกษา เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงานยกตัวอย่างเช่น ผู้ปฏิบัติตรวจสอบพื้นที่แล้วพบก้อนหิน เศษกิ่งไม้ ที่เป็นอุปสรรคต่อการตัดหญ้า ต้องอธิบายถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น และวิธีการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาหรืออุบัติเหตุขึ้นได้ ในระหว่างที่นักศึกษาปฏิบัติงานอยู่ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจตรา ดูแลและชี้แนะขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ อย่างถูกวิธี รวมถึงการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ด้วยความระมัดระวัง เน้นให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของความปลอดภัยเป็นหลัก

### 14) ปฏิบัติการที่ 14 การประมาณราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์

ปฏิบัติการนี้นักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติการทำราคาในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะทำการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2-3 กลุ่ม และมอบหมายพื้นที่ให้นักศึกษา เพื่อที่จะให้ทำการยื่นซองประมูลราคางานดูแลรักษาภูมิทัศน์ ซึ่งมีขั้นตอนให้นักศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ศึกษาสภาพพื้นที่ที่จะทำการดูแลรักษาภูมิทัศน์ เมื่อสำรวจสภาพพื้นที่ที่จะทำการดูแลรักษาภูมิทัศน์แล้ว จะได้ชนิดและปริมาณงานที่ต้องทำการปฏิบัติจริง

(2) การศึกษารายละเอียดหรือข้อกำหนดงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ของหน่วยงานนั้น ต่อจากนั้นต้องศึกษารายละเอียดหรือข้อกำหนดงานดูแลรักษาภูมิทัศน์ว่ามีการกำหนดวิธีการปฏิบัติงานอย่างไรบ้าง เมื่อทราบชนิด ปริมาณ วิธีการ และความถี่ ในด้านต่าง ๆ แล้ว นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาหาปริมาณวัสดุต่าง ๆ ที่ต้องใช้

(3) สำนักราคาเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ต้องใช้ในการดูแลรักษาภูมิทัศน์ เพื่อหาต้นทุนค่าเครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาของสัญญา

(4) สำนักรางงานในพื้นที่ใกล้เคียงที่จะปฏิบัติงานพร้อมทั้งศึกษาอัตราค่าแรงงานตามท้องถิ่นนั้น ๆ

(5) นำต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงาน มารวมกันและคิดค่าดำเนินการ ภาษี และกำไร

(6) จัดทำเอกสารเสนอราคาตามแบบฟอร์มที่หน่วยงานราชการ/เอกชนกำหนด หากไม่มีให้ใช้แบบฟอร์มของทางบริษัทผู้รับจ้าง

(7) กรณีเป็นงานราชการจะต้องมีการประมูล ให้ปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการ ระหว่างที่นักศึกษาสำรวจพื้นที่และหาข้อมูลเพื่อประกอบการทำราคางานดูแลรักษา ภูมิทัศน์นั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและชี้แนะการทำปฏิบัติการนี้ การทำปฏิบัติการนี้ อาจารย์ผู้สอนจะให้เวลาในการจัดทำแล้วมาเขียนของประกวดราคาในวันที่มีเรียนของสัปดาห์ถัดไป โดย อาจารย์ผู้สอนได้กำหนดเวลาในการยื่นเอกสารไว้ชัดเจน หากอาจารย์ผู้สอนมอบหมายให้ผู้ปฏิบัติงาน เป็นผู้รับเอกสาร ผู้ปฏิบัติงานต้องทำหน้าที่เขียนลำดับการส่งเอกสารของแต่ละกลุ่ม หลังจากนั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องรวบรวมเอกสารและส่งมอบให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อทำการเปิดซอง ตรวจสอบเอกสาร และประกาศกลุ่มที่ทำราคาได้ใกล้เคียงกับราคากลางมากที่สุดต่อไป

**ข้อควรระวัง** ขั้นตอนการยื่นเอกสารของนักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานต้องทำหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์ เน้นการตรงต่อเวลาเป็นสำคัญ เพื่อตระหนักให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญในเรื่องของเวลาในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

**ขั้นตอนที่ 6 ควบคุมดูแลนักศึกษาในการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแล รักริงานภูมิทัศน์** โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การจัดเตรียมพื้นที่หรือจัดหาสถานที่ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ ผู้ปฏิบัติงานต้องวางแผน ถึงการจัดเตรียมหรือเลือกสถานที่ปฏิบัติงานในแต่ละปฏิบัติอย่างชัดเจน มีความเหมาะสมใน การฝึกปฏิบัติงานต่อนักศึกษา ขั้นตอนนี้ ต้องทำการจัดเตรียมหรือจัดหาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนที่จะทำปฏิบัติการนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้การฝึกปฏิบัติเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ผู้ปฏิบัติงานต้องทำ การติดต่อประสานงานกับผู้ดูแลพื้นที่หรือผู้รับผิดชอบพื้นที่นั้น ๆ ทำความเข้าใจถึงขั้นตอนและวิธีการ ต่าง ๆ เพื่อลดข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างเช่น สัปดาห์หน้าจะเป็นการทำปฏิบัติการที่ 7 การตัดหญ้าและ การตัดเล็ม อาจารย์ผู้สอนเลือกใช้พื้นที่สนามกีฬากลาง ของมหาวิทยาลัยฯ ศูนย์รังสิต ผู้ปฏิบัติงาน ต้องติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลพื้นที่ให้ทราบ เพื่อที่จะได้เตรียมพื้นที่ร่วมกัน เป็นต้น

ระยะที่ 2 การกำกับดูแลระหว่างการทำปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษาทำความเข้าใจ การทำปฏิบัติการ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานแต่ละบทปฏิบัติการ หากผู้ปฏิบัติงานไม่ เข้าใจหรือมีข้อสงสัย ให้ปรึกษาหรือซักถามกับอาจารย์ผู้สอนก่อนที่จะมาควบคุมดูแลนักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานต้องชี้แนะ อธิบายและทำความเข้าใจกับนักศึกษาในระหว่างที่นักศึกษาทำปฏิบัติการ หรือเมื่อนักศึกษาซักถาม การทำปฏิบัติการทั้ง 14 ปฏิบัติการนั้น นอกจากผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องใช้ หลักการ ความรู้ที่เป็นพื้นฐานของวิชาชีพภูมิทัศน์แล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของ นักศึกษาด้วย

ระยะที่ 3 การตรวจสอบผลการทำปฏิบัติการและการทำความสะอาดพื้นที่ หลังจากที นักศึกษาทำปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่

ทั้งความถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการทำปฏิบัติการ และความเรียบร้อยของพื้นที่ เช่น การทำความสะอาดพื้นที่ จัดเก็บเศษวัสดุต่าง ๆ ให้เรียบร้อย

**ข้อควรระวัง** หากมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการทำปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมหรือสั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ เพื่อให้การทำปฏิบัติการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และตามแผนงานที่ได้วางไว้ ยกตัวอย่างเช่น ขณะที่นักศึกษาทำการตัดแต่งไม้ยืนต้นโดยการใช้เลื่อยยนต์ เกิดปัญหาเครื่องชำรุดหรือขัดข้อง จนไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบอาการเบื้องต้นตามคู่มือของเครื่องหรือตามประสบการณ์ หากทำการแก้ไขไม่ได้ก็ให้ติดต่อประสานงานแผนกอาคารสถานที่ ให้ช่างที่มีความรู้ความสามารถเข้าตรวจสอบและทำการแก้ไขทันที ระหว่างที่รอการแก้ไข ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าได้ เช่น จัดลำดับของงานที่สามารถทำได้ก่อนให้นักศึกษาปฏิบัติ ระหว่างรอเจ้าหน้าที่ทำการแก้ไขเครื่อง และเมื่อทำการแก้ไขเครื่องเสร็จแล้ว ก็ให้นักศึกษาปฏิบัติงานต่อจนเสร็จสิ้นการทำปฏิบัติการ ผู้ปฏิบัติงานต้องซักถามอาการที่ผิดปกติของเครื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ทำการแก้ไข เพื่อหาแนวทางและวิธีป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาข้างต้นอีก หากเจ้าหน้าที่ไม่สามารถแก้ไขเครื่องได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดหาเครื่องมือชนิดเดียวกันหรือชนิดอื่นมาให้ให้นักศึกษาใช้ในการปฏิบัติงานแทน

**ขั้นตอนที่ 7 ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี หลังการใช้งาน ทำความสะอาดและจัดเก็บเข้าที่** ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบรายละเอียดต่าง ๆ เช่น สภาพโดยทั่วไป การทำความสะอาด จำนวน การชำรุด การสูญหาย เป็นต้น ขณะที่ศึกษานำมาคืน โดยสามารถแยกประเภทของการตรวจสอบได้ดังนี้

1) เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น เครื่องเจียรไฟฟ้า เลื่อยวงเดือน เครื่องตัดหญ้า จอบ เสียม เข่งพลาสติก เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องมือว่าอยู่ในสภาพปกติหรือไม่ มีการชำรุดหรือไม่ หากตรวจสอบแล้วพบว่ามีชำรุด ให้ผู้ปฏิบัติงานแยกเครื่องมือชนิดนั้นออกจากตู้หรือชั้นวาง แล้วติดป้ายชำรุด เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นนำไปใช้งาน โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำการแจ้งซ่อมเป็นลำดับต่อไป นอกจากทำการตรวจสอบเรื่องสภาพทั่วไปแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบจำนวน ให้ตรงกับใบเบิกที่นักศึกษาระบุไว้ และยังต้องตรวจสอบความสะอาดก่อนนำไปจัดเก็บเข้าที่เดิมอีกด้วย

ใบยืมเครื่องมือ-อุปกรณ์ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

ชื่อ-นามสกุล ผู้ยืม..... ชั้นปี 3  
 ใช้ในรายวิชา/งาน..... การจัดการและ-การดูแลรักษา ๗ วันที่ 16 ก.พ. 66

ที่	รายการ	จำนวน		
		ยืม	คืน	ค้าง
1	กรรไกรตัดใบดักแด้	2		
2	สีอะครีลิก	2		
3	สีอะครีลิก	2		
4	มีด	1		
5	ไม้กวาดใบ	2		
6	สีดักแด้	1		
7	แปรงพาสเทล	1		
8	รถเข็น	1		

ลงชื่อผู้รับคืน (เจ้าหน้าที่).....

ภาพที่ 4.47 ตัวอย่างใบเบิก-คืน เครื่องมือ

2) วัสดุ เช่น ปูนซ่อมสำเร็จรูป สีฝุ่น เป็นต้น ผู้ปฏิบัติต้องทำการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ว่าชำรุดหรือฉีกขาดหรือไม่ ถ้าไม่มีรอยชำรุดฉีกขาด ให้ผู้ปฏิบัติงานปิดปากถุงแล้วจัดเก็บเข้าที่ โดยไม่ให้เกิดความชื้น หากทำการตรวจสอบแล้วพบว่ามีอาการชำรุดฉีกขาด ให้ผู้ปฏิบัติงานเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ใหม่ก่อนการจัดเก็บ เช่น เปลี่ยนถ่ายใส่ถุงซิปล็อกที่สามารถป้องกันความชื้นได้ เป็นต้น

3) สารเคมีต่าง ๆ เช่น สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่ใช้รักษาโรคพืช ฮอโมนเร่งราก สีประเภทต่าง ๆ เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบถึงบรรจุภัณฑ์ว่าชำรุด แตกร้าว หรือฉีกขาดหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น หากขวดของสารสกัดสะเดามีรอยร้าว ควรเปลี่ยนถ่ายสารสกัดใส่ขวดอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน คือ ขวดแก้วสีชา เพื่อป้องกันการกัดกร่อนและ

เป็นการอำพรางแสงที่มีผลต่อประสิทธิภาพของสารสกัด ทำการปิดฝาให้มิดชิด ทำความสะอาดขวด ภายนอก เช็ดให้แห้ง แล้วจัดเก็บเข้าที่ เป็นต้น ในกรณีที่เป็นของบรรจุสารเคมีป้องกันและกำจัด ศัตรูพืช สารเคมีรักษาโรคพืช ให้ผู้ปฏิบัติงานปิดปากของให้สนิทก่อนจัดเก็บ เพื่อรักษาประสิทธิภาพ ของสารเคมีและเพื่อเป็นการป้องกันความชื้นเข้าไปในบรรจุภัณฑ์ แล้วจะส่งผลให้สารเคมีจับตัวเป็น ก้อน หรือจัดเตรียมกล่องพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิดสำหรับใช้ในการจัดเก็บสารเคมีที่เป็นผง

**ข้อควรระวัง** ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อเป็นการบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น ผู้ปฏิบัติงานต้องสามารถแยกประเภทของ การทำความสะอาด ดังนี้

- 1) การทำความสะอาดด้วยวิธีการล้างน้ำ เช่น จอบ เสียม พลั่ว บังก์ ข่งพลาสติก เป็นต้น
- 2) ทำความสะอาดด้วยวิธีการถอดชิ้นส่วนมาเป่าลม แล้วประกอบกลับคืน เช่น เลื่อยยนต์ เป็นต้น
- 3) การทำความสะอาดด้วยวิธีการล้างน้ำแล้วนำมาทาน้ำมันหล่อลื่น เช่น กรรไกรตัดกิ่ง กรรไกรตัดแต่ง กรรไกรตัดกิ่งด้ามยาว เป็นต้น
- 4) การทำความสะอาดด้วยวิธีการเช็ดด้วยผ้าแห้ง เช่น ค้อน ตลับเมตร เทปวัดระยะ เครื่องเจียรไฟฟ้า ประแจบล็อก ประแจปากตาย ไชควง คีมตัดลวด เป็นต้น

หลังจากการทำปฏิบัติการ 8-14 แล้ว นักเรียนจะอยู่ในช่วงการทดสอบและทบทวนบทเรียน และสอบปลายภาค ถือว่าเป็นอันเสร็จสิ้นของการเรียนการสอนรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษา งานภูมิทัศน์

#### 4.3 วิธีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ นักศึกษาสามารถประเมินความพึงพอใจต่อการ เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการในรายวิชาได้ โดยการประเมินผ่านคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ ผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมไว้ให้ หรือทำแบบประเมินผ่านลิงค์ที่ผู้ปฏิบัติงานส่งให้นักศึกษา <https://forms.gle/eOX7aZaAJoEMJW5D6> การทำแบบประเมินนี้จะทำหลังจากการทำปฏิบัติการ ทั้ง 14 ปฏิบัติการเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสรุปเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุง และวางแผนการ จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทำปฏิบัติการในปีการศึกษาถัดไป





ภาพที่ 4.48 คิวอาร์โค้ด (QR code) แบบประเมิน



## บทที่ 5

### ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน

การจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน การดำเนินงานรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ผู้เขียนได้รวบรวมปัญหาอุปสรรค แนวทางในการแก้ไขและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงาน และทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ Ishikawa Diagram (แผนภูมิแก๊งปลา) ร่วมกับ Five WHYs เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง โดยวิเคราะห์ปัญหากับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถสรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขได้ดังนี้

#### 5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข

ตารางที่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข

ที่	ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1	ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแผนการสอน จาก มคอ.3 ของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ เพื่อนำหัวข้อการทำปฏิบัติการมาวางแผนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงานได้รับแผนการสอน (มคอ.3) ล่าช้า ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีเวลาในการศึกษาและเตรียมการ ต่าง ๆ น้อยลง ทำให้ระยะเวลาในการตรวจสอบและการจัดซื้อวัสดุไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้	ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ มคอ.3 เดิมในการวางแผนปฏิบัติงานเพื่อให้ทันต่อการเตรียมการต่าง ๆ
2	ขั้นตอนที่ 3 จัดทำเอกสารจัดซื้อวัสดุฝักรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ทดแทนที่ชำรุดหรือมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อการใช้ทำปฏิบัติการ	ราคาวัสดุที่บริษัท/ห้างร้านเสนอ มีราคาที่สูง ทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องเสียเวลาปรับแก้ไขเอกสารขออนุมัติจัดซื้อใหม่	ผู้ปฏิบัติงานต้องแก้ไขรายการวัสดุที่ขออนุมัติจัดซื้อ โดยการปรับลดจำนวนวัสดุในใบขออนุมัติจัดซื้อ ให้จำนวนวัสดุเหมาะสมกับงบประมาณที่ได้รับ โดยดูราคาจากใบเสนอราคาของบริษัท/ห้างร้านจัดส่งให้
3	ขั้นตอนที่ 4 ตรวจรับวัสดุฝักรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ที่บริษัท/ห้างร้านดำเนินการจัดส่ง	1. ได้รับวัสดุฝักรายวิชาล่าช้า ทำให้ไม่มีวัสดุเพื่อใช้ในการปฏิบัติการของนักศึกษา 2. วัสดุฝักที่ได้รับไม่ตรงกับรายละเอียดในใบขออนุมัติจัดซื้อ ทำให้วัสดุฝักไม่ทันต่อการใช้งานของนักศึกษา	1. ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนเลือกทำปฏิบัติการอื่นที่มีวัสดุอยู่แล้วแทน 2. ในขั้นตอนขอใบเสนอราคาและขออนุมัติจัดซื้อ ผู้ปฏิบัติงานควรแนบรายละเอียดของวัสดุที่เฉพาะเจาะจง เช่น ยี่ห้อ รุ่น ขนาด ให้ชัดเจน หรือแนบรูปภาพประกอบ เป็นต้น

ตารางที่ 5.1 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการแก้ไข (ต่อ)

ที่	ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
4	ขั้นตอนที่ 5 จัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมี ที่ใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางาน ภูมิทัศน์ ในแต่ละปฏิบัติการ	เวลาในการเตรียมเครื่องมือมีไม่เพียงพอเนื่องจากบางปฏิบัติการต้องใช้เครื่องมือจำนวนมาก	ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดเตรียมเครื่องมือล่วงหน้าก่อนกำหนด 1-2 วัน เพื่อลดข้อผิดพลาดและสามารถวางแผนการใช้งานเครื่องมือไม่ให้ทับซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ
5	ขั้นตอนที่ 6 ควบคุมดูแลนักศึกษาในการทำปฏิบัติการ รายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางาน ภูมิทัศน์	<p>1. เครื่องมือขัดข้องหรือชำรุดระหว่างที่นักศึกษาทำปฏิบัติการ ทำให้การทำปฏิบัติการขัดข้องและล่าช้า</p> <p>2. การเกิดอุบัติเหตุในระหว่างที่นักศึกษาทำปฏิบัติการ</p> <p>3. การดูแลรักษาพืชพรรณที่ไม่ดี ทำให้พืชพรรณตาย หลังจากการทำปฏิบัติการที่ 6 การขุดย้ายพืชพรรณ</p>	<p>ผู้ปฏิบัติทำการตรวจสอบและแก้ไขเบื้องต้น หากแก้ไขไม่ได้ จะต้องแจ้งซ่อมไปยังแผนกอาคารสถานที่ของคณะฯ และจัดหาเครื่องมือมาให้นักศึกษาทดแทน</p> <p>2. ผู้ปฏิบัติควรมีวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานของนักศึกษาก่อนทำปฏิบัติการและประเมินความเสี่ยง การกำกับดูแลการใช้เครื่องมือ ประเภทเครื่องยนต์และเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น และควรมีการเตรียมความพร้อมเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการส่งต่อในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง</p> <p>3. ผู้ปฏิบัติงานต้องลงมือปฏิบัติในเรื่องของการรดน้ำ ใส่ฮอร์โมนเร่งราก หรือประสานงานขอความอนุเคราะห์หัวหน้างานภูมิทัศน์ มทร.ธัญบุรี ศูนย์รังสิต ให้ดูแลพืชพรรณร่วมกับผู้ปฏิบัติงาน</p>
6	ขั้นตอนที่ 7 ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมี หลังการใช้งาน ทำความสะอาดและจัดเก็บเข้าที่	เครื่องมือประเภทเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าชำรุดเสียหาย โดยที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถแก้ไขหรือซ่อมเองได้ ทำให้เครื่องมือมีไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	ผู้ปฏิบัติงานทำการแจ้งซ่อมไปยังแผนกอาคารสถานที่ของคณะฯ และจัดหาเครื่องมืออื่นมาทดแทน

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การทำปฏิบัติการในบางบทมีลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อน และเป็นขั้นตอนเฉพาะของวิชาชีพภูมิทัศน์ หรืออาจมีเทคนิคเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำปฏิบัติการ ซึ่งอาจไม่มีเผยแพร่โดยทั่วไป จึงควรทำเอกสาร ข้อมูล ไว้สำหรับให้นักศึกษาได้ทบทวนและปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าว โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ แสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) เพื่อให้นักศึกษาใช้ประกอบการทำปฏิบัติการ เป็นแหล่งข้อมูลให้นักศึกษาได้เรียนรู้ได้อีกทางหนึ่ง

5.2.2 เนื่องจากการทำปฏิบัติการในรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษางานภูมิทัศน์ ปฏิบัติงานภายนอกอาคาร ไม่ใช่ในห้องปฏิบัติการทั่วไป พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งแจ้ง ปฏิบัติงานทั้งพื้นที่ราบและพื้นที่สูง เช่น การตัดแต่งไม้ยืนต้น การขนย้ายไม้ชุดล้อม เป็นต้น และการปฏิบัติงานด้วยเครื่องมือที่เป็นเครื่องยนต์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาประสบอุบัติเหตุระหว่างการปฏิบัติการได้ จึงควรมีการอบรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานหรือการอบรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางภูมิทัศน์ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจสามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และตระหนักถึงความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติการ ทั้งนี้ อาจเชิญวิทยากรภายนอกหรืออาจารย์ผู้สอนในรายวิชาฯ เป็นผู้จัดอบรมเอง

5.2.3 การจัดทำระบบการยืม-คืน หรือการตรวจสอบจำนวนคงเหลือของเครื่องมือในรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อความสะดวกในการให้บริการแก่นักศึกษาและการปฏิบัติงาน



## บรรณานุกรม

- กัญญาณัฐ เพ็ญนวล. (2564). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากการปฏิบัติงาน  
ก่อสร้างภูมิทัศน์และงานดูแลรักษาภูมิทัศน์. โครงการปัญหาพิเศษ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2562). การบริหารความเสี่ยง ด้านความปลอดภัยใน  
ห้องปฏิบัติการและการปฏิบัติการภาคสนาม สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์.  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2562). หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา  
เทคโนโลยีภูมิทัศน์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สมจิต โยธะคง. (2541). การจัดการงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์. บริษัท รวมสาส์น (1977) จำกัด.  
กรุงเทพมหานคร.
- อรัญญา ภู่ออด. (2548). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาการดูแลรักษาภูมิทัศน์. มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี.
- เอี่ยมพร วิสมหมาย. (2554). การขุดล้อม การปลูกและการค้ำยันต้นไม้ สำหรับงานภูมิทัศน์ใน  
ประเทศไทย. โรงพิมพ์ เอช เอ็น กรุ๊ป จำกัด. กรุงเทพมหานคร.
- คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2565). **วิสัยทัศน์คณะ  
เทคโนโลยีการเกษตร.** [ออนไลน์]. สืบค้นจาก [http://www.agr.muttac.th/?page\\_id=51684](http://www.agr.muttac.th/?page_id=51684)  
(2565, กรกฎาคม 6).
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้. (ม.ป.ป.). **ภูมิทัศน์ดาดอ่อน.**  
เอกสารประกอบรายวิชาการจัดการและการดูแลรักษาภูมิทัศน์ [ออนไลน์]. สืบค้นจาก  
<https://www.stou.ac.th/offices/rdec/headquarter/upload> (2565, พฤษภาคม 3).
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2552). **ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
ว่าด้วยจรรยาบรรณของข้าราชการและบุคลากรของมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552.** [ออนไลน์].  
สืบค้นจาก [https://www.ped.rmutt.ac.th/?wpfb\\_dl=121](https://www.ped.rmutt.ac.th/?wpfb_dl=121) (2565, กรกฎาคม 5).
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2565). **โครงสร้างการบริหารงานคณะเทคโนโลยีการเกษตร.**  
[ออนไลน์]. สืบค้นจาก [http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=11179](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=11179)  
(2566, เมษายน 25).
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2565). **โครงสร้างการปฏิบัติงาน (Activity Chart) ของ  
นักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์.** [ออนไลน์]. สืบค้นจาก  
[http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=81483](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=81483) (2566, เมษายน 3).

## บรรณานุกรม

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2565). **โครงสร้างหน่วยงานของคณะเทคโนโลยีการเกษตร**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก [http://www.agr.rmutt.ac.th/?page\\_id=11164](http://www.agr.rmutt.ac.th/?page_id=11164) (2566, เมษายน 25).
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2562). **ประวัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://www.rmutt.ac.th/history-of-rmutt/> (2565, กรกฎาคม 6).
- ศิริวรรณ ฉันทเจริญ และคณะ. (2553). **คู่มือเกษตรกรปลอดโรค สำหรับเกษตรกรและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน**. กลุ่มสื่อสารสาธารณะและพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/media/manual/Guide-farmers-and-volunteers.pdf> (2565, กันยายน 1).



## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล นายพงศกร สุขแสงแก้ว  
Mr.Pongsakorn Suksangkaew

วัน เดือน ปี เกิด 25 กรกฎาคม 2531

วัน เดือน ปี บรรจุ 1 ธันวาคม 2557

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ  
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
เลขที่ 2 พหลโยธิน 87 ซอย 2  
ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี  
จังหวัดปทุมธานี 12120  
โทรศัพท์ 0 2592 1955  
e-mail : Pongsakorn\_s@rmutt.ac.th

การศึกษา พ.ศ.2553 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) เทคโนโลยีภูมิทัศน์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประสบการณ์การทำงาน พ.ศ.2557 นักวิชาการศึกษา ระดับปฏิบัติการ  
สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและภูมิทัศน์  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี