

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลเจียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

Sound Slide about Some Species of Aglaonema in Thailand



โดย

นางสาวเบญจวรรณ

สงจันทร์ทิพย์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

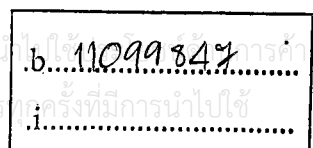
รฟพ.

๒/๙๘๘๘

เลขหมู่..... ๔๕๔๓ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เลขทะเบียน..... 40330

วัน, เดือน, ปี..... 11 ก.ย. 2544



บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2543

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเจียว หมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

Sound Slide about Some Species of Aglaonema in Thailand

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเบญจวรรณ สงจันทร์

สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศราวุธ อินทรเทศ

ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย ใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม (3502-2304) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ในการผลิตสไลด์ชุดนี้ได้แสดงภาพลักษณะประจำพันธุ์ พืชสกุลเจียวหมื่นปี จำนวน 64 ภาพ

วิธีดำเนินการศึกษาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านสไลด์และเนื้อหาพืชสกุลเจียวหมื่นปี และเขียนสคริปต์ กำหนดภาพในการถ่ายทำ กำหนดเวลาและสถานที่ในการถ่ายทำ ถ่ายภาพด้วยฟิล์มสีจากของจริง แล้วถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์จากภาพที่จอคอมพิวเตอร์ อัดเสียงคำบรรยาย และทำซิงโครไนซ์ ตรวจสอบคุณภาพโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้วแก้ไขปรับปรุง ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์ในสกุลเจียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย ใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม (3502-2304) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ตลอดจนผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ตรงด้านการผลิตสื่อชนิดอื่น ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่าน อาจารย์ศราวุธ อินทรเทศ อาจารย์ที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่หน่วย โสตทัศนูปกรณ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำมาตลอดจนการแก้ไขปัญหา ข้อบกพร่องของปัญหาพิเศษ และให้ความช่วยเหลือด้วยดีมาตลอด

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ธนบุตร ปิยะพันธุ์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ในการถ่ายทำ และพันธุ์ไม้ที่ใช้ในการถ่ายทำสไลด์ ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับพันธุ์ไม้

ขอขอบคุณภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่เอื้ออำนวยให้ยืม อุปกรณ์ในการถ่ายทำสไลด์

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้กำลังใจและทุนทรัพย์ในการทำปัญหาพิเศษตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ

เบญจวรรณ สงจันทร์

มีนาคม 2544

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
1.5 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทสไลด์.....	4
1.6 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับพืชในสกุลเจียวหมื่นปี.....	13
3 วิธีการสร้างอุปกรณ์	19
3.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร.....	19
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	21
3.3 คำบรรยายประกอบภาพ.....	30
3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	43
3.4.1 วัสดุที่ใช้สร้างอุปกรณ์.....	43
3.4.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	43
4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข	
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	45
4.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของสไลด์ เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิด ในสกุลเจียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย.....	47
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไขสไลด์.....	47
5 สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ	
5.1 ปัญหา.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

5.2 ปัญหา.....	49
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก.....	54



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

พืชสกุลเขี้ยวหมื่นปี หรือ *Aglaonema* นิยมปลูกเป็นไม้ประดับในสวน ในร่ม หรือเป็นไม้กระถางตกแต่งภายในอาคาร มีลักษณะรูปแบบใบสวยงามแตกต่างกันไป ใบมีสีเขียวตลอดปี เจริญเติบโตในที่ร่มมีแสงค่อนข้างน้อยแม้ในช่วงฤดูแล้งที่ที่มีสภาพแห้งแล้ง ก็ยังสามารถเจริญเติบโตได้ดี เขี้ยวหมื่นปีเป็นไม้ประดับที่ปลูกเลี้ยงง่าย ไม่ต้องการการดูแลเอาใจใส่มากนัก เขี้ยวหมื่นปีสามารถปลูกในที่ที่มีแสงสว่างเล็กน้อยได้นอกจากนี้ยังเจริญงอกงามได้ดีในอุณหภูมิปกติ 75-85 องศา ทั้งกลางวันและกลางคืน จึงเหมาะสมแก่การปลูกเป็นไม้ประดับอาคาร (ศิริพร เเบญจศรีอักษร, 2538 : 143)

ปัจจุบันเขี้ยวหมื่นปีกำลังเป็นที่นิยมภายในตลาดพันธุ์ไม้และนักสะสมพันธุ์ไม้ได้จัดให้เขี้ยวหมื่นปีไว้ในจำพวกพืชมงคล เขี้ยวหมื่นปีสามารถขยายพันธุ์ได้ง่าย จึงทำให้เกิดพันธุ์เขี้ยวหมื่นปีพันธุ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย ดังนั้นเขี้ยวหมื่นปีจึงเป็นที่นิยมของตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ สำหรับพันธุ์เขี้ยวหมื่นปีที่เรารู้จักและนิยมปลูกเลี้ยงประดับอาคารบ้านเรือนทั่วไป ก็มีเช่น เสือพราน ทางสายเดี่ยว ใบละพัน โภชิสต์ว่านชันหมาก กวักทองดำ กวักเงินชুমพรนกแก้ว ประกายเงิน นกกระทาเถื่อน เป็นต้น (จุฑามาศ อ่อนวิมล, 2537 : 96)

จากความสำคัญของเขี้ยวหมื่นปีข้างต้น และในการเรียนการสอนวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม (3502-2304) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 ได้จัดให้ผู้เรียนรู้จักไม้ประดับในร่มบางชนิดและเขี้ยวหมื่นปีก็เป็นไม้ประดับในร่มที่ได้รับความนิยม ดังนั้นจึงต้องให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลเขี้ยวหมื่นปี (*Aglaonema*) แต่ในสภาพความเป็นจริงการที่จะให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างของจริงเกี่ยวกับพันธุ์เขี้ยวหมื่นปี (*Aglaonema*) เป็นไปได้ยากเพราะการรวบรวมพันธุ์ไม้ได้มาชนิดเป็นไปด้วยความลำบาก จึงจำเป็นต้องให้มีภาพประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนภาพ คือ ได้เห็นภาพพันธุ์เขี้ยวหมื่นปี (*Aglaonema*) มากที่สุดจึงจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้นภาพประกอบที่แสดงได้ชัดเจนมาก คือ สไลด์ประกอบประกอบคำ

บรรยายสำหรับสอนเพราะจัดเป็น โสตทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสมและราคาไม่แพงมากสามารถนำไปใช้ได้สะดวก เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ไม่ยุ่งยากและซับซ้อน

ดังนั้นผู้จัดทำจึงคิดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับการสอน เรื่องลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม สำหรับนักศึกษาที่เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ เพื่อให้ นักศึกษาและผู้ที่มีความสนใจมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลเขียวหมื่นปี (Aglaonema) นำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย สำหรับประกอบการสอนในวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม รหัสวิชา 3502-2304 สำหรับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์
2. เพื่อประเมินคุณภาพของสไลด์เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับการสอนเพื่อใช้ในการสอนภาคทฤษฎีในหัวข้อเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม รหัสวิชา 3502-2304 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสไลด์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. สไลด์ภาพลักษณะประจำพันธุ์ในสกุลเขียวหมื่นปี (Aglaonema) ซึ่งมีภาพ สไลด์จำนวน 64 ภาพ ได้แก่

1.1. สไลด์แสดงลักษณะทางราก	จำนวน	1	ภาพ
1.2. สไลด์แสดงลักษณะทางลำต้น	จำนวน	1	ภาพ
1.3. สไลด์แสดงลักษณะทางผล	จำนวน	1	ภาพ
1.4. สไลด์แสดงลักษณะทางดอก	จำนวน	1	ภาพ
1.5. สไลด์แสดงลักษณะประจำพันธุ์ ทางด้านรูปทรงของพืช			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สกุลเขี้ยวหมื่นปี (Aglaonema)	จำนวน	64	ภาพ
2. เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์		1	เล่ม
3. เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบเสียงอัตโนมัติ		2	ม้วน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืช ในสกุลเขี้ยวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย ประกอบการสอนในวิชา การผลิตไม้ประดับในร่ม รหัสวิชา 3502-2304 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 ประเภท วิชาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. สามารถใช้สไลด์ชุดนี้เผยแพร่ให้ผู้สนใจทั่วไปเพื่อศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขี้ยวหมื่นปีบางชนิด ในประเทศไทย

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตไม้ประดับในร่ม ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในรูปหนังสือ วารสาร เอกสาร นิตยสาร สอบถามจากผู้ที่มีประสบการณ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสรุปข้อมูลในการทำสไลด์ โดยแบ่งการศึกษาเอกสารเป็น 2 หัวข้อ คือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนประเภทสไลด์

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพืชในสกุลเขียวหมื่นปี

2.1 การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทสไลด์

2.1.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการสอนตรงกับภาษาอังกฤษว่า Instruction Media จึงควรแยกคำนี้ออกมาพิจารณาได้ 2 คำ คือ สื่อและการสอน สื่อ หมายถึง สิ่งที่น่าสารไปยังจุดหมายปลายทาง เป็นตัวกลางหรือเป็นตัวเชื่อมระหว่างจุดหมายปลายทางทั้งสองข้าง สำหรับการสอน คือ การส่งสารไปยังผู้เรียน เป็นการกระทำของครู เพื่อจะทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน แต่การส่งสารจะต้องมีสื่อ นำสารไป สื่อ นำสารลักษณะนี้เรียกว่าสื่อการเรียนการสอน

“สื่อ” ตามความหมายในพจนานุกรม หมายถึง ทำให้ติดต่อกันหรือทำการติดต่อให้ทั่วถึงกัน ชักนำให้รู้จักกัน เช่น สื่อสาร ดังนั้นถ้าพิจารณาคำว่าสื่อในแง่ของการสื่อสารแล้วจะมีความหมายว่า สื่อคือตัวกลางที่ใช้ในการสื่อความหมาย เป็นเครื่องมือให้กิจกรรมต่าง ๆ ง่ายขึ้นหรือคือวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ หรือเทคนิค รวมถึงบุคคลที่มาช่วยแก้ปัญหาทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ลุล่วงไปได้ด้วยดีและรวดเร็ว

“สื่อ” (Medium Media) มาจากภาษาลาตินว่า “Between” ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” คำว่าสื่อจึงหมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ ในแง่ของสื่อของการส่งข้อความถึงกัน (Media of Communication) ที่ใช้กับอยู่คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุฉาย และสิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้กับการเรียนการสอนเราจะเรียกว่าสื่อการสอน (วารินทร์ รัชมิพรหม, 2529 : 14)

กมล และนิตยา เวียสุวรรณ (2539 : 11) กล่าวว่า สื่อการสอนเป็นตัวกลางซึ่งมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน มีหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของครูไปสู่ตัวนักเรียน อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เป็นผลให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายการสอนได้อย่างถูกต้อง

สื่อการสอน หมายถึง การนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งหมายถึงการนำวัตถุ เครื่องมือ และวิธีการมาเป็นสะพานเชื่อมโยงความรู้เนื้อหาไปยังผู้เรียนได้ เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดกันและกัน ให้ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมาย (จริยา เหนียนเฉลย, ม.ป.ป. : 45)

สื่อการสอน คือ ตัวกลางหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางทำให้การถ่ายทอดความรู้ของครูถึงผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายเป็นอย่างดี (เชียรศรี วิวิธศิริ, 2535 : 35)

วาสนา ชาวหา (2533 : 20) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สื่อการเรียนการสอน (Learning Media) คือสิ่งที่นักเรียนใช้ในการเรียน เช่น หนังสือ แบบฝึกหัด ของจริง ของจำลอง เครื่องมือทดลอง ฯลฯ การเรียนเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีผู้สอน ผู้เรียนอาจทำกิจกรรมต่างๆได้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อรูปแบบต่างๆ (สมบูรณ์ สงวนญาติ, 2534 : 43)

สื่อการสอน (Instruction Media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการสอนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์ และภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำรา บทเรียน โปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียน เป็นต้น เนื่องจากการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการให้ระบบการศึกษา จึงกล่าวได้ว่าสื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานั้นเอง

2.1.2 ความหมายของโสตทัศนศึกษา

โสตทัศนศึกษา คือ การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู และตา จากการศึกษาพบว่าวันหนึ่ง ๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสทางหูและตา 94 % ส่วนประสาทสัมผัสอื่น ๆ ที่เหลือเพียง 6 % (นิพนธ์ สุขปรกติ, 2529 : 26)

โอวาท พูลศิริ (2525 : 3) ได้ให้ความหมายของโสตทัศนศึกษาว่า โสตทัศนศึกษา หมายถึง การได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู ตา เป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอินทรีย์สัมผัสทั้ง 5 ของคน วันหนึ่ง ๆ คนเราได้สัมผัสทางใดบ้าง จากผลการวิจัย

พบว่าคนเราได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาททางหู และทางตาเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ดีโดยประสาทสัมผัสทางตา ฉะนั้นอุปกรณ์ด้านโสตทัศนศึกษาจึงมีความสำคัญมาก ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ วีดีโอ

โสตทัศนวัสดุได้เข้ามาเป็นส่วนสำคัญในการเรียนการสอนเหล่านี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อโครง การการศึกษาบทบาทของโสตทัศนวัสดุในโครงการศึกษามีดังนี้

1. ทำให้การศึกษาได้ผลดีมากขึ้น
2. ทำให้การศึกษามีลักษณะเป็นรายบุคคล
3. ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นทันที
4. ทำให้เกิดความเสมอภาคในการศึกษา

2.1.3 ประเภทของสื่อ

ในด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนเราสามารถจำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอนได้ 3 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (Material or Software) ได้แก่ สื่อเล็ก (Small Media) ที่ทำหน้าที่ในการเก็บความรู้ในลักษณะรูปภาพ เสียง และอักษรในรูปต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถใช้เป็นแหล่งความรู้ ประสบการณ์ หรือการศึกษาได้อย่างแท้จริง และกว้างขวาง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ วัสดุที่เสนอความรู้ได้จากตัวมันเอง ได้แก่ หนังสือเรียน ตำรา ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ ป้ายนิเทศ เป็นต้น

วัสดุที่ต้องอาศัยสื่อประเภทเครื่องกลไก (Hardware) เป็นตัวนำเสนอความรู้ ได้แก่ फिल्म ภาพยนตร์ แผ่นฟิล์มสไลด์ ฟิล์มสตริป เส้นเทปบันทึกเสียง รายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ เป็นต้น

2. สื่อประเภทเครื่องมือหรือโสตทัศนอุปกรณ์ (Devices or Hardware) ได้แก่ สื่อใหญ่ (Big Media) ที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านความรู้ที่จะถ่ายทอดไปยังครู และนักเรียน สื่อประเภทนี้ตัวของมันเองแล้วแทบจะไม่มีประโยชน์ต่อการสื่อความหมายเลย ถ้าไม่มีความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มาป้อนผ่านเครื่องกลไกเหล่านี้ ดังนั้นสื่อประเภทนี้ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุบางชนิดเป็นแหล่งให้มันส่งผ่าน

3. สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ (Techniques or Methods) ได้แก่ ประสบการณ์ เช่น การสาธิต การแสดงบทบาท การเล่นเกม และหุ่น ตลอดจนเทคนิคในการเสนอบทเรียนด้วยสื่อประเภทวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ เป็นต้น

2.1.4 ความหมายของสไลด์

สไลด์ หมายถึง ส่วนที่เป็นภาพของสไลด์ประกอบเสียง สไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีลักษณะโปร่งใส ทำจากฟิล์มถ่ายภาพ ภาพที่ได้จะเป็นภาพตรงมองเห็นได้เช่นเดียวกับภาพจริง มีทั้งสไลด์สีและขาวดำ สไลด์มีขนาดต่างๆ กัน แต่ขนาดที่นิยมมาก คือ ขนาด 2×2 นิ้ว ซึ่งทำจากฟิล์มถ่ายภาพขนาด 35 มม. เนื่องจากสไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีขนาดเล็ก มองไม่เห็นชัดเจนด้วยตาเปล่า จำเป็นต้องมีแสงสว่างส่องผ่าน ดังนั้นการดูภาพสไลด์ต้องดูผ่านเครื่องฉายสไลด์ ถ้าต้องการให้ภาพมีขนาดใหญ่เพื่อการชมของผู้ชมจำนวนมาก จะต้องใช้เครื่องฉายสไลด์ช่วยฉายให้มีขนาดใหญ่ขึ้นตามต้องการ สไลด์เป็นภาพนิ่ง ฉะนั้นถ้าใช้เวลาศึกษาแต่ละภาพนานเท่าใดก็ได้ตามความต้องการ และถ้านำสไลด์หลาย ๆ ภาพมาเรียงต่อกันทำให้เป็นเรื่องราว และประกอบกับเทปบันทึกเสียงก็จะทำให้เกิดคุณค่าในการสื่อความหมายเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จริยา เหนียนเฉลย, ม.ป.ป. : 4)

พิลาส เกื้อมี (2526 : 23) และสุนันท์ สังข์อ่อง (2536 : 69) ได้กล่าวถึงสไลด์ไว้ว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึกบนฟิล์มกระจก สไลด์มีหลายขนาดด้วยกัน เช่น 2×2 นิ้ว $3 \frac{1}{4} \times 4$ นิ้ว เรียกว่า แลนเทอร์สไลด์ (Lanter Sline) $2 \frac{1}{4} \times 2 \frac{1}{4}$ นิ้ว 4×5 นิ้ว โดยทั่วไปในการศึกษานิยมใช้ขนาด 2×2 นิ้ว

นิพนธ์ สุขปรีดี (2529 : 9) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งแสง ที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ได้ภาพปรากฏบนจอขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น

วารินท์ รัชมีพรหม (2529 : 3) กล่าวถึงคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษามีดังนี้ คือ เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเห็นทั้งภาพและฟังเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สไลด์ประกอบคำบรรยายสามารถนำมาเป็นสื่อในการเรียนการสอนเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ สามารถดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการทบทวน เตือนความจำเพื่อการประเมินผล ทำให้ตรงความจำของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน สไลด์ประกอบคำบรรยายที่ผลิตขึ้นโดยมีการวางแผนการผลิตเป็นอย่างดี โดยทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลังจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สไลด์ประกอบคำบรรยายสามารถทำสำเนา (duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ จึงทำให้ผู้เรียนในที่ต่าง ๆ หรือที่อยู่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้เรื่องนั้นเท่าเทียมกัน

สไลด์เป็นภาพโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน อาจเป็นภาพถ่ายบนฟิล์มหรือเขียนบนแผ่นกระจก หรือแผ่นอะซิเตท อาจเป็นสีขาวหรือขาวดำก็ได้แต่ละภาพในกรอบ กระจก หรือพลาสติกตามขนาดและชนิดของสไลด์ ขนาดของสไลด์วัดขนาดกว้างและยาวของกรอบใส่ สไลด์มีขนาดที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 ขนาดคือ

สไลด์ 2×2 นิ้ว เป็นสไลด์ที่ขนาดเล็กถ่ายทำด้วยฟิล์มขนาด 35 มม. หรือฟิล์มอื่นที่สามารถใช้กรอบขนาด 2×2 เป็นชนิดที่ใช้กันทั่วไป และในวงการศึกษาก็ใช้กันมาก

สไลด์ 3×4 นิ้ว เรียกว่าสไลด์ขนาดมาตรฐาน เนื่องจากมีขนาดใหญ่ สามารถเขียนภาพต่าง ๆ ลงบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซิเตทด้วยมือได้ และอาจถ่ายทำด้วยฟิล์มซึ่งสามารถใส่กรอบขนาด 3×4 นิ้ว ได้สไลด์ขนาดนี้มีใช้ทั่วไปในโฆษณา

เทคนิคในการใช้สไลด์ ควรมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบเครื่องมือก่อนว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ในสภาพดีและครบถ้วน เช่น เครื่องฉาย สไลด์ รองรับภาพฟิล์มสไลด์ ตลอดจนเทปบันทึกเสียงคำบรรยาย
 2. สักรวภาพพื้นที่ หรือความพร้อมของสถานที่ฉายสไลด์ เช่น เต้าเสียบไฟฟ้า ความมืดของห้อง เป็นต้น
 3. ติดตั้งอุปกรณ์การฉายสไลด์
 4. ทดลองฉายสไลด์เพื่อตรวจสอบความพร้อมอีกครั้งหนึ่ง
 5. ทำการดำเนินการฉายตามขั้นตอน
 6. หลังจากดำเนินการฉายเสร็จแล้ว ทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ในการฉายอีกครั้งหนึ่งจะทำให้ทราบว่าอุปกรณ์ส่วนใดชำรุด หรือเสียหาย เพื่อจะได้นำไปซ่อมแซมตลอดจนแก้ไขได้ทัน
- สุนันท์ สังข์อ่อน (2536 : 73) ได้กล่าวถึงหลักการนำสไลด์ไปใช้ในการสอนว่า ควรมีหลักการดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์จากการใช้สไลด์และเตรียมคำถามขณะดู หรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว
2. ขณะฉายถ้าบรรยายด้วยปากเปล่า ควรชี้แจงให้นักเรียนเห็นความคิดรวบยอดที่สำคัญในแต่ละภาพ
3. ติดตามผลหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิด

นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะ 4 ประการ ในการใช้สไลด์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นคือ

1. หากผู้สอนจะบรรยายด้วยตนเอง ควรฝึกซ้อมให้แม่นยำในหัวข้อที่จะบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนดเวลาในการฉายหรือบรรยายว่าจะใช้เวลาเท่าใด
3. กำหนดเวลาในการฉายสไลด์แต่ละภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยาย เมื่อบรรยายภาพจนจบควรเปลี่ยนภาพทันที
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์ให้พร้อม ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมไว้ก่อนล่วงหน้า

ประทีน คล้ายนาค (2525 : 93-94) ได้กล่าวถึงประโยชน์ และข้อดีของสไลด์ต่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. ใช้ศึกษารายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้นได้
3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อย่างดี
5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน
6. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปราย

ชักถาม

7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และค่านิยมต่าง ๆ ได้
8. นำไปใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ชุดการสอน
9. ทำให้บทเรียนมีความหมายขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาได้ดี และถูกต้องมากกว่าการฟังอย่างเดียว
10. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนล้าสมัย จึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
11. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้การเก็บรักษา และการนำไปใช้ในสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
12. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เมื่อเทียบความสะดวกและประโยชน์ที่ได้รับ

คุณสมบัติของสื่อประเภทสไลด์

ข้อดี

1. ให้ลักษณะรูปร่าง สี สันสวยงามตรงกับความเป็นจริง
2. สามารถสับเปลี่ยนสไลด์ได้ตามความต้องการ
3. มีความทันสมัย ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงรูปได้ง่าย
4. ผลิตง่าย โดยใช้กล้อง 35 มม.ราคาถูก
5. สามารถนำมาฉายประกอบกับเทปบันทึกเสียงเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสนออย่างอื่น

6. สามารถใช้ได้กับกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่หรือรายบุคคลก็ได้

ข้อจำกัดของการใช้สื่อประเภทสไลด์

1. ต้องการทักษะ ความชำนาญในการถ่ายภาพ
2. ต้องการอุปกรณ์ในการถ่ายทำภาคพิเศษ เช่น ภาพใกล้และสำเนาภาพ
3. เกิดการสับภาพหัวกลับได้ง่าย
4. ต้องฉายในห้องที่พอสมควรจึงจะได้ภาพที่ชัดเจน
5. การถ่ายภาพสไลด์ที่ต้องใช้เวลาเตรียมการนาน ตั้งแต่เวลาวางแผน ทำบท และการ

ถ่ายทำ

ลัดดา สุขปรีดี (2523 : 107) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการใช้สไลด์ ดังนี้

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
2. เพื่อความสะดวกและป้องกันข้อผิดพลาดในการฉาย ทำเครื่องหมายด้านล่างซ้ายของกรอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่า รอยหัวแม่มือ เวลาใส่ในเครื่องฉายให้ใช้นิ้วจับที่รอยหัวแม่มือในด้านที่มีเครื่องหมายหันเข้าหาหลอดฉาย แล้วกลับหัวภาพลง

3. จัดเตรียมลงสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามลำดับก่อนหลัง โดยเขียนเครื่องหมาย เลขกำกับที่ขอบสไลด์ และอาจใช้หมายเลขชื่อสไลด์บนหัวแม่มือขณะที่กลับหัวภาพลงแล้วก็ได้

4. ผู้สอนควรจัดเตรียมคำบรรยายภาพและฟิล์มแต่ละภาพก่อนนำการ ไปสอนการบรรยาย อาจทำได้ดังนี้

4.1 เขียนคำบรรยายไว้ในกระดาษแข็งขนาด 3×5 นิ้ว โดยใช้หมายเลขให้ตรงกับแผ่นสไลด์ไว้ในจำนวนหลาย ๆ ชุด ควรเขียนชื่อเรื่องไว้ด้วย เมื่อฉายสไลด์ก็นำข้อความนั้นมาบรรยายลำดับภาพ

4.2 ถ้าใช้เทปบันทึกเสียง บันทึกคำบรรยายไว้เวลาฉายก็เปิดเทปบันทึกเสียงไปพร้อม ๆ กับการฉาย

2.1.5 คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษา

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 : 87) กล่าวว่าคุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงจะมีลักษณะเดียวกับการถ่ายภาพทั่วไป เช่น จำลองสิ่งใหญ่ให้เล็กลง ขยายสิ่งเล็กมากจนตามองไม่เห็นหรือเห็นได้ยากให้ใหญ่ขึ้นจนมองเห็นได้ นำสิ่งที่อยู่ไกลมาให้ดูชมได้ บันทึกเหตุการณ์ในอดีต และทำให้ให้เห็นความสวยงามของธรรมชาติ ทำให้เกิดอารมณ์สุนทรียภาพ อารมณ์เศร้า ยินดี ตื่นเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสไลด์ประกอบเสียงยังมีคุณค่าอื่น ๆ อีกเช่น

1. เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพและเสียงประกอบย่อมทำให้เกิดความจำได้ดียิ่งขึ้น และยาวนานกว่าใช้สื่อเพียงอย่างเดียว
4. สไลด์ประกอบเสียง สามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้เรียนเพียงคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นกลุ่มใหญ่ก็ได้
5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการทบทวน เตือนความจำหรือการประเมินผล
6. ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้ประสบการณ์ร่วมกัน
7. สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี ผลิตเป็นอย่างดี โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะดีมาก
8. สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนา แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ หรืออยู่ที่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

การทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงจากการสอนตามวิธีต่าง ๆ คือ แบบบรรยาย ฉายสไลด์ ฉายสไลด์สลับสไลด์เทปเสียง ฉายสไลด์พร้อมกับฟังเสียงบรรยาย มีการอธิบายและฉายสไลด์ซ้ำอีก จากผลการทดลองปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงและมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบบรรยาย และวิธีการสอนโดยใช้สไลด์พร้อมกับฟังเสียงบรรยายมีการอธิบายและฉายสไลด์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งนั้นให้ผลดีกว่าวิธีอื่น ๆ

นพพร สวัสดิ์ (2530 : 10) กล่าวว่า จากการทดลองโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบการสอนแบบสาธิตในเรื่องเดียวกัน และระดับชั้นเดียวกัน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้สไลด์ทำแบบฝึกหัดได้ 93.26 % ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบสาธิตทำแบบฝึกหัดได้ 91.70 % แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ระหว่างกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ 0.01

การทดสอบเปรียบเทียบความคงทนในการจำลองการสอน โดยใช้สไลด์ประกอบเทปสอนด้วยวิธีต่าง ๆ คือ ฉายสไลด์ประกอบเทปให้นักเรียนทันที อธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์ประกอบเทปให้นักเรียนอธิบายเนื้อเรื่องแล้วฉายสไลด์ประกอบเทปแล้วอธิบายซ้ำ สอนอธิบายโดยไม่มีอุปกรณ์การสอน โดยการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 7 จำนวน 160 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม และควบคุม 1 กลุ่ม ผลปรากฏว่าการสอนแผนอธิบายเนื้อหาแล้ว ฉายสไลด์ประกอบเทป และอภิปรายได้ผลดีที่่สุดกว่าวิธีอื่น ๆ ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความคงทนในการจำ

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์เขี้ยวหมื่นปี

2.2.1 ลักษณะทั่วไปพืชเขี้ยวหมื่นปี

ชื่อสามัญ (Common name) : Chinese evergreen

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) : *Aglaonema sp.*

วงศ์ (Family) : Araceae

ไม้ในสกุลเขี้ยวหมื่นปีมีถิ่นกำเนิดกระจายตามประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียและทวีปแอฟริกา ตามป่าที่มีฝนตกชุก และมีความชื้นสูง คนไทยรู้จักในต้นไม้ชนิดนี้ในชื่อของว่านขันหมาก เขี้ยวหมื่นปีใช้ปลูกเป็นไม้กระถางในร่มหรือปลูกกลางแจ้งตามร่มต้นไม้ใหญ่เป็นไม้ที่ชอบความชื้นสูงไม่ชอบแสงแดดโดยตรง เป็นไม้ที่มีลักษณะคล้ายไม้ในสกุลสาวน้อยประแป้ง แต่มีขนาดเล็กและมีการเจริญเติบโตช้ากว่า

เขี้ยวหมื่นปีมีลักษณะลำต้นตั้งตรง .ข้อถี่ แตกใบอ่อนตรงกลางยอดของลำต้นที่ละใบ แต่ก็มิเขี้ยวหมื่นปีบางชนิดทอดลำต้นเลื้อยไปตามดินแตกรากได้ทุกข้อของลำต้น ก้านใบยาว ก้านใบส่วนที่ติดใบมีลักษณะกลม ส่วนที่ติดกับลำต้นเป็นกาบ ใบมีรูปคล้ายใบพาย แฉก ยาวเรียงบางชนิดมีใบป้อมคล้ายใบโพธิ์ พื้นใบสีเขียวเข้มเป็นมันมากกว่าพวกสาวน้อยประแป้งนอกจากนี้ใบยังอาจมีสีเทาเงินตลอดทั้งใบ และบางชนิดอาจมีลายสีแดงหรือจุดสีขาวบนใบดอกของเขี้ยวหมื่นปี เหมือนกับดอกในสกุลบอนทั่วไป คือเป็นกาบหุ้มปลีเกสร ออกดอกเป็นกลุ่มสีเขียวเข้มเมื่อลำต้นออกจะมียางที่ทำให้คัน แต่ความรุนแรงไม่เท่าสาวน้อยประแป้ง (จุฑามาส อ่อนวิมล, 2537 : 24)

2.2.2 การขยายพันธุ์

เขี้ยวหมื่นปีขยายพันธุ์แบ่งได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ

1.1 การเพาะเมล็ด หลังจากที่ดอกที่มีการปฏิสนธิแล้วจะเจริญเป็นผล มีสีเขียว ส้ม หรือแดง นำผลแก่ซึ่งหลุดร่วงจากก้านช่อมาลอกเปลือกทิ้ง ล้างเอาเมือกที่หุ้มเมล็ดออกให้หมด โดยต้องระวังไม่ให้จุดกำเนิดต้นอ่อนบริเวณขั้วผลได้รับอันตราย จากนั้นนำเมล็ดไปเพาะในวัสดุที่มีส่วนผสมระหว่างทรายถ่านแกลบหรือ ขี้เถ้าแกลบ และขุยมะพร้าว ในอัตราส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 : 1 : 1 นำวัสดุใส่ภาชนะ กดเมล็ดให้จม แต่ต้องให้บริเวณโคนเมล็ดหรือข้อผลเสมอรระดับเดียวกับผิววัสดุเพาะ รดน้ำให้ชุ่มและนำไปไว้ในที่ร่มและชื้น หรือเรือนเพาะชำ ประมาณ 2 – 3 เดือน เมล็ดจะงอกเมื่อต้นมีใบจำนวน 2 – 3 ใบก็สามารถนำไปปลูกได้

2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

การขยายพันธุ์เชิงวหมื่นปีสามารถทำได้หลายวิธีได้แก่

2.1 การตอน เลือกบริเวณเหนือบริเวณใบล่างของลำต้นโดยให้เหลือยอดพอสวยงามใช้มีดกรีดตามยาวของต้นบริเวณข้อต้นช่วงที่จะตอน 4 – 6 รอย ให้แผลลึกประมาณ 0.5 เซนติเมตร ใช้ไม้ค้ำยอดบริเวณที่จะตอนแล้วหุ้มด้วยขุยมะพร้าวที่มีความชื้นพอสมควรจากนั้นหุ้มด้วยพลาสติกให้เชือกฟางมัดให้แน่น ประมาณ 25 – 30 วันรากจะงอกออกมา

2.2 การแยกหน่อ ต้นเชิงวหมื่นปีที่เจริญเติบโตเต็มที่แตกหน่อแทงยอดใหม่ที่เกิดจากตาข้างขึ้นมาเหนือดิน ทำให้เป็นพุ่มกว้างออก ซึ่งสามารถแยกออกไปปลูกเป็นต้นใหม่ได้ควรเลือกยอดที่มีใบ 2 – 3 ใบและเกิดรากแล้ว ใช้มีดที่คมและสะอาดตัดตรงรอยต่อระหว่างต้นเดิมและหน่อใหม่ ใช้ปูนแดงทารอยแผลที่ตัด ทิ้งไว้ให้แห้ง นำหน่อใหม่นั้นไปปลูกในวัสดุปลูก.

2.3 การตัดชำยอด เลือกยอดที่สมบูรณ์ มีใบ 5 – 6 ใบ ใช้มีดที่คมและสะอาดตัดส่วนยอด ให้รอยแผลอยู่ชิดกับข้อต้นมากที่สุด ตัดใบล่างออก 2 – 3 ใบ เพื่อลดการคายน้ำนำไปชำในภาชนะดินเผาที่บรรจุถ่านแกลบ หรือปึกชำในแปลงเพาะชำที่อยู่ในบริเวณที่ร่มและมีความชื้นสูง ประมาณ 20 - 30 วัน ต้นก็จะเกิดราก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของยอด

2.4 การตัดชำ ตัดลำต้นเป็นท่อนๆ ยาว 5 – 7 เซนติเมตร หรือให้มีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ จากนั้นนำไปวางในแนวอนบนวัสดุที่ชำที่มีส่วนผสมของทรายและถ่านแกลบ หรืออาจใช้เป็นถ่านแกลบอย่างเดียวให้ฝังลึกไม่น้อยกว่า 2/3 ของท่อนและควรวางให้ตาสมบูรณ์อยู่ด้านบน ประมาณ 45 – 60 วัน รากจะเกิดแทงยอดใหม่ขึ้นมา

2.2.3 โรคและแมลงศัตรู

1. โรคใบจุด (Leaf spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Phyllosticta* sp.

อาการ ใบจะเริ่มเป็นจุดสีน้ำตาลแล้วขยายเป็นวงกว้างออกมีรูปร่างและขอบเขตไม่แน่นอนบนแผลมีลักษณะเป็นแถบวงกลมซ้อนกันออกไปมีเมล็ดขนาดเล็กสีน้ำตาลเข้มเรียงแถวอยู่ในแถบวงกลมนั้นเนื้อเยื่อตรงกลางแผลจะแห้งเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือสีออกนวล ขอบแผลโดยรอบ

เป็นสีน้ำตาลเข้มและมีเนื้อเยื่อสีเหลืองล้อมอีกชั้น ใบที่เกิดแผลหลายแผลนั้นแผลจะรวมติดกันเป็นแผลขนาดใหญ่เนื้อเยื่อตรงกลางแผลจะแห้งและบาง ฉีกขาดเป็นรูได้ง่าย

การแพร่ระบาด เชื้อราจะแพร่ระบาดโดยสปอร์ที่ปลิวไปตามลม การชะล้างของน้ำฝน หรือการรดน้ำ

2. โรคน้ำละ (Soft rot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia carotovora*

อาการ เริ่มแรกใบจะเป็นจุดดำน้ำ เมื่อขยายออกจะเหมือนน้ำร้อนลวกเป็นสีน้ำตาลอ่อนใบพองเต่งและชุ่มน้ำ

การแพร่ระบาด จะระบาดในช่วงที่มีความชื้นสูง เช่น ในฤดูฝนหรืออากาศชื้นไปยังต้นอื่น ๆ ขณะการให้น้ำ หรือติดไปกับแมลง หากไม่ป้องกันกำจัดต้นจะเน่าตายภายใน 1 - 2 วัน

3. โรคน้ำโคน (Stem rot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani*

อาการ เริ่มแรกจะมีแผลวงกลมที่โคนต้นระดับผิวดินหรือเหนือผิวดินเล็กน้อย เนื้อเยื่อตรงกลางแผลจะนุ่มลึกลงเห็นขอบแผลได้ชัด โดยเฉพาะในเวลาที่ดินยังลึกลงอยู่ ถ้าโรครุนแรงมาก รอยแผลอาจจะขยายรอบต้น ทำให้ต้นคดงอ แคระแกร็น และเหี่ยวตาย

2.2.4 แมลงศัตรู

1. เพลี้ยหอย (Scale) เป็นแมลงปากดูดขนาดเล็ก ยาวไม่เกิน 0.3 เซนติเมตร ลักษณะการเข้าทำลาย เพลี้ยหอยจะใช้ปากดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืช เช่น ยอดอ่อน ใบอ่อน และซอกใบ ทำให้ต้นเจริญเติบโตช้า ยอดหงิกงอ

2. เพลี้ยแป้ง (Mealy bugs) เป็นแมลงดูดกินน้ำเลี้ยงลำตัวมีลักษณะอ่อนนุ่มคลุมด้วยผงสีขาวและไขมัน รูปร่างค่อนข้างกลม ด้านบนนูนคล้ายหลังเต่า ด้านล่างแบนแนบติดกับผิวใบ

ลักษณะการเข้าทำลาย ตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งจะเคลื่อนที่ไปเกาะบริเวณซอกใบ หรือในราก และดูดกินน้ำเลี้ยง เพลี้ยแป้งจะปล่อยสารพิษทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต และบริเวณที่ดูดกินน้ำเลี้ยงจะเป็นสีเหลือง

3. หอยทาก (Snails)

ลักษณะการเข้าทำลาย หอยทากจะหลบซ่อนตัวในเวลากลางวันและออกหากินในเวลากลางคืน ระบาดมากในที่ที่มีอากาศอบอุ่น หรือที่ที่มีน้ำขังและหอยทากจะกัดกินใบอ่อน หน่ออ่อน และรากอ่อน

4. ผีเสื้อหนอนแก้วส้ม (Papilio demoles) ผีเสื้อจะหากินในเวลากลางวัน และวางไข่เป็นฟองเดี่ยวๆ ครั้งละ 85 - 140 ฟอง ไข่มีสีเหลือง

ลักษณะการเข้าทำลาย ผีเสื้อจะวางไข่ที่ได้ใบ ยอดอ่อน และลำต้น หนอนผีเสื้อจะกัดกินใบอ่อน ยอดอ่อน รวมทั้งใบแก่จนเหลือแต่ก้านใบ ต้นที่ไม่แข็งแรงอาจจะตายได้

2.2.5 การปลูกเลี้ยงดูแลต้นเหี่ยวหมื่นปี

1. การพร่างแสง เหี่ยวหมื่นปีจะเจริญเติบโตในที่ที่มีแสงรำไร คือประมาณ 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ หรือเป็นแสงที่ผ่านการพร่างมาแล้ว 70 - 80 เปอร์เซ็นต์ดังนั้นสถานที่ปลูกเลี้ยงเหี่ยวหมื่นปีไม่ว่าจะเป็นในโรงเรือน ใต้ร่มไม้ หรือตามอาคาร ควรมีแสงส่องผ่านไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามการปลูกเหี่ยวหมื่นปีเพื่อการขยายพันธุ์ นิยมใช้แสงประมาณ 40 - 50 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากพืชจะแข็งแรงและขยายพันธุ์ได้ดีกว่า

2. การปรับอุณหภูมิ เหี่ยวหมื่นปีมีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนชื้น คือ มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 25 - 30 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของเหี่ยวหมื่นปี ส่วนใหญ่เหี่ยวหมื่นปีไม่ชอบอากาศที่เย็นมากนัก แต่ก็สามารถเจริญเติบโตได้ในที่ซึ่งมีอุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 10 องศาเซลเซียส ในช่วงเวลากลางคืน ส่วนในสภาพแห้งแล้งที่มีอุณหภูมิสูงถึง 40 - 50 องศาเซลเซียสนั้นต้นจะชะงักการเจริญเติบโต และถ้ายังคงอยู่ในอุณหภูมิเช่นนี้ต่อไป จะเป็นอันตรายต่อใบ ลำต้น และราก อาจทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งตาย โดยเฉพาะส่วนของรากจะเป็นส่วนที่ได้รับผลกระทบกระเทือนมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามเหี่ยวหมื่นปีจะทนต่ออุณหภูมิสูงได้มากกว่าไม้ประดับชนิดอื่น

3. การให้น้ำและปริมาณความชื้น ทุกส่วนของเหี่ยวหมื่นปีค่อนข้างอวบน้ำ เหี่ยวหมื่นปีเป็นต้นไม้ที่ต้องการความชื้นสูง ปกติแล้วควรรดน้ำอย่างน้อยวันละ 1 - 2 ครั้ง ยกเว้นในช่วงฤดูฝนควรเว้นระยะการให้น้ำตามความเหมาะสม ปริมาณน้ำที่ให้ก็ต่างกันไปตามชนิดและขนาดของภาชนะปลูก และวัสดุปลูกก็เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง กล่าวคือ วัสดุปลูกที่ร่วนโปร่งมากก็ต้องให้น้ำในปริมาณมากกว่าวัสดุที่แน่นทึบ อย่างไรก็ตาม ก่อนจะรดน้ำควรตรวจดู

ความชื้นในภาชนะหรือในแปลงปลูกว่าเพียงพอหรือไม่ โดยสังเกตจากวัสดุปลูกถ้าที่ระดับความลึก 2.5 เซนติเมตร ยังมีความชื้นอยู่ก็ไม่ต้องรดน้ำ

4. การให้ปุ๋ย แร่ธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้เพื่อการเจริญเติบโตมีอยู่ 16 ชนิด คือ

ธาตุอาหารหลัก (Macronutrients) มี 9 ชนิด ได้แก่ ในโตรเจน (N) , ฟอสฟอรัส (P) , โพแทสเซียม (K) , คาร์บอน (C) , ไฮโดรเจน (H) , ออกซิเจน (O) , แคลเซียม (Ca) , แมกนีเซียม (Mg) , กำมะถัน (S)

ธาตุอาหารรอง (Trace Elements หรือ Micronutrients) มี 7 ชนิด ได้แก่ ธาตุเหล็ก (Fe) , แมงกานีส (Mn) , โบรอน (B) , โมลิบดีนัม (Mo) , สังกะสี (Zn) คลอรีน (Cl) , ทองแดง (Cu)

การปลูกเลี้ยงเห็ดหมื่นปีผู้ปลูกควรผสมปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งก็คือปุ๋ยคอกหมักลงในวัสดุปลูกส่วนหนึ่งสำหรับปุ๋ยวิทยาศาสตร์หรือปุ๋ยเคมีนั้น จะให้เมื่อต้นพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหาร ปัจจุบันมีการผลิตปุ๋ยวิทยาศาสตร์ชนิดใหม่มีลักษณะเป็นเม็ดเคลือบเรียกว่าปุ๋ยละลายช้า ปุ๋ยชนิดนี้จะค่อย ๆ ปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืช แต่เนื่องจากสภาพความชื้นของวัสดุปลูกและอุณหภูมิที่ค่อนข้างสูงของบ้านเรา จึงทำให้ปุ๋ยที่ปกติมีอายุใช้งาน 3 - 6 เดือน (ในต่างประเทศ) เหลืออายุใช้งานเพียง 2-4 เดือน

5. วัสดุปลูก คุณสมบัติของวัสดุปลูกที่เหมาะสมสำหรับเห็ดหมื่นปี คือ ไม่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษต่อระบบรากและการเจริญเติบโต ไม่มีโรค แมลงศัตรูพืช และวัชพืช ปะปน เก็บความชื้น ระบายน้ำและอากาศได้ดี และหาได้ง่ายภายในท้องถิ่น

ตัวอย่างวัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสมในวัสดุปลูกเลี้ยงเพื่อการค้า คือ แกลบดิบ ถ่านแกลบ (ขี้เถ้าแกลบหรือแกลบเผา) เปลือกถั่วลิสง ใบไม้ผุ เช่น ใบก้ามปู ใบทองหลาง กาบมะพร้าวสับหรือขุยมะพร้าว ดินร่วน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยกทม.

ตัวอย่างสูตรดินผสมที่ปลูกเลี้ยงมีอาชีพใช้และได้ผลดี ในส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. ดินร่วน | 2 ส่วน |
| 2. ทรายหยาบ | 1 ส่วน |
| 3. กาบมะพร้าวสับ | 1 ส่วน |
| 4. เปลือกถั่ว ใบไม้ผุ | 1 ส่วน |
| 5. ขุยมะพร้าว | 1 ส่วน |

6. ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 1-2 ส่วน (แล้วแต่ชนิดของปุ๋ยที่นำมาใช้) ให้สังเกตดูว่าดินสูตรนั้น ๆ มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นพืชอย่างไร ต้นไม้แต่ละต้นต่างต้องการองค์ประกอบหรือปัจจัยในการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันออกไป (ธนบุตร ปิยะพันธุ์, 2543 : 30)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

การผลิตไม้ประดับในร่ม รหัสวิชา 3502 - 2304 เป็นวิชาชีพเฉพาะ 2 หน่วยกิต ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 ใช้เวลาเรียนภาคทฤษฎี 2 คาบต่อสัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์

รายวิชา 3502-2304 การผลิตไม้ประดับในร่ม

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและความสำคัญของการผลิตไม้ประดับในร่ม สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการผลิตไม้ประดับในร่ม พันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกประดับในร่ม การปลูก การขยายพันธุ์ และเทคนิคที่ใช้ในการปฏิบัติดูแลรักษา การจัดการไม้ประดับในร่มเชิงธุรกิจ

การจำแนกไม้ประดับในร่ม การผสมดินปลูก การปลูก การผลิตหลักปลูก การปลูกไม้ต่างราก การดูแลรักษา แหล่งผลิต และการนำไม้ในร่มไปประดับสถานที่

รายละเอียดการสอนภาคทฤษฎี

บทที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
1.	ความเป็นมาของไม้ประดับในร่ม	4
	- ความสำคัญของการผลิตไม้ประดับในร่ม	
2.	สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการผลิตไม้ประดับในร่ม	4
3.	พันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกประดับในร่มบางชนิด	10
	- ลักษณะทั่วไป	
	- การปลูกเลี้ยง	
	- การขยายพันธุ์	
	- โรคแมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด	

บทที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
	-* พันธุ์เขียวหมื่นปี	
	- พันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ	
4.	การจำแนกไม้ประดับในร่ม	4
5.	การผสมดินปลูก	2
6.	การปลูกและการผลิตหลักปลูก	2
7.	การจัดวางพันธุ์ไม้ในสถานเพาะชำ	2
8.	การปลูกและการผลิตหลักปลูก	4
	รวม	32 คาบ
รายละเอียดการสอนภาคปฏิบัติ		
บทที่	เรื่อง	จำนวนคาบ
1.	การแยกประเภทพันธุ์ไม้	4
2.	การขยายพันธุ์พืชบางชนิด	6
3.	การปลูกไม้กลางแจ้ง	2
4.	การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช	2
5.	การผสมดินปลูก	2
6.	การผลิตหลักปลูก	4
7.	การจัดวางพันธุ์ไม้ในสถานเพาะชำ	6
8.	การนำพันธุ์ไม้ไปตกแต่งสถานที่	2
9.	การบรรจุหีบห่อพันธุ์ไม้	2
	รวม	32 คาบ

หมายเหตุ * เป็นหัวข้อเรื่องที่ใช้ทำสไลด์ประกอบการบรรยายเรื่องลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชื่อพันธุ์พืชเขี้ยวหมื่นปีได้อย่างน้อย 20 ชนิด
2. บอกลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเขี้ยวหมื่นปีได้
3. บอกวิธีการขยายพันธุ์เขี้ยวหมื่นปีได้

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ลักษณะทั่วไปของเขี้ยวหมื่นปี

เขี้ยวหมื่นปีเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จัดอยู่ในวงศ์ ARACEAE หรือ Arum Family เป็นวงศ์ของพันธุ์ไม้ที่มีคุณค่าในการใช้เป็นไม้ประดับค่อนข้างมากวงศ์หนึ่ง ตัวอย่างเช่น กระจูด (Alocasia) หน้าวัว (Anthurium)

ราก

เขี้ยวหมื่นปีมีระบบรากฝอยแผ่กระจายอยู่ในดินค่อนข้างตื้น จึงสามารถปลูกในกระถางตื้น ๆ ได้ ยกเว้นพวกโพธิ์เงิน มีรากข้งลึกและแผ่กว้าง ระบบรากของเขี้ยวหมื่นปีบางชนิดสามารถทนอยู่ในสภาพที่มีน้ำท่วมขังได้เป็นระยะเวลาานาน เช่น ลั่นกระทิง ไลยแดงต่าง ๆ ส่วนเขี้ยวหมื่นปีที่พบในป่าเล้งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและทางภาคตะวันตกของไทย จะมีระบบรากที่สามารถพัฒนาตัวเองให้ให้เป็นรากสะสมอาหารและน้ำ เพื่อให้ต้นสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสภาพที่แห้งแล้งได้

ลำต้น

ลำต้นของเขี้ยวหมื่นปี จะไม่มีเนื้อไม้ภายใน มีลักษณะอวบนำส่วนใหญ่ลำต้นจะตั้งตรงขึ้น มีสีเขียว และผิวเรียบ สามารถแบ่งลักษณะของลำต้นตามนิสัยการเจริญเติบโตได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. พวกที่มีลำต้นตั้งตรง ลำต้นจะแข็งแรง ตั้งตรง มักไม่ค่อยแตกหน่อ หน่อที่แตกใหม่จะแทงยอดใกล้ลำต้นเดิม ไม่ทอดเลื้อยไปกับผิวดิน แม้ต้นหักล้มก็จะแทงยอดใหม่ในแนวตั้งตรง เช่น เดิม เช่น พวกลั่นกระทิง ไลยแดงไทย กวักทองคำ เป็นต้น
2. พวกที่มีลำต้นตั้งเลื้อยไปกับผิวดินหรืออยู่ในดิน ลักษณะของลำต้นจะทอดขนานไปกับผิวดิน เขี้ยวหมื่นปีที่มีลำต้นลักษณะนี้ ได้แก่ พวกโพธิ์สัตว์ โพธิ์เงิน ทางสายเดี่ยว เป็นต้น

ใบ

โดยปกติพืชที่มีใบจะมีสีเขียวตลอดปี แม้จะเป็นช่วงหน้าร้อนที่มีอากาศแห้งแล้ง เช่น พืชที่มีใบที่พบที่จังหวัดกาญจนบุรี

จุดเด่นของพืชที่มีใบคือใบที่เรียงกระจายหรือเวียนอยู่รอบต้น รูปร่างแผ่นใบ (Leaf shapes) ของพืชที่มีใบมีมากมาย หลายแบบ เช่น

- รูปแถบ (linear)
- รูปใบหอกกลับ (oblanceolate)
- รูปไข่ (ovate)
- รูปใบหอก (lanceolate)
- รูปรี (elliptic)
- รูปไข่กลับ (obovate)

ลักษณะปลายใบ (Leaf tips) แบ่งออกเป็นลักษณะต่างๆ ได้หลายแบบเช่น

- เรียวแหลม (acuminate)
- ดิ่งแหลมอ่อน (apiculate)
- ยาวคล้ายหาง (caudate)
- แหลม (acute)
- แหลมเข็ม (aristate)
- แหลมดิ่ง (cuspidate)

ลักษณะโคนใบ (leaf bases) แบ่งออกเป็นหลายลักษณะ และโดยทั่วไปแล้วโคนใบทั้งสองด้านมักจะแตกต่างกัน หรือไม่สมมาตรกัน และลักษณะโคนใบพบได้หลายแบบ เช่น

- แหลม (acute)
- สอบเรียว (attenuate)
- รูปหัวใจ (cordate)
- มน (obtuse)
- เรียวแหลม (acuminate)
- สอบ (cuneate)
- กลม (rounded)
- ตัดตรง (truncate)

ก้านใบจะมีความยาวใกล้เคียงกับความยาวของใบ หรือสั้นกว่าเล็กน้อย และมีลักษณะที่เรียกว่าใบ (sheath) บาง ๆ ทางด้านโคนก้านใบ

ดอก

พืชที่มีใบที่เจริญเติบโตเต็มที่ หรืออายุประมาณ 18 เดือน หลังต้นงอกจากเมล็ด ต้นจะเกิดช่อดอกโดยสังเกตได้ที่ใบธง ซึ่งก็คือใบรองช่อดอก เป็นใบที่มีขนาดเล็กกว่าใบปกติ จะเกิดซ้อนกับใบที่อยู่ถัดลงไป ช่อดอกจะเกิดขึ้นพร้อมกับยอดใหม่ โดยช่อดอกจะอยู่ในซอกของใบธงนั้นในช่อดอกหนึ่ง ๆ จะมีดอกอยู่ 1-6 ดอก แล้วแต่ชนิด โดยทั่วไปพืชที่มีใบจะออกดอกปีละ 1-2 ครั้ง ช่วงประมาณเดือนมีนาคม – กรกฎาคม และเดือนกันยายน – มกราคม แต่บางชนิดออกดอกตลอดปี ซึ่งมักจะเป็นพวกลูกผสม

ดอกของเขี้ยวหมื่นปี ประกอบไปด้วยส่วนของกาบหุ้มดอก และส่วนของปลี ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่ง ปลีประกอบด้วย ดอกเพศผู้ (tamine flower) ซึ่งอยู่ส่วนบนและดอกเพศเมีย (pistillate flower) ซึ่งอยู่ส่วนล่าง

ผล

ดอกที่ได้รับการผสมแล้ว ดอกจะเจริญเติบโตพัฒนาจนกลายเป็นผลที่มีสีเขียว รูปร่างเกือบกลมหรือเป็นรูปไข่ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 – 1.5 เซนติเมตร เขี้ยวหมื่นปีจะติดผลครั้งละ 1 – 15 ผลต่อช่อ (แล้วแต่นิคมความสมบูรณ์ของการผสม) ผลแก่จะสีขาว สีเหลือง สีส้ม หรือสีแดง เนื้อในผลสีเหลืองอมน้ำตาล ภายในมี 1 เมล็ด

พันธุ์เขี้ยวหมื่นปี

1. เขี้ยวหมื่นปี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema commutatum*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศฟิลิปปินส์

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มค่อนข้างใหญ่ แตกหน่อปานกลาง โตเร็ว แข็งแรงทน

ทาน ใบเป็นรูปใบหอก ปลายใบเรียวแหลมและม้วนออก โคนมนหรือรูปหัวใจ แผ่นใบเขียว ใบมีสีเขียวเข้มเป็นมัน มีแถบสีเขียวอมเทาตามแนวเส้นใบและปื้นสีเขียวอมเทาอ่อน ช้อนพับไม่เป็นระเบียบ เส้นกลางใบเป็นร่องต้นสีเขียวเข้มอมน้ำเงิน ใต้ใบสีเขียว เส้นกลางใบสีเขียว เส้นใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียว ขอบกาบใบสีเขียวครีม

2. โปธิเงินปราช

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema brevispathum*

ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อเป็นเหง้าใต้ดินหรือบนดิน โตช้า ใบ

รูปใบหอก ปลายเรียวแหลมและม้วนออก โคนมนหรือรูปหัวใจใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีจุดเล็ก ๆ สีครีมกระจายทั่วไป เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม และมีร่องตามแนวยาว 3 - 4 ร่อง ใต้ใบสีเขียว มีจุดเล็ก ๆ สีเขียวครีม และจุดขนาดใหญ่สีครีมกระจายทั่วไป เส้นกลางใบสีเขียวอ่อนมีขีดตามแนวยาว สีครีม 4 - 6 เส้น เส้นใบสีเขียวเข้มเห็นไม่ชัดเจน ก้านใบสีเขียวเข้ม

3. ทางสายเดี่ยว

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema brevispathum*

ถิ่นกำเนิด : ป่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อเหง้าใต้ดินหรือบนผิวดิน ลำต้นทอดเลื้อย มีเชือกบางสีน้ำตาลเป็นกรวยหุ้มยอดอ่อน โดงช้า ใบรูปใบหอก ปลายเรียวแหลม โคนมน โคนขอบใบยกขึ้น ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน เส้นกลางใบสีเขียวครีม ใต้ใบสีเขียวเข้มเส้นกลางใบสีเขียว ก้านสีเขียวเข้ม

4. โพร้เงิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema costatum* N.E. Br. '*Albo-Variegatum*'

ถิ่นกำเนิด : ประเทศมาเลเซีย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ลำต้นเป็นข้อปล้องที่อยู่ใต้ดิน ใบรูปหัวใจ ปลายเรียวแหลมหรือเป็นติ่งแหลม โคนใบเว้ารูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้มมีจุดประหรือปื้นสีขาวหนาแน่นอยู่ทั่วไป เส้นกลางใบสีขาว ใต้ใบสีเขียว ก้านใบสีเขียวเข้ม

5. โพร้เงินทางลาย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema costatum* N.E. Br.

ถิ่นกำเนิด : ประเทศมาเลเซีย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อเป็นเหง้าใต้ดิน โดงช้า ใบรูปใบหอก ปลายเรียวแหลม โคนรูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้ม มีจุดสีขาวหรือขาวอมเขียวกระจายทั่วไป และมีแถบแคบสีขาวพาดบนเส้นกลางใบ ใต้ใบสีเขียว มีจุดสีขาวทั่วไป ก้านใบสีเขียว

6. ยอดเพชร

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema hybrid*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดค่อนข้างใหญ่ แตกหน่อปานกลาง ใบรูปขอบขนาน ปลายแหลมเข้ม โคนสอบ ใบสีเขียวเข้ม มีแถบกว้างสีเขียวอมเทาเป็นบริเวณกว้างเกือบทั่วไป และมีจุดหรือปื้นเล็กสีเขียวอมเทาเข้มกระจายไม่เป็นระเบียบ ใต้ใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียวครีม มีขีดสีเขียวจางรวมกันอยู่เป็นปื้นทั่วก้านใบ

7. ชงชัย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema hybrid*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดใหญ่โตเร็ว ต้นไม่ค่อยทึบ ใบรูปไข่แกมใบหอก ปลายเรียวแหลมและม้วนออก โคนมน ใบสีเขียวเข้มเป็นมันเล็กน้อย มีปื้นและจุดสีเขียวอมเทา กระจายไม่เป็นระเบียบ ขกเว้นกลางใบและขอบใบ เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียวเข้ม

8. ชั้นหมากขาววัง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema hybrid*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกกอมาก กอแน่น เลี้ยงง่ายโตเร็ว ใบรูปไข่ ปลายแหลมตั้ง โคนมนหรือแหลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมันขอบใบสีครีม เห็นชัดที่ปลายใบ เส้นกลางใบสีชมพูหรือแดงอมชมพูเส้นใบสีขาวจาง ใต้ใบสีน้ำตาลแดง ก้านใบสีเขียวหรือสีเขียว อมน้ำตาล กาบใบสีเขียวอมน้ำตาลอ่อน

9. กทาเพชร

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema 'Arunee Beauty'*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง แตกหน่อปานกลาง เลี้ยงง่าย โตเร็ว ใบรูปรี หรือใบหอกกลับ ปลายแหลมตั้ง โคนสอบเรียว ใบสีเขียว เข้มเป็นมันมีปื้นสีเขียวอมเทากระจาย ตามแนวเส้นใบ เส้นกลางใบสีครีมหรือเหลืองครีม มีจุดและเส้นแคบยาวสีเขียวสดทั่วใบ ขกเว้น ปลายใบ ใต้ใบสีเขียวทึบ มีปื้นสีครีมกระจายที่บริเวณสองข้างของเส้นกลางใบ เส้นกลางใบและ เส้นใบสีครีม ก้านใบสีครีมอมชมพู ขอบกาบใบมีจุดสีเขียวกระจายทั่วใบ

10. กทาทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema 'King of Siam'*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง แตกหน่อปานกลาง ใบรูปไข่ ปลายแหลมตั้ง

โคนสอบหรือมน ใบสีเขียวอมน้ำเงิน มีปื้นสีเหลืองครีมหรือเขียวตองอ่อนตามแนวเส้นใบ พบมากที่โคนและปลายใบ ขอบใบสีเขียว เส้นกลางใบสีเขียวหรือเขียวครีม ใต้ใบสีเขียวเข้มดำ คริมเกือบทั่วใบ เส้นกลางใบสีเขียว ก้านใบสีเขียว ขอบกาบใบของบางใบมีจุดสีเขียวกระจายห่าง

11. ลายทอง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema hybrid*

ถิ่นกำเนิด : สวนพฤษชาติประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลางทนสภาพแสงน้อย ใบรูปไข่หรือรูปไข่แกมใบ หอก ปลายเรียวแหลมหรือดิ่งแหลมอ่อน โคนสอบเรียวหรือกลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีแถบกว้างและแถบแคบสีเทาเงินสลับกันตามแนวเส้นใบ และมีจุดสีเหลืองครีมกระจายโดยเฉพาะบริเวณสองข้างใกล้เส้นกลางใบ เส้นกลางใบสีเขียว มีจุดเขียวเข้มกระจายเล็กน้อย ยกเว้นโคนจะมี สีครีมเป็นบริเวณกว้างใต้ใบสีเขียวเข้ม มีจุดเล็ก ๆ สีครีมกระจายทั่วใบ โดยเฉพาะสองข้างของ เส้นกลางใบ เส้นกลางใบสีเขียว ก้านใบสีเขียว ขอบกาบใบมีจุดสีเขียว

12. บัลลังก์ทับทิม

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema hybrid*

ถิ่นกำเนิด : เป็นลูกผสมของอินโดนีเซีย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ โตค่อนข้างช้า ใบรูปขอบขนานหรือใบหอก ปลายแหลมดิ่งแหลมอ่อน โคนมนหรือกลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีจุดหรือปื้น สีครีมหรือเหลืองครีมกระจายห่าง พบมากที่สองข้างใกล้เส้นกลางใบและเส้นใบ เส้นกลางใบ สีชมพูเข้มหรือแดง เส้นใบสีชมพูเข้มหรือแดง และค่อย ๆ จางลงไปทางด้านขอบใบ ใต้ใบสีเขียว เข้มเหลืองแดงอมน้ำตาล ก้านใบสีเขียวเข้มอมชมพู

13. บัลลังก์หยก

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema 'Hat Yai Beauty'*

ถิ่นกำเนิด : คุณเจม อินเสนี ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อปานกลาง ใบรูปรีแกมรูปไข่ ปลาย ดิ่งแหลมอ่อน โคนกลม ใบสีเขียวเข้มอมน้ำตาลจางเป็นมัน เส้นกลางใบสีชมพูอมน้ำตาล เส้นใบ เป็นร่องตื้น ใต้ใบสีเขียวอมน้ำตาลจาง ก้านใบสีเขียวอมน้ำตาล

14. โปธิ์บัลลังก์

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema rotundum*

ถิ่นกำเนิด : เกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อปานกลาง โตช้า อ่อนแอต่อโรครากเน่า เจริญเติบโตได้ดีในดินที่ระบายอากาศดี หรือปลูกในถาดนเกลบผสมปุ๋ยละลายช้า ใบรูปไข่หรือรูปหัวใจ ปลายแหลมถึงแหลมอ่อน โคนแหลมหรือสอบ ใบสีเขียวเข้ม เส้นกลางใบสีชมพู เส้นใบสีครีมอมชมพูหรือชมพู ได้ใบสีเขียวอมน้ำตาลเหลือบสีเทานวล เส้นกลางใบสีชมพูอมม่วง ใบอ่อนสีแดงสด ก้านใบสีแดงสด ก้านใบสีเขียวเข้ม กาบใบห่อลำต้นเกือบทั้งหมด

15. โปธิ์เงิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema costatum* N. E. Br. 'Albo-Variegatum'

ถิ่นกำเนิด : ประเทศมาเลเซีย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลางลำต้นเป็นข้อปล้องที่อยู่ใต้ดิน ใบรูปหัวใจ ปลายเรียวแหลม โคนใบเว้ารูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้ม มีจุดประหรือปื้นสีขาวหนาแน่นอยู่ทั่วไป เส้นกลางใบสีขาวได้ใบสีเขียว ก้านใบสีเขียวเข้ม

16. อินทรีย์มรกต

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema* hybrid

ถิ่นกำเนิด : สวนพฤษยาประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ตกหน่อน้อย ทนต่อสภาพแสงน้อย ใบรูปขอบขนานหรือไข่ ปลายแหลมถึง โคนสอบเรียว ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีแถบแคบสลับแถวกว้างสีเขียวอมเทาตามแนวเส้นใบ เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ได้ใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียวอ่อน กาบใบสีเขียวอ่อน ขอบกาบสีขาวนวล

17. ทองศรีเทพ

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema* 'Chalit's Fantasy'

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ลำต้นหักล้มง่าย ไม่ชอบแสงแดดจัด ใบรูปรีหรือไข่ ปลายแหลมหรือเรียวแหลมและมีนูนออก โคนมนหรือรูปหัวใจ ใบสีเขียว มีจุดใหญ่หรือปื้นสีขาวครีมหรือเหลืองครีมเป็นบริเวณกว้างเกือบทั่วไป โคนใบมีสีเขียวครีมสดมากกว่า

เส้นกลางใบสีเขียวนวล ก้านใบสีเขียวมีขีดสีเขียวครีมทั่วไปพบมากที่โคนก้านใบ ขอบกาบใบสีเขียวครีม

18. เจ้าเมืองราช

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema 'Chalit's Pride'*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ลำต้นหักล้มง่าย ไม่ชอบแสงแดดจัด ใบรูปรีหรือไข่ ปลายแหลมหรือเรียวแหลมและม้วนออก โคนมนหรือรูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีจุดสีครีมหรือเขียวตลอดทั่วใบหนาแน่น เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ใต้ใบสีเขียวนวล มีจุดสีครีมขอบใบสีเขียวทองจางกระจายทั่วไป เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ก้านใบสีเขียวเข้ม มีขีดอ้วนสั้นสีเขียวครีมทั่วไป ขอบกาบใบสีเขียวมีขีดอ้วนสั้นสีเขียวจางหนาแน่น

19. นครทะเลอัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema crispum*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศฟิลิปปินส์

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง แตกหน่อปานกลาง โตเร็ว ใบรูปขอบขนานหรือใบหอก มีปื้นสีเขียวอมเทาเป็นบริเวณกว้าง ใต้ใบสีเขียว ก้านใบสีเขียว

20. กวักเงินชมพูพร

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema pumilum*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก ปลายเรียวแหลม โคนมนใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีปื้นสีเขียวอมเทาเงินบริเวณกว้าง ขกเว้นที่กลางใบและขอบใบ มีจุดเล็ก ๆ สีครีมรวมกันอยู่เป็นบริเวณกว้าง ขกเว้นที่กลางใบและขอบใบ มีจุดเล็ก ๆ สีครีมรวมกันอยู่เป็นกลุ่มที่กลางใบ ปลายใบและขอบใบ ใต้ใบสีเขียว เส้นกลางใบและเส้นใบสีเขียว ก้านใบสีเขียวเข้ม

21. เทพรัญจวน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Aglaonema Stenophyllum*

ถิ่นกำเนิด : ประเทศฟิลิปปินส์

ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แผ่นใบแคบยาวต่างจากเขียวหมื่นปีต้น

อื่น ๆ มาก ใบรูปแถบแคบเรียว ปลายเรียวแหลม โคนกลมหรือมน ใบสีเขียวเข้ม มีปื้นสีเหลือง
จางกระจายไม่เป็นระเบียบ ขอบใบกระดกขึ้นได้ใบสีเขียวเหลือง เส้นกลางใบสีเขียววาว เส้นก้าน
ใบสีเขียววาว ก้านใบสีเขียววาว กาบใบสั้นห่อติดกับลำต้น



3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์

คำบรรยายประกอบเสียง
เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลพืชหว้าในบางชนิดในประเทศไทย
จำนวน 64 ภาพ เวลา 30 นาที

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1.	ตราสถาบัน	เพลงบรรเลง	
2.	ชื่อเรื่อง	ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลพืชหว้าในบางชนิดในประเทศไทย	
3.	ตัวอักษร	จัดทำโดย นางสาวเบญจวรรณ สงจันทิก	
4.	ตัวอักษร	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศราวุธ อินทรเทศ	
5	ตัวอักษร	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	
6	ภาพพืชหว้า	พืชหว้าเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว จัดอยู่ใน วงศ์ ARACEAE หรือ Arum Family เป็นวงศ์ของพืชไม้ที่มีคุณค่าในการใช้เป็นไม้ประดับ เช่น หน้าวัว เป็นต้น	
7	ภาพแสดงลักษณะราก	พืชหว้ามีระบบรากแบบ Fibrous root system หรือระบบรากฝอย ซึ่งแตกออกมาจากตรงข้อของลำต้นพืชหว้า	
8	ภาพแสดงลำต้นพืชหว้า	ลำต้นพืชหว้าจะไม่มีเนื้อไม้ ภายในมีลักษณะอวบน้ำสามารถแบ่งนัยการเจริญเติบโตได้ 2 ลักษณะ 1. ลำต้นตั้งตรง 2. ลำต้นเลื้อยไปกับพื้นดิน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
9	ภาพแสดงลักษณะทางใบ	รูปลักษณะใบของเหี่ยวหมื่นปี มีมากมายหลายแบบเช่น <ul style="list-style-type: none"> - รูปแถบ (linear) - รูปใบหอกกลับ (oblanceolate) - รูปไข่ (ovate) - รูปใบหอก (lanceolate) - รูปรี (elliptic) - รูปไข่กลับ (obovate) 	
10	ภาพแสดงลักษณะดอก	เหี่ยวหมื่นปีที่เจริญเติบโตเต็มที่อายุประมาณ 18 เดือนหลังจากที่งอกจากเมล็ดในซ่อหนึ่ง ๆ จะมีดอกอยู่ 1 - 6 ดอก แล้วแต่ชนิด โดยซ่อดอกจะอยู่ในซอกใบตรง เหี่ยวหมื่นปีจะออกดอกปีละ 1-2 ครั้ง ช่วงประมาณ เดือนมีนาคม - กรกฎาคม และ เดือนกันยายน - มกราคม ดอกเหี่ยวหมื่นปี ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ <ul style="list-style-type: none"> - กาบหุ้มดอก - ส่วนของปลี ซึ่งมีลักษณะเป็นแท่งปลีประกอบด้วยดอกเพศผู้ ซึ่งอยู่ส่วนบนและดอกเพศเมียซึ่งอยู่ส่วนล่าง 	
11.	ภาพแสดงลักษณะผล	ผล เกิดจากดอกที่ได้รับการผสมแล้ว และจะเจริญเติบโตพัฒนาจนกลายมาเป็นผล ที่มีสีเขียวรูปร่างเกือบกลมหรือเป็นรูปไข่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1.5 เซนติเมตร จะติดผลประมาณ 1-15 ผลต่อซ่อ ผลแก่จะมีสีเขียวเหลือง ส้ม หรือแดง เนื้อในสีเหลืองอมน้ำตาล ภายในมี 1 เมล็ด	
12	ภาพเหี่ยวหมื่นปี	พันธุ์เหี่ยวหมื่นปีที่น่าสนใจ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
13	พันธุ์เขียวหมื่นปี	ชื่อไทย : เขียวหมื่นปี ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema commutatum</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศฟิลิปปินส์ ลักษณะเฉพาะ : พุ่มค่อนข้างใหญ่แตกหน่อ ปานกลางใบรูปใบหอก แผ่นใบเขียว ใบสีเขียว เข้มเป็นมัน เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสี เขียว ขอบกาบใบสีเขียวครีม	
14	พันธุ์โพธิ์เงินปราช	ชื่อไทย : โพธิ์เงินปราช ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema bravipsatum</u> ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกหน่อเป็น เหง้าใต้ดินหรือบนดิน ใบรูปใบหอก ใบสี เขียวเข้มเป็นมัน มีจุดเล็กๆสีครีมกระจายอยู่ทั่ว ใบ เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม มีร่องตามแนว ยาว 3-4 ร่อง เส้นกลางใบสีเขียวอ่อนมี ขีดตาม แนวยาว 4-6 เส้น ก้านใบสีเขียวเข้ม	
15	พันธุ์ทางสายเดี่ยว	ชื่อไทย : ทางสายเดี่ยว ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema bravispathum</u> ถิ่นกำเนิด : ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศ ไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก แตกเหง้าใต้ ดินหรือบนดินลำต้นทอดเลื้อย ใบรูปใบหอก ปลายเรียวแหลม โคนมนพื้นใบสีเขียวเข้มเป็น มัน เส้นกลางใบสีขาวครีม ก้านใบสีเขียวเข้ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
16	พันธุ์โพธิ์เงิน	ชื่อไทย : โพธิ์เงิน ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema costanum</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศมาเลเซีย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปหัวใจ ปลายเรียวแหลม โคนมนเว้ารูปหัวใจ ใบสีเขียวเข้ม มีจุดประหรือปื้นสีขาวขนาดใหญ่ อยู่ทั่วไป เส้นกลางใบสีขาว ก้านใบสีเขียวเข้ม	
17	พันธุ์โพธิ์เงินทางลาย	ชื่อไทย : โพธิ์เงินทางลาย ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema costanum</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศมาเลเซีย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก ใบหอก ปลายใบเรียวแหลม โคนรูปหัวใจ ใบสีเขียว เข้ม มีจุดสีขาวหรือขาวอมเขียว กระจายทั่วไป และมีแถบแคบสีขาวพาดบนเส้นกลางใบ ก้านใบสีเขียว	
18	พันธุ์โพธิ์บัลลังก์	ชื่อไทย : โพธิ์บัลลังก์ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema rotundum</u> ถิ่นกำเนิด : เกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก ใบรูปไข่หรือ รูปหัวใจ ปลายใบแหลมตั้ง หรือแหลมอ่อน โคนแหลมหรือสอบ ใบสีเขียวเข้ม เส้นกลาง ใบสีชมพู ก้านใบสีเขียวเข้ม มีกาบใบห่อลำ ต้นเกือบทั้งหมด	
19	พันธุ์บัลลังก์หยก	ชื่อไทย : บัลลังก์หยก ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema 'Hat Yai Beauty'</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก ใบรูปรีหรือ รูปไข่ ปลายใบแหลมอ่อน โคนกลม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ใบสีเขียวเข้มอมน้ำตาลเป็นมัน เส้นกลางใบสีเขียว ขอบใบเป็นร่องตื้น ก้านใบสีเขียวอมน้ำตาล	
20.	พันธุ์นกกกระทาเถื่อน	ชื่อไทย : นกกกระทาเถื่อน ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Aglaonema crispum</i> ถิ่นกำเนิด : ประเทศฟิลิปปินส์ ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปใบหอก มีพื้นสีเขียวอมเทาเป็นบริเวณกว้าง ใต้ใบสีเขียว ก้านใบสีเขียว	
21	พันธุ์กวักเงินชุมพร	ชื่อไทย : กวักเงินชุมพร ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Aglaonema</i> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก ใบรูปหอก ปลายใบเรียวแหลม โคนมน ใบสีเขียวเข้มเป็น มัน มีพื้นสีเขียวอมเทาเงินเป็นบริเวณกว้าง ยกรวนที่กลางใบและขอบใบ เส้นกลางใบและ เส้นใบสีเขียว ก้านใบสีเขียวเข้ม	
22.	พันธุ์ทองศรีเทพ	ชื่อไทย : ทองศรีเทพ ชื่อวิทยาศาสตร์: <i>Aglaonema 'Valit 's Fantasy '</i> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ไม่ชอบ แดดจัด ใบรูปรีหรือไข่ ปลายแหลมหรือเรียว แหลม โคนมนหรือรูปหัวใจ ใบสีเขียวมีจุด ใหญ่หรือปื้นสีขาวครีมหรือครีมบริเวณกว้าง เกือบทั้งใบ เส้นกลางใบสีเขียวนวล ก้านใบสีเขียว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
23	พันธุ์เจ้าเมืองราช	ชื่อไทย : เจ้าเมืองราช ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ไม่ชอบแดด จัด ใบรูปรีหรือไข่ ปลายแหลมหรือเรียว แหลมและม้วนออก โคนรูปหัวใจ ใบสีเขียว เข้มเป็นมัน มีจุดสีครีมหรือเขียวตลอดทั่วใบ เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียวเข้ม	
24	พันธุ์เทพธัญจน	ชื่อไทย : เทพธัญจน ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema hybrid</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็ก รูปใบแคบแถบ เรียว ปลายเรียวแหลม โคนกลมหรือมน ใบสีเขียวเข้ม มีปื้นสีเหลืองจางกระจายไม่เป็น ระเบียบ เส้นกลางใบสีขาวนวล	
25	พันธุ์คทาเพชร	ชื่อไทย : คทาเพชร ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปรีหรือ หอกกลับ ปลายแหลมตั้ง โคนสอบเรียว ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีปื้นเขียวอมเทากระจาย ตามแนวเส้นใบ เส้นกลางเป็นสีครีมหรือ เหลืองครีม ก้านใบสีครีมอมชมพู	
26	พันธุ์คทาทอง	ชื่อไทย : คทาทอง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปไข่ ปลายแหลมตั้ง โคนสอบหรือมน ใบสีเขียวอม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		น้ำเงิน มีปื้นสีเหลืองครีมหรือเขียวทองอ่อนตามแนวเส้นใบ พบมากที่โคนและปลายใบ เส้นกลางใบสีครีมหรือเขียวครีม ก้านใบสีครีม	
27	พันธุ์ยอดเพชร	ชื่อไทย : ยอดเพชร ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> hybrid ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดค่อนข้างใหญ่ ใบรูปขอบขนานหรือใบหอก ปลายแหลม โคนสอบ ใบสีเขียวเข้ม มีแถบกว้างสีเขียวอมเทาเป็นบริเวณกว้างเกือบทั่วใบ ก้านใบสีเขียวครีม	
28	พันธุ์ธงชัย	ชื่อไทย : ธงชัย ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดใหญ่ ใบรูปไข่แกมใบหอก ปลายเรียวแหลมและม้วนออก โคนมน ใบสีเขียวเข้มเป็นมันเล็กน้อย มีปื้นและจุดสีเขียวอมเทา กระจายไม่เป็นระเบียบ ยกเว้นกลางใบและขอบใบ เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ก้านใบสีเขียวเข้ม	
29	พันธุ์จันทร์หมากขาววัง	ชื่อไทย : จันทร์หมากขาววัง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> hybrid ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดเล็กแตกกอมาก ใบรูปไข่ปลายแหลมตั้ง โคนมนหรือแหลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ขอบใบสีครีม เส้นกลางใบสีชมพูหรือชมพูอมแดง ก้านใบสีเขียว หรือสีเขียวอมน้ำตาล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
30	พันธุ์ลายทอง	ชื่อไทย : ลายทอง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> hybrid ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปไข่หรือรูปไข่แกมใบหอก ปลายเรียวแหลมหรือตั้งแหลมอ่อน โคนสอบเรียวหรือกลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมัน มีแถบสีเทาเงินสลับตามแนวเส้นใบ และจุดสีเหลืองครีม กระจายโดยเฉพาะบริเวณใกล้เส้นกลางใบ เส้นกลางใบสีครีม มีจุดเล็กๆ สีครีม กระจายทั่วไป ก้านใบสีครีม	
31	พันธุ์บัลลังก์ทับทิม	ชื่อไทย : บัลลังก์ทับทิม ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> hybrid ถิ่นกำเนิด : อินโดนีเซีย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลางหรือใหญ่ ใบรูปขอบขนานหรือใบหอก ปลายแหลมตั้งอ่อนแหลม โคนมนหรือกลม ใบสีเขียวเข้มเป็นมันมีจุดหรือปื้นสีครีมหรือเหลืองครีมกระจายห่างๆ เส้นกลางใบสีชมพูเข้มหรือแดง เส้นใบสีชมพูเข้มหรือแดง ก้านใบสีครีมอมชมพู	
32	พันธุ์บัลลังก์ทอง	ชื่อไทย : บัลลังก์ทอง ชื่อวิทยาศาสตร์ : <u>Aglaonema</u> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : พุ่มขนาดกลาง ใบรูปหอก ปลายแหลมหรือตั้งอ่อน โคนมนหรือรูปหัวใจ ใบสีเขียวเป็นมัน มีจุดหรือปื้นสีเหลืองอมเขียวหรือครีมอมชมพูกระจาย เส้นกลางใบสีเขียว เหลืองครีมหรือชมพู ก้านใบสีครีมหรือครีมอมชมพู	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
33	พันธุ์ทองจันทร์พยับ	ชื่อไทย : ทองจันทร์พยับ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Aglaonema</i> ถิ่นกำเนิด : ประเทศไทย ลักษณะเฉพาะ : รูปใบแคบ ปลายใบแหลม ดิ่ง โคนใบรูปหัวใจ เส้นใบสีเขียวอ่อน ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	
34	พันธุ์หยกจักรพรรดิ	ชื่อไทย : หยกจักรพรรดิ เป็นลูกผสมระหว่าง เขียวหมื่นปีกับพระขรรค์ ชัย ลักษณะเฉพาะ : รูปใบแคบ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบเรียว เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอแน่น	
35	พันธุ์โคจีนพม่า	ชื่อไทย : โคจีนพม่า ลักษณะเฉพาะ : รูปใบแคบ โคนใบรูปหัวใจ ปลายใบดิ่ง เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอ ไม่มากนัก	
36	พันธุ์นงคัพร	ชื่อไทย : นงคัพร ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปหอกกลับ ปลายใบ เรียวแหลม โคนใบเรียวสอบ เส้นกลางใบ สีเขียว ทรงพุ่มมีการแตกกอ	
37	พันธุ์ชันหมากราชา	ชื่อไทย : ชันหมากราชา เป็นลูกผสมระหว่าง โพธิ์ปลั่งลึงค์กับไม้ในกลุ่ม ชันหมากร ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปขอบขนาน ปลายใบ เรียวแหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอแน่น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
38	พันธุ์กวักมหาโชค	ชื่อไทย : กวักมหาโชค เป็นลูกผสมระหว่าง กวักทองคำฟิลิปปินส์กับ ดวงทอง ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปแคบ ปลายใบแหลม ดิ่ง โคนใบสอบแคบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	
39	พันธุ์พระขรรค์ราชินี	ชื่อไทย : พระขรรค์ราชินี ลักษณะเฉพาะ : รูปใบหอก ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบแคบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มใบแข็งแตกกอไม่มากนัก	
40	พันธุ์ฟามิโก	ชื่อไทย : ฟามิโก ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่กลับ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบเรียว เส้นกลางใบสีชมพู ทรงพุ่มแตกกอแน่น	
41	พันธุ์บัลลังก์กาญจนา	ชื่อไทย : บัลลังก์กาญจนา เป็นลูกผสมระหว่าง ชันหมากขาววังกับ ดวงทอง ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่กลับ ปลายใบแหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีชมพูอ่อน ทรงพุ่ม แตกกอเป็นไม้ขนาดใหญ่	
42	พันธุ์ทับทิมสยาม	ชื่อไทย : ทับทิมสยาม เป็นลูกผสมระหว่าง ชันหมากราชากับคชา มหามงคล ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบสอบแคบ เส้นกลางใบสีแดง ทรงพุ่มแตกกอแน่น	
43	รูปเขียวหมื่นปี	เขียวหมื่นปีที่ได้รับการผสมขึ้นมาใหม่เป็นลูก ไม้ซึ่งยังไม่มีชื่อเป็นทางการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
44	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ทองชนนทร์พื้กับโพธิ์บัลลังก์ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบแหลม โคนใบกลม เส้นกลางใบสีแดง ทรงพุ่มแตกกอธรรมชาติ	
45	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ลูกกวักทองคำกับโพธิ์บัลลังก์ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่กลับ โคนใบรูปหัวใจ ปลายใบแหลม เส้นกลางใบสีแดง ทรงพุ่มแตกกอปานกลาง	
46	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ชันหมากขาววังกับกวักทองคำ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่กลับ ปลายใบแหลม โคนใบรูปหัวใจ เส้นกลางใบสีชมพูอ่อน ทรงพุ่มเป็นไม้ขนาดเล็ก	
47	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง มงกุฎเพชรกับโกldenเบ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบเรียวแหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเทา ทรงพุ่มแตกกอธรรมชาติ	
48	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ลูกของกวักทองคำกับโกldenเบ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบเรียวแหลม โคนใบกลม เส้นกลางใบสีเทาลักษณะใบแข็ง	
49	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง คชามหามงคลกับพลาโยออฟฟิลิปปินส์ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปขอบขนาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ปลายใบเรียวแหลม โคนใบป้าน เส้นกลางใบ สีเขียวอ่อน ทรงพุ่มแตกกอ	
50	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ชันหมากขาววังกับเสื่อ พรานสามสี ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปขอบขนาน ปลายใบ เรียวแหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอ	
51	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง อินทรีกับทองคำขาว ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปหอก ปลายใบเรียว แหลม โคนใบป้าน เส้นกลางใบสีเขียวทรงพุ่ม แตกกอ	
52	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง โพธิ์น้ำเงินกับโพธิ์สัตว์ ลักษณะเฉพาะ : รูปใบแคบ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบกลม เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มเป็นไม้เลื้อย	
53	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง คชालายกับดวงทอง ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบเรียว เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	
54	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง กวักทองคำกับซิบดูควีน ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	
55	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ดวงทองกับพลาซออฟฟี ลิปินส์ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปหอกกลับ ปลายใบ แหลมตั้ง โคนใบรูปหัวใจ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
56	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ทองชนนทรัพย์กับมณีฉาย แสง ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปรี ปลายใบแหลมตั้ง โคนใบป้าน เส้นกลางใบสีเขียวอ่อน ทรงพุ่ม แตกกอไม่มากนัก	
57	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ดวงทองกับโพธิ์บัลลังก์ ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปไข่กลับ ปลายใบ เรียวแหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอธรรมดา	
58	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง เทพรัญจวนกับดวงทอง ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปใบหอก ปลายเรียว แหลม โคนใบแหลมแคบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอแน่น	
59	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง เทพรัญจวนกับคชามหา มงคล ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปหอก ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบแคบ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอ	
60	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง กวักอมรินทร์กับไม้ป่า ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปรี ปลายใบเรียว แหลม โคนใบรูปหัวใจ เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มแตกกอ	
61	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง ลิ่นกระทิงกับทองคำขาว ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปแคบ ปลายใบเรียว แหลม โคนใบแหลม เส้นกลางใบสีเขียว ทรงพุ่มไม่ค้อยแตกกอ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
62	ลูกไม้เขียวหมื่นปี	เป็นลูกผสมระหว่าง เงินมากกับคทาเงิน ลักษณะเฉพาะ : ใบรูปหอก ปลายใบเรียว แหลม โคนใบสอบ เส้นกลางใบสีเขียวเข้ม ทรงพุ่มแตกกอแน่น	
63	ขอบคุณ		
64	สวัสดิ์		

3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.4.1 วัสดุที่ใช้สร้างอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. กล่องพร้อมอุปกรณ์	จำนวน	1	ชุด
2. फिल्मสีและฟิล์มสไลด์	จำนวน	8	ม้วน
3. เครื่องฉายสไลด์	จำนวน	1	เครื่อง
4. เครื่องบันทึกเสียงแบบซิงโครไนซ์	จำนวน	1	เครื่อง
5. ม้วนเทปเปล่า	จำนวน	2	ม้วน
6. ถาดใส่สไลด์ จอฉายสไลด์	จำนวน	1	อัน
7. กระดาษ A4	จำนวน	2	ริม
8. เครื่องเขียน	จำนวน	1	ชุด
9. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์			
9.1 เครื่องพิมพ์	จำนวน	1	เครื่อง
9.2 แผ่นดิสก์	จำนวน	6	แผ่น

3.4.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์

การดำเนินการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับการเรียนการสอนในวิชา การผลิตไม้
ประดับในร่ม (3502-2304) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540
ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อ
ใช้ประกอบการสอนภาคทฤษฎี บทที่ 3 ได้ดำเนินการจัดทำตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่บรรจุในสไลด์และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย เพื่อนำมาประกอบสไลด์ประกอบคำบรรยายครั้งนี้ แหล่งข้อมูลได้แก่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีกาญจนบุรี และห้องสมุดต่าง ๆ
2. เมื่อได้ข้อมูลเพียงพอแล้ว จึงเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์ ให้ได้เนื้อหาตรงกับหลักสูตรที่วิเคราะห์ตอนต้นจากนั้นจึงทำการกำหนดภาพให้เกี่ยวข้องและตรงกับคำบรรยายประกอบสไลด์
3. ขั้นตอนการถ่ายภาพ การทำสไลด์ประกอบคำบรรยายครั้งนี้ได้ทำการถ่ายภาพลักษณะพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปี ฟิล์มที่ใช้คือฟิล์ม ISO 100 โดยใช้กล้องอัตโนมัติ
4. ขั้นตอนการถ่ายฟิล์มสไลด์ นำภาพที่ล้างอัดและตรวจแก้ไขภาพให้ตรงกับเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว อาจจะลงตัวอักษรบนภาพสีหรืออาจ SCAN ภาพบน Computer ก็ได้ จากนั้นทำการถ่ายรูปโดยใช้ฟิล์มสไลด์ด้วยวิธีการคัดลอก (Copy) ภาพ (ใช้แทน Copy ช่วย)
5. บันทึกเสียงคำบรรยายและบันทึกสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติลงบนม้วนเทปเปล่า
6. นำผลงานที่ได้ไปให้อาจารย์ที่มีความรู้ด้านพืชในสกุลเขียวหมื่นปีและสื่อการสอนพร้อมประเมินปรับปรุงแก้ไข
7. จัดทำภาคเอกสาร สรุป และข้อเสนอแนะ
8. ส่งผลที่เสร็จสมบูรณ์

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

เมื่อจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย เสร็จสิ้นสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วนั้น ได้จำนวนสไลด์ทั้งหมด 64 ภาพ จากนั้นนำไปตรวจสอบคุณภาพสไลด์ตามโครงสร้างแบ่งได้ 2 ด้าน ด้านที่ 1 ตรวจสอบด้านโครงสร้างของสไลด์ และด้านที่ 2 ตรวจสอบทางด้านเนื้อหาทางวิชาการเกี่ยวกับพืชสกุลเขียวหมื่นปี

1. ด้านโครงสร้างสไลด์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

อุปกรณ์การเรียนการสอนเป็นสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของสไลด์ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก. ความคมชัดของภาพ โดยดูว่าภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงใด เพราะภาพจะเป็นสื่อสำคัญที่สุดที่ช่วยทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นลักษณะตามความเป็นจริงได้ถูกต้อง สไลด์ที่ไม่คมชัด ไม่ได้คุณภาพควรคัดออก (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2529 : 150)

ข. ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย ขนาดของตัวอักษรจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับภาพไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป เมื่อฉายสไลด์ไปปรากฏบนจอภาพแล้วผู้ชมสามารถอ่านข้อความได้อย่างชัดเจน ถูกต้อง (ศักดา ประจุศิลป์, 2537 : 129)

ค. สีของภาพ คุณภาพสีของสไลด์แต่ละภาพควรให้มีความสม่ำเสมอคล้ายคลึงกันตลอดทั้งชุด เพื่อให้ดูต่อเนื่องกันตลอดทั้งชุด โดยดูสีของภาพมีความคมชัดมากน้อยเพียงใด เพราะถ้าสีมีความชัดหรือจางเกินไป จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายและมองภาพผิดไป อาจทำให้นักเรียนไม่รู้จักรูปภาพที่สื่อออกมา ทำให้นักเรียนสับสนได้ แต่ถ้าสีของภาพสดใสหรือไม่ชัดจะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้อีกวิธีหนึ่ง (สุรัชย์ ถิกษาบัณฑิต, มปป : 15)

ง. คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา เสียงที่อ่านไปตามสคริปเป็นช่วง ๆ ควรชัดเจน และถูกต้องตามเนื้อหาคำบรรยาย โดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้อง

หรือไม่ ไม่ควรอ่านช้าหรือเร็วเกินไป เพราะอาจเป็นผลให้การอ่านติดขัดและเกิดความผิดพลาดไม่ตรงตามเนื้อหาได้(ประทีน คล้ายนาค, 2527 : 103)

จ. ความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย โดยดูเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าหากไม่ถูกต้องจะทำให้นักเรียนเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2529 : 11)

ฉ. คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ เพราะคำบรรยายเป็นส่วนที่จะช่วยให้ภาพสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น โดยดูว่าคำบรรยายนั้นเหมาะสมกับภาพที่ใช้หรือไม่ เพราะถ้ามีคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

ช. คำบรรยายช้า - เร็ว คำบรรยายไม่ควรยาวเกินไป โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย ต้องนำเสนอให้พอดีกับเวลาที่กำหนด เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไปจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไปจะทำให้นักเรียนตามไม่ทัน แต่ไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้ (สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต, มปป. :23-24)

ซ. ความชัดเจนของเสียง เสียงที่อ่านไปตามสคริปเป็นช่วง ๆ ควรชัดเจน ตอนใดควรเน้นเสียงเป็นพิเศษ ตอนใดควรออกเสียงให้เต็มเสียงหรือเบาเสียง และตอนใดควรเป็นวรรคที่ต้องพูด เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดีและถูกต้อง

ฌ. ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ ขณะที่เสียงบรรยายหากมีเสียงดนตรีประกอบด้วย ก็ควรเป็นเสียงคลอเบา ๆ ไม่ควรไปรบกวนหรือดึงความสนใจไปจากคำบรรยายและภาพที่ผู้ดูกำลังดูอยู่ การเลือกเพลงสำหรับการบันทึกเสียงคำบรรยายควรพิจารณาอย่างมาก จังหวะลีลาควรเข้ากับเนื้อเรื่องได้เป็นอย่างดีเพลงที่มีการบรรเลงเหมาะกว่าเพลงที่มีเนื้อร้อง

ฎ. เวลาระหว่างภาพ ควรจัดให้เหมาะสมและไม่ช้าหรือเร็วเกินไป เพราะถ้าช้าเกินไปจะทำให้เนื้อหาที่อยู่ไม่ต่อเนื่อง และถ้าเร็วเกินไปจะทำให้เนื้อหาระหว่างภาพไม่ควรแยกออกจากกันจนอาจทำให้นักเรียนเข้าใจผิดคิดว่าเป็นเนื้อหาเดียวกันก็ได้

ฏ. เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ ไม่ควรฉายสไลด์แต่ละภาพนานเกินไป เพราะไม่มีผู้ชมคนใดต้องการดูภาพสไลด์ที่ถูกฉายแช่อยู่นาน แม้ว่าสไลด์นั้นจะสวยงาม การฉายสไลด์แต่ละภาพไม่ควรเกิน 1 นาที แต่โดยทั่วไปการฉายสไลด์แต่ละภาพนานที่สุดประมาณ 20 วินาที (ประทีน คล้ายนาค, 2527 : 103)

1. ด้านเนื้อหาสไลด์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ก. เนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - ข. เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การเรียงเนื้อหาตามขั้นตอน (จิตนา แจ่มเมฆ และอรอนงค์ นัยวิกุล, 2539 : 147)

4.2 ผลของการตรวจสอบคุณภาพตามโครงสร้างเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุล เจียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

1. ด้านความชัดของภาพ ผลปรากฏว่าอยู่ในระดับดี
 - ก. ด้านขนาดตัวอักษร ผลปรากฏว่าอยู่ในระดับดี
 - ข. ด้านสีของภาพ ผลปรากฏว่าอยู่ในระดับดี
 - ค. ด้านคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดี
 - ง. ด้านความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดี
 - จ. ด้านคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดี
 - ฉ. ด้านคำบรรยายซ้ำ-เร็ว ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับพอใช้
 - ช. ด้านความชัดเจนของเสียง ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดี
 - ซ. ด้านความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับพอใช้
 - ฅ. ด้านเวลาระหว่างภาพ ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดี
 - ฉ. ด้านเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับพอใช้

ใช้

2. ด้านเนื้อหาของสไลด์

- ก. ด้านเนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดีมาก
- ข. ด้านเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดีมาก
- ค. ด้านการเรียงเนื้อหาตามขั้นตอน ผลการตรวจสอบพบว่าอยู่ในระดับดีมาก

4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไขสไลด์

1. ด้านความชัดของภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
 - ก. ด้านขนาดตัวอักษร ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
 - ข. ด้านสีของภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
 - ค. ด้านคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ง. ด้านความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- จ. ด้านคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฉ. ด้านคำบรรยายช้า - เร็ว ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ช. ด้านความชัดเจนของเสียง ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ซ. ด้านความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฌ. ด้านเวลาระหว่างภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ญ. ด้านเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฎ. เพิ่มภาพขอบคุณท่านอาจารย์ธนบุตร ปิยพันธุ์

2. ด้านเนื้อหาของสไลด์

- ก. ด้านเนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ข. ด้านเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ค. ด้านการเรียงเนื้อหาตามขั้นตอน ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

แสดงตารางที่ 2 และ 3

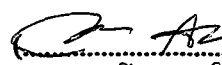
คำชี้แจง โดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับต้องพอใช้
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับต้องดี
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับต้องดีมาก

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบทางด้านโครงสร้างสไลด์

ข้อพิจารณาในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความคมชัดของภาพ			✓	
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย			✓	
สีของภาพ			✓	
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา			✓	
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓	
คำบรรยายช้า-เร็ว		✓		
ความชัดเจนของเสียง			✓	
ความชัดเจนของเสียงคนตรีประกอบ		✓		
เวลาระหว่างภาพ			✓	
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ		✓		

ข้อเสนอแนะ.....


 7/4/51 อ.อรุณรุ่งเรือง
 ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การทำปัญหาพิเศษประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุล เจียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย ได้สไลด์ประกอบการเรียนการสอนในวิชาการผลิตไม้ประดับ ในร่ม (3502-2304) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

ขั้นแรกได้ทำการศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่ถ่ายทำสไลด์ พบว่าทุกบทเรียนควรมีสื่อประกอบการสอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะเรื่อง เจียวหมื่นปี ดังนั้นจึงได้ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาในเรื่องที่จะทำสไลด์ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้วทำการเขียนสคริปเพื่อกำหนดภาพถ่าย แล้วทำการตกแต่งภาพใส่อักษรแสดงลิขสิทธิ์ (สงจล.) แล้วทำการถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์บันทึกเสียงคำบรรยายภาพ และทำสัญญาอนุญาตโอนภาพอัตโนมัติ และทำการตรวจสอบคุณภาพสไลด์ตามโครงสร้างแบ่งได้ 2 ด้าน คือ ด้านโครงสร้างสไลด์ และด้านเนื้อหาสไลด์

ระยะเวลาจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือน มิถุนายนถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2544 ค่าใช้จ่ายเป็นเงินทั้งสิ้น 7,000 บาท ได้ผลงานของสไลด์ประกอบด้วย

- | | | |
|------------------------|---|------------------|
| 1. สไลด์ประกอบคำบรรยาย | 1 | ชุด จำนวน 64 ภาพ |
| 2. เทปบันทึกเสียง | 1 | ม้วน |
| 3. คำบรรยายประกอบสไลด์ | 1 | ชุด |
| 4. รูปเล่มปัญหาพิเศษ | 3 | เล่ม |

5.2 ปัญหา

การดำเนินการงานปัญหาพิเศษครั้งนี้ กว่าจะสำเร็จเสร็จสิ้นได้นั้น ผู้จัดทำต้องพบกับปัญหาและอุปสรรคหลายอย่าง ซึ่งต้องหาทางแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางและข้อคิดสำหรับผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ประกอบคำบรรยาย ผู้จัดทำจึงได้สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดทำปัญหาพิเศษชุดนี้ไว้ดังต่อไปนี้

1. ความชำนาญและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ ตลอดจนการทำสไลด์ยังมีน้อย จึงทำให้การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายภาพ และการทำสไลด์ยังไม่ดีพอทำให้เสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากในการดำเนินงาน

2. สถานที่ในการถ่ายภาพอยู่ไกลทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นจำนวนมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งพอที่จะเสนอไว้เป็นแนวทางดังนี้

1. ควรมีพื้นฐานในการทำสไลด์ และเทคนิควิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการถ่ายภาพและการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำสไลด์
2. ขั้นตอนในการถ่ายภาพ ภาพที่ต้องการจะถ่ายในโรงเรียนอาจจะมีแสงสว่างไม่เพียงพอก็ควรจะมีแสงสว่างจากส่วนอื่นเข้ามาช่วยให้โรงเรียนสว่างขึ้น เช่น สปอร์ตไลท์ แฟลช ฯลฯ เพื่อที่จะให้ภาพถ่ายออกมาชัดเจน
3. ควรตกแต่งภาพและแก้ไขภาพในคอมพิวเตอร์ให้ละเอียด สมบูรณ์ ให้เหมาะสมรวมทั้งพิมพ์ตัวหนังสือต่าง ๆ ที่ต้องการ และตัวหนังสือแสดงลิขสิทธิ์ (สงล.) ให้เรียบร้อย ครบถ้วนก่อน จะนำมาถ่ายลงฟิล์มสไลด์ ซึ่งจะทำให้ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการแก้ไขมาก
4. ต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นในเรื่องที่ตัวเองไม่ถนัด

บรรณานุกรม

- กมล เว็สุวรรณ และนิตยา เว็สุวรรณ. 2539. แนวทางการพัฒนาสื่อสารการเรียนการสอน และ
แนวทางในการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา
สำหรับสายงานด้านมัธยม. กรุงเทพฯ : บริษัทคอมแพคท์พรีนท์ จำกัด. 94 น.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2533. คู่มือการผลิตไม้ประดับและไม้ตัดใบเพื่อการค้า. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
52 น.
- จริยา เหนียนเฉลย. ม.ป.ป. โสตทัศนูปกรณ์. ม.ป.พ. 56 น.
- จินตนา ไบกาชุย. ม.ป.ป. การเขียนสื่อการเรียนสอน. ม.ป.พ. 303 น.
- จุฑามาศ อ่อนวิมล. 2537. ไม้ประดับ. กรุงเทพฯ : ชมรมไม้ประดับสวนจตุจักร. 96 น.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. 2535. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษารนอกโรงเรียน : เทคโนโลยีการศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็กเพรสมีเดีย. 241 น.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
367 น.
- ธนบุตร ปิยะพันธุ์. 2543. อโกลนีมา. กรุงเทพฯ : บริษัททอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 232 น.
- นพพร สวัสดิ์. 2530. ประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการขยายพันธุ์พืชในการสอนระดับ
มัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 248 น.
- นิพนธ์ สุขปริดี. 2529. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์. 110 น.
- _____. 2526. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์. 189 น.
- ปิฎุระ บุนนาค. 2511. ไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ : สมาคมพฤกษชาติแห่งประเทศไทย.
338 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2525. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศิลปากร. 178 น.
- พดุมพงษ์ เล็กศิริรัตน์. ม.ป.ป. การออกแบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์. 314 น.
- พิลาส เกื้อมี. 2526. เทคนิคการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์อักษรไทย. 44 น.
- ลัดดา สุขปริดี. 2523. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์. 206 น.

- วชิรพงศ์ หวลบุตตา. 2548. คู่มือคนรักต้นไม้โอลิเวีย. กรุงเทพฯ : บริษัททอมรินทร์พรินต์ติ้ง แอนพับลิชซิ่ง. 95 น.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียงเรื่องคู่มือการวางแผนการผลิต และการนำเสนองาน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. 154 น.
- วาสนา ชาวหา. 2533. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์. 206 น.
- ศักดิ์ดา ประจุกิตติ. 2537. โสตทัศนูปกรณ์เพื่อการประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ. 286 น.
- ศิริพร เบญจศรีอักษร. 2538. ไม้ประดับอาคาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม. 192 น.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนากรมศาสนา. 257 น.
- สมหญิง กลั่นศิริ. 2533. เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3 นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร. 169 น.
- สุนันท์ สังข์อ่อน. 2536. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. 196 น.
- สุขหฤทัย. 2524. พันธุ์ไม้ในบ้านและการตกแต่ง. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต. 95 น.
- สุรัชย์ สิกขามันต์. ม.ป.ป. การผลิตวัสดุทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 114 น.
- โอวาท พูลศิริ. 2525. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(โรเนียว). 16 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชในสกุลเขียวหมื่นปีบางชนิดในประเทศไทย

แสดงตารางที่ 2 และ 3

คำชี้แจง โดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข
 ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับต้องพอใช้
 ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับต้องดี
 ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับต้องดีมาก

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบทางด้านโครงสร้างสไลด์

ข้อพิจารณาในการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความคมชัดของภาพ				
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย				
สีของภาพ				
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา				
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ				
คำบรรยายช้า-เร็ว				
ความชัดเจนของเสียง				
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ				
เวลาระหว่างภาพ				
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ				

ข้อเสนอแนะ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้