

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน
COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON SOME FLOWERING PLANTS FOR
LANDSCAPING



T120129

โดย
นายวรินทร์ภู่พยอม

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 120129
วัน, เดือน, ปี... 6. 0. 11. 2555

id
b.....
i.....

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2553

ชื่อเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน
Computer Assisted Instruction on Some Flowering Plants for Landscaping

ชื่อ – สกุล นายวรินทร์ ภูพยอม

หลักสูตร ก.อ.บ. (เทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ศราวุธ อินทรเทศ

บทคัดย่อ

การทำปัญหาพิเศษเรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวนมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวนใช้สำหรับประกอบการสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่(03656031) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับในแต่ละชนิดได้อธิบายถึง ชื่อภาษาไทย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ และการนำไม้ดอกไปใช้ในการจัดสวนสำหรับส่วนที่สองจะเป็นแบบทดสอบท้ายบทเรียน ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 20 ข้อ

การดำเนินการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนดังนี้คือ เลือกหัวข้อปัญหาพิเศษ และทำการศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ศึกษารายละเอียดของวิชาการวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ ซึ่งได้นำเนื้อหาที่สำคัญ โดยเฉพาะการปลูกพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับบางชนิดมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมทำการสร้างแบบทดสอบโดยเป็นข้อสอบแบบตัวเลือก (Multiple choices) 4 ตัวเลือก และนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 10 คนที่เคยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นเรียบเรียงเนื้อหาและจัดทำสคริปต์ แล้วสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS4 ในการจัดทำ โดยการจัดหาภาพ สร้างไอคอนใช้งาน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสร้างขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนเนื้อหา และส่วนของแบบทดสอบท้ายบทเรียน มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไขจุดบกพร่อง แล้วทำการบันทึกข้อมูลไว้ในแผ่นซีดี พร้อมคู่มือการใช้

ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินปรากฏว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหาในหัวข้อความถูกต้องของเนื้อหา ความครบถ้วนของเนื้อหา การเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง ความเหมาะสมของบทเรียนต่อผู้เรียน จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ส่วนการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านสื่อในหัวข้อประกอบของภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จัดอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความชัดเจนของภาพ ความชัดเจนและถูกต้องของคำบรรยาย ความน่าสนใจของการนำเสนอ จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้จัดทำควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ และการวางโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบให้มากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายด้วยกัน โดยเฉพาะท่าน อาจารย์ ดร.ศราวุธ อินทรเทศ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้คำแนะนำตรวจสอบแก้ไขปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่สาวและเพื่อนๆทุกคน ที่ช่วยให้กำลังใจ จนทำงานชิ้นนี้เสร็จสิ้น พร้อมทั้งช่วยออกค่าทรัพย์สินเงินทองในการทำงานชิ้นนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ช่วยประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณทุก ๆ ท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ซึ่งผู้จัดทำไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้จนครบได้ และขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้ให้สำเร็จลงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นาย วรินทร์ภูพยอม

25เมษายน 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	6
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ไม้ดอกที่ใช้ในการจัดสวน.....	7
บทที่ 3 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	30
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	30
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	33
3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน.....	34
3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	50
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอน.....	54
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	54
4.2 ผลการตรวจสอบ.....	54
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....	56
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุป.....	58
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.3 ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	61



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	คำบรรยายเนื้อหาประกอบการสอน.....	31
2	เกณฑ์พิจารณาความยากง่าย.....	47
3	เกณฑ์พิจารณาค่าอำนาจจำแนก.....	47
4	แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา.....	50
5	แสดงคผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อ.....	50



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หงอนไก่แดงในลักษณะปลุกประดับแปลง	18
2	ลักษณะดอกหงอนไก่แดง.....	18
3	ลักษณะใบและลำต้นของหงอนไก่แดง.....	18
4	สร้อยไก่แดงในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	18
5	ลักษณะดอกสร้อยไก่แดง.....	19
6	ลักษณะใบและลำต้นของสร้อยไก่แดง.....	19
7	ผีเสื้อในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	19
8	ลักษณะดอกผีเสื้อ.....	19
9	ลักษณะใบและลำต้นของผีเสื้อ.....	20
10	ดาวกระจายในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	20
11	ลักษณะดอกของดาวกระจาย.....	20
12	ลักษณะใบและลำต้นของดาวกระจาย.....	20
13	ดาวเรืองในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	21
14	ลักษณะดอกของดาวเรือง.....	21
15	ลักษณะใบและลำต้นของดาวเรือง.....	21
16	ดอกกระดาศในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	21
17	ลักษณะดอกของดอกกระดาศ.....	22
18	ลักษณะใบและลำต้นของดอกกระดาศ.....	22
19	บานชื่นในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	22
20	ลักษณะดอกบานชื่น.....	22
21	ลักษณะใบและลำต้นของบานชื่น.....	23
22	แอสเตอร์ในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	23
23	ลักษณะดอกของแอสเตอร์.....	23
24	ลักษณะใบและลำต้นของแอสเตอร์.....	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
25	กลีอกซีเนียในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	24
26	ลักษณะดอกกลีอกซีเนีย.....	24
27	ลักษณะใบและลำต้นของกลีอกซีเนีย.....	24
28	ชัลเวียในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	24
29	ลักษณะดอกชัลเวีย.....	25
30	ลักษณะใบและลำต้นของชัลเวีย.....	25
31	ฟลือกซ์ในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	25
32	ลักษณะดอกของฟลือกซ์.....	25
33	ลักษณะใบและลำต้นของฟลือกซ์.....	26
34	แพรเซียงไฮ้ในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	26
35	ลักษณะดอกของแพรเซียงไฮ้.....	26
36	ลักษณะใบและลำต้นของแพรเซียงไฮ้.....	26
37	ลินมังกรในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	27
38	ลักษณะดอกของลินมังกร.....	27
39	ลักษณะใบและลำต้นของลินมังกร.....	27
40	พิทูเนียในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	27
41	ลักษณะดอกของพิทูเนีย.....	28
42	ลักษณะใบและลำต้นของพิทูเนีย.....	28
43	ผลากรองในลักษณะปลุกประดับแปลง.....	28
44	ลักษณะดอกผลากรอง.....	28
45	ลักษณะใบและลำต้นของผลากรอง.....	29

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในอดีตและปัจจุบันการสื่อความหมายถือว่ามีสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการสื่อความหมายเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ ทักษะระหว่างกลุ่มหรือบุคคล ในการถ่ายทอดความรู้ให้มีประสิทธิภาพดีนั้นจะต้องถ่ายทอดในลักษณะที่เป็นรูปธรรม เนื่องจากคนเรามีความสามารถเรียนรู้ได้ดีจากประสบการณ์จริงและการได้เห็นของจริง แต่บางครั้งการนำของจริงมาใช้ อาจมีราคาแพงหรือหาได้ยากจึงจำเป็นต้องนำสื่อต่างๆ มาใช้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด สื่อที่นำมาใช้ประกอบการสอนมีหลายประเภท เช่น วีดีโอ ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ สไลด์ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านการผลิตและการนำมาใช้แล้ว “คอมพิวเตอร์” นับเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมมากที่สุด การนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ในงานการศึกษานั้นมีส่วนช่วยให้การจัดการศึกษาเหล่านั้นมีประสิทธิภาพและยังช่วยให้การเรียนของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นอีกด้วย

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนอันหนึ่ง CAI คล้ายกับสื่อการสอนอื่น ๆ เช่นวีดีโอช่วยสอน บัตรคำช่วยสอน โปสเตอร์แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะดีกว่าตรงที่ตัวสื่อการสอนซึ่งก็คือคอมพิวเตอร์นั้น สามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ไม่ว่าจะเป็นการรับคำสั่งเพื่อมาปฏิบัติตอบคำถามหรือไม่เช่นนั้นคอมพิวเตอร์จะเป็นฝ่ายป้อนคำถาม (นัยนา เอกบุรณวัฒน์, 2539 : [www. baanmaha.ac.th](http://www.baanmaha.ac.th))

การประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ เช่น การเสนอแบบติวเตอร์ (Tutorial) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulations) หรือแบบการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) เป็นต้นการเสนอเนื้อหาดังกล่าวเป็นการเสนอโดยตรงไปยังผู้เรียนผ่านทางจอภาพหรือเป็นพิมพ์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมวัสดุทางการสอนคือโปรแกรมหรือ Courseware ซึ่งปกติจะถูกจัดเก็บไว้ในแผ่นดิสก์หรือหน่วยความจำของเครื่องพร้อมที่จะเรียกใช้ได้ตลอดเวลา การเรียนในลักษณะนี้ ในบางครั้งผู้เรียนจะต้องได้ตอบหรือตอบคำถามเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยการพิมพ์ การตอบคำถามจะถูกประเมินโดยคอมพิวเตอร์และจะเสนอแนะขั้นตอนหรือระดับในการเรียนขั้นต่อ ๆ ไป กระบวนการเหล่านี้เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ จากประโยชน์กล่าวมาข้างต้น ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เนื่องจากในวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ จะมีบทเรียนที่ว่าด้วย เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ซึ่งจัดเป็นบทเรียนที่น่าสนใจ และในวิชาเรียนดังกล่าวจะมีการเรียนภาคปฏิบัติ และเนื้อหาของวิชาค่อนข้างมาก ทำให้อาจมีปัญหาในเรื่องของเวลาเรียน ผู้ทำจึงจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวขึ้นเพื่อเป็นการช่วยลดปัญหาเรื่องเวลาเรียนและเพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน สำหรับประกอบการเรียนการสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ใช้สำหรับประกอบการเรียนการสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ใช้สำหรับประกอบการเรียนการสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) จะประกอบไปด้วย รูปแบบพันธุ์ไม้ต่างๆที่กำหนดไว้ และได้รับความนิยมนอยู่ในปัจจุบันความสำคัญ การเตรียมรายละเอียดลักษณะพันธุ์ไม้ การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ชุดอุปกรณ์ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ภาพวีซีดี 1 ชุด จำนวน 52 ภาพ ประกอบด้วย

- 1.1 ความสำคัญของไม้ดอกทางด้านความสวยงาม 5 ภาพ
 - 1.2 ลักษณะพันธุ์ไม้ดอกที่ใช้ในการจัดสวน 15 ชนิด ได้แก่
 - 1.2.1 หงอนไก่แดง
 - 1.2.2 สร้อยไก่แดง
 - 1.2.3 ผีเสื้อ
 - 1.2.4 ดาวกระจาย
 - 1.2.5 ดาวเรือง
 - 1.2.6 ดอกกระดาม
 - 1.2.7 บานชื่น
 - 1.2.8 แอสเตอร์
 - 1.2.9 กลีอกซีเนีย
 - 1.2.10 ซัลเวีย
 - 1.2.11 ฟลิอกซ์
 - 1.2.12 แพร่เซียงไฮ้
 - 1.2.13 ถิ่นมังกร
 - 1.2.14 พิทูเนีย
 - 1.2.15 ผกากรอง
- ในแต่ละชนิดของพันธุ์ไม้ดอกอธิบายถึง ชื่อภาษาไทย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ และการนำไม้ดอกไปใช้ในการจัดสวน
- 2.วีซีดี ภาพประกอบคำบรรยายในระบบเลื่อนภาพอัตโนมัติ
 - 3.คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 1 เล่ม
 - 4.ปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์ 1 เล่ม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใ้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน (03656031) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเผยแพร่ความรู้เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการ
จัดสวน แก่ผู้ที่สนใจทั่วไป ได้เข้าใจในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดสวน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน (03656031) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ไม้ดอกไม้ประดับ
- 3.ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 4.ศึกษาจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน

1.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนอันหนึ่ง CAI คล้ายกับสื่อการสอนอื่น ๆ เช่นวีดีโอช่วยสอน บัตรคำช่วยสอน โปรเจคเตอร์แต่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะดีกว่าตรงที่ตัวสื่อการสอนซึ่งก็คือคอมพิวเตอร์นั้น สามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ไม่ว่าจะเป็นการรับคำสั่งเพื่อมาปฏิบัติตอบคำถามหรือไม่เช่นนั้นคอมพิวเตอร์จะเป็นฝ่ายป้อนคำถาม (นัยนาเอกบูรณวัฒน์, 2539 :www. baanmaha.ac.th)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการประยุกต์นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ เช่น การเสนอแบบติวเตอร์ (Tutorial) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulations) หรือแบบการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) เป็นต้น การเสนอเนื้อหาดังกล่าวเป็นการเสนอโดยตรงไปยังผู้เรียนผ่านทางจอภาพหรือแป้นพิมพ์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม วัสดุทางการสอนคือโปรแกรมหรือ Courseware ซึ่งปกติจะถูกจัดเก็บไว้ในแผ่นดิสก์หรือหน่วยความจำของเครื่องพร้อมที่จะเรียกใช้ได้ตลอดเวลา การเรียนในลักษณะนี้ ในบางครั้งผู้เรียนจะต้องโต้ตอบหรือตอบคำถามเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยการพิมพ์ การตอบคำถามจะถูกประเมินโดยคอมพิวเตอร์และจะเสนอแนะขั้นตอนหรือระดับในการเรียนขั้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไป กระบวนการเหล่านี้เป็นปฏิกริยาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ (วุฒิชัย ประสารสอน, 2534 : :yalor.yru.ac.th.ac.th)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นสื่อช่วยถ่ายโยงเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน และปัจจุบัน ได้มีการบัญญัติศัพท์ที่ใช้เรียกสื่อชนิดนี้ว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน” (วุฒิชัย ประสารสอน, 2534 : 173 - 179)

CAI ย่อมาจาก computer-assisted instruction หรือ computer-aided instruction คำนี้เป็น ศัพท์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติศัพท์ว่า “ซีเอไอ” หรือ “การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย” แต่คนทั่วไปนิยมเรียกว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” ซึ่งมีอ้างอิงถึงซอฟต์แวร์ทางการศึกษาชนิดหนึ่ง ที่ถูกนำมาใช้เป็นส่วน สำคัญในกระบวนการเรียนการสอน CAI มีลักษณะเด่นสามประการคือ ประหยัด ได้ผล และฉลาด

โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอนเหมือน แผ่นใส (Transparent) สไลด์ (Slide) หรือวีดิทัศน์ (Video) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัด และตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ แต่เนื่องจาก โปรแกรมเรียนคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่ได้ครบทุกสื่อในเวลาเดียวและควบคุมการนำเสนอได้ด้วย ตัวเอง เรียกว่า “สื่อเนกทัศน์” หรือ “มัลติมีเดีย” (Multimedia) ทำให้ประหยัดและมีประสิทธิภาพ (รุ่งกานต์ มุสโกภาส, 2546 : 77 - 82)

2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ไม้ดอกไม้ใช้ในการจัดสวน

การจัดสวน

การจัดสวน (Landscape) เป็นวิทยาศาสตร์และศิลปะในการสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์สุข ของมวลมนุษยชน เป็นการนำสิ่งของหลายๆสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งเป็นสิ่งประดิษฐ์และสิ่งของที่มี อยู่ในธรรมชาติผสมผสานกัน เพื่อสร้างหรือพัฒนาให้เกิดประโยชน์ เกิดทัศนียภาพที่มีความ งดงามสูงสุด อาจเป็นการสร้างธรรมชาติรูปแบบใหม่หรือลอกเลียนแบบธรรมชาติ ลอกเลียน ศิลปะกรรมในอดีตนำมาดัดแปลงให้เข้ากับความต้องการของบุคคลและสภาพสังคมในปัจจุบัน เพื่ออำนวยความสะดวกทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจแก่ผู้เป็นเจ้าของและผู้มาเยี่ยมชม ตอบสนองต่อความ ต้องการใกล้ชิดธรรมชาติ ในขณะที่ธรรมชาติกำลังถูกทำลายและเสื่อมสลายด้วยมลพิษ การจัด สวนเพื่อสร้างธรรมชาติที่บริสุทธิ์จึงมีความสำคัญมากขึ้นทุกขณะ การจัดสวนยังจะต้องวางแผน ล่วงหน้าระยะยาวต้องคำนึงถึงสภาพหรือรูปแบบของสวนในอนาคต ความสมดุลย์ของธรรมชาติ และการดูแลรักษาให้สวนอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ได้ในระยะเวลาที่ยาวนาน(อุดมลักษณ์ มัจฉาชีพ, 2537 : 7-8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอี่ยมพร วิสมหมาย (2526 : 52-58) กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวนว่า การจัดสวนให้สมบูรณ์มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายอย่างเข้ามาช่วยเสริมเพื่อให้สวนนั้นดูสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จะต้องมีส่วนประดิษฐ์และธรรมชาติหลายอย่างเพื่อให้ความสุนทรีย์ สวยงาม จัดวางให้ถูกตำแหน่งและเหมาะสมเพื่อทำให้มีบรรยากาศที่ดีน่าอยู่น่าอาศัยขึ้นกว่าเดิม องค์ประกอบและสิ่งก่อสร้างประดับสวนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่มนุษย์ทำขึ้น

1.1 เฟอร์นิเจอร์สนาม ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ ม้านั่ง เครื่องเล่น ถึงขยะ ฯลฯ เป็นองค์ประกอบของสวนที่จะอำนวยความสะดวกสบายแก่การพักผ่อนและมีความสุขอยู่พร้อมในสวน

1.2 น้ำพุ น้ำตก ลำธาร สระน้ำ บ่อน้ำ สร้างขึ้นเลียนแบบธรรมชาติ

1.3 แสงไฟ นอกจากให้แสงสว่างแล้วยังให้สีสันสวยงาม ให้ความปลอดภัย สามารถพักผ่อนในสวนได้ในเวลากลางคืน

1.4 ประติมากรรม ผนังกัน เป็นสิ่งก่อสร้างที่กำหนดอาณาเขตหรือบริเวณเป็นที่ยึดเกาะของต้นไม้

1.5 ลานจอดรถ ทางเดินเท้า

1.6 ตะเกียงหิน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสวนญี่ปุ่น

1.7 โต๊ะไม้ ชุมนเรือนต้นไม้ ใช้ในการจัดตกแต่ง

1.8 ศาลาพักผ่อน ใช้นั่งพักผ่อนภายในสนาม

1.9 ลานพักผ่อน

2. สิ่งประดับตกแต่งสวนที่เป็นธรรมชาติ

2.1 หิน เป็นหินที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำตก ทะเล เป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดสวนแบบธรรมชาติ

2.2 น้ำ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดสวน ถ้าสถานที่ที่จัดสวนมีน้ำไหลผ่านอยู่ริมแม่น้ำ หรือใกล้ลำน้ำตกจะดีมาก

2.3 สัตว์ต่างๆ เป็นสิ่งตกแต่งสวนตามธรรมชาติทำให้สวนมีความเป็นธรรมชาติ มีความสมบูรณ์อย่างแท้จริง

2.4 พันธุ์ไม้ ต้นไม้ที่ใช้ในการจัดสวนมีมากมายทั้งที่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก หรือพืชคลุมดิน แต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันไป ทั้งด้านสี สัน พื้นผิว รูปทรง ควรจะมีการใช้ให้ถูกต้อง

พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการจัดสวน

ขวัญชัย จิตสำรวย (2536 : 108-110) กล่าวถึงพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการจัดสวนว่า มีอยู่หลายประเภทได้แก่

1. ไม้ยืนต้น หมายถึง ไม้เนื้อแข็งมีอายุยาว ลำต้นเดี่ยวสูง มีทั้งดอกและใบสวยงาม เช่น อินทนิล ชมพูพันทิพย์ จำปี ศรีตรัง
2. ไม้พุ่ม เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู ลำต้นเตี้ย แตกกิ่งก้านชนิดดิน กิ่งก้านแผ่ออกเป็นพุ่ม มีทั้งให้ดอกให้ใบสวยงามควบคุมรูปทรงได้ง่าย เช่น โกสน ขบา หุปลาช่อน เป็นต้น
3. ไม้เลื้อย เป็นไม้ที่ต้องอาศัยเกาะเกี่ยวพันกับสิ่งค้ำจุนเพื่อให้ลำต้นเจริญอยู่ได้ เป็นไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว เช่น พวงคราม พวงแสด การเวก อัญชัน เป็นต้น
4. ไม้คลุมดิน เป็นพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเล็ก สวยงามขยายพันธุ์ได้ง่าย โตเร็ว มีความสูง 0.30 เมตร เช่น ดาดตะกั่ว ผักโขมแดง ผักเป็ด เป็นต้น
5. ไม้หน้า เป็นพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะพิเศษออกไปทางรูปร่างของลำต้นและใบสามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำหรือริมน้ำ เช่น บัวชนิดต่างๆ กก รูป กรรรม เตย เป็นต้น
6. ไม้ใบ เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จากรูปลักษณะของใบอันสวยงาม สีสันแปลกตา เป็นไม้ที่ต้องการแสงน้อยถึงปานกลาง
7. ไม้อวนน้ำ เป็นไม้ที่เจริญได้ดีในพื้นที่แห้งแล้งเป็น ไม้ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในลำต้นสูง เช่น เข็มกูดิน แคลคัส หางจระเข้ ลิ้นมังกร เป็นต้น
8. ไม้ดอก เป็นไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตให้ดอกสวยงาม เพื่อประดับแปลงตกแต่งอาคารสถานที่โดยวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์จากความสวยงามของดอก

ไม้ดอก

ไม้ดอก หมายถึง พันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้เพื่อใช้ประโยชน์จากความสวยงามของดอก เป็นพันธุ์ไม้ที่ต้องการชมความงามของดอกที่ติดอยู่กับลำต้นมากกว่าตัดดอกออกจากต้น ไม้ดอกจะมีหลายประเภทด้วยกัน บางชนิดมีคุณสมบัติที่จะนำมาตัดดอก บางชนิดเหมาะสำหรับปลูกในกระถางหรือในแปลง เป็นต้น (ทวีเกียรติ ยิมสวัสดิ์, 2527 : 3) และ ไม้ดอก ยังหมายถึง พันธุ์ไม้ที่ต้องการชมความงามของดอกที่ติดอยู่กับลำต้น ไม้ดอกประเภทนี้มีดอกบอบบาง ถ้าตัดดอกจากต้นก็ไม่คงสภาพสวยงามได้นานเหมือนอยู่กับต้นของมัน ไม้ดอกประเภทนี้ปลูกไว้เพื่อดูดอกกับใบ ใช้ปลูกเป็นแปลงบนพื้นดินประดับสวน ใช้เป็นไม้กระถางหรือใช้ประดับอาคารสถานที่ เช่น พิทูเนีย ฟลิทอช แพรเซียงไฮ้ (ปฏิฐะ บุนนาค, 2513 : 110-113)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของไม้ดอกจำแนกตามประโยชน์ใช้สอย

สมเด็จพระ เกษมทรัพย์ (2522 :3-5) กล่าวถึงการจำแนกประเภทของไม้ดอกตามประโยชน์ใช้สอยว่า ไม้ดอกใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ชนิดไม้ดอก และสถานที่ๆ จะปลูกจำเป็นจะต้องทราบถึงวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ให้ชัดเจนตลอดจนสถานที่ปลูกก่อนที่จะปลูกไม้ดอก ดังนั้นการจำแนกไม้ดอกตามประโยชน์ใช้สอยพอจำแนกได้ดังนี้

1. ไม้ตัดดอก หมายถึง ไม้ดอกที่ปลูกเพื่อตัดเฉพาะส่วนที่เป็นดอกหรือช่อดอกไปใช้ประโยชน์หรือเพื่อจำหน่าย ไม้ประเภทนี้มักจะมีก้านดอกยาว มีคุณสมบัติในการบรรจุหีบห่อ เก็บรักษาและขนส่งได้ดีกว่าไม้ดอกชนิดอื่นๆ เช่น กุหลาบ หน้าวัว เป็นต้น

2. ไม้ดอกกระถาง หมายถึง ไม้ดอกที่มีพุ่มต้นกะทัดรัด ไม่ใหญ่มากนัก มีดอกดกและควรจะบานพร้อมๆกัน นำไปใช้ประโยชน์หรือจำหน่ายในรูปไม้กระถาง เช่น เบญจมาศ กลีอกซีเนีย เป็นต้น

3. ไม้ดอกประดับแปลง หมายถึง ไม้ดอกที่ปลูกประดับในแปลง เพื่อประโยชน์ในแง่ตกแต่งบริเวณ ตลอดจนอาคารบ้านเรือนและสวนสาธารณะ สำคัญต้องขยายพันธุ์โดยเมล็ดได้ง่าย และเป็นไม้ที่ต้องการดูแลรักษาต่ำ ไม้ดอกประดับแปลงมีหลายชนิด เช่น ดาวกระจาย ดาวเรือง พุทธรักษา ผกากรอง เป็นต้น

4. ไม้ดอกที่ปลูกในกระถางหรือกระเช้า เพื่อใช้แขวนประดับ ไม้ดอกประเภทนี้มีลักษณะการเจริญเติบโต ค่อนข้างเลื้อยและห้อยลงด้านล่าง เหมาะที่จะปลูกในกระถางเพื่อใช้แขวนประดับ เช่น พิทูเนีย โลบีเรีย บีโกเนีย เป็นต้น

5. ไม้ดอกที่ปลูกตามซอกหินหรือสวนหิน ไม้ดอกประเภทนี้จะเป็นไม้ดอกที่มีขนาดต้นทั้งความสูงและพุ่มเตี้ยๆเล็ก ดอกดกและมีขนาดดอกเล็ก เช่น อลิซิม โลบีเรีย แพนซี เป็นต้น

6. ไม้ดอกที่ใช้ปลูกตามขอบแปลง ไม้ดอกประเภทนี้มีขนาดต้นเตี้ย พุ่มแน่น มีการเจริญเติบโตดี ดอกดกและดอกบานพร้อมๆกัน เช่น บีโกเนีย พวกไม้ดอกทุกชนิดที่เป็นพันธุ์ต้นเตี้ย เช่น ดาวเรือง แอสเตอร์ เป็นต้น

7. ไม้ดอกที่ใช้ปลูกในที่ร่มรำไร ส่วนใหญ่ไม้ดอกมักจะต้องการแสงแดดจัด และอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมงแต่มีไม้ดอกบางชนิดสามารถเจริญเติบโตและดอกบานได้ แม้ว่าจะปลูกอยู่ในที่แสงแดดส่องไม่ถึง หรือในที่ๆ ได้รับแสงน้อยกว่า 6 ชั่วโมง เช่น อเจอร์ราดุม กลีอกซีเนีย โลบีเรีย เป็นต้น

8. ไม้ดอกคลุมดิน ส่วนมากเป็นไม้ดอกที่มีพุ่มต้นเตี้ย ลักษณะการเจริญของพุ่มต้นค่อนข้างเลื้อยสามารถปกคลุมพื้นดินได้ดีและรวดเร็วมีอายุอยู่ได้นาน ต้องการการดูแลรักษาไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญเติบโตได้ดีในดินเกือบทุกชนิด เช่น เวอร์บีน่า ผกากรองเลื้อย กระจุมทองเลื้อย พังพวย
เลื้อย เป็นต้น

พันธุ์ไม้ดอกที่นิยมใช้ในการจัดสวน

นันทิยา สมานนท์ (2535 :30-33) กล่าวถึงพันธุ์ไม้ดอกในการจัดสวนว่ามีอยู่หลายชนิด
ซึ่งแต่ละพันธุ์มีการนำไปใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันไปแต่พันธุ์ ไม้ดอกที่นิยมใช้ในการจัดสวน
ได้แก่ คาวเรือง คาวกระจาย ผีเสื้อ บานชื่น ชัลเวีย ผกากรอง สร้อยไก่แดง ลั่นมั่งกร หงอนไก่
แดง ดอกกระดาย แอสเตอร์ ฟลิกซ์ แพรเซียงไฮ้ กลีอกซิเนีย พิทูเนีย เป็นต้น

ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดสวนด้วยไม้ดอก

การใช้ไม้ดอกในการจัดสวนเพื่อประดับตกแต่งให้เกิดความสวยงาม เพื่อสนองความ
ต้องการทางด้านจิตใจและสุขภาพของบุคคลในสถานที่นั้นๆ เป็นสำคัญ การปลูกไม้ดอกเพื่อดูเล่น
ประดับบ้านเพื่อความสวยงามและเพลิดเพลินกับรูปร่าง สี กลิ่น ทั้งนี้ไม้ดอกที่นิยมปลูกก็มีหลาย
ประเภท เช่น คาวเรือง คาวกระจาย บานชื่น (พธรรมเพ็ญ ฉายปริษา,2537 : 9-19)

การปลูกไม้ดอกเพื่อประดับตกแต่งสถานที่ เป็นศิลปะและธุรกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งในธุรกิจ
การค้าทั่วไป ปัจจุบันการใช้ไม้ดอก ไม้ประดับในชีวิตประจำวันมีมาก พิธีการต่างๆ ของมนุษย์
ตั้งแต่เกิดจนตายล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องและผูกพันกับดอกไม้ทั้งสิ้น มีการใช้ไม้ดอกมาปลูกประดับ
บริเวณบ้านพัก ที่ทำการของรัฐ บริษัทห้างร้าน ธนาคารมากขึ้น เพื่อความสุขสดชื่นเพลิดเพลินมี
สีสัน มีชีวิตชีวา ทำให้เกิดสง่าราศีแก่สถานที่ (เสรี ทรัพย์สาร, 2532: 7-8) และในการออกแบบ
ตกแต่งบริเวณ ไม้ดอกเป็นองค์ประกอบของการจัดที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะนำไปใช้ปลูกประดับตกแต่ง
อาคารและบริเวณให้เกิดความสวยงาม สดชื่นผู้ออกแบบต้องรู้จักพันธุ์ไม้ดอกแต่ละชนิดตลอดจน
การเลือกใช้เป็นอย่างดี (จักรพันธ์ อักพันธานนท์,2535: 4-5)

การปลูกไม้ดอกประดับแปลงเพื่อตกแต่งอาคารสถานที่ ตลอดจนสวนสาธารณะจะช่วย
เสริมสร้างสภาพแวดล้อมให้สดชื่นสวยงามยิ่ง ซึ่งผู้ปลูกจะต้องมีความเข้าใจธรรมชาติของไม้ดอก
ซึ่งไม้ดอกมีจุดที่ดึงดูดหรือทำให้คนสนใจคือ ดอกที่มีสีสันสวยงามมีกลิ่น สี รูปร่างที่มีเอกลักษณ์
เฉพาะชนิดของพันธุ์ไม้ดอกนั้น (สมเพียร เกษมทรัพย์, 2525 : 443-444)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกไม้ดอกเพื่อใช้ประดับตกแต่งสถานที่เป็นศิลปะที่มีความสำคัญ มนุษย์ได้มีการใช้ไม้ดอกไม้ประดับเข้ามามีส่วนในชีวิตมากขึ้น การตกแต่งสถานที่ด้วยไม้ดอกมีการทำกันมากในปัจจุบัน เพื่อความสุขในชีวิตของตนโดยการหาความสุขอยู่กับต้นไม้ดอกไม้ (ปิฎกฐะ บุญนาค ,2529: 37-38)

ดอกไม้เป็นสิ่งที่จะช่วยให้จิตใจของคนชื่นบาน ถ้าคนไทยหันมานิยมปลูกไม้ดอกจะทำให้จิตใจของพวกเราสดชื่น ทำให้บ้านเมืองสวยงามตามไปด้วย การปลูกไม้ดอกช่วยให้ผู้ปลูกได้รับความเพลิดเพลินอยู่กับบ้าน ไม่ต้องไปหาความสุขความเพลิดเพลินนอกบ้านอย่างที่นิยมปฏิบัติกันในสภาพภาวะเศรษฐกิจตกต่ำได้รับความกดดันจากสิ่งต่างๆ การปลูกไม้ดอกจึงเป็นหนทางแก้เครียดแบบประหยัดได้ (นันทิยา สมานนท์, 2535 : 10)

การปลูกไม้ดอกจึงเป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่งที่สร้างความเพลิดเพลิน ช่วยเสริมสร้างสุขภาพจิต (ถัดดา สุขปรีดี, 2523 : 64) โดยปลูกประดับอาคารบ้านเรือน ปลูกประดับแปลงตกแต่งเป็นสวนเพื่อให้บ้านดูสวยงามสดชื่นน่าอยู่อาศัยมากขึ้น (วิจิต สุวรรณปรีชา, 2531: 1-2)

พันธุ์ไม้ดอกที่นิยมใช้ในการจัดสวน

1. หงอนไก่

ชื่อสามัญ

: Cockscomb

ชื่อวิทยาศาสตร์

: *Celosia cristata*

วงศ์

: AMARANTHACEAE

ลักษณะทั่วไป

หงอนไก่มีดอกเล็กเป็นละอองออกติดต่อกันแน่นเป็นช่อใหญ่ยาวประมาณ 2-4 นิ้ว ลักษณะของช่อดอกจะจีบม้วนไปมาอยู่ในช่อเดียวกัน ดอกมีหลายสี เช่น สีแดง สีชมพูสีขาว สีเหลืองบางที่อาจมีการผสมให้มีหลายสีในช่อเดียวกัน หงอนไก่เป็นไม้ใบเดี่ยวจะออกรวมกันเป็นกลุ่มตามข้อ คั่น ใบสีเขียวมีรูปร่างมนรี ปลายใบแหลม โคนใบสอบขอบใบเรียบไม่มีจักใบยาวประมาณ 8-10 เซนติเมตรสูงประมาณ 20 นิ้ว เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กแตกกิ่งก้านไม่มาก

การขยายพันธุ์

: โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์

: ใช้ปลูกประดับแปลง

2. สร้อยไก่แดง

ชื่อสามัญ

: *Celosia*

ชื่อวิทยาศาสตร์

: *Celosia painted Ostrich*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงศ์ : AMARANTHACEAE

ลักษณะทั่วไป

ลักษณะดอกของสร้อยไก่แดงดอกเล็กๆ เป็นนวลละออง ดอกออกเป็นช่อยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ดอกมีสีแดง สีเหลือง ใบเดี่ยวลักษณะใบออกเป็นกลุ่ม จะมีใบใหญ่อยู่ 1 ใบรูปยาวรี ปลายแหลม ยาว 3-4 เซนติเมตร นอกจากนั้นจะเป็นใบย่อยมีขนาดเล็กถ้าเป็นดอกสีแดงใบจะมีสีแดงเข้ม ลักษณะลำต้นเป็นพุ่มสูงประมาณ 20 นิ้ว ไม่มีแกน มีกิ่งก้านแผ่สาขาออกมาเป็นแนวตรง ตามเรือนยอด

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

3. ผีเสื้อ

ชื่อสามัญ : Dianthus barbatus carnation

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Dianthus caryophyllus* Linn.

วงศ์ : CARYOPHYLLACEAE

ลักษณะทั่วไป

ผีเสื้อมีดอกหลายหลากสี เช่น สีชมพู สีแดงขลิบเหลือง สีแดงสด และสีขาว ลักษณะดอกจะบางแผ่กว้าง ตรงปลายของกลีบดอกจะเป็นฝอยๆ ดอกหนึ่งจะมีกลีบดอกประมาณ 4-5 กลีบ ดอกคลุ้มคั่น ใบของผีเสื้อจะมีสีเขียวเข้ม ใบเรียวยาว ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบไม่มีจัก ลำต้นของผีเสื้อต้นจะเป็นทรงพุ่มแตกกิ่งก้านสาขาออกรอบๆ ต้นไม่สูงมากนักเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

4. ดาวกระจาย

ชื่อสามัญ : Cosmos speciose

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cosmos bipinatus*

วงศ์ : COMPOSITAE

ลักษณะทั่วไป

ดาวกระจายมีลักษณะดอกเป็นดอกเดี่ยว มีก้านดอกยาว ดอกกว้างประมาณ 2 นิ้ว ดอกหนึ่งมีกลีบดอกอยู่ 8 กลีบ ตรงปลายกลีบดอกจะมีจัก ดอกมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีม่วง สีส้ม สีขาว ใบเป็นใบประกอบมีสีเขียว ใบยาวและแยกออกเป็นแฉก ดาวกระจายเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุกที่มีลำต้นสูงประมาณ 2 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

5. ดาวเรือง

ชื่อสามัญ : African marigold

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Tagetes erecta*

วงศ์ : COMPOSITAE

ลักษณะทั่วไป

ดาวเรืองแบ่งออกเป็นพันธุ์ย่อยหลายพันธุ์ แต่ละพันธุ์มีลักษณะของดอกที่แตกต่างกัน มีทั้งกลีบดอกซ้อนและไม่ซ้อน ดอกสีมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีส้ม สีขาวนวล ดอกเป็นดอกเดี่ยว รูปทรงดอกเป็นวงกลม ดอกคก ลักษณะใบจะเป็นฝอยเหมือนดาวกระจายมีสีเขียว ใบเป็นรูปหอก ปลายแหลมออกเรียงกันเป็นคู่ตรงกันข้ามกัน ใบคก ลำต้นเป็นทรงพุ่มค่อนข้างทันทาน ลำต้นสูง ประมาณ 3-4 ฟุต ไม้ล้มลุก

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

6. ดอกกระดาศ

ชื่อสามัญ : Strawflower

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Helichrysum bracteatum cv. monstrosum*

วงศ์ : COMPOSITAE

ลักษณะทั่วไป

ดอกกระดาศเป็นดอกไม้ที่บานแล้วไม่โรย เมื่อยังสดมีกลีบดอกที่ดูแข็งถ้าลองจับดูเหมือนกลีบดอกทำด้วยกระดาษ ใบมีสีเขียวเข้ม ใบมีลักษณะยาว ปลายใบแหลมมองเห็นเส้นกลางใบชัดเจนดอกกระดาศมีลำต้นสูง 2-3 ฟุต พันธุ์เดียวลำต้นสูง 14-18 นิ้ว

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

7. บานชื่น

ชื่อสามัญ : Zinnia

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zinnia elegans Jacq.*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วงศ์ : COMPOSITAE

ลักษณะทั่วไป

บานชื่นมีทั้งกลีบดอกซ้อนและไม่ซ้อนมีหลายสี เช่น สีแดง สีชมพู สีขาว สีส้ม สีเหลือง แล้วแต่พันธุ์ ดอกออกบริเวณส่วนยอดของก้าน ลักษณะของดอกจะกลมคล้ายเม็ดกระดุมเล็กๆ จนถึงใหญ่ ใบมีลักษณะใบมน ปลายแหลมโคนใบจะสั้น ขอบใบเรียบมีสีเขียวจะออกเป็นคู่ๆ รอบ ลำต้น ลำต้นของบานชื่นสูงประมาณ 2 ฟุต ต้นหนึ่งจะแตกกิ่งก้านสาขาน้อยมากตามกิ่งก้านจะมี ขนอ่อนเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

8. แอสเตอร์

ชื่อสามัญ : China aster

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Callistephus chinensis*

วงศ์ : COMPOSITAE

ลักษณะทั่วไป

ดอกแอสเตอร์ประกอบด้วยดอกย่อยคือ ดอกชั้นนอกและดอกชั้นใน ดอกย่อยจะเรียงซ้อน กันเป็นวงๆ บนฐานรองดอก ดอกมีหลายรูปแบบ กลีบดอกซ้อนหนา มีสีล้วนสวยงาม แปลกตา เช่น สีขาว สีชมพู สีแดง และสีม่วง ใบคล้ายใบเบญจมาศจะมีจักลึกกว่า การจัดเรียงของใบเป็นแบบ สลับ ลำต้นของแอสเตอร์พันธุ์สูงๆ ประมาณ 2 ฟุต พันธุ์เตี้ยสูงประมาณ 6 นิ้ว

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

9. กลีอกซีเนีย

ชื่อสามัญ : Gloxinia

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Sinningiaspeciosa*

วงศ์ : GESNERIACEAE

ลักษณะทั่วไป

กลีอกซีเนียเป็นไม้เนื้ออ่อนล้มลุก พุ่มต้นสูงประมาณ 15-30 เซนติเมตร มีหัวใต้ดิน ใบสีเขียวสด รูปไข่ อวบน้ำ ขอบจักมน มีขนทั่วไป ใบฝั่งกางปรกกระดาง ดอกออกเป็นกลุ่มชูตั้งขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหนือกลุ่มใบ ดอกมีสีสด กลีบดอกเหมือนกำมะหยี่มีทั้งดอกชั้นเดียวและดอกซ้อน ขนาด 5 – 7 เซนติเมตร ดอกรูประฆัง ปลายแยก 5 - 12 กลีบ มีขนปกคลุม ดอกมีสีขาว ชมพูอ่อน-เข้ม แดง ม่วง และสองสีในดอกเดียวกัน ทำให้ดอกสวยเด่น จำนวนดอกที่บานคราวหนึ่ง ๆ อาจมีตั้งแต่ 1 ดอก ไปจนถึง 12 ดอก หรือมากกว่า แล้วแต่พันธุ์และการดูแลรักษา

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

10. ชัลเวีย

ชื่อสามัญ : Scarlet sage
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Salvia splendens* Sello.
วงศ์ : LABIATEA

ลักษณะทั่วไป

ชัลเวียเป็นพรรณไม้ที่มีลำต้นไม่สูงจะออกเป็นกอ สูงประมาณ 1-2 ฟุต ใบจะมีลักษณะมนรี ปลายใบแหลม ขอบใบมีจักเล็กน้อย ดอกจะออกเป็นช่อชูตั้งเหนือลำต้น ช่อหนึ่งจะยาวประมาณ 6-8 นิ้ว ดอกจะคดและแตกเรียงกันขึ้นมาตามช่อก้านดอก มีหลายสี เช่น สีแดง ส้ม ชมพู ม่วง ครีมน และขาว สามารถออกดอกได้ตลอดทั้งปี

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

11. ฟล็อกซ์

ชื่อสามัญ : Phlox
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Phlox drummondii*
วงศ์ : POLEMONIACEAE

ลักษณะทั่วไป

ฟล็อกซ์ออกดอกเป็นช่อ มีดอกคดแต่ละดอกมี 5 กลีบ ที่โคนกลีบรวมกันเป็นหลอดเล็กๆ ตรงปลายกลีบจะแยกออกเป็นลักษณะคล้ายรัศมีดาว ดอกมีสีขาวตรงกลางดอกเป็นสีชมพู ใบของฟล็อกซ์เป็นรูปไข่มีสีเขียว เป็นไม้ใบเดี่ยวแตกออกตามลำต้นหรือกิ่งก้าน พันธุ์ไม้ในสกุลนี้มี 60 กว่าชนิด มีทั้งเป็นไม้ล้มลุก ไม้กึ่งล้มลุกและกิ่งพุ่มเลื้อยมีทั้งต้นเดี่ยวแคระ ชนิดสูงและชนิดพุ่มแผ่คลุมดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

12. แพร่เซียงไฮ้

ชื่อสามัญ : Rose - moss
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Potulacagarndiflora*
วงศ์ : PORTULACACEAE

ลักษณะทั่วไป

แพร่เซียงไฮ้เป็นไม้ล้มลุก ลำต้นอวบ ใบ ใบเดี่ยว ออกดอกเวียนสลับรูปแฉ่งทรงกระบอก ยาว 2-3 เซนติเมตร มักโค้ง ปลายแหลมดอก มีหลายสี เช่น สีชมพู แดง เหลือง ม่วง หรือขาวบางทีมีลาย ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง มี 2-8 ดอกกลีบเลี้ยง 2 กลีบ รูปไข่ ยาว 0.5-1.2 เซนติเมตร กลีบดอก 4-8 กลีบ หรือมากกว่า รูปไข่กลับ ยาว 1.2-3 เซนติเมตร ขอบย้วย มีทั้งพันธุ์ลา และพันธุ์ซ้อนเมื่อบาน เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5-3 เซนติเมตร เกสรตัวผู้มีจำนวนมาก ผล รูปไข่เมื่อแก่แตกตามขวาง เมล็ด รูปไข่ ฝักค่อนข้างขรุขระ

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

13. ลินมังกร

ชื่อสามัญ : Snapdragon
ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Antirrhinum majus*
วงศ์ : SCROPHULARIACEAE

ลักษณะทั่วไป

ลินมังกรเป็นพรรณไม้ ที่มีลำต้นเป็นหัว หรือเหง้าอยู่ในดิน ลักษณะลำต้นเป็นข้อ ๆ ใบเกิดจากหัวที่โผล่ออกมาพื้นดินเป็นกอ ลักษณะใบยาวปลายแหลม แข็งเป็นมัน ขอบใบเรียบ โคนงอเล็กน้อย ขอบใบมีสีเหลืองกลางใบสีเขียวอ่อน ประด้ายเส้นสีเขียวเข้ม ขนาดของใบกว้างประมาณ 4-7 เซนติเมตร ยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร ก้านดอกประกอบด้วยกลุ่มดอกเป็นชั้น ๆ ลักษณะดอกมีขนาดเล็ก ออเรียงกันเป็นแนวตามซันของก้านดอกดอกมีสีขาวมีกลีบประมาณ 5 กลีบ ขนาดดอกบานเต็มที่ 2 เซนติเมตร ลักษณะขนาดใบ และสีสัน จะแตกต่างกันไปตามชนิดพันธุ์

การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด
การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. พิทูเนีย

ชื่อสามัญ : Petunia
 ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Petunia hybrida*
 วงศ์ : SOLANACEAE

ลักษณะทั่วไป

พิทูเนียเป็นไม้ดอกหลายฤดู แต่ในขณะนี้นิยมปลูกพิทูเนียให้เป็นไม้ฤดูเดียว มีพุ่มต้นเตี้ยและค่อนข้างไปทางเลื้อยเป็นไม้เนื้ออ่อนลำต้น สูงประมาณ 30 เซนติเมตร ใบคล้ายใบยาสูบ แต่มีขนาดเล็กกว่า ใบกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร ยาว 8-10 เซนติเมตร มีขนอยู่ทั่วไปตามใบ ลักษณะใบเป็นรูปไข่ ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ดอกมีรูปร่างเป็นรูปกรวย ดอกมีทั้งชนิดดอกเดี่ยวหรือดอกช้อน กลีบรองดอก แยกเป็น 5 แฉก มีหลอดยาว ปัจจุบันพิทูเนียส่วนใหญ่มีแต่ชนิดลูกผสม

การขยายพันธุ์ : โดยการปักชำและตอนกิ่ง

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

15. ผกากรอง

ชื่อสามัญ : Cloth of gold
 ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lantana camara* Linn
 วงศ์ : VERBENACEAE

ลักษณะทั่วไป

ผกากรองเป็นไม้พุ่มที่พบทั่วไปในบ้านเรา ใบจะมีสีเขียวเข้ม ใบรูปไข่ขอบใบจักเล็กน้อย ผิวใบจะมีขนอยู่ทำให้รู้สึกสาก ๆ เมื่อจับต้อง ผกากรองนิยมปลูกเป็นไม้ประดับ โดยอาจปลูกเป็นแถวหรืออาจปลูกเป็นกลุ่มให้เกิดเป็นพุ่มก็ได้ ดอกของผกากรองมีลักษณะสีส้มที่สวยงามมาก มีหลายสีตั้งแต่เหลือง ชมพูและม่วง เป็นต้น ผกากรองเป็นพันธุ์ไม้พุ่มขนาดเล็กแตกกิ่งก้านสาขาออกรอบๆ ต้น มีลำต้นสูงประมาณ 2-6 ฟุต ตามลำต้นมีขนปกคลุม

การขยายพันธุ์ : โดยการตัดชำและตอนกิ่ง

การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง

การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำ

การกำหนดภาพต่างๆ ในการถ่ายทำจะยึดหลักตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน คือให้นักเรียนรู้ถึงชื่อภาษาไทย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะประจำพันธุ์และการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายพันธุ์ ซึ่งจะเป็นตัวอย่างของพันธุ์ไม้ดอกอีกหลายชนิด ในการจัดทำได้พิจารณาจากหัวข้อเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับที่นิยมใช้ในการจัดสวน การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำประกอบด้วยภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 หงอนไก่แดงในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา : หงอนไก่แดง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 2 ลักษณะดอกหงอนไก่แดง
ที่มา : หงอนไก่แดง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 3 ลักษณะใบและลำต้นของหงอนไก่แดง
ที่มา : หงอนไก่แดง (2553. www.the-than.com)



ภาพที่ 4 สร้อยไก่แดงในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา : สร้อยไก่แดง (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 ลักษณะดอกสร้อยไก่แดง

ที่มา : สร้อยไก่แดง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 6 ลักษณะใบและลำต้นของสร้อยไก่แดง

ที่มา : สร้อยไก่แดง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 7 ผีเสื้อในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา : ผีเสื้อ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 8 ลักษณะดอกผีเสื้อ

ที่มา : ผีเสื้อ(2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ลักษณะใบและลำต้นของผีเสื้อ
ที่มา : ผีเสื้อ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 10 ดาวกระจายในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา : ดาวกระจาย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 11 ลักษณะดอกของดาวกระจาย
ที่มา : ดาวกระจาย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 12 ลักษณะใบและลำต้นของดาวกระจาย
ที่มา : ดาวกระจาย (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 คาวเรืองในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา : คาวเรือง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 14 ลักษณะดอกของคาวเรือง

ที่มา : คาวเรือง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 15 ลักษณะใบและลำต้นของคาวเรือง

ที่มา : คาวเรือง (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 ดอกกระดาศในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา : ดอกกระดาศ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 17 ลักษณะดอกของดอกกระดาศ

ที่มา : ดอกกระดาศ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 18 ลักษณะใบและลำต้นของดอกกระดาศ

ที่มา : ดอกกระดาศ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 19 บานชื่นในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา : บานชื่น (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



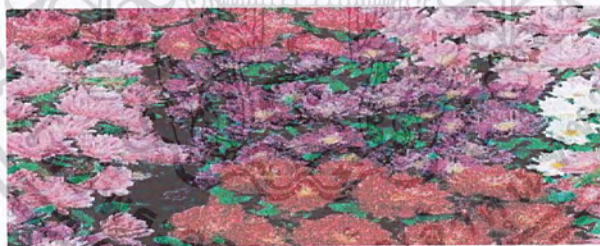
ภาพที่ 20 ลักษณะดอกบานชื่น

ที่มา : บานชื่น (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 21 ลักษณะใบและลำต้นของบานชื่น

ที่มา : บานชื่น (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 22 แอสเตอร์ในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา : แอสเตอร์ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 23 ลักษณะดอกของแอสเตอร์

ที่มา : แอสเตอร์ (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 ลักษณะใบและลำต้นของแอสเตอร์
ที่มา : แอสเตอร์ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 25 กลี้อกซีเนียในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา : กลี้อกซีเนีย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 26 ลักษณะดอกกลี้อกซีเนีย
ที่มา : กลี้อกซีเนีย (2553:www.the-than.com)

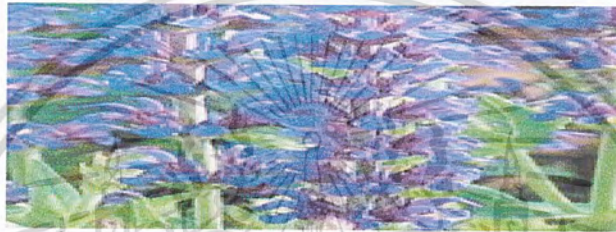


ภาพที่ 27 ลักษณะใบและลำต้นของกลี้อกซีเนีย
ที่มา : กลี้อกซีเนีย (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 28 ชัลเวียในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา ชัลเวีย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 29 ลักษณะดอกชัลเวีย
ที่มา ชัลเวีย (2553 :www.the-than.com)



ภาพที่ 30 ลักษณะใบและลำต้นของชัลเวีย
ที่มา ชัลเวีย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 31 ฟลีสอกซ์ในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา ฟลีสอก (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 ลักษณะดอกของฟลีสอกซ์

ที่มา ฟลีสอก (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 33 ลักษณะใบและลำต้นของฟลีสอกซ์

ที่มา ฟลีสอก (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 34 แพร่เชิงไฮ้ในลักษณะปลูกประดับแปลง

ที่มา แพร่เชิงไฮ้ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 35 ลักษณะดอกของแพร่เชิงไฮ้

ที่มา แพร่เชิงไฮ้ (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36 ลักษณะใบและลำต้นของแพรเซียงไฮ้
ที่มา แพรเซียงไฮ้ (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 37 ลิ้นมังกรในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา ลิ้นมังกร (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 38 ลักษณะดอกของลิ้นมังกร
ที่มา ลิ้นมังกร (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 39 ลักษณะใบและลำต้นของลิ้นมังกร
ที่มา ลิ้นมังกร (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 40 พิทูเนียในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา พิทูเนีย (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 41 ลักษณะดอกของพิทูเนีย
ที่มา ลิ่นมังกร (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 42 ลักษณะใบและลำต้นของพิทูเนีย
ที่มา ลิ่นมังกร (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 43 ผกากรองในลักษณะปลูกประดับแปลง
ที่มา ผกากรอง (2553:www.the-than.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 44 ลักษณะดอกผกากรอง

ที่มา ผกากรอง (2553:www.the-than.com)



ภาพที่ 45 ลักษณะใบและลำต้นของผกากรอง

ที่มา ผกากรอง (2553:www.the-than.com)

บทที่ 3

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองเข้าศึกษาต่อ โดยมีวัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์เกษตร ที่มีความรู้และทักษะทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ
ให้สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาครัฐและเอกชน โดยมีคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุง
ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสงแวดล้อม

2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านเจ้าหน้าที่ประกอบการเกษตรที่มีความรู้และทักษะทั้งภาคทฤษฎีและ
ภาคปฏิบัติ ให้สามารถปฏิบัติงานในหน่วยงานของภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
หรือประกอบอาชีพอิสระได้ โดยมีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสำนึกที่ดีงามต่อสังคมในการดำเนิน
ชีวิต

3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัย พัฒนาและบริการวิชาการด้าน
ครุศาสตร์เกษตร/การเกษตร

1. องค์ประกอบของหลักสูตร

1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความรอบคอบ รู้อย่าง
กว้างขวาง มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเองและผู้อื่น และสังคมสามารถใช้ภาษาในการ
ติดต่อสื่อสารได้อย่างมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

1.2 หมวดวิชาชีพเฉพาะ แบ่งเป็นกลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

1.2.1 กลุ่มวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพของการเป็นครูที่ให้ความรู้อย่าง
กว้างขวางและให้ความคิดลึกซึ้งทางการศึกษา เข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคมสามารถไตร่ตรอง
แก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล เสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมมีความภาคภูมิใจและศรัทธาต่อวิชาชีพ
ประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมประกอบด้วยภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติทางการศึกษาและพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้หลักวิชาครูและมีประสบการณ์ในการสอนอย่างเพียงพอที่จะเป็นครูอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตทุกสาขาวิชาต้องเรียนวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.2.2 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ จัดเพื่อให้ นักศึกษาซึ่งเคยเรียนวิชาชีพนั้นมาแล้วอย่างกว้างขวางในสาขาวิชานั้น

1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ที่น่าสนใจและวิชานั้นๆ มีเปิดสอนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหรือคณะอื่นๆ

2. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

โปรแกรมการศึกษาที่ 1 (หลักสูตร 5 ปี) 170 หน่วยกิต

- แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช
- แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
- อุตสาหกรรมเกษตร

โครงสร้างหลักสูตร

โปรแกรมการศึกษาที่ 1

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
- บัณฑิตเรียน	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
- บัณฑิตเรียน	15	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
- เลือกเรียนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
- เลือกเรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดวิชาเฉพาะ		134
หน่วยกิต		
2.1 กลุ่มวิชาชีพครู	53	หน่วยกิต
- วิชาชีพครูทั่วไป	21	หน่วยกิต
- วิชาชีพครูเฉพาะ	14	หน่วยกิต
- *เลือกเรียนวิชาชีพครูทั่วไป/วิชาชีพครูเฉพาะ	6	หน่วยกิต
- วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	12	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพทางการเกษตร	81	หน่วยกิต
- วิชาพื้นฐานทางการเกษตร	21	หน่วยกิต
- แขนงวิชาบังคับเรียนเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช	24	หน่วยกิต
- แขนงวิชาเลือกเรียนเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช	36	หน่วยกิต
- แขนงวิชาบังคับเรียนเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์	24	หน่วยกิต
- แขนงวิชาเลือกเรียนเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์	36	หน่วยกิต
- แขนงวิชาบังคับเรียนอุตสาหกรรมเกษตร	24	หน่วยกิต
- แขนงวิชาเลือกเรียนอุตสาหกรรมเกษตร	36	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการฝึกงานทางการเกษตร		
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
3.1 กลุ่มวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
ตลอดหลักสูตร	170	หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

วิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่(03656031) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเรียนเสรีกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำอธิบายรายวิชา

ประวัติ รูปแบบการวางแผนตกแต่งสถานที่ของประเทศต่าง ๆ ที่ได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน หลักการออกแบบ การเตรียมรายละเอียด การประเมินราคา การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ การทำสนามหญ้า และน้ำพุ สำหรับบ้านเรือนและสวนสาธารณะ และศึกษาดูงานนอกสถานที่

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

การวิเคราะห์รายวิชา

ลำดับที่	รายการสอน
1	บทที่ 1 บทนำ
2	บทที่ 2 ประวัติและวิวัฒนาการออกแบบตกแต่งสถานที่
3	บทที่ 3 ประวัติการออกแบบและตกแต่งสถานที่ของประเทศไทย
4	บทที่ 4 ประวัติการออกแบบสวนแห่งอาณาจักรบาบิโลน
5	บทที่ 5 ประเภทประวัติการออกแบบและตกแต่งสถานที่ของประเทศญี่ปุ่น
6	บทที่ 6 ประวัติการออกแบบและตกแต่งสถานที่ของประเทศจีน
7	บทที่ 7 การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ*
8	บทที่ 8 หลักการออกแบบจัดสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9 บทที่ 9 การเตรียมรายละเอียดในการจัดสวน
- 10 บทที่ 10 การจัดสวน
- 11 บทที่ 11 ประเภทของหลุมกับการจัดสวน
- 12 บทที่ 12 วัสดุอุปกรณ์ทั่วไปที่ใช้ในการจัดสวน
- 13 บทที่ 13 การประเมินราคาในการจัดสวน
- 14 บทที่ 14 การดูแลรักษาสวน
- 15 บทที่ 15 สถานที่สำคัญของการจัดสวนในประเทศไทย

* คือหัวข้อที่นำมาผลิตเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน

3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน

ตารางที่ 1 คำบรรยายเนื้อหาประกอบการสอน

ลำดับ	หัวเรื่อง	เนื้อหา	หมายเหตุ
1	ตราสถาบัน	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	อัคร โนมัติ
2	ชื่อเรื่อง	สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “พันธุ์ไม้ดอกบางชนิด ที่ใช้ในการจัดสวน”	คลิกเม้าส์
3	ชื่อผู้จัดทำ	จัดทำโดย นายวรินทร์ ภูพยอม สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	คลิกเม้าส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	หน้าหลัก	<p>อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ศราวุธ อินทรเทศ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง</p>	คลิกเมาส์
5	คำนำ	<p>บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องนี้เป็นบทเรียนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ซึ่งถือได้ว่าเป็น เป็นเรื่องที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา เราซึ่งท่านสามารถเข้าไปศึกษาได้ในเมนูบทเรียน</p>	คลิกเมาส์
6	ลงทะเบียน	<p>กรุณาพิมพ์ชื่อของท่านแล้วกด ถัดไป</p>	พิมพ์ข้อความ
7	หน้าหลัก	<ul style="list-style-type: none"> - บทนำ - บทเรียน - แบบทดสอบ - ออกจากระบบ 	คลิกเมาส์
8	บทนำ	<p>วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน” สำหรับประกอบการเรียนการสอนวิชา การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) ซึ่งเป็นวิชาบังคับเรียนกลุ่มวิชาชีพครุศาสตร์เกษตร 5 ปี ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง</p>	คลิกเมาส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9	บทเรียน	ปัจจุบันไม้ดอกมีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม้ดอกได้มาเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมให้น่าอยู่ มีการนำมาปลูกประดับแปลงและปลูกประดับอาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อให้สถานที่นั้นมีความสวยงามแก่ผู้ที่พบเห็น พันธุ์ไม้ดอกที่นิยมมาใช้ในการจัดตกแต่งสถานที่ที่มีดังนี้	คลิกเมาส์ ถัดไป
10	ภาพหงอนไก่ แดงใน ลักษณะการ ปลูกประดับ แปลง	หงอนไก่ ชื่อสามัญ : Cockscomb ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Celosia cristata</i> วงศ์ : AMARANTHACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
11	ภาพลักษณะ ดอกของ หงอนไก่แดง	หงอนไก่มีดอกเล็กเป็นละอองออกติดต่อกันแน่นเป็นช่อใหญ่ยาวประมาณ 2-4 นิ้ว ลักษณะของช่อดอกจะจับม้วนไปมาอยู่ในช่อเดียวกัน ดอกมีหลายสี เช่น สีแดง สีชมพูสีขาว สีเหลืองบางที่อาจมีการผสมให้มีหลายสีในช่อเดียวกัน	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
12	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของดอก หงอนไก่แดง	หงอนไก่เป็นไม้ใบเดี่ยวจะออกรวมกันเป็นกลุ่มตามข้อต้น ใบสีเขียวมีรูปร่างมนรี ปลายใบแหลม โคนใบสอบขอบใบเรียบไม่มีหยักใบยาวประมาณ 8-10 เซนติเมตรสูงประมาณ 20 นิ้ว เป็นไม้พุ่มขนาดเล็กแตกกิ่งก้านไม่มาก การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
13	ภาพสร้อยไก่ แดงใน ลักษณะปลูก ประดับแปลง	สร้อยไก่แดง ชื่อสามัญ : Celosia ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Celosia painted Ostrich</i> วงศ์ : AMARANTHACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14	ภาพลักษณะ ของ ดอกสร้อยไก่ แดง	ลักษณะดอกของสร้อยไก่แดงดอกเล็กๆ เป็นนวล ละออง ดอกออกเป็นช่อยาวประมาณ 15 เซนติเมตร ดอกมีสีแดง สีเหลือง ใบเดี่ยว	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
15	ภาพลักษณะ ใบและลำต้น ของ ดอกสร้อยไก่ แดง	ลักษณะใบออกเป็นกลุ่ม จะมีใบใหญ่อยู่ 1 ใบรูปยาวรี ปลายแหลม ยาว 3-4 เซนติเมตร นอกจากนั้นจะเป็นใบ ย่อยมีขนาดเล็กถ้าเป็นดอกสีแดงใบจะมีสีแดงเข้ม ลักษณะลำต้นเป็นพุ่มสูงประมาณ 20 นิ้ว ไม่มีแกน มี กิ่งก้านแผ่สาขาออกมาเป็นแนวตรงตามเรือนยอด การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
16	ภาพดอกผีเสื้อ ในลักษณะ การปลูก ประดับแปลง	ผีเสื้อ ชื่อสามัญ : Dianthus barbatus carnation ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dianthus caryophyllus Linn. วงศ์ : CARYOPHYLLACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
17	ภาพลักษณะ ของดอกผีเสื้อ	ผีเสื้อมีดอกหลายหลากสี เช่น สีชมพู สีแดงขลิบเหลือง สีแดงสด และสีขาว ลักษณะดอก จะบางแผ่กว้าง ตรง ปลายของกลีบดอกจะเป็นฝอยๆ ดอกหนึ่งจะมีกลีบ ดอกประมาณ 4-5 กลีบ ดอกคดเต็มต้น	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
18	ภาพลักษณะ ใบและลำต้น ของผีเสื้อ	ใบของผีเสื้อจะมีสีเขียวเข้ม ใบเรียวยาว ปลายใบ แหลม ขอบใบเรียบไม่มีจัก ลำต้นของผีเสื้อต้นจะเป็น ทรงพุ่มแตกกิ่งก้านสาขาออกรอบๆ ต้นไม่สูงมากนัก เป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19	ภาพดอก ดาวกระจาย ในลักษณะ การปลูก ประดับแปลง	ดาวกระจาย ชื่อสามัญ : Cosmos speciose ชื่อวิทยาศาสตร์ : Cosmos bipinatus วงศ์ : COMPOSITAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
20	ภาพลักษณะ ดอกดาว กระจาย	ดาวกระจายมีลักษณะดอกเป็นดอกเดี่ยว มีก้านดอก ยาว ดอกกว้างประมาณ 2 นิ้ว ดอกหนึ่งมีกลีบดอก อยู่ 8 กลีบ ตรงปลายกลีบดอกจะมีจัก ดอกมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีม่วง สีส้ม สีขาว	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
21	ภาพลักษณะ ใบและลำต้น ของ ดาวกระจาย	ใบเป็นใบประกอบมีสีเขียว ใบยาวและแยกออกเป็น แฉก ดาวกระจายเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุกที่มีลำต้นสูง ประมาณ 2 ฟุต การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
22	ภาพดาวเรือง ในลักษณะ การปลูก ประดับแปลง	ดาวเรือง ชื่อสามัญ : African marigold ชื่อวิทยาศาสตร์ : Tagetse erecta วงศ์ : COMPOSITAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป
23	ภาพลักษณะ ของ ดอก ดาวเรือง	ดาวเรืองแบ่งออกเป็นพันธุ์ย่อยหลายพันธุ์ แต่ละพันธุ์มี ลักษณะของดอกที่แตกต่างกัน มีทั้งกลีบดอกซ้อนและ ไม่ซ้อน ดอกสีมีหลายสี เช่น สีเหลือง สีส้ม สีขาวนวล ดอกเป็นดอกเดี่ยวรูปทรงดอกเป็นวงกลม ดอกคก	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของดอก ดาวเรือง	ลักษณะใบจะเป็นฝอยเหมือนดาวกระจายมีสีเขียว ใบ เป็นรูปหอกปลายแหลมออกเรียงกันเป็นคู่ตรงกันข้ามกัน ใบคก ลำต้นเป็นทรงพุ่มค่อนข้างทันทาน ลำต้นสูง ประมาณ 3-4 ฟุต ไม้ล้มลุก การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
25	ภาพลักษณะ ดอก กระดาดใน ลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	ดอกกระดาด ชื่อสามัญ : Strawflower ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Helichrysum bracteatum</i> cv.monstrosum วงศ์ : COMPOSITAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
26	ภาพลักษณะ ดอกของ ดอก กระดาด	ดอกกระดาดเป็นดอกไม้ที่บานแล้วไม่โรย เมื่อยังสดมี กลีบดอกที่ดูแข็งถ้าลองจับดูเหมือนกลีบดอกทำด้วย กระดาด	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
27	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของดอก กระดาด	ใบมีสีเขียวเข้ม ใบมีลักษณะยาว ปลายใบแหลม มองเห็นเส้นกลางใบชัดเจนดอกกระดาดมีลำต้นสูง 2-3 ฟุต พันธุ์เดียวลำต้นสูง 14-18 นิ้ว การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
28	ภาพบานขึ้น ในลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	บานขึ้น ชื่อสามัญ : Zinnia ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Zinnia elegans</i> Jacq. วงศ์ : COMPOSITAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
29	ภาพลักษณะ ดอกของ บานขึ้น	บานขึ้นมีทั้งกลีบดอกซ้อนและไม่ซ้อนมีหลายสี เช่น สี แดง สีชมพู สีขาว สีส้ม สีเหลือง แล้วแต่พันธุ์ ดอก ออกบริเวณส่วนยอดของก้าน ลักษณะของดอกจะกลม คล้ายเม็ดกระดุมเล็กๆ จนถึงใหญ่	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของ บานชื่น	ลักษณะใบมน ปลายแหลม โคนใบจะสั้น ขอบใบเรียบมี สีเขียวจะออกเป็นคู่ๆ รอบลำต้น ลำต้นของบานชื่นสูง ประมาณ 2 ฟุต ต้นหนึ่งจะแตกกิ่งก้านสาขาน้อยมาก ตามกิ่งก้านจะมีขนอ่อนเป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
31	ภาพของ แอสเตอร์ใน ลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	แอสเตอร์ ชื่อสามัญ : China aster ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Callistephus chinensis</i> วงศ์ : COMPOSITAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
32	ภาพดอก ของ แอสเตอร์	ดอกแอสเตอร์ประกอบด้วยดอกย่อยคือ ดอกชั้นนอก และดอกชั้นใน ดอกย่อยจะเรียงซ้อนกันเป็นวงๆ บน ฐานรองดอก ดอกมีหลายรูปแบบ กลีบดอกซ้อนหนามี สีสดใสสวยงาม แปลกตา เช่น สีขาว สีชมพู สีแดง และสี ม่วง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
33	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของแ สเตอร์	ใบคล้ายใบเบญจมาศจะมีจักลึกกว่า การจัดเรียงของใบ เป็นแบบสลับ ลำต้นของแอสเตอร์พันธุ์สูงๆ ประมาณ 2 ฟุต พันธุ์เตี้ยสูงประมาณ 6 นิ้ว การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
34	ภาพกลีอก ซีเนียปลูก ประดับ แปลง	กลีอกซีเนีย ชื่อสามัญ : Gloxinia ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Sinningia speciosa</i> วงศ์ : GESNERIACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป

35	ภาพลักษณะ ดอกของ กลีอกซีเนีย	ดอกออกเป็นกลุ่มชูตั้งขึ้นเหนือกลุ่มใบ ดอกมีสีสด กลีบ ดอกเหมือนกำมะหยี่มีทั้งดอกชั้นเดียวและดอกซ้อน ขนาด 5 - 7 เซนติเมตร ดอกรูประฆัง ปลายแยก 5 - 12 กลีบ มีขนปกคลุม ดอกมีสีขาว ชมพูอ่อน-เข้ม แดง ม่วง และสองสีในดอกเดียวกัน ทำให้ดอกสวยเด่น จำนวน ดอกที่บานคราวหนึ่ง ๆ อาจมีตั้งแต่ 1 ดอก ไปจนถึง 12 ดอก หรือมากกว่า แล้วแต่พันธุ์และการดูแลรักษา	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
36	ภาพลักษณะ ของใบและ ลำต้นของ กลีอกซีเนีย	กลีอกซีเนียเป็นไม้เนื้ออ่อนล้มลุก พุ่มต้นสูงประมาณ 15- 30 ซม. มีหัวใต้ดิน ใบสีเขียวสด รูปไข่ อวบน้ำ ขอบจัก มน มีขนทั่วใบ ใบฝั่งกางปรกกระฉาง การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
37	ภาพของ ซัลเวียใน ลักษณะการ ปลูกประดับ แปลง	ซัลเวีย ชื่อสามัญ : Scarlet sage ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Salvia splendens</i> Sello. วงศ์ : LABIATEA	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
38	ภาพลักษณะ ดอกของ ซัลเวีย	ดอกจะออกเป็นช่อชูตั้งเหนือลำต้น ช่อหนึ่งจะยาว ประมาณ 6-8 นิ้ว ดอกจะคดและแตกเรียงกันขึ้นมาตาม ช่อก้านดอก มีหลายสี เช่น สีแดง ส้ม ชมพู ม่วง คริม และขาว สามารถออกดอกได้ตลอดทั้งปี	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป
39	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของ ซัลเวีย	ซัลเวียเป็นพรรณไม้ที่มีลำต้นไม่สูงจะออกเป็นกอ สูง ประมาณ 1-2 ฟุต ใบจะมีลักษณะมนรี ปลายใบแหลม ขอบใบมีจักเล็กน้อย การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า - ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

40	ภาพของ ฟลือกซ์ใน ลักษณะการ ปลูกประดับ แปลง	ฟลือกซ์ ชื่อสามัญ : Phlox ชื่อวิทยาศาสตร์ : Phlox drummondii วงศ์ : POLEMONIACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
41	ภาพลักษณะ ดอกของ ฟลือกซ์	ฟลือกซ์ออกดอกเป็นช่อ มีดอกคกแต่ละดอกมี 5 กลีบ ที่โคนกลีบรวมกันเป็นหลอดเล็กๆ ตรงปลายกลีบจะ แยกออกเป็นละขาคู่คล้ายรัศมีดาว ดอกมีสีขาวตรงกลาง ดอกเป็นสีชมพู	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
42	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของ ฟลือกซ์	ใบของฟลือกซ์เป็นรูปไข่มีสีเขียว เป็นไม้ใบเดี่ยวแตก ออกตามลำต้นหรือกิ่งก้าน พันธุ์ไม้ในสกุลนี้มี 60 กว่า ชนิด มีทั้งเป็นไม้ล้มลุกไม้กึ่งล้มลุกและกิ่งพุ่มเลื้อยมีทั้ง ต้นเดี่ยวแคะะ ชนิดสูงและชนิดพุ่มแผ่คลุมดิน การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
43	ภาพของ แพรเซียงไฮ้ ในลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	แพรเซียงไฮ้ ชื่อสามัญ : Rose - moss ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Potulaca garndiflora</i> วงศ์ : PORTULACACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
44	ภาพลักษณะ ดอกของ แพรเซียงไฮ้	ดอกเวียนสลับรูปแฉ่งทรงกระบอก ยาว 2-3 ซม. มักโค้ง ปลายแหลมดอก มีหลายสี เช่น สีชมพู แดง เหลือง ม่วง หรือขาวบางที่มีลาย ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง มี 2-8 ดอก กลีบเลี้ยง 2 กลีบ รูปไข่ ยาว 0.5-1.2 ซม.กลีบดอก 4-8 กลีบ หรือมากกว่า รูปไข่กลับ ยาว 1.2-3 ซม.ขอบย้วย มี ทั้งพันธุ์ตาและพันธุ์ซ้อนเมื่อบานเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5-3 ซม. เกสรตัวผู้มีจำนวนมาก ผล รูปไข่เมื่อแก่แตกตาม ขวาง เมล็ด รูปไต ผิวค่อนข้างขรุขระ	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป

45	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของแพะ เซียงไฮ้	แพะเซียงไฮ้เป็นไม้ล้มลุก ลำต้นอวบ ใบ ใบเดี่ยว การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
46	ภาพของ ลินมังกรใน ลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	ลินมังกร ชื่อสามัญ : Snapdragon ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Antirrhinum majus</i> วงศ์ : SCROPHULARIACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
47	ภาพของ ดอก ลินมังกร	ลักษณะดอกมีขนาดเล็ก ออเรียงกันเป็นแนวตามชั้นของ ก้านดอกดอกมีสีขาวมีกลีบประมาณ 5 กลีบ ขนาดดอก บานเต็มที่ 2 เซนติเมตร ลักษณะขนาดใบ และสีต้น จะ แตกต่างกันไปตามชนิดพันธุ์	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
48	ภาพลักษณะ ใบและลำ ต้นของ ลินมังกร	ลินมังกรเป็นพรรณไม้ ที่มีลำต้นเป็นหัว หรือเหง้าอยู่ใน ดิน ลักษณะลำต้นเป็นข้อ ๆ ใบเกิดจากหัวที่โผล่ออกมา พื้นดินเป็นกอ ลักษณะใบยาวปลายแหลม แข็งเป็นมัน ขอบใบเรียบ โคนงอเล็กน้อย ขอบใบมีสีเหลืองกลางใบสี เขียวอ่อน ประค้วยเส้นสีเขียวเข้ม ขนาดของใบกว้าง ประมาณ 4-7 เซนติเมตร ยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร การขยายพันธุ์ : โดยการเพาะเมล็ด การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป
49	ภาพของ พืชมะเขี ใน ลักษณะการ ปลูกประดับ แปลง	พืชมะเขี ชื่อสามัญ : Petunia ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Petunia hybrida</i> วงศ์ : SOLANACEAE	คลิกเมาส์ ก่อนหน้า- ถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50	ภาพลักษณะ ดอกของ พืทูเนีย	<p>ดอกมีทั้งชนิดดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ กติบรองดอก แยกเป็น 5 แฉก มีดอกดอกยาว ปัจจุบันพืทูเนียส่วนใหญ่มีแต่ชนิดลูกผสม</p> <p>พืทูเนียเป็นไม้ดอกหลายฤดู แต่ในขณะนี้นิยมปลูกพืทูเนียให้เป็นไม้ฤดูเดียว มีพุ่มต้นเตี้ย และค่อนข้างไปทางเลื้อยเป็นไม้เนื้ออ่อนลำต้น สูงประมาณ 30 ซม. ใบคล้ายใบยาสูบ แต่มีขนาดเล็กกว่า ใบกว้างประมาณ 5 ซม. ยาว 8-10 ซม. มีขนอยู่ทั่วใบตามใบ ลักษณะใบเป็นรูปไข่ ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ดอกมีรูปร่างเป็นรูปกรวย การขยายพันธุ์ : โดยการปักชำและตอนกิ่ง การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง</p>	<p>คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป</p> <p>คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป</p>
52	ภาพของ ผกากรองใน ลักษณะ ปลูกประดับ แปลง	<p>ผกากรอง</p> <p>ชื่อสามัญ : Cloth of gold</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Lantana camara</i> Linn</p> <p>วงศ์ : VERBENACEAE</p>	<p>คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป</p>
53	ภาพลักษณะ ดอกของ ผกากรอง	<p>ดอกของผกากรองมีลักษณะสีส้มที่สวยงามมาก มีหลายสีตั้งแต่เหลือง ชมพูและม่วง เป็นต้น ผกากรองเป็นพันธุ์ไม้พุ่มขนาดเล็กแตกกิ่งก้านสาขาออกรอบๆ ต้น มีลำต้นสูงประมาณ 2-6 ฟุต ตามลำต้นมีขนปกคลุม</p>	<p>คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป</p>
54	ภาพลักษณะ ของใบและ ลำต้นของ ผกากรอง	<p>ผกากรองเป็นไม้พุ่มที่พบทั่วไปในบ้านเรา ใบจะมีสีเขียวเข้ม ใบรูปไข่ขอบใบจักเล็กน้อย ผิวใบจะมีขนอยู่ทำให้รู้สึกสากๆ เมื่อจับต้อง ผกากรองนิยมปลูกเป็นไม้ประดับ โดยอาจปลูกเป็นแถวหรืออาจปลูกเป็นกลุ่มให้เกิดเป็นพุ่มก็ได้</p> <p>การขยายพันธุ์ : โดยการตัดชำและตอนกิ่ง</p> <p>การใช้ประโยชน์ : ใช้ปลูกประดับแปลง</p>	<p>คลิกเมาส์ ก่อนหน้า – ถัดไป</p>

55	แบบทดสอบ หลังเรียน	ไม้ดอกไม้ประดับ หมายถึงข้อใด ก. พืชที่ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จากดอกและส่วนต่างๆ ข. พันธุ์ไม้ที่มีความสวยงามทั้งรูปทรง ต้น และใบ ค. พันธุ์ไม้บางชนิดที่นิยมขยายพันธุ์ ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ง
56	ข้อ 2	ข้อใดคือประโยชน์ของการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ก. ใช้ประโยชน์กับทำธุรกิจส่งออกไม้ดอกไม้ประดับ ข. ใช้ในชีวิตประจำวัน ค. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ง
57	ข้อ 3	ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการปลูกพืชลงบนพื้นดิน ก. มีความสวยงาม ข. พันธุ์พืชคงทน ค. ไม่ต้องดูแลมากนัก ง. พืชเจริญเติบโตได้ดี	เฉลย ค
58	ข้อที่ 4	ในการวางแผนจัดสวนมีสัญลักษณ์พันธุ์ไม้ไว้เพื่อ อะไร ก. เพื่อความสวยงาม ข. เพื่อความละเอียดรอบคอบ ค. เพื่อให้รู้ตำแหน่งพันธุ์ไม้ ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ง
59	ข้อที่ 5	พันธุ์ไม้ข้อใดที่มีรูปทรงของลำต้นแปลกกว่าข้ออื่น ก. ผกากรอง ข. โมก ค. บานชื่น ง. ผีเสื้อ	เฉลย ข

60	ข้อที่ 6	ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยในการดำรงชีวิตของพืช ก. แสง ข. แมลง ค. น้ำ ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ข
61	ข้อที่ 7	การจัดสวน หมายถึง ก. การจัดภูมิทัศน์ ข. การจัดตกแต่งสถานที่ ค. การวัดขนาดพื้นที่เพื่อตกแต่งพันธุ์ไม้ ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ง
62	ข้อที่ 8	สร้อยไก่แดงขยายพันธุ์โดยวิธีใด ก. การเพาะเมล็ด ข. ปักชำ ค. ต่อยอด ง. ถูกทุกข้อ	เฉลย ก
63	ข้อที่ 9	สร้อยไก่แดงมีชื่อ วิทยาศาสตร์ ว่าอย่างไร ก. <i>Celosia painted Ostrich</i> ข. <i>Dianthus caryophyllus</i> Linn. ค. <i>Cosmos bipinatus</i> ง. <i>Tagetse erecta</i>	เฉลย ก
64	ข้อที่ 10	ดอกกระดาศขยายพันธุ์โดยวิธีใด ก. คัดตา ข. การเพาะเมล็ด ค. ต่อยอด ง. การตอนกิ่ง	เฉลย ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

65	ข้อที่ 11	<p>ดอกกระดาศมีชื่อ <u>วิทยาศาสตร์</u> ว่าอย่างไร</p> <p>ก. <i>Zinnia elegans</i> Jacq.</p> <p>ข. <i>Dianthus caryophyllus</i> Linn.</p> <p>ค. <i>Cosmos bipinatus</i></p> <p>ง. <i>Helichrysum bracteatum</i> cv. <i>monstrosum</i></p>	เฉลย ง
66	ข้อที่ 12	<p>ซัลเวียขยายพันธุ์โดยวิธีใด</p> <p>ก. ตัดตา</p> <p>ข. การเพาะเมล็ด</p> <p>ค. ต่อยอด</p> <p>ง. การตอนกิ่ง</p>	เฉลย ข
67	ข้อที่ 13	<p>ซัลเวียมีชื่อ <u>วิทยาศาสตร์</u> ว่าอย่างไร</p> <p>ก. <i>Zinnia elegans</i> Jacq.</p> <p>ข. <i>Dianthus caryophyllus</i> Linn.</p> <p>ค. <i>Salvia splendens</i> Sello.</p> <p>ง. <i>Phlox drummondii</i></p>	เฉลย ค
68	ข้อที่ 14	<p>ข้อใดจัดเป็น <u>ไม้คลุมดิน</u> ทั้งหมด</p> <p>ก. ผีเสื้อ, บานชื่น</p> <p>ข. ซัลเวีย, ฟลิอกซ์</p> <p>ค. ซองออฟอินเดีย, ดาวเรือง</p> <p>ง. แพรเขียงไธ้, ลิ้นมังกร</p>	เฉลย ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

69	ข้อที่ 15	พืชเห็เย เป็นพันธุ์ไม้แบบใด ก. ไม้ล้มลุก ข. ไม้ยืนต้น ค. ไม้พุ่ม ง. ไม้น้ำ	เฉลย ก
70	ข้อที่ 16	ลีนมังกรเป็นพันธุ์ไม้แบบใด ก. ไม้ล้มลุก ข. ไม้ยืนต้น ค. ไม้พุ่มคลุมดิน ง. ไม้น้ำ	เฉลย ก
71	ข้อที่ 17	พืชต้องการแสงแดดเพื่อใช้ประโยชน์อะไร ก. ใช้ในการปรุงอาหาร ข. เพื่อสร้างความสมดุลในการคายน้ำ ค. เป็นแหล่งธาตุอาหาร ง. ใช้ในการเคลื่อนย้ายแป้งและน้ำตาล	เฉลย ข
72	ข้อที่ 18	สวนญี่ปุ่นหมายถึง ก. สวนที่เน้นลักษณะเมืองร้อน ข. สวนที่ใช้หินเป็นส่วนใหญ่ประกอบหลัก ค. สวนที่เน้นใช้รูปทรงเรขาคณิต ง. สวนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	เฉลย ง
73	ข้อที่ 19	สวนธรรมชาติ หมายถึง ก. สวนที่ใช้จินตนาการ ข. สวนที่เลียนแบบธรรมชาติ ค. สวนที่เน้นใช้น้ำเป็นส่วนประกอบ ง. สวนที่มีลักษณะเฉพาะตัว	เฉลย ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

74	ข้อที่ 20	ข้อใดไม่ใช่แหล่งหรือชนิดของน้ำในการใช้กับต้นพืช ก. น้ำบาดาล ข. น้ำฝน ค. น้ำกลั่น ง. น้ำประปา	เฉลย ค
75	สรุปคะแนน	แบบทดสอบทั้งหมด 20 ข้อ สรุปคะแนนของคุณ คุณทำผิด 0 ข้อ คุณทำถูก 0 ข้อ คะแนนที่คุณได้คือ 0 ข้อ	คลิกเมาส์ ถัดไป
6	กล่าว ขอบคุณ	ขอขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ อาจารย์ ดร.ศราวุธ อินทรเทศ ผู้ประเมินด้านสื่อการสอน อาจารย์ วชิรินทร์ คงพิบูลย์ ผู้ให้คำปรึกษาด้านเนื้อหา อาจารย์ ดร.ศราวุธ อินทรเทศ ผู้ให้คำปรึกษาโปรแกรม นางสาว มิ่งขวัญ สงห์เคราะห์ นักศึกษาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	คลิกเมาส์ กลับ
77	Exit	คุณต้องการออกจากโปรแกรม ใช่หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่	คลิกเมาส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.4.1 วัสดุที่ใช้พร้อมสร้างสื่อประกอบการสอน

1. ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
2. ปริ้นเตอร์
3. ลำโพง
4. หูฟัง

2. ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

1. โปรแกรม Adobe Flash CS4
2. โปรแกรม Adobe Flash Player 10.0 r2
3. โปรแกรม WavePad
4. โปรแกรม Microsoft Office Word 2007
5. โปรแกรม Adobe Photoshop CS3
6. โปรแกรม ACDSSee 10 Photo Manager

3. USB flash Drive

4. HD สำรอง

5. MP 4

6. กระดาษ A4

7. แผ่น CD

3.4.2 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

1. ศึกษาระเบียบการทำปัญหาพิเศษ ประเภทสร้างเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาเกษตรของ สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. เลือกเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษ

4. ศึกษาหลักการ เทคนิคและวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5. ศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทำการสร้างแบบทดสอบ เรื่อง “พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน” โดยข้อสอบแบบตัวเลือก (Multiple choices) 4 ตัวเลือกที่ผู้สร้างนำไปตรวจสอบโดยใช้ทดลองก่อนนำไปใช้โดยทดลองทำกับกลุ่มตัวอย่าง 10 คน ที่เคยเรียนวิชา “การวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่” (03656031) ซึ่งเป็นวิชาบังคับเรียนกลุ่มวิชาชีพ ครุศาสตร์เกษตร 5 ปีตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ก่อนที่จะนำไปปรับปรุง โดยอัญชลี ธรรมะวิสิฎฐ์(18 เมษายน 2552) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกดังต่อไปนี้

6.1 ค่าความยากง่าย (Difficulty) คือ อัตราส่วนระหว่างจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้น ถูกกับจำนวนคนที่ตอบข้อนั้นทั้งหมด ถ้าข้อสอบมีคนทำถูกมากข้อสอบข้อนั้นง่าย แต่ถ้าข้อสอบข้อใดคนทำถูกน้อยข้อสอบนั้นยาก

$$\text{สูตรคำนวณ } P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P คือ ค่าดัชนีความยากง่าย

R คือ จำนวนนักเรียนที่ทำข้อนั้นถูก

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ทำข้อสอบข้อนั้น

ตารางที่ 2 เกณฑ์พิจารณาความยากง่าย

ความยากง่าย		ความหมายระดับความยากง่าย	คุณภาพข้อสอบ
ร้อยละ	สัดส่วน		
80 - 100	มากกว่า 0.8	ง่ายมาก	ควรปรับปรุงให้ยากขึ้น
60 - 79	0.6 - 0.79	ง่าย	พอใช้ได้
40 - 59	0.4 - 0.59	ปานกลาง	ดีมาก
20 - 39	0.20-0.39	ยาก	พอใช้ได้
0 - 19	น้อยกว่า 20	ยากมาก	ควรปรับปรุงให้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant) เป็นคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงความสามารถของข้อสอบที่จำแนกเด็ก กลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อน จะมีค่า D เป็นตัวดัชนีชี้บ่งให้ทราบว่า ข้อสอบข้อใดมีอำนาจจำแนกสูงก็เป็นข้อสอบที่ดี หมายถึง ข้อสอบข้อนี้คนทำถูกจะเป็นพวกกลุ่มเก่ง ถ้าใครทำผิดจะเป็นพวกกลุ่มอ่อน

$$D = \frac{R_U - R_L}{N_H}$$

D คือค่าอำนาจจำแนก

R_U คือจำนวนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง

R_L คือจำนวนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ

N_H คือจำนวนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูงหรือกลุ่มคะแนนต่ำ

ตารางที่ 3 เกณฑ์พิจารณาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก	ความหมายของคุณภาพข้อสอบ
0.40 ขึ้นไป	ดีมาก
0.30 – 0.39	ดีพอสมควร
0.20 – 0.29	พอใช้ได้แต่ควรปรับปรุง
0.19 ลงไป	ไม่ดีต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่

7. วิเคราะห์แบบทดสอบแล้วนำมาปรับปรุง

8. เรียบเรียงเนื้อหาและจัดทำสคริปต์

9. ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยยึดหลักปฏิบัติตามเนื้อหาในสคริปต์ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS4

10. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองและแก้ไข

11. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งแก้ไขจุดบกพร่อง

12. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบันทึกใส่แผ่นซีดีรอม

13. จัดทำคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและรูปเล่มปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ทำคู่มือแนะนำวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการวางผังและการจัดตกแต่งสถานที่

15. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ตรวจสอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบสื่อประกอบการสอน

4.1 วิธีการตรวจสอบ ในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าส่วนของเนื้อหา จากเอกสารวิชาการต่าง ๆ และได้ร่างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ใช้ประเมิน 4 ระดับคือ

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง ปานกลาง

1 หมายถึง พอใช้

0 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1. การประเมินคุณภาพสื่อการสอนด้านเนื้อหา มีดังนี้

1. ความถูกต้องของเนื้อหา

2. ความครบถ้วนของเนื้อหา

3. เรียบเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก

4. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง

5. ความเหมาะสมของบทเรียนต่อระดับผู้เรียน

2. การประเมินคุณภาพด้านสื่อ มีดังนี้

1. ความชัดเจนของภาพ

2. องค์ประกอบของภาพ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย

4. ความถูกต้องและชัดเจนของคำบรรยาย

5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

6. ความสนใจของเนื้อหาการนำเสนอ

4.2 ผลการตรวจสอบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ผู้จัดทำได้

ความอนุเคราะห์ ในการประเมินและตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ ได้แก่

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา คือ อาจารย์สุเมธ ตรีศักดิ์ศรี อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์
เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อ คือ อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

โดยผลการตรวจสอบสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการวางแผนและการจัดตกแต่งสถานที่
ในตารางดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านเนื้อหา

คุณภาพที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ				หมายเหตุ
	3	2	1	0	
1. ความถูกต้องของเนื้อหา		✓			
2. ความครบถ้วนของเนื้อหา		✓			
3. การเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอน จากง่าย ไปหายาก	✓				
3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง	✓				
4. ความเหมาะสมของบทเรียนต่อผู้เรียน		✓			

จากตารางที่ 4 ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้เสียงควรจะมีปุ่มปิดเสียงใช้สำหรับ
ผู้ที่สนใจจะใช้วิธีการอ่าน เพิ่มโปรแกรมเล่นซ้ำลงไป (Replay) เพื่อใช้ทบทวนความจำ ข้อสอบต้อง
เกี่ยวข้องกับเนื้อหาไม่ควรออกจากเนื้อหาเพราะจะทำให้ผู้ไม่เคยเรียนไม่เข้าใจ

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านสื่อ

คุณภาพที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ				หมายเหตุ
	3	2	1	0	
1. ความชัดเจนของภาพ	✓				
2. องค์ประกอบของภาพ		✓			
3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย		✓			
4. ความชัดเจนและถูกต้องของคำบรรยาย		✓			
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		✓			
6. ความน่าสนใจของการนำเสนอ		✓			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5

ควรทำระบบการเล่นให้มีความปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากกว่านี้

4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข

จากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไข โดยการจัดทำภาพ และเรียบเรียงเนื้อหาให้เหมาะสมกับบทเรียน ปรับปรุงเนื้อหาจัดรูปแบบและตกแต่งให้สวยงามมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวนมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวนใช้สำหรับประกอบการสอนวิชา การวางผังและการจัดตกแต่งสถานที่ (03656031) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับในแต่ละชนิดได้อธิบายถึง ชื่อภาษาไทย ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ ลักษณะประจำพันธุ์ การขยายพันธุ์ และการนำไม้ดอกไม้ประดับไปใช้ในการจัดสวนซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบพันธุ์ไม้ต่างๆที่กำหนดไว้ และได้รับความนิยมนิยมในปัจจุบัน ความสำคัญ การเตรียมรายละเอียด ลักษณะพันธุ์ไม้ การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ สำหรับส่วนที่สองจะเป็นแบบทดสอบท้ายบทเรียน ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 20 ข้อ

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็จะประกอบด้วยฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ คือเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก,เครื่องปริ้นเตอร์,ลำโพง,หูฟังในส่วนของคอมพิวเตอร์ก็จะประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ คือโปรแกรม Microsoft Office Word 2007, Adobe Photoshop CS3, Adobe Flash CS4, ACDSSee 10 Photo Manager,WavePad ,Adobe Flash Player 10.0 r2และนอกจากนี้ก็ยังต้องมี HDสำรอง,USB flash Drive, MP 4, กระดาษถ่ายเอกสารA4 แผ่นซีดี ด้วย

จากนั้นผู้จัดทำได้ศึกษาระเบียบการทำปัญหาพิเศษ ของหลักสูตรและวิเคราะห์หลักสูตรปริญญาตรี วิชาการวางผังและการจัดตกแต่งสถานที่(03656031) อุตสาหกรรมบัณฑิต 5 ปี ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทำการเลือกเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษ แล้วศึกษาหลักการและเทคนิคการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำการสร้างแบบทดสอบโดยทำข้อสอบแบบตัวเลือก(Multiple choices) 4 ตัวเลือก และนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง10 คน ที่เคยมีความรู้ทางด้านพันธุ์-ไม้ดอกไม้ประดับ จากนั้นนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยวิเคราะห์ความยากง่าย(Difficulty) และหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอำนาจจำแนก (Discrimination) เมื่อวิเคราะห์แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นเรียบเรียงเนื้อหา และจัดทำสคริปต์ แล้วสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS4 พร้อมทั้งตรวจสอบความสมบูรณ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเองและทำการแก้ไข จุดบกพร่องจากนั้นบันทึกลงในแผ่นซีดี และทำคู่มือในการใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการประเมินปรากฏว่า การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน ผู้จัดทำได้ประสบปัญหาหลายอย่างด้วยกัน แต่ก็พยายามแก้ไขปัญหาให้สำเร็จโดยดี โดยมีคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ให้คำแนะนำเป็นอย่างดี และยังมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำ ทางผู้จัดทำจึงสรุปปัญหาจากการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน มีค่อนข้างเยอะแต่ส่วนมากเป็นความคิดของผู้เขียนมากกว่าจึงทำให้หาข้อมูลที่แท้จริงค่อนข้างยาก และใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลนาน
2. ผู้จัดทำยังขาดความรู้ความชำนาญในเรื่องของการใช้งานทางด้าน โปรแกรม Adobe Flash CS4 เนื่องจากเป็น โปรแกรมที่ไม่เคยใช้มาก่อน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาการใช้โปรแกรมพอสมควร

5.3 ข้อเสนอแนะ

การทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์และความรู้มากมาย และจากประสบการณ์ที่ได้ประสบมา ผู้จัดทำจึงได้มีข้อเสนอแนะไว้เป็นแนวทางสำคัญสำหรับผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษต่อไป

1. ควรศึกษาและหาความรู้ในการใช้โปรแกรมก่อนที่จะมาทำปัญหาพิเศษเพราะจะทำให้ผู้ใช้งานลำบากมากในด้านของการไม่เข้าใจทางด้าน โปรแกรมจึงทำให้เกิดความล่าช้า
2. ในเรื่องเนื้อหา ควรศึกษาหาความรู้ทางด้านที่ตนถนัดก่อนที่จะเริ่มต้นทำปัญหาพิเศษ เพราะข้อมูลที่ท่านมีอยู่แล้วอาจจะช่วยท่านทางด้านเนื้อหาได้ไม่มากนักน้อยและควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบก่อนที่จะนำมาใส่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. เรื่องของการสื่อต่างๆที่นำมาใช้ในการทำปัญหาพิเศษเช่น สื่อวีดีโอ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีคุณค่าต่อผู้ที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้อย่างมาก ควรที่จะหา มาเก็บไว้ก่อนที่จะเริ่มต้นทำปัญหาพิเศษ เพราะบางครั้งสิ่งที่ท่านคิดมันอาจจะไม่เป็นไปตามที่ท่านคิดเสมอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- จักรพันธ์ อักกพันธ์านนท์. 2535. หลักการออกแบบตกแต่งบริเวณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. 100 น.
- นันทิยา สมานนท์. 2535. คู่มือการปลูกไม้ดอก. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์. 100 น.
- นัยนา เอกบูรณวัฒน์. 2539. “ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน”. แหล่งที่มา : <http://www.baanmaha.com/community/thread16649.html>, 10 ตุลาคม พ.ศ.2553.
- ปิฎฐะ บุญนาค. 2513. ไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เกษมบรรณกิจ. 167 น.
- พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา. 2537. การจัดสวน. พิมพ์ครั้งที่ 3. ป.พิศนาคะการพิมพ์. 500 น.
- พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์. 2533. การออกแบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. 250 น.
- รุ่งกานต์ มุสโกภาส. "ผิด ๆ ถูก ๆ ใช้ศัพท์คอมพิวเตอร์", วารสาร Internet Magazine. ปีที่ 8 เล่ม 86 (กันยายน 2546), น. 77 - 82.
- ลัดดา สุขปรีดี. 2523. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. 120 น.
- วิจิต สุวรรณปรีชา. 2531. การปลูกไม้ดอกเมืองหนาว. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรพิทย. 498 น.
- วุฒิชัย ประสานสอน. 2543. “บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน”. แหล่งที่มา : <http://yalar.yru.ac.th/~sirichai/4123612/unit1/meaning-cai.html>, 2 ธันวาคม 2552.
- สมเพ็ชร เกษมทรัพย์. 2522. การปลูกไม้ดอก. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 450น.
- อุดมลักษณ์ มัจฉาชีพ. 2537. ไม้ดอกไม้ประดับ กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แพรววิทย์. 650 น.
- เอี่ยมพร วิสมหมาย. 2526. หลักการจัดสวนเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์อักษรพิทย. 150 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ความหมาย	คุณภาพ
1	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
2	0.7	ง่าย	พอใช้ได้
3	0.7	ง่าย	พอใช้ได้
4	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
5	0.5	ปานกลาง	ดีมาก
6	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
7	0.5	ปานกลาง	ดีมาก
8	0.3	ยาก	พอใช้ได้
9	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
10	0.5	ปานกลาง	ดีมาก
11	0.4	ปานกลาง	ดีมาก
12	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
13	0.5	ปานกลาง	ดีมาก
14	0.8	ง่ายมาก	ดีมาก
15	0.9	ง่ายมาก	พอใช้ได้
16	0.5	ปานกลาง	ดีมาก
17	0.4	ปานกลาง	ดีมาก
18	0.7	ง่าย	พอใช้ได้
19	0.6	ง่าย	พอใช้ได้
20	0.5	ปานกลาง	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบความรู้เรื่อง พันธุ์ไม้ดอกบางชนิดที่ใช้ในการจัดสวน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ความหมายของคุณภาพข้อสอบ
1	0.8	อำนาจจำแนกสูงดีมาก ให้ใช้เป็นข้อสอบต่อไปในอนาคต
2	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต
3	0.2	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
4	0.4	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
5	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต
6	0	ไม่มีอำนาจจำแนก ควรปรับปรุงให้คนเก่งทำถูกมากกว่าคนอ่อน
7	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต
8	0.2	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
9	0.4	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
10	1	อำนาจจำแนกสูงดีมาก ให้ใช้เป็นข้อสอบต่อไปในอนาคต
11	0.4	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
12	0.8	อำนาจจำแนกสูงดีมาก ให้ใช้เป็นข้อสอบต่อไปในอนาคต
13	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต
14	0.4	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
15	0.2	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
16	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต
17	0.8	อำนาจจำแนกสูงดีมาก ให้ใช้เป็นข้อสอบต่อไปในอนาคต
18	0.2	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
19	0.4	มีอำนาจจำแนกบ้าง แต่อย่าให้มีมากข้อ
20	0.6	มีอำนาจจำแนกดี สมควรใช้เป็นข้อสอบในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้