

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

Sound Slide for Teaching about some Breeds of Heliconia Planted for in Thailand.



โดย

นายสุทัศน์ ต่างแขวง

ม/ท.

ก ๗๔๘ ๑

๒๕๓๒

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 36177

วัน, เดือน, ปี 20 ก.ค. 2543

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2542

เรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย
	Sound Slide for Teaching about some Breeds of Heliconia Planted for in Thailand.
ชื่อ-นามสกุล	นายสุทัศน์ ต่างแขวง
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ศราวุธ อินทรเทศ

บทคัดย่อ

การทำปัญหาพิเศษนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน วิชา การผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ระดับชั้น ปวส. ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในด้านปฏิบัติควบคู่กันไป ดังนั้นเพื่อจะช่วยให้ได้เห็นสภาพของจริงจึงควรใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สไลด์ชุดนี้จึงเป็นอุปกรณ์การสอนของครู-อาจารย์ได้เป็นอย่างดี

การดำเนินการสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนชุดนี้ ได้ทำการศึกษาหลักสูตรวิชาการผลิตไม้ตัดดอกในระดับชั้น ปวส. เกษตรกรรม ตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา โดยเฉพาะเนื้อหา ด้านพันธุ์เฮลิโคเนีย ที่ทำการปลูกเป็นการค้าบางพันธุ์ในปัจจุบัน ตลอดจนการศึกษาด้านคุณค่า ความสำคัญ และวิธีการทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย จากนั้นจึงนำเอาเนื้อหาแต่ละส่วนมากำหนดภาพที่จะทำการถ่ายทำ และเขียนเป็นสคริปต์ประกอบคำบรรยายของสไลด์แต่ละภาพ เพื่อช่วยให้ได้ภาพที่มีความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น

สไลด์ชุดนี้มีเนื้อหา ดังนี้ การจำแนกประเภทของเฮลิโคเนียตามลักษณะดอก ที่ปลูกเป็นการค้าในปัจจุบัน ทำการถ่ายภาพให้สอดคล้องกับเนื้อหาและคำบรรยาย จากนั้นทำการอัดเสียงคำบรรยายให้สอดคล้องกับภาพและเนื้อหา ซึ่งสไลด์ชุดนี้จะประกอบไปด้วยภาพสไลด์จำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

63 ภาพ เพื่อบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบชุดสไลด์จำนวน 1 ม้วน ความยาว 35 นาที เอกสารคำบรรยายประกอบภาพ 1 เล่ม จากนั้นนำชุดสไลด์ที่ได้ไปประเมินคุณภาพด้านโครงสร้างภาพ ความถูกต้องของเนื้อหา และด้านคำบรรยายกับอาจารย์ผู้สอนในสถานศึกษาและผู้ที่มีความรู้ในด้านโสตทัศนูปกรณ์

จากผลการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ ผู้จัดทำควรปรับปรุงคุณภาพในด้านการจัดองค์ประกอบของภาพ คือ ควรใช้สีฉากหลังอ่อนเพื่อช่วยเน้นภาพที่ต้องการให้เด่นชัดขึ้น ในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ภาพลักษณะคอก, ใบ ควรใช้เป็นภาพลายเส้นเพื่อช่วยทำให้ผู้มองเห็นได้ชัดเจน ในด้านคำบรรยาย การบรรยายควรออกเสียงให้ชัดเจน เพื่อให้สไลด์ชุดนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในด้านการนำไปใช้สไลด์ชุดนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนใน วิชาการผลิตไม้ตัดคอก (3502-2303) ได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและจดจำลักษณะต่าง ๆ ของพันธุ์เฮลิโคเนียแต่ละพันธุ์ได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย ในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอกราบของพระคุณอาจารย์ ศราวุธ อินทรเทศ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนสำเร็จ ขอกราบขอบคุณวันดี นวสิริพงศ์ชัย เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และท่านอาจารย์ชะอ้อน หิรินตน์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำสไลด์และการบันทึก คำบรรยายประกอบเสียง

ขอขอบพระคุณ คุณธีรา จงวัฒนา เจ้าของสวนธีราฟลอรา ที่ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการถ่ายทำและข้อมูลทางวิชาการ

ส่วนดีของปัญหาพิเศษนี้ ขอมอบให้คุณพ่อ และคุณแม่ ที่อุดหนุนทุนทรัพย์และเป็นกำลังใจให้ตลอดมา ตลอดจนครู อาจารย์ที่อบรมสั่งสอนมาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และอีกทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ทำให้การทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

สุทัศน์ ต่างแขวง
มีนาคม 2543

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหมายของสื่อการสอน	4
2.2 ความสำคัญของสื่อการสอน.....	5
2.3 ประโยชน์และคุณค่าของสื่อการสอน	6
2.4 ประเภทของสื่อการสอน	8
2.5 ความหมายของสไลด์.....	9
2.6 ประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน	10
2.7 ขั้นตอนการผลิตสไลด์	11
2.8 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์เฮลิ โคนีย์.....	14
3 วิธีการสร้างอุปกรณ์	
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	21
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	24
3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายและคำบรรยาย.....	26
3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์	27
3.5 การดำเนินการผลิตสไลด์	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข	
4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์.....	42
4.2 การตรวจสอบอุปกรณ์.....	43
4.3 ผลการตรวจสอบ.....	52
4.4 การปรับปรุงแก้ไข.....	52
5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุป.....	53
5.2 ปัญหา.....	53
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	54
5.4 การนำไปใช้.....	54
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในขบวนการเรียนการสอนทั้งในอดีตถึงปัจจุบันก็คือทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ครู อาจารย์สอนได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่งนับว่าเป็นจุดมุ่งหมายของการสอน หากพิจารณาในแง่ของจิตวิทยา การเรียนรู้จะพบว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีที่สุด ถ้าผู้เรียนมีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสพร้อม ๆ กันหลาย ๆ ทางหรือการเรียนรู้ด้วยการกระทำจริง ๆ แล้วยังไม่อาจกระทำได้ทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะมีปัจจัยหลายประการที่จะต้องพิจารณา เช่น เวลา เงินทุน ฤดูกาล ฯลฯ ดังนั้น ในการแก้ปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ เข้าช่วยในการแก้ปัญหา เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ วีดีโอ ฟิล์มสตริป ภาพถ่าย ฯลฯ สำหรับการตัดสินใจเลือกสร้างสื่อชนิดใดที่เหมาะสมที่สุดนั้นจะต้องคำนึงถึงคุณค่าสูงสุดที่จะได้รับเพื่อเปรียบเทียบกับการลงทุน

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ผู้จัดทำได้เลือกจัดทำในรูปสไลด์ประกอบเสียงคำบรรยาย ทั้งนี้ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้คือ 1.) ต้นทุนในการผลิตต่ำ 2.) การผลิตไม่ยุ่งยากซับซ้อน 3.) เป็นสื่อที่มีส่วนคล้ายของจริงมากที่สุด 4.) สามารถเก็บไว้ใช้ได้ยาวนาน 5.) ผู้เรียนสามารถดูภาพได้ยาวนานตามที่ต้องการ 6.) ใช้ศึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลและสามารถใช้ได้ในสภาพห้องเรียนธรรมดา (สุนันท์ ปัทมาคม, 2523 : 28) จากเหตุผลดังกล่าวนี้ทำให้มีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้จัดทำได้เลือกผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนีย อันเป็นหัวข้อหนึ่งของวิชาของวิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา หมวดวิชาเลือกบังคับกลุ่มวิชาพืชสวนประดับ ซึ่งเปิดสอนในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ซึ่งในสภาพจริงบางสถานที่ทำการปลูกเพียง 1-2 พันธุ์เท่านั้น ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเป็นไปทางด้านทฤษฎีมีแต่การสอนแบบบรรยายซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม ทำให้เกิดความลำบากในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนต่างก็เกิดความเบื่อหน่ายนับเป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ดังนั้นการผลิตสไลด์ชุดนี้ขึ้นมาจึงคาดว่าจะช่วยทำให้การเรียนการสอนดียิ่งขึ้น แต่เนื่องจากเวลาจำกัดไม่อาจจัดทำให้ครบถ้วนตามเนื้อหาหลักสูตรทั้งวิชาได้ ดังนั้นจึงเลือกทำเพียงหัวข้อเดียว คือ เรื่องพันธุ์เฮลิโคเนีย เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(จิรายุพิน จันทรประสงค์, 2541 : 10) เนื่องจากเฮลิโคเนียเป็นไม้ตัดดอกที่ตลาดมีความต้องการมากในปัจจุบัน เพราะดอกมีสีส้มที่สวยงาม สะดุดตา มีก้านยาว และมีความทนทานในการใช้ประโยชน์ จึงมีผู้นิยมนำไปใช้ในพิธีการต่าง ๆ อย่างมากมาย และเนื่องจากเฮลิโคเนียเป็นไม้ตัดดอกที่สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศ และออกดอกตามฤดูกาล จึงสามารถทำรายได้ให้แก่เจ้าของสวนได้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดปี

ในการเรียนการสอนวิชาไม้ตัดดอก (3502-2303) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจยิ่งขึ้นเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของเฮลิโคเนีย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนและเกิดการเรียนบรรลุวัตถุประสงค์

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย ประกอบการเรียนการสอนวิชา การผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา

2. เพื่อเผยแพร่เกี่ยวกับพันธุ์เฮลิโคเนียแก่เกษตรกรและประชาชนทั่วไปที่สนใจ

3. เพื่อประเมินคุณภาพชุดอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ที่ผลิตขึ้น เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตของปัญหา

เป็นการผลิตสไลด์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จากนั้นทำการอัดเสียงคำบรรยายให้สอดคล้องกับภาพและเนื้อหา ซึ่งสไลด์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. สไลด์ประกอบคำบรรยาย 1 ชุด มี 63 ภาพ เป็นภาพแสดงลักษณะประจำพันธุ์แต่ละพันธุ์ของเฮลิโคเนีย ได้แก่ภาพดังต่อไปนี้

1.1 ภาพนำเรื่อง	3	ภาพ
1.2 ภาพความสำคัญของเฮลิโคเนีย	1	ภาพ
1.3 ภาพลักษณะทั่วไปและลักษณะทางพฤกษศาสตร์	5	ภาพ
1.4 ภาพการจำแนกประเภทและชนิดของดอกเฮลิโคเนีย	3	ภาพ
1.5 ภาพดอกพันธุ์เฮลิโคเนีย	25	ภาพ
1.6 ภาพลักษณะลำต้นของพันธุ์เฮลิโคเนีย	25	ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ภาพสวัสดี	1	ภาพ
รวม	63	ภาพ
2. เทปบันทึกคำบรรยายในระบบสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ	1	ม้วน
3. เอกสารคำบรรยายประกอบชุดสไลด์	1	เล่ม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้อุปกรณ์ประกอบการสอนประเภทสไลด์เรื่องพันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทยสามารถนำไปใช้สอนในวิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. เข้าใจขบวนการผลิตอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการผลิต
3. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาอื่น ๆ
4. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะประกอบอาชีพการผลิตไม้ตัดดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ เป็นการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนประเภท สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย สามารถนำไปใช้สอนใน วิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ในการผลิตสื่อประกอบการเรียนการสอน ดังนี้ คือ

- 2.1 ความหมายของสื่อการสอน
- 2.2 ความสำคัญของสื่อการสอน
- 2.3 ประโยชน์และคุณค่าของสื่อการสอน
- 2.4 ประเภทของสื่อการสอน
- 2.5 ความหมายของสไลด์
- 2.6 ประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน
- 2.7 ขั้นตอนการผลิตสไลด์
- 2.8 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี

2.1 ความหมายของสื่อการสอน

วารินทร์ รัศมีพรหม (2529 : 4) ได้กล่าวว่าสื่อ (Medium/Media) คำนี้มาจากภาษาละติน ว่า Between ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” คำว่าสื่อ หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิดข้อมูล ไปสู่ผู้รับในแง่ของการส่งความหมายถึงกัน (Media of communication) ที่ใช้กันอยู่คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพวัสดุฉาย และสิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนจึงเรียกว่าสื่อการสอน

กิดานันท์ มะลิทอง (2536 : 76) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดข้อมูลความรู้จากผู้สอนหรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เป็นสื่ออธิบายและขยายเนื้อหา ของบทเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

เชิขรศรี วิวรสิริ (2535 : 53) ซึ่งกล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน คือ ตัวกลางหรือสิ่งต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้ของครูถึงผู้เรียนและทำให้ผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดหมายที่วางไว้เป็นอย่างดี หรือสื่อการเรียนการสอน คือ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการหรือเทคนิคที่ใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้สอนส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติ และทักษะไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วรรณา เขียมทะวงษ์ (2528 : 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย ซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน รูปแบบการสอน และสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

กิติมา ปรียาคาติก (2532 : 88) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง วัตถุ สิ่งของ ภาพ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนหมายถึง ตัวบุคคล วิธีการ สถานที่ต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน อุปกรณ์การศึกษา เทคโนโลยีการสอน เทคโนโลยีการศึกษา โสตทัศนศึกษา โสตทัศนอุปกรณ์ และสื่อการเรียน แต่ปัจจุบันนิยมใช้คำว่าสื่อการสอนมากกว่าเพราะมีความหมายกว้าง มีใช้หมายถึงเพียงสิ่งของที่ใช้ประกอบการสอนแต่หมายถึงทุกอย่างไม่ว่าเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ตาม หากนำมาประกอบการเรียนการสอนแล้วเกิดความเข้าใจอย่างรวดเร็ว ชัดเจนขึ้น เรียกว่าสื่อการสอนทั้งสิ้น

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน คือ ตัวกลางของการเรียนการสอนซึ่งมุ่งเน้นนำไปใช้ประโยชน์ทางสื่อการเรียนการสอน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ความสำคัญของสื่อการสอน

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 42) กล่าวว่า สื่อการสอน (Instructional Media) มุ่งเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ทางสื่อการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์ และภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำราเรียน บทเรียน โปรแกรม รายการวิทยุ โรงเรียน เป็นต้น และเนื่องจากระบบการสอนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของระบบการให้การศึกษา จึงอาจกล่าวได้ว่าระบบการสอนเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการศึกษานั้นเอง

สื่อการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจำนวนผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ถ้าครูใช้การสอนแบบบอกเล่าหรือความรู้จะทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ยาก สื่อการสอนจึงมีบทบาท ดังนี้

1. ช่วยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมากขึ้น
2. ช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาได้อย่างมีความหมาย
3. ช่วยครูควบคุมผู้เรียนได้ในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วยครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ
5. ช่วยให้ครูสอนได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
6. ช่วยให้ครูสอนเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
7. ช่วยให้ครูสอนได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น (สมหญิง กลั่นศิริ, 2525 : 32)

2.3 ประโยชน์และคุณค่าของสื่อการสอน

คุณค่าและบทบาทของสื่อการเรียนการสอนต่อการเรียนรู้ ดังนี้

1. โสตทัศนวัสดุการสอน สามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างของประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือ เมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้ว จะช่วยให้เด็กซึ่งมีประสบการณ์เดิมต่างกัน เข้าใจได้ใกล้เคียงกัน
2. ขจัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่างหรือการเรียนรู้
3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. ทำให้เด็กมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
5. สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกัน
6. ทำให้เด็กสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่างๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะคิด การแก้ปัญหา ความซาบซึ้งในคุณค่า จินตนาการ และทักษะคิด
7. เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2528 : 20)

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน เป็นผลสืบเนื่องมาจากการวิจัยสื่อ ซึ่งอาจหาอ่านได้จากเอกสารการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนโดยทั่วๆ ไป จึงขอนำผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนมากล่าวโดยสรุป ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ
2. ช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้มากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยลง
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง
4. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ มั่นใจ และจดจำได้นาน
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในการเรียนรู้
6. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนรู้ได้
 - 6.1 ช่วยทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
 - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
 - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงซ้ำให้ดูเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง

6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้เล็กเหมาะแก่การศึกษา

6.6 ทำสิ่งที่เล็กมากให้มองเห็นชัดเจนขึ้น

6.7 ทำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาศึกษาในปัจจุบัน

6.8 นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้

7. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอนลง แต่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น

8. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษาลง เพราะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรียนสอบตกน้อยลง (สมบูรณ์ สงวนญาติ, 2534 : 44)

สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน ดังนี้ (กิตานันท์ มะลิทอง, 2536 : 83)

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ยังยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียน มีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ช่วยให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

สื่อกับผู้สอน

1. การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอนเป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สื่อจะช่วยแบ่งภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็นการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง และถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะ และคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวเนื่องกับการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

2.4 ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการสอนสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ (ตัดทัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข, 2524 : 41-42)

1. สื่อประเภทอุปกรณ์หรือเครื่องมือ (Equipment) ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายโปรเจกต์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องคอมพิวเตอร์ และกระดานขอลูก รวมทั้งแผ่นป้ายนิเทศ เป็นต้น สื่อประเภทนี้จัดเป็นสื่อใหญ่ (Big Media) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางหรือทางผ่านความรู้ไปยังผู้เรียน

2. สื่อประเภทวัสดุ (Materials) เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ แผ่นโปรเจกต์ และม้วนเทป เป็นต้น จัดเป็นสื่อเล็ก (Small Media) สื่อประเภทนี้ต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอจึงจะสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

3. สื่อประเภทเทคนิค หรือวิธีการ (Techniques) เป็นการถ่ายทอดความรู้เพื่อสื่อความหมาย โดยใช้กระบวนการหรือเทคนิควัสดุเครื่องมือไปพร้อมกัน เช่น การแสดงละคร การแสดงหุ่น การสาธิตการศึกษานอกสถานที่ และการจัดนิทรรศการ

สุรชัย สิกขาบัณฑิต (ม.ป.ป. : 1-5) ได้แบ่งประเภทของสื่อเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่างและหุ่นตัดส่วน

2. วัสดุสองมิติ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 วัสดุสองมิติที่บ่งแสง ได้แก่ ภาพวาด แผนภูมิ ภาพนิ่ง และการ์ตูน เป็นต้น

2.2 วัสดุสองมิติโปรเจกต์ ได้แก่ สไลด์ फिल्मสตริปและแผ่นภาพโปรเจกต์ เป็นต้น

2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหวโปรเจกต์ ได้แก่ ภาพยนตร์ในรูปแบบต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วัสดุที่ใช้กับเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ภาพ แสง เทป ภาพโทรทัศน์ และวัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

2.5 ความหมายของสไลด์

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 97) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใสแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน การถ่ายทำใช้กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูปหรือทำด้วยมือ จะเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ ขนาดของสไลด์ที่นิยมใช้กันมากในการเรียนการสอน คือ ขนาด $2 \times 2 \frac{1}{2}$ นิ้ว ซึ่งถ่ายทำจากฟิล์ม 35 มิลลิเมตร สไลด์ขนาด 2×2 นิ้ว ยังแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ แบบครึ่งเฟรม (Half-Frame) กับแบบเต็มเฟรม (Full Frame) แต่ที่นิยม คือ แบบเต็มเฟรม นอกจากนี้ยังมีสไลด์ขนาดอื่นๆ สำหรับโรงภาพยนตร์ที่ใช้สไลด์ที่ทำจากกระจก (Lantern Slide) เนื่องจากสามารถทนความร้อนได้สูง ขนาดมาตรฐาน คือ 3×4 นิ้ว

ถัดมา สุขปรีดี (2523 : 102) กล่าวว่า สไลด์ คือ ภาพบางชนิดที่ไม่โปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายให้ภาพปรากฏบนจอสีขนาดใหญ่ ผู้ดูจำนวนมากได้เห็นพร้อมกัน ลักษณะของแผ่นสไลด์จะเป็นภาพที่โปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้ และหุ้มกรอบด้วยกระดาษพลาสติกหรือโลหะมีขนาดต่างๆ กัน คือ ขนาด 3×4 นิ้ว และ 2×2 นิ้ว วิธีการทำสไลด์มีวิธีการทำได้ 2 วิธี คือ วิธีแรกเป็นการเขียนภาพลงแผ่นพลาสติกแผ่นอาซิ-เดท หรือแผ่นกระจกใสแล้วนำไปเข้ากรอบขนาด 3×4 นิ้ว เรียกว่า Hand-Made Lantern Slide และวิธีที่สองเป็นวิธีการถ่ายรูป (Photographix Slide) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่างๆ ไว้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาติดเป็นภาพ ๆ แล้วเข้ากรอบกระดาษหรือพลาสติกที่มีขนาด 2×2 นิ้ว

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 : 1-2) กล่าวว่า สไลด์ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งโดยอาจเป็นเรื่องสั้นหรือยาว ชุดหนึ่งอาจมีได้ 10-20 ภาพ หรืออาจถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์ประกอบเสียงนี้จัดทำเพื่อให้เป็นสื่อการสอน ก็อาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วยหนึ่งวิชาอาจทำสไลด์ขึ้น 1 ชุดหรือหลายชุดตามความมุ่งหมาย ลักษณะของเนื้อหา วิชาและความเหมาะสมของสไลด์ประกอบเสียงนี้อาจทำเพื่อการอื่นได้ด้วย เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การแนะนำ การปลุกใจ การเร้าใจ ความบันเทิง แนะนำ สถานที่ ตลอดจนเพื่อบันทึกเรื่องราวในอดีต

จากความหมายของสไลด์ข้างต้นที่กล่าวมาอาจสรุปได้ดังนี้ คือ สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใสแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน ถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป ซึ่งสไลด์เป็นเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจจะเป็นเรื่องสั้นหรือเรื่องยาว ทำเพื่อเป็นสื่อ ประกอบเนื้อหาวิชา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การแนะนำ การปลุกใจ การเร้าใจ ความบันเทิง แนะนำสถานที่ ตลอดจนเพื่อบันทึกเรื่องราวในอดีต เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ประโยชน์และคุณค่าของสไลด์ต่อการเรียนการสอน

ไพบูลย์ เปานิล (2536 : 50-120) กล่าวว่า สไลด์เป็นสื่อภาพนิ่งสามารถนำเสนอเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจเพราะมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากสื่อชนิดอื่นๆ ที่สำคัญคือ ให้ภาพขนาดใหญ่มีสีสัน และสามารถนำเสนอได้นานตามที่ต้องการ ผู้นำเสนอสามารถอธิบายประกอบ ชี้อธิบายละเอียดบนภาพหรือย้อนภาพอธิบายใหม่ได้ การใช้เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เข้าช่วยสามารถนำเสนอสไลด์ได้ในระบบดิสโวลฟ์และมัลติวิชชั่น ยิ่งทำให้สไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีชีวิตชีวน่าฟังและประทับใจผู้ชมได้ยาวนานเท่านาน เมื่อเทียบคุณค่าของสื่อภาพนิ่งด้วยกันแล้ว สไลด์น่าจะมีข้อดีกว่าสื่อภาพนิ่งอื่นๆ เช่น จัดทำได้อย่างประหยัดค่าใช้จ่าย ขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยาก มีความคล่องตัวในการใช้งาน ให้ภาพที่ชัดเจน ทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจและชวนติดตาม

ประโยชน์และข้อดีของสไลด์ต่อการศึกษา

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
 2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้น
 3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
 4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
 5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน
 6. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปรายซักถาม
 7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมต่าง ๆ ได้
 8. นำไปใช้ร่วมกับสื่ออื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โทรทัศน์ ชุดการสอน เป็นต้น
 9. ใช้ได้กับทุกวิชา
 10. ทำให้บทเรียนมีความหมายมากขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูกต้องมากกว่าการฟังอย่างเดียว
 11. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนลำสมัย จึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
 12. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
 13. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่จะได้รับ
- (พิมพ์ใจ ภีบาลสุข และ สันทัด ภีบาลสุข, 2525 : 125 – 127)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ขั้นตอนการผลิตสไลด์

ไพบูลย์ เปานิล (2536 : 51-102) กล่าวว่า การผลิตสไลด์การศึกษาามีกระบวนการและขั้นตอนคล้ายคลึงกับระบบการผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษาอื่นๆ ที่จำเป็นต้องกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานไว้ชัดเจนและเป็นลำดับ ทั้งนี้เพื่อควบคุมคุณภาพของสื่อที่ผลิตให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำเสนอ คู่มากับเวลา งบประมาณ และทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 36-38) กล่าวถึงขั้นตอนการถ่ายภาพดังนี้

1. การบรรจุฟิล์มเข้ากล้อง

1.1 เปิดฝาหลังกล้องออก กล้องส่วนมากเปิดฝาด้านหลัง โดยวิธีถือหรือตั้งก้านหมุนฟิล์มขึ้น

1.2 บรรจุฟิล์ม ก่อนใส่ฟิล์มเข้ากล้องควรหมุนฟิล์มเข้ากลักฟิล์มให้ตั้งเพื่อให้ถ่ายภาพได้จำนวนมากๆ เช่น ฟิล์มกำหนดไว้ 36 ภาพ สามารถถ่ายได้ 39-40 ภาพ นอกจากจะถ่ายภาพได้มากแล้ว ยังทำให้รู้สึกว่าการถ่ายต่อเนื่องเป็นภาพต่อไปหรือไม่เมื่อขึ้นชัตเตอร์ เพราะบางทีเมื่อปิดฝาหลังเมื่อขึ้นชัตเตอร์ปลายฟิล์มอาจจะหลุดออกจากแกนเก็บฟิล์ม ซึ่งจะพบเสมอว่าถ่ายภาพไปเท่าไรฟิล์มไม่ยอมหมดม้วนสักที

1.3 ปิดฝาหลังให้เข้าที่

1.4 ขึ้นไกชัตเตอร์ เพื่อเช็คว่าฟิล์มเข้าที่หรือไม่ หากปลายฟิล์มที่เสียบเข้าแกนเก็บฟิล์มไม่หลุดออก ก้านหมุนฟิล์มจะหมุนกลับทิศทางของหัวลูกศร เมื่อเห็นว่าโคนฟิล์มเข้าที่แล้วให้กดชัตเตอร์ทั้งภาพแรกหรือภาพที่สอง และขึ้นชัตเตอร์ใหม่เพื่อถ่ายภาพจริงๆ ได้

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 99) กล่าวว่านอกจากนี้วิธีการถ่ายสไลด์และการให้แสง การถ่ายภาพทั่วไป ผู้ถ่ายจะต้องปรับหน้ากล้องให้พอดีกับขนาดของแสง ซึ่งปกติที่กล้องฟิล์มหรือภายในกล้องจะมีคำแนะนำให้ผู้ถ่ายเปิดหน้ากล้องให้ตรงกับขนาดของแสง สำหรับการถ่ายทำสไลด์จากฟิล์มรีเวอร์ชัน อาจต้องปรับหน้ากล้องหรือความเร็วชัตเตอร์ให้น้อยกว่าปกติ 1/2 - 1 stop ดังนั้นการใช้เครื่องวัดแสงจึงจำเป็นค่อนข้างสูงก่อนการกดชัตเตอร์ เพราะสไลด์ต่างจากภาพธรรมดาตรงที่ต้องนำแผ่นสไลด์ไปเข้าเครื่องฉาย จึงควรเป็นภาพที่มีความเข้มมากกว่าธรรมดาเล็กน้อย ถ้าถ่ายสไลด์เช่นเดียวกับการถ่ายภาพธรรมดาเวลาฉายไปจอภาพจะดูชัดไปไม่สวยงาม ถ้าอธิบายลักษณะการให้แสง คือ การถ่ายภาพธรรมดาควรให้แสง Normal หมายความว่า ความไวแสงได้เท่าใดควรเปิดกล้องกว้างเท่านั้น แต่ถ้าถ่ายภาพสไลด์ควรปรับกล้องให้แสงเข้าได้น้อยกว่าปกติ (Under) คือปรับให้ Under ประมาณ 1/2 - 1 stop ตัวอย่าง เช่น สมมุติว่าจัดแสงปกติ เครื่องวัดแสงบอกให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปิดหน้ากล้อง (F-Number) ไปที่ 8 ความเร็วชัตเตอร์มีค่า 1/60 วินาที ถ้าจะถ่ายสไลด์ควรปรับหน้ากล้องไปที่ F/11 หรือเปิดหน้ากล้องเท่าเดิมแต่ปรับความเร็วชัตเตอร์เป็น 1/125 วินาที การเปิดหน้ากล้องให้แคบลงหรือปรับความเร็วชัตเตอร์ให้เร็วขึ้นนี้แสดงว่าทำให้แสงลดลง 1 stop เป็นต้น และในบางครั้งแสงจากธรรมชาติอาจไม่เพียงพอจำเป็นต้องใช้แสงจากแฟลชเข้าช่วย อาจเป็นแฟลชชนิดหลอดหรือเป็นแฟลชอิเล็กทรอนิกส์ ที่นิยมในปัจจุบันมักเป็นแฟลชอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากใช้งานได้สะดวกและประหยัดกว่า ข้อสำคัญที่คำนึงถึง คือกล้องจะต้องทำงานสัมพันธ์พอดีกับแฟลชขณะกดชัตเตอร์ นั่นคือขณะที่หน้ากล้องเปิดกว้างที่สุดแสงจากแฟลชจะต้องทำให้วัตถุที่ถ่ายสว่างมากที่สุด กรณีที่เป็นแสงจากโคมไฟถ่ายรูปต้องใช้ไฟหลายๆ ดวง เพื่อต้องการให้ได้ภาพที่มีมิติไม่แบน ได้แก่ ไฟหน้า ไฟข้าง ไฟลบเงา หรือไฟสำหรับเน้นบางส่วนของภาพให้เด่นชัดยิ่งขึ้น เป็นต้น

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529 : 150-151) กล่าวไว้ว่าในการนำเสนอสไลด์ ต้องระมัดระวังเพื่อขจัดข้อผิดพลาดบกพร่องเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

1. มีเรื่องราวเนื้อหามากเกินไปในสไลด์ชุดหนึ่ง ควรจะจัดเนื้อหาให้พอเหมาะ ถ้าเรื่องราวนั้นมีมากและจำเป็นต้องนำเสนอทั้งหมดอาจแยกได้เป็นตอน ๆ เช่น ตอน 1 ตอน 2 และตอน 3 สไลด์ชุดที่เสนอแต่ละครั้งควรให้อยู่ในระยะเวลาไม่เกิน 30 นาที ถ้ายาวนานที่สุดก็ควรไม่เกิน 45 นาที เพราะถ้านานไปกว่านั้นแล้ว จะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่ายไม่สามารถจะกำหนดความสนใจไว้ที่สไลด์ชุดนั้นได้อีกต่อไป

2. เลือกเอาสไลด์ที่ไม่ดี ไม่ได้คุณภาพออก เช่น สไลด์ที่ไม่คมชัด ไม่อยู่ในโฟกัส ฉายแสงน้อยหรือมากเกินไป คือดำหรือสว่างเกินไปนั่นเอง ถ้าสไลด์แผ่นนั้นมีความสำคัญอันใหญ่หลวงต่อสไลด์ชุดนั้น ก็ควรได้มีการถ่ายทำใหม่

3. ไม่ควรฉายสไลด์แต่ละภาพนานเกินไป เพราะไม่มีผู้ชมคนใดต้องการดูภาพสไลด์ที่ถูกฉายแช่อยู่นาน แม้ว่าสไลด์นั้นจะสวยงาม การฉายสไลด์แต่ละภาพไม่ควรเกินหนึ่งนาที แต่โดยทั่วไปการฉายสไลด์แต่ละภาพนานที่สุด ประมาณ 20 นาที

4. คุณภาพของสไลด์แต่ละภาพในชุดนั้น ควรให้สม่ำเสมอคล้ายคลึงกันตลอดทั้งชุด เพื่อให้ดูต่อเนื่องกันเป็นอย่างดี ดังนั้นจึงไม่ควรถ่ายภาพสไลด์ในสภาพแสงที่ต่างกันมาก หรือใช้ฟิล์มที่แตกต่างกัน

ขนาดของตัวอักษรที่ผู้ชมสามารถอ่านออกได้นั้น เรายึดหลัก 8 H rule คือการกำหนดว่าผู้ชมที่นั่งห่างจากจอซึ่งมีภาพอยู่เต็มจอออกไป 8 เท่าของความสูงของจอจะมองเห็นและอ่านตัวอักษรนั้นออก คือฉายภาพให้เต็มจอ ผู้ชมที่นั่งห่างออกไปเป็น 8 เท่าของความสูงของภาพที่อยู่บนจอ จะมองเห็นและอ่านตัวอักษรบนจอได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529 : 46-48) กล่าวว่า นอกจากนั้นขนาดของตัวอักษรที่ควรจัดทำให้มีขนาดไม่เล็กจนเกินไปแล้ว รูปร่างและลักษณะของตัวอักษรควรให้เป็นชนิดที่อ่านง่าย จึงไม่ควรเขียนตัวอักษรหรือเลือกใช้ตัวอักษรที่มีลวดลายมากเกินไป ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เป็น Capital จะอ่านยากกว่าแบบ Lower – case แต่ถ้าตัวอักษร Capital ก็ควรให้เป็นคำที่สั้นมาก และสไลด์แต่ละกรอบภาพไม่ควรให้มีตัวอักษรมากหรือเขียนติดกันมากเกินไป ระหว่างตัวอักษรควรเว้นระยะให้พอเหมาะ ระยะห่างระหว่างคำควรอยู่ราว $1\frac{1}{2}$ ของความกว้างของตัวอักษร ระหว่างประโยคควรอยู่ราว 3 เท่าของความกว้างของตัวอักษร และระหว่างบรรทัดควรห่างราว ความสูงของตัวอักษรหนึ่ง โดยทั่วไปสไลด์แต่ละกรอบภาพไม่ควรมีตัวอักษรมากกว่า 15 – 20 ตัว

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529 : 11) กล่าวไว้ว่า เนื้อหาที่นำมาจัดทำเป็นสไลด์ประกอบเสียงนั้น ควรได้มีการศึกษาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้เนื้อหาที่ถูกต้องไม่ผิดพลาด และนำมาเขียนเป็นหัวข้อ (Outline) ไว้ ผู้ที่ผลิตสไลด์ประกอบเสียงอาจต้องประชุมปรึกษารื้อกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในกรณีที่ไม่มีความรู้อย่างแท้จริงในเนื้อหานั้น หลังจากที่ได้อธิบายอย่างถูกต้องแล้ว เมื่อนำมาเขียนบท (Script) ก็ควรจะได้รับการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาจนเป็นที่แน่ใจว่าไม่ผิดพลาดจึงนำมาเขียนบทสไลด์ต่อไป

สุรัชย์ ดิกขามันจิต (มปป. : 23) กล่าวถึง ข้อควรจำในการเขียนบทในภาคเสียงมีดังนี้คือ

1. คำบรรยายจะต้องให้มีความสัมพันธ์กับภาพ เพราะคำบรรยายเป็นส่วนส่วนที่จะช่วยให้ภาพสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น
2. คำบรรยายอย่าให้ยาวเกินไป ภาพที่ปรากฏขึ้นมาถ้าเป็นภาพนิ่งมีคำบรรยายยาวควรจะเพิ่มภาพให้เห็นรายละเอียดมากยิ่งขึ้นหรือให้เห็นมุมอื่นจะทำให้ผู้ชมไม่เกิดความเบื่อหน่าย
3. ควรใช้เสียงประกอบเมื่อจำเป็น เพื่อทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์คล้อยตามเรื่อง

ในการนำเสนอสไลด์ต่อผู้ชม การเขียนบทสไลด์หรือคำอธิบายเนื้อหาสไลด์นั้น ถ้าผู้เสนอสไลด์เป็นผู้ผลิตสไลด์ชุดนั้นเอง บทสไลด์ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะง่าย เป็นกันเองดังนั้นบทสไลด์จึงไม่จำเป็นต้องให้ผู้ผลิตระดับอาชีพเป็นผู้เขียน และโดยทั่วไปการบรรยายสไลด์ที่ได้ผลดีนั้นไม่ควรบรรยายตามบทสไลด์ที่เป็นภาษาเขียน นอกจากนั้นการใช้เสียงดนตรีหรือประกอบเสียงพิเศษ (Sound effect) จะทำให้การเสนอสไลด์เป็นที่น่าชื่นชมมากขึ้น

การบันทึกเทปเสียงประกอบสไลด์ จะทำให้การเสนอสไลด์เป็นไปตามเวลาที่กำหนด และสะดวกในกรณีที่ไม่ต้องบรรยายสไลด์นั้น และยังบันทึกเสียงดนตรีและเสียงพิเศษประกอบได้ด้วย

ในการบันทึกเสียง สิ่งแรกที่ต้องเตรียม คือ บทสไลด์หรือบทบรรยายที่มีลักษณะเป็น ภาษาพูด และการบรรยายควรให้ดูเป็นกันเองเหมือนกับเรากำลังเล่าเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เพื่อนฟัง การมีบทสไลด์จะทำให้การบรรยายเพื่อบันทึกเสียงเป็นไปอย่างราบเรียบ และสามารถแทรกเสียงดนตรี เสียงพิเศษในช่วงระยะต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามต้องการ ข้อควรคำนึง สิ่งที่ภาพแสดงให้เห็นชัดเจนแล้ว ไม่ควรบรรยายซ้ำ ควรให้คำบรรยายเป็นการผูกเรื่องของภาพให้ต่อเนื่องผสมผสานกัน บทสไลด์ที่ดีควรเป็นคำบรรยายที่สั้น กว้าง และตรงจุด พยายามให้ภาพเป็นส่วนที่สื่อความหมายมากที่สุด

2.8 การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

เฮลิโคเนีย เป็นพันธุ์ไม้ที่เจริญเติบโตได้ทั่วไปในทุกพื้นที่ แม้แต่บริเวณริมน้ำหรือบริเวณพื้นที่แฉะ มีการปลูกเลี้ยงในประเทศไทยมาช้านานแล้ว ในชื่อของก้ามกุ้ง ก้ามกั้ง ก้ามปู ธรรมรักษา ตรีอภัยทลี หรือบันไดสวรรค์ จัดอยู่ในประเภทไม้ล้มลุกข้ามฤดูหรือหลายฤดู ลำต้นคล้ายต้นกล้วย ไม่มีเนื้อไม้

เฮลิโคเนียเป็นไม้ประดับที่ได้รับความนิยมไม่น้อยไปกว่าไม้ประดับประเภทอื่น ๆ ซ้ำยังได้เปรียบกว่าตรงที่ไม่ต้องดูแลรักษามากนัก และตายยาก ไม่ค่อยมีโรคและแมลงรบกวน เจริญเติบโตแตกกอได้รวดเร็ว ออกดอกตลอดปี และมักจะออกดอกพร้อม ๆ กัน ช่อดอกมีสีส้มสวยงาม ดูเด่นสะดุดตา และบานทนทาน เฮลิโคเนียจัดเป็นไม้ประดับประเภท Garden Landscape ชนิดหนึ่ง นิยมนำมาจัดสวนประดับ ปลูกเป็นกอขนาดใหญ่ ในพื้นที่กว้าง ปลูกเป็นไม้ตัดดอก รวมทั้งปลูกเป็นไม้กระถางประดับตกแต่งภายในอาคาร (จิรายุพิน จันทระประสงค์, 2541 : 10)

เฮลิโคเนีย มีถิ่นกำเนิดในประเทศอเมริกาเขตร้อน ทั้งในอเมริกากลางและอเมริกาใต้ เป็นพืชที่มีสกุลเดียว คือสกุล Heliconia แต่มีถึง 200-250 ชนิดด้วยกัน ในอดีตนักพฤกษศาสตร์เชื่อว่า เฮลิโคเนียเป็นพืชที่คล้ายกับกล้วย จึงจัดไว้ในวงศ์เดียวกัน แต่ปัจจุบันได้แยกออกไปและจัดอยู่ในวงศ์ต่างหาก ซึ่งบางพันธุ์มีความแตกต่างจากกล้วยมาก ไม่ว่าจะเป็นขนาดของต้น สีของดอก ลักษณะการเจริญเติบโต ซึ่งเกิดจากแมลงหรือนก ทำให้เกิดลูกผสมในธรรมชาติขึ้นมากมาย มีตั้งแต่ต้นเตี้ย แคระ สูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร จนถึงต้นสูงถึง 10 เมตร ช่อดอกมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ส่วนใหญ่มักจะออกดอกเรียงเป็นชั้น ๆ เป็นช่อตั้งบ้าง ช่อห้อยบ้าง ส่วนที่เด่นและมีสีสันสะดุดตา คือ ส่วนที่เรียกว่าการรองดอก หรือใบประดับ คำว่าเฮลิโคเนียนั้น ตั้งชื่อตามภูเขาเฮลิคอน (Helicon) ซึ่งอยู่ตอนใต้ของประเทศกรีซ นับว่าเป็นที่สถิตย์ของเทพเจ้าชื่อ บุมเรส ซึ่งเป็นเทพเจ้าหญิงทั้งเก้าของอักษรศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ในเทพนิยายกรีก (ณรงค์ โนมเฉลา, 2534 : 143)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเฮลิโคเนียมีมากมายหลายชนิด ซึ่งพอจะแบ่งได้ 2 ชนิดด้วยกัน คือ ชนิดช่อดัง (Erect) และชนิดช่อห้อย (Pendent) ซึ่งมีพันธุ์ที่น่าสนใจดังนี้

1. ชนิดช่อดัง (Erect) ซึ่งมีพันธุ์ที่น่าสนใจ ดังนี้

H. wagneriana Petersen ‘Rainbow’ ต้นสูงถึง 5 เมตร แผ่นใบและก้านใบมีवल เส้นกลางใบของใบช่วงบน ๆ สีน้ำตาลเข้มแกมแดง ขอบใบเป็นรูปคลื่น มีจำนวนต้นน้อย กอมีลักษณะเป็นกอโปร่ง

H. latispatha Bentham ต้นสูงประมาณ 4 เมตร ใบเป็นคลื่นมีความสวยงามมาก มีลักษณะกอแน่น มีจำนวนต้นมาก

H. nickeriensis ต้นสูงประมาณ 4 เมตร แผ่นใบเรียงสลับกันสวยงามมาก เป็นกอแบบกอแน่น มีจำนวนต้นมาก

H. nickeriensis ‘Red Nickeriensis’ ต้นสูงประมาณ 2-3 เมตร ขอบใบเป็นคลื่นขอบใบของใบแก่ มีสีน้ำตาลเข้มแกมแดง มีจำนวนต้นมาก มีลักษณะกอแน่น

H. latispatha Bentham ‘Red-Yellow Gyro’ ต้นสูง 1-2 เมตร เส้นกลางใบของใบล่างๆ และก้านใบสีเขียวเข้มเป็นกอแน่นมีจำนวนต้นมาก

2. ชนิดช่อห้อย (Pendent)

H. collinsiana มีลำต้นสูงถึง 5 เมตร แผ่นใบทางช่วงล่าง ๆ และกาบรองดอกมีนวล ช่วงล่างของเส้นกลางใบมีแถบสีน้ำตาลเข้มแกมแดง หรือมีรอยชำ ลักษณะเป็นกอแบบกอแน่นมีจำนวนต้นในกอจำนวนมาก

H. chartacea ‘Sexy Pink’ มีความสูงประมาณ 4 เมตร ลำต้น ก้านใบ แผ่นใบ และกาบรองดอกมีนวล ใบแก้มักจะฉีกเป็นริ้ว ๆ ลักษณะกอเป็นกอบาง ๆ มีจำนวนต้นในกอจำนวนน้อย

H. rostrata ‘บันไดสวรรค์’ ต้นสูง 2-6 เมตร เส้นกลางใบของใบล่างมีสีแดง ใบแก้มักเป็นริ้ว ลักษณะกอเป็นกอแน่น จำนวนต้นมาก

H. mariae ‘Beefsteak’ ต้นสูงได้ถึง 7.5 เมตร ก้านใบและเส้นกลางใบ ช่วงล่าง ๆ มีสีน้ำตาลเข้มแดง มีจุดสีน้ำตาล เป็นกอมีจำนวนต้นน้อย

ลักษณะสีต้นของช่อดอกจะแตกต่างกันไปทั้งที่เป็นช่อดัง (erect) และเป็นช่อห้อย (pendent) ขนาดของช่อดอกมีทั้งเล็กและใหญ่ ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์ เมื่อตัดมาประดับแจกันก็จะมีอายุการใช้งานที่ทนทาน แต่พันธุ์ที่มีช่อดอกขนาดเล็ก มักจะทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าพันธุ์ที่มีช่อดอกใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะชอบความชื้นสูง (วชิรพงศ์ หวลบุตตา, 2541 : 7-10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูกเลี้ยงและการดูแลรักษาเฮลิโคเนีย

วชิพงษ์ หวลบุตดา (2541 : 29–38) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการปลูกดังนี้คือ

วิธีปลูก นิยมปลูกเป็นกลุ่มบนแปลงดินเนื่องจากเจริญเติบโตแตกกอขยายเป็นวงกว้างได้รวดเร็ว ส่วนการปลูกเป็นไม้กระถางควรพิจารณาขนาดกระถางกับดินให้เหมาะสมกัน พันธุ์ที่มีกอเล็ก ดอกเล็ก เช่น *H. psittacorum* สามารถปลูกเป็นกระถางสำหรับตกแต่งอาคารสำนักงานได้ แต่ต้องหมั่นตัดแบ่งเหง้า ตกแต่งทรงพุ่มอยู่เสมอ เมื่อต้นแตกกอจนแน่นกระถาง จะทำให้ดินแคะแกร็น เจริญเติบโตไม่เต็มที่ และให้ดอกน้อยหรือไม่ออกดอก ช่อดอกมีขนาดเล็กส่วนพันธุ์ที่มีกอใหญ่ ดอกใหญ่ ไม่นิยมปลูกเป็นกระถาง เพราะต้นจะเจริญเติบโตช้า ออกดอกยาก และให้ช่อดอกที่มีขนาดเล็ก ขาดความสวยงาม

การปลูกเฮลิโคเนีย มี 2 แบบ คือ

1. การปลูกเป็นไม้ประดับจัดสวน ควรมีพื้นที่ปลูกกว้าง ขาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร
2. การปลูกเพื่อขายหน่อหรือตัดดอกจำหน่าย ควรเตรียมพื้นที่ปลูกโดยขยเป็นแปลงกว้างประมาณ 1.0 – 1.5 เมตร หรือขยเป็นแปลงปลูกกว้าง 2 – 3 เมตร และมีร่องน้ำข้างแปลงปลูกซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ที่เคยเป็นสวนมาก่อนเหมาะสำหรับการปลูกเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ และสะดวกต่อการให้น้ำ

การเตรียมหลุมปลูกควรขุดหลุมลึกประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 10 – 30 เซนติเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดต้น ชนิด และพันธุ์เป็นหลัก ใ้วใส่ปุ๋ยปลูกพวกใบไม้คู้ ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ถ่าน แกลบ และเปลือกถั่ว อาจใ้วปุ๋ยเคมีเพิ่มบ้าง เช่น ปุ๋ยสูตร 10 : 30 : 10 ผสมกับปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต คลุกเคล้าใ้วเข้ากัน

ส่วนระยะปลูกขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิดและพันธุ์ของเฮลิโคเนีย อัตราการเจริญเติบโต และการแตกกอแน่นหรือเป็นกอโปร่ง อย่างไรก็ตาม ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวไม่ควรน้อยกว่า 1 x 1 เมตร และควรเพิ่มระยะมากขึ้นสำหรับเฮลิโคเนียพันธุ์ที่มีดอกขนาดใหญ่ขึ้น

เมื่อเตรียมหลุมปลูกแล้ว ถ้าวินกั้นหลุมแห้ง ควรรดน้ำใ้วขึ้นก่อนจึงนำต้นลงปลูก ไม่ควรฝังเหง้าใ้วลึกนัก เพราะจะทำให้เน่าตายใ้วง่ายรดน้ำใ้วชุ่ม แต่ไม่แฉะหรือมีน้ำขังบริเวณหลุม

เมื่อเริ่มปลูกใหม่ ๆ ควรนำต้นมาใ้วในที่ร่มก่อน ถ้าวปลูกบนแปลงควรพรางแสงใ้วในระยะแรกเพื่อให้ต้นตั้งตัวได้ จนต้นแข็งแรงสมบูรณ์หรือแตกหน่อใหม่จึงงดการพรางแสง ปล่อยให้ต้นได้รับแสงธรรมชาติตามปกติ ในช่วงที่มีอากาศร้อนจัดก็ควรพรางแสงใ้วบ้าง โดยเฉพาะพันธุ์ที่มีช่อดอกขนาดใหญ่ ถ้าวเฮลิโคเนียเหี่ยวแห้งหรือเป็นสีน้ำตาลแสดงว่าต้นได้รับแสงมากเกินไป

การขยายพันธุ์เฮลิโคเนีย

โดยทั่วไปแล้วเฮลิโคเนียขยายพันธุ์ได้ 2 วิธี คือ

1. การเพาะเมล็ด

เมล็ดของเฮลิโคเนียมีเปลือกแข็ง ควรนำไปแช่น้ำก่อนเพาะ และควรแช่ยาป้องกันรา ด้วยจากนั้นจึงนำไปเพาะในกระบะหรือกระถางที่มีทรายหยาบและขุยมะพร้าวในอัตราส่วน 1 : 1 เป็นวัสดุปลูก ควรให้วัสดุเพาะชื้นอยู่เสมอ นำไปไว้ในที่ที่มีแสงแดดส่องถึง แต่ไม่ร้อนนักและมีอากาศถ่ายเท ใช้เวลาประมาณ 1 – 2 เดือน (ขึ้นกับชนิดและพันธุ์) เมล็ดจะงอกเป็นต้น จึงย้ายไปปลูกในกระถางต่อไป

จากข้างต้นจะเห็นว่าใช้เวลาค่อนข้างนานกว่าต้นจะงอกจากเมล็ด และเมล็ดมีเปลือกแข็งเพาะเป็นต้นค่อนข้างยาก อีกทั้งเมล็ดส่วนใหญ่ที่นำมาเพาะจะสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ วิธีการเพาะเมล็ดจึงไม่นิยมนัก

2. การแยกหน่อ

เฮลิโคเนียเป็นพืชที่เจริญแตกกอและงอกหน่อใหม่ได้รวดเร็ว การแยกหน่อหรือแบ่งกอ จึงเป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่นิยมทำกันมากกว่าการเพาะเมล็ด เนื่องจากทำได้สะดวกง่ายดาย และได้ต้นใหม่จำนวนมากในระยะเวลาสั้นๆ ทั้งยังช่วยให้ต้นเฮลิโคเนียกอเดิมเจริญเติบโตและให้ช่อดอกที่สมบูรณ์ได้ดียิ่งขึ้น เพราะถ้าปล่อยให้เฮลิโคเนียเจริญเติบโตแตกกอจนแน่นโดยไม่มีการแยกหน่อ ตัดแต่งกอเลย ต้นและช่อดอกจะแคระแกร็น ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากขาดอาหารและแสงแดด

การแยกหน่อทำโดยใช้มีดที่คมและสะอาดตัดแยกเหง้าให้ติดต้นที่มีใบอยู่อย่างน้อย 1 หน่อและดินออกบ้าง อาจนำไปแช่น้ำยาป้องกันเชื้อราก่อน จึงนำไปปลูกในภาชนะที่มีวัสดุปลูกที่เก็บความชื้นได้ดี อาจใช้วัสดุปลูกดังกล่าวข้างต้น (กาบมะพร้าวสับละเอียดผสมกับมูลสัตว์และดิน) ก็ได้ นำส่วนผสมส่วนหนึ่งมาผสมกับดินเลนคลุกเคล้าให้เข้ากัน ใส่ลงในภาชนะปลูกสูงประมาณ $\frac{1}{4}$ ของภาชนะ และต้องอัดให้แน่นเพื่อให้ต้นตั้งอยู่ได้โดยไม่เอนล้ม รดน้ำให้ชุ่ม

การแยกหน่อในช่วงที่มีอากาศร้อนนั้น ควรตัดใบออกครึ่งใบ เพื่อลดการสูญเสียน้ำ เนื่องจากการคายน้ำของต้น จากนั้นนำกระถางไปไว้ในที่ที่มีร่มเงาเพื่อให้ต้นฟื้นตัวก่อน

หลังปลูกควรรดน้ำให้ชุ่มเพิ่มบ้าง โดยให้ปุ๋ยสูตร 16 – 16 – 16 อัตรา 1 กำมือต่อ 1 กระถางประมาณ 15 – 30 วัน ต้นที่แยกมาปลูกจะแข็งแรงสมบูรณ์ดีขึ้นพร้อมจะให้ช่อดอกต่อไป หรืออาจตัดต้นเสมอผิวดินเพื่อกระตุ้นให้หน่อเจริญเติบโต หรือให้ต้นแทงหน่อใหม่ขึ้นมา พันธุ์ดอกเล็กสามารถให้ดอกหลังปลูกแล้วประมาณ 8 – 10 สัปดาห์ ส่วนพันธุ์ดอกใหญ่จะใช้เวลาานาน 7 สัปดาห์ถึง 2 ปี

โรค แมลงศัตรูและการป้องกันกำจัด

ปัญหาเรื่องโรคที่สำคัญของเฮลิโคเนีย คือโรคที่เกิดจากเชื้อรา โดยเฉพาะเชื้อ *Phytophthora* ซึ่งเป็นสาเหตุ โรครากเน่า (root rot) และเชื้อ *Phythium* สาเหตุโรคคั่นเน่า (stem rot) โรคมักระบาดมากในช่วงฤดูฝน อาการที่พบคือลำต้นจะน้มน้ำ มีสีคล้ำและมีกลิ่นเหม็น เชื้อราทั้งสองจะเจริญได้ดีในสภาพที่ต้นได้รับน้ำมากเกินไป การระบายน้ำของดินไม่ดี ซึ่งสามารถป้องกันและแก้ไขได้โดย

1. ควรรดน้ำในปริมาณที่พอเหมาะ อย่าให้แฉะเกินไป
2. ควรใช้ดินพันธุ์ที่ปราศจากโรค ถ้าปลูกจากเหง้าควรจุ่มยาป้องกันเชื้อราก่อนปลูก
3. เมื่อมีการระบาดมาก อาจฉีดพ่นยาป้องกันเชื้อราบ้างเดือนละครั้ง หรือรดยาลงบนบริเวณที่ปลูกก็ได้

นอกจากนี้ยังอาจพบโรคในจุด (leaf spot) ที่เกิดจากเชื้อรา *Cercospora*, *Curvularia*, *Helminthosporium*, *Phomopsis*, *Phyllosticta*, *Septoria* และ *Mycosphaerella* แต่เป็นโรคที่ไม่สำคัญนัก อาการที่พบคือ ใบเป็นจุด มีตำหนิเมื่อพบว่าเกิดอาการดังกล่าวให้ตัดใบนั้นทำลายทิ้งเสีย

แมลงศัตรู

แมลงศัตรูสำคัญของเฮลิโคเนียที่พบ ได้แก่

1. มด (ant)
มดเป็นแมลงศัตรูสำคัญของเฮลิโคเนีย มดที่พบบ่อยคือมดคันไฟ จะกัดกินช่อดอกและใบให้เหี่ยวแห้ง มีตำหนิ ขาดความสวยงาม
ป้องกันกำจัดโดยใช้ยาฆ่ามดที่มีจำหน่ายทั่วไป

2. ไรแดงหรือแมงมุมแดง (red spider mite)
เป็นแมลงขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ตัวอ่อนมีสีขาวยิ่งสีเหลืองอ่อน มี 6 ขา เหมือนแมลงทั่วไป แต่ไม่มีหนวด ตัวเต็มวัยมี 8 ขา สีแดง ระบาดมากในช่วงที่มีอากาศร้อน โดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบจนเกิดเป็นจุดด่างสีขาวย และในบริเวณที่ถูกทำลายมักจะพบผงและเส้นใยสีขาวที่ไรแดงพ่นออกมาหุ้มลำตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากศัตรูอื่น ถ้าระบาดมากจะเห็นเป็นจุดแห้งสีน้ำตาล ต้นชะงักการเจริญเติบโต

ป้องกันการระบาดโดยฉีดพ่นน้ำให้ชุ่มทั่วทั้งต้นและใบ ถ้าระบาดมากควรฉีดพ่นยาฆ่าไรที่มีจำหน่ายทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพลี้ยแป้ง (mealy bug)

มีลักษณะคล้ายกลุ่มแป้งเป็นปุยนุ่มสีขาวเกาะอยู่ตามต้น ใบ หรือช่อดอก ระบาดมาก ในช่วงฤดูหนาวถึงฤดูร้อน คอยดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบ เกิดเป็นจุดดำสีเหลือง ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโตและตายในที่สุด

ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารประเภทดูดซึม เช่น เซวิน 85 (Sevin, S-85) มาลาไทออน (Malathion) อะโซดริน (Azodrin) หรือไพรีทรอยด์ (Pyrethroid) ถ้าระบาดมากควรตัดต้นทำลายทิ้งเสีย

โดยธรรมชาติมักพบมดกับเพลี้ยแป้งอยู่ตัวเสมอ เพื่อคอยดูดกินน้ำหวานซึ่งเป็นของเสียที่เพลี้ยแป้งขับถ่ายออกมา และเป็นพาหะนำเพลี้ยมาอาศัยตามส่วนต่างๆ ของต้น จึงควรกำจัดมดด้วย

4. ไส้เดือนฝอย (nematode)

เป็นสาเหตุสำคัญของ โรครากปม (root knot) ถ้าถอนต้นดูพบว่าบริเวณรากจะบวมเป็นปมเล็กๆ เนื่องจากมีไส้เดือนฝอยอาศัยอยู่ หากปล้นไ้วีรากจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ ผุเน่าเร็วกว่าปกติ ทำให้ต้นเกิดอาการขาดน้ำและธาตุอาหารจนแคระแกร็น เจริญเติบโตไม่เต็มที่

ไส้เดือนฝอยแพร่ระบาดได้โดยทางน้ำ ติดไปกับดินหรือต้นที่เป็นโรค ป้องกันโดยใช้ฟูราดาน (Furadan) หรือเทมิก (Temik)

5. เพลี้ยอ่อน (aphids)

เป็นแมลงปากดูดขนาดเล็ก ลำตัวมีสีเหลือง คอยดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบ ทำให้ดอกและใบบิดเบี้ยว ต้นชะงักการเจริญเติบโต

ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารประเภทดูดซึม เช่น เซวิน 85 (Sevin, S-85) และคอยกำจัดมดซึ่งเป็นพาหะของเพลี้ยอ่อนด้วย

การดูแลรักษา

1. การป้องกันการขาดน้ำ อาการขาดน้ำมักเกิดมากในตอนกลางวัน ช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว โดยสังเกตที่ใบจะห่อม้วน ถ้าได้รับแดดจัดใบจะเหลืองและมีรอยไหม้สีน้ำตาล และมักจะเกิดที่บริเวณขอบใบก่อน ดังนั้นในช่วงฤดูร้อนอาจใช้พวงหรีดหรือฟางข้าวคลุมผิวดินบริเวณโคนต้น เพื่อช่วยลดการระเหยของน้ำ แต่วัสดุคลุมต้องสะอาด เพื่อป้องกันการสะสมของแมลงซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การใส่ปุ๋ย เมื่อปลูกเฮลิโคเนียเป็นเวลานาน ดินจะแห้งหน่อแตกออกเป็นจำนวนมาก จึงมักพบปัญหาต้นขาดธาตุอาหาร ทำให้ใบอ่อนสีซีดเหลือง เจริญเติบโตช้า และให้ช่อดอกลดลง

ถ้าดินปลูกมีสภาพเป็นด่าง (pH ของดินมากกว่า 7) มักพบอาการขาดธาตุเหล็กและแมงกานีส ดินที่ขาดธาตุเหล็กใบอ่อนจะมีสีเหลืองทั่วทั้งใบ แต่ถ้าขาดธาตุแมงกานีสใบอ่อนจะเกิดสีเหลืองเฉพาะที่บริเวณระหว่างเส้นใบเท่านั้น หมั่นใส่ปุ๋ยเพิ่มทุกๆ เดือนหลังปลูก นิยมใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราส่วน 3:1:2 (N:P:K) หรือปุ๋ยสูตร 16 - 16-16 เพื่อช่วยบำรุงต้นและดอก นอกจากนี้การขาดธาตุเหล็กยังสามารถเกิดในสภาพดินที่อัดตัวกันแน่นและรากเน่า ต้องพรวนดินและปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเพิ่มบ้าง ถ้าปลูกในกระถางควรเปลี่ยนดินปลูกใหม่

3. การตัดแต่งทรงพุ่ม เฮลิโคเนียจะมีทรงพุ่มที่สวยงามได้นั้น ต้องมีการตัดแต่งกอยู่เสมอเพื่อไม่ให้กอแน่นเกินไป ตัดใบแห้ง ใบที่ฉีกขาด เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลาย รวมทั้งต้นที่ให้ดอกแล้ว และช่อดอกที่เหี่ยวแห้งทิ้งไปทำให้กอโปร่งและแสงแดดส่องถึง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งสะสมโรค หรือเป็นที่อาศัยของแมลงต่างๆ ทั้งยังช่วยกระตุ้นให้ต้นแตกหน่อใหม่ได้เร็วขึ้นกรณีที่ปลูกเพื่อตัดดอกจำหน่าย หลังจากตัดดอกแล้วควรตัดต้นทิ้งไปเลย เพราะธรรมชาติของเฮลิโคเนีย 1 ต้น จะให้ช่อดอกได้เพียงช่อเดียวเท่านั้น ก็จะเหี่ยวแห้งตายไป

การตัดแต่งทรงพุ่มเป็นสิ่งสำคัญมาก โดยเฉพาะการปลูกเป็นไม้กระถาง เพราะเฮลิโคเนียที่ปลูกเป็นแปลง และเนื่องจากกระถางมีเนื้อที่จำกัดต่อการเจริญเติบโตของต้น จึงต้องหมั่นตัดแต่งทรงพุ่มให้กับเฮลิโคเนียที่ปลูกในกระถางอยู่เสมอ (วชิรพงศ์ หวลบุตตา, 2541 : 29-38)

จากการศึกษาเอกสารพบว่าเฮลิโคเนียมีจำนวนมากมายหลายพันธุ์ซึ่งเป็นการยากต่อการเรียนการสอนและการจดจำ ฉะนั้นผู้จัดทำจึงได้ทำการคัดเลือกสื่อการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนการศึกษาค้นคว้าคือ การผลิตชุดอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์เพราะอุปกรณ์ประเภทสไลด์นั้นสามารถที่จะเก็บรายละเอียดจากของจริงได้มากที่สุดเพราะการศึกษารื้อพันธุ์เฮลิโคเนียนั้นเราจะต้องทำการศึกษาจากลักษณะของดอกและลักษณะของลำต้นตลอดจนการใช้ยังสามารถนำไปใช้สอนได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลซึ่งจะช่วยทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชา การผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญสำหรับเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิชาการ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะในงานอาชีพพระดับผู้ชำนาญการเฉพาะทาง สามารถนำไปประกอบอาชีพและพัฒนางานอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในงานอาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี
4. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการจัดการ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา รู้จักแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ มาพัฒนาตนเอง พัฒนางาน
5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม ขยัน ซื่อสัตย์ มีวินัย มีสุขภาพกายใจแข็งแรง
6. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกันมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตระหนักในปัญหาและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม
7. เพื่อให้เห็นคุณค่าและดำรงไว้ซึ่งสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ปฏิบัติในฐานะพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชา พืชศาสตร์ ซึ่งแบ่งรายวิชาในหมวดต่าง ๆ ดังโครงสร้างต่อไปนี้

1. หมวดวิชาพื้นฐาน
2. หมวดวิชาชีพ
 - 2.1 วิชาชีพพื้นฐาน
 - 2.2 วิชาชีพเฉพาะ
 - 2.3 วิชาเลือก
 - 2.4 การฝึกงาน / โครงการงาน / โครงการงานวิชาชีพ
3. หมวดวิชาเลือก

วิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303)

เป็นวิชาชีพเลือก หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของกรมอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเปิดสอนตามวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีทุกแห่งของประเทศไทยที่เปิดสอน

คำอธิบายรายวิชา

ความหมายและความสำคัญของการผลิตไม้ตัดดอก สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องในการผลิตไม้ตัดดอก พันธุ์ไม้ที่นิยมปลูกตัดดอก การปลูก การขยายพันธุ์และเทคนิคในการปฏิบัติ ดูแลรักษาการจัดการไม้ตัดดอกในเชิงธุรกิจ

การเพาะเมล็ด การย้ายกล้า การตัดชำ ตอนกิ่ง ติดตา การแบ่งกอ แดกหน่อ การเตรียมแปลงปลูก การปลูกในสภาพขณะ การดูแลรักษาไม้ตัดดอกการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อและการจำหน่าย

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้รู้ถึงความหมาย ความสำคัญ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การผลิตไม้ตัดดอก
 2. เพื่อให้มีความรู้การผลิตไม้ตัดดอกและจัดการไม้ตัดดอกในเชิงธุรกิจ
 3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีมีความภูมิใจและมั่นใจในการประกอบอาชีพทางสาขาพืชสวน
- ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคำอธิบายรายวิชา วิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) สามารถนำมาทำเป็นประมวล
การสอนในภาคการศึกษาได้ดังนี้

ภาคทฤษฎี (จำนวน 2 คาบ / สัปดาห์)

เรื่อง	จำนวนคาบ / สัปดาห์
1. ความสำคัญของเฮลิโคเนีย การจำแนกประเภทเฮลิโคเนีย	2
*2. ชนิดของพันธุ์เฮลิโคเนียที่นิยมปลูกตัดดอก <ul style="list-style-type: none"> - พันธุ์ดอกตั้ง - พันธุ์ดอกห้อย 	2
3. การขยายพันธุ์เฮลิโคเนีย	2
4. การปลูกเฮลิโคเนีย	2
5. การดูแลรักษาเฮลิโคเนีย	2
6. การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย	2
7. ความสำคัญของเยอบีร่า การจำแนกประเภทเยอบีร่า	2
8. ชนิดและพันธุ์เยอบีร่าที่นิยมปลูกตัดดอก <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มพันธุ์ดอกสีขาว - กลุ่มพันธุ์ดอกสีแดง - กลุ่มดอกสีส้ม - กลุ่มดอกสีชมพู 	2
9. การขยายพันธุ์ดอกเยอบีร่า	2
10. การปลูกเยอบีร่า	2
11. การดูแลรักษาเยอบีร่า	2
12. การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย	2
13. ความสำคัญของหน้าวัว	2
14. ชนิดและพันธุ์ของหน้าวัวที่นิยมตัดดอก	2
15. การขยายพันธุ์หน้าวัว	2
16. การปลูกหน้าวัว	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	จำนวนคาบ / สัปดาห์
17. การดูแลรักษาหน้าวัว	2
18. การเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ การจัดจำหน่าย	2
รวม	36 คาบ

ภาคทฤษฎี (จำนวน 3 คาบ / สัปดาห์)

ภาคปฏิบัติ (จำนวน 3 คาบ / สัปดาห์)

1. การขยายพันธุ์ไม้ตัดดอกโดยใช้เพศ	6
2. การขยายพันธุ์ไม้ตัดดอกโดยไม่ใช้เพศ	6
3. การปลูกและการดูแลไม้ตัดดอก	24
4. การตัดแต่งไม้ตัดดอก	3
5. การเก็บเกี่ยวและการตัดเกรดไม้ตัดดอก	3
6. การช่วยให้ไม้ตัดดอกคงสภาพอยู่ได้นาน	6
7. การประกวดและตัดสินไม้ตัดดอก	6
รวม	54 คาบ

หมายเหตุ

* หมายถึง หัวข้อที่นำมาสร้างชุดสไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียที่ปลูกในประเทศไทย คือ ทฤษฎีบทที่ 2 เรื่อง ชนิดและพันธุ์เฮลิโคเนียที่นิยมปลูกตัดดอก

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

รายละเอียดของเนื้อหาที่นำมาสร้างชุดสไลด์

3.2.1 ลักษณะทั่วไปของเฮลิโคเนีย

เฮลิโคเนียจัดอยู่ในสกุล (genus) *Heliconia* วงศ์ (family) HELICONIACEAE มีอยู่ประมาณ 200-250 ชนิด (species) ถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของทวีปอเมริกาทั้งในอเมริกากลาง และอเมริกาใต้ หมู่เกาะทางตอนใต้ของมหาสมุทรแปซิฟิก ไปจนถึงอินโดนีเซีย คำว่า “เฮลิโคเนีย” มาจากชื่อของยอดเขา “เฮลิคอน (Helicon)” ตามนิยายกรีกกล่าวว่าเป็นที่สถิตของเทพธิดาทั้งเก้า (The Muses) ที่เป็นเทพเจ้าแห่งศิลปศาสตร์ 9 ประการ

บางครั้งมีผู้เข้าใจผิดว่าเฮลิโคเนียคือปีศาจสวรรค์ (Bird of Paradise) หรือเรียกกันว่าเบิร์ด ซึ่งอยู่ในสกุล *STRELITZIA* วงศ์ STRELITZIACEAE เนื่องจากมีลักษณะช่อดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คล้ายคลึงกันจึงเรียกเฮลิโคเนียว่า FALSE BIRD OF PARADISE หรือ WILD PLANTAIN ซึ่งเป็นชื่อสามัญภาษาอังกฤษของเฮลิโคเนียนั่นเอง

ในสภาพธรรมชาติของถิ่นกำเนิดนั้น อาจมีการผสมข้ามโดยแมลงหรือนก ทำให้เกิดลูกผสมในธรรมชาติขึ้นมากมาย ต้นเฮลิโคเนียมีทั้งที่เป็นต้นสูงใหญ่มีความสูงกว่า 6 เมตร หรือต้นที่เตี้ยแคระมีความสูงไม่เกิน 30 เซนติเมตร บางพันธุ์ออกดอกตลอดปี บางพันธุ์ก็ออกดอกเพียงปีละครั้ง เฮลิโคเนียต้นหนึ่ง ๆ จะผลิตช่อดอกได้เพียง 1 ช่อ เมื่ออยู่กับต้นจะมีอายุได้นานหลายวันหรืออาจเป็นเดือน ช่อดอกที่หมดอายุจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแห้งหรือเน่าเปื่อยไป ต้นจะโทรมและตายไปในที่สุด ต้นใหม่ก็จะเจริญเติบโตออกดอกต่อไป

ลักษณะและสีต้นของช่อดอกจะต่างกันไปตามทั้งที่เป็นช่อดัง (erect) และเป็นช่อห้อย (pendent) ขนาดของช่อดอกมีทั้งเล็กและใหญ่ขึ้นอยู่กับชนิดและพันธุ์เมื่อตัดมาประดับแจกันก็จะยังมีอายุทนทาน แต่พันธุ์ที่มีช่อดอกขนาดเล็กมักจะทนต่อสภาพแวดล้อม สภาพอากาศได้ดีกว่าพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะชอบความชื้นสูง เฮลิโคเนียเป็นพืชที่ไวต่อแสงมาก กล่าวคือสีของกาบของดอก ช่อดอก และช่วงเวลาออกดอกจะผันแปรไปตามสภาพแสงของพื้นที่ปลูก เฮลิโคเนียพันธุ์เดียวกันถ้านำไปปลูกต่างสถานที่กัน สีของช่อดอกและช่วงเวลาออกดอกอาจแตกต่างกันได้

3.2.2 ส่วนประกอบของเฮลิโคเนีย

เฮลิโคเนียสามารถเจริญเติบโตแตกกอขยายเป็นวง ที่เห็นเป็นลำต้นเหนือดินแต่ละต้นนั้นเกิดจากกาบใบที่ซ้อนเกยกันแน่นคล้ายกาบกล้วย แต่หอมบางกว่า ดูเสมือนเป็นลำต้น เรียกว่า ลำต้นเทียม (Pseudostem) ส่วนลำต้นที่แท้จริงทอดเลื้อยอยู่ใต้ดิน เรียกว่า เหง้า (rhizome) ซึ่งสามารถแทงหน่อเกิดเป็นต้นใหม่อยู่

ลักษณะการแตกกอของเฮลิโคเนียมี 2 แบบ คือ

1. กอแน่น (clumping) ลักษณะนี้กอจะขยายเป็นวงแคบ เนื่องจากหน่อใหม่อยู่ชิดโคนต้นเดิม
2. กอโปร่ง (spreading) ลักษณะนี้กอจะเป็นวงกว้าง เนื่องจากหน่อใหม่เกิดห่างจากต้นเดิม

ลำต้นเหนือดินของเฮลิโคเนียประกอบด้วยแผ่นใบ (blade) และก้านใบ (petiole) โดยใบจะเรียงสลับตรงข้ามกันเป็น 2 แถว ในแนวตั้งระนาบเดียวกัน (distichous)

แผ่นใบของเฮลิโคเนียส่วนมากมีขนาดใหญ่สีเขียว คล้ายใบกล้วย ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขอบใบขนาดสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบใบขนานกันหรือเกือบขนาน ปลายใบแหลม โคนใบทั้งสองข้างมักไม่เท่ากันเส้นกลางใบหนาและมีเส้นใบย่อยเรียงข้างขนานกันเป็นจำนวนมาก ใบ

อ่อนม้วน ขกวันเฮลิโคเนียบางชนิดเช่น *H. imbricata*, *H. metallica*, *H. ramonensis*, *H. reticulata* ซึ่งหลังใบจะเหลือใบสีแดง สีม่วง หรือ สีน้ำตาลแกมแดง โดยเฉพาะบริเวณเส้นกลางใบและขอบ เฮลิโคเนียบางชนิดมีสารพวกซีฟี่ลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาวปกคลุมใบซึ่งเรียกว่ามีนวล เช่น *H. collinsiana*, *H. curtispatha* ส่วนเฮลิโคเนียพวก *H. chartacea*, *H. rostrata* นั้น เมื่อใบมีอายุมากขึ้นมักจะฉีกเป็นริ้ว ตามแนวเส้นใบย่อยตลอดทั้งใบ

ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ คือมีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน (hermaphroditic) ชั้นของกลีบดอก (perianth) ประกอบด้วยกลีบดอกชั้นใน (inner petals) และกลีบดอกชั้นนอก (outer sepals) ชั้นที่ 3 กลีบ ส่วนโคนของกลีบดอกทั้ง 2 ชั้นเชื่อมติดกันคล้ายหลอด เมื่อดอกบานหนึ่งกลีบของกลีบดอกชั้นนอกจะเปิดอ้าออกเป็นอิสระจากกลีบอื่น แมลงจะสามารถเข้าไปดูดกินน้ำหวานภายใน ได้จึงทำให้เกิดการผสมพันธุ์ขึ้น ดอกจะบานเพียง 1 วัน และหลุดร่วงไป เหลือเพียงส่วนล่างของดอกซึ่งเป็นส่วนของรังไข่ (ovary) ดอกย่อย 1 ดอกมีเกสรตัวผู้ 6 อัน แต่มีเกสรที่สมบูรณ์สามารถสร้างละอองเรณู (pollen) ได้เพียง 5 อัน เท่านั้น อีก 1 อันจะเป็นหมันไม่สามารถสร้างละอองเรณูได้ แต่มีเฮลิโคเนียบางชนิดที่เกสรตัวผู้อันนี้สามารถสืบพันธุ์ได้ตามปกติ

ดังนั้นจึงมีการแบ่งประเภทของช่อดอกของเฮลิโคเนียได้ 2 ประเภท คือ

1. ชนิดช่อห้อย (pendent) *H. rostrata*, *H. mariae*, *H. platystachys* เป็นต้น
2. ชนิดช่อตั้ง (erect) เช่น *H. bihai*, *H. lingulata* *H. psittacorum*, *H. stricta* เป็นต้น

ในปัจจุบันมีการนำเฮลิโคเนียพันธุ์ใหม่ ๆ จากต่างประเทศ และมีการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับเฮลิโคเนียตัดดอกกันอย่างกว้างขวาง เช่น พันธุ์ก้ามกุ้งสีทอง ชูชีเขนตันจินเขนตันเรด แซสซีแบล็คเซอร์รี่ พาราเคท (ทรอพีคัลมูน) สวาติรี เอ็มเบอร์ลัด แอนโดรพีดา เป็นต้น ในอนาคตเชื่อว่า เฮลิโคเนีย จะเป็นไม้ตัดดอกที่ได้รับความนิยมสูงเช่นเดียวกับกล้วยไม้ กุหลาบ เบญจมาศ ฯลฯ อย่างแน่นอน

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายและคำบรรยายภาพ

การกำหนดว่าจะถ่ายภาพใดนั้น จะยึดหลักเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน คือ ต้องการให้ผู้เรียนรู้ถึงชนิด พันธุ์ และลักษณะประจำพันธุ์ของเฮลิโคเนียแต่ละพันธุ์ในประเทศไทยปัจจุบันนี้ เพราะการอธิบายลักษณะต่าง ๆ นั้นจะอยู่รูปของนามธรรม จะทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นั่นคือข้อกำหนดที่จะถ่ายทำออกมาเป็นสไลด์ เพื่อใช้ในการสื่อความหมายแทนคำพูดดังนั้นในการจัดทำจึงได้พิจารณาจัดทำจากหัวข้อเรื่องพันธุ์เฮลิโคเนีย ซึ่งได้จัดทำออกมาเป็นภาพสไลด์ได้ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ภาพหน้า แบบกราวนด์ขณะบรรยาย	จำนวน 3 ภาพ
2. ความสำคัญของเฮลิโคเนีย	จำนวน 1 ภาพ
3. ภาพลักษณะทั่ว ๆ ไปและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของเฮลิโคเนีย	จำนวน 5 ภาพ
4. ภาพการจำแนกประเภทและชนิดของเฮลิโคเนีย	จำนวน 3 ภาพ
5. ภาพดอกพันธุ์เฮลิโคเนีย	จำนวน 25 ภาพ
6. ภาพลำต้นพันธุ์เฮลิโคเนีย	จำนวน 25 ภาพ
7. ภาพสวัสดิ์	จำนวน 1 ภาพ
	รวม 63 ภาพ

3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์

คำบรรยายชุดสไลด์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	ดนตรีบรรเลง
2	ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย
3	จัดทำโดย นาย สุทัศน์ ต่างแขวง อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ศราวุธ อินทรเทศ	จัดทำโดย นาย สุทัศน์ ต่างแขวง สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ศราวุธ อินทรเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
4	<p style="text-align: center;">ความสำคัญของ เฮลิโคเนีย</p>	<p>เฮลิโคเนียเป็นไม้ตัดดอกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในการค้า ดอกไม้สดอีกชนิดหนึ่งในปัจจุบัน ทั้งนี้ยังสามารถปลูกและจำหน่ายได้ทุกฤดูกาล และทุกภาคของประเทศไทย ดอกมีสีส้มสวยงามและสะดุดตา ดอกมีสีให้เลือกมากมาย ก้านดอกยาวและมีความทนทานจึงมีผู้นิยมใช้ดอกเฮลิโคเนียในงานพิธีต่าง ๆ และนำไปตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ อย่างมากมาย จึงทำให้เกษตรกรมีรายได้ตลอดทั้งปีและปลูกดูแลรักษาง่ายกว่าพืชชนิดอื่น</p>
5	<p style="text-align: center;">ภาพถ่ายแสดงส่วนต่าง ๆ ของต้นเฮลิโคเนีย</p>	<p>เฮลิโคเนียสามารถเจริญเติบโตแตกกอขยายเป็นวงที่เห็นเป็นลำต้นเหนือดินแต่ละต้นนั้นเกิดจากกาบใบที่ซ้อนกันแน่นแบบ กาบกล้วยแต่พอมบางกว่าดูเหมือนเป็นลำต้น เรียกว่าลำต้นเทียม ส่วนลำต้นที่แท้จริงทอดเลื้อยอยู่ใต้ดินเรียกว่า เหง้า หรือ Rhizome ต้นที่ออกดอกแล้วจะตาย แล้วต้นใหม่ที่เกิดขึ้นจาก การแทงหน่อและพัฒนาเป็นต้นใหม่ต่อไป</p>
6	<p style="text-align: center;">ภาพลักษณะทาง พฤกษศาสตร์ของเฮลิโคเนีย</p>	<p><u>ลักษณะลำต้นทางพฤกษศาสตร์</u> เฮลิโคเนียจัดอยู่ในสกุล (genus) Heliconia วงศ์ (Family) HELICONIACEAE มีอยู่ประมาณ 200-250 ชนิด (Species) ถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อนของทวีปอเมริกาทั้งในอเมริกากลางและอเมริกาใต้ หมู่เกาะทางตอนใต้ของมหาสมุทรแปซิฟิก ไปจนถึงอินโดนีเซีย</p>
7	<p style="text-align: center;">ภาพถ่ายแสดงลักษณะลำต้น เฮลิโคเนีย</p>	<p><u>ลักษณะลำต้นเฮลิโคเนีย</u> เฮลิโคเนียเป็นไม้ล้มลุก มีลำต้นที่แท้จริงคือ เหง้า (Rhizome) อยู่ใต้ดินชูใบคล้ายใบกล้วยขนาดเล็ก โผล่พื้นดินขึ้นมาเป็นกาบใบยาว กาบใบซ้อนอัดกันแน่น ทำให้เกิดเป็นลำต้นเทียม ต้นที่ออกดอกแล้วจะตาย หน่อไม่จะงอกขึ้นมาแทน แล้วออกดอกเป็นเช่นนี้เรื่อยไป จึงทำให้มีลักษณะเป็นกอขนาดใหญ่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
8	ภาพถ่ายแสดงลักษณะดอก เฮลิโคเนีย	<p><u>ดอกเฮลิโคเนีย</u> ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ คือ มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ชั้นของกลีบดอกประกอบด้วย กลีบดอกชั้นในและกลีบดอกชั้นนอก ชั้น 3 กลีบ ส่วนโคนของกลีบดอก ทั้ง 2 ชั้น เชื่อมติดกัน คล้ายหลอดเมื่อดอกบานหนึ่งกลีบของกลีบดอกชั้นนอกจะเปิดอ้าออกอิสระ จากกลีบอื่น แมลงสามารถเข้าไปดูดกินน้ำหวานภายในได้จึงทำให้เกิดการผสมพันธุ์ขึ้น ดอกจะบานเพียงหนึ่งวันแล้วจะหลุดร่วงไปเหลือเพียงส่วนล่างของดอกซึ่งเป็นส่วนของรังไข่ (Ovary) ดอกย่อย 1 ดอก มีเกสรตัวผู้ 6 อัน แต่มีเกสรที่สมบูรณ์สร้างละอองเรณู (Pollen) ได้เพียง 5 อันเท่านั้น อีก 1 อันจะเป็นหมัน ไม่สามารถสร้างละอองเรณูได้</p>
9	ภาพถ่ายแสดงลักษณะของ รากเฮลิโคเนีย	<p><u>รากเฮลิโคเนีย</u> เฮลิโคเนียมีระบบรากแบบรากฝอย (Fibrous root system) รากของเฮลิโคเนียมีจำนวนมาก ลักษณะอ้วนกลมขนาดใหญ่เท่า ๆ กัน สีน้ำตาล ตรงปลายรากที่งอกขึ้นใหม่ มีลักษณะแหลม สีขาว หยั่งลึกลงไปดิน</p>
10	การแยกประเภทของดอก เฮลิโคเนีย	<p><u>ดอกเฮลิโคเนีย</u> ลักษณะของดอกมีความแตกต่างกัน เช่น สีของดอก การเรียงตัวของดอก และขนาดของดอก ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของดอกเฮลิโคเนียได้ 2 ประเภทคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชนิดช่อดั่ง (erect) 2. ชนิดช่อห้อย (pendent)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
11	ภาพประเภทของดอกชนิดช่อตั้ง (erect)	ชนิดช่อตั้ง (erect) ชนิดช่อตั้งจะมีก้านดอกสั้นกว่าชนิดช่อห้อย มีความแข็งแรงมาก นิยมนำไปปักแจกัน เช่น เรนโบว์ เป็นต้น
12	ภาพประเภทของดอกชนิดช่อห้อย (pendent)	ชนิดช่อห้อย (pendent) ชนิดช่อห้อยจะมีก้านดอกยาวกว่าชนิดช่อตั้ง ก้านดอกโค้งมีความสวยงามมาก ซึ่งชนิดช่อห้อยนิยมนำไปจัดดอกไม้ โดยนำไปประดับกับพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มความสวยงามยิ่งขึ้น ชนิดช่อห้อย เช่น รอลินเนียนา บีฟสเต็ก มาร์จินาด้า เซ็กซีพังก์ และคอลลินเซียนา เป็นต้น
13	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. collinsiana</i>	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. collinsiana</i> มีลำต้นสูงถึง 5 เมตร แผ่นใบทางช่วงล่าง ๆ และกาบรองดอกมีนวล ช่วงล่างของเส้นกลางใบมีแถบสีน้ำตาลเข้มแกมแดง หรือมีรอยชำ ลักษณะเป็นกอแบบกอแน่นมีจำนวนต้นในกอจำนวนมาก
14	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. collinsiana</i>	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. collinsiana</i> มีช่อดอกห้อยยาวกาบรองดอกเรียวยาว 6-14 อัน เรียงห่างกันมีสีส้มแดงหรือแดงเข้ม ดอกสีเหลืองหรือเหลืองส้ม ถ้าอากาศร้อนจะไม่ออกดอก
15	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. chartacea</i> 'Sexy Pink'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. chartacea</i> 'Sexy Pink' มีความสูงประมาณ 4 เมตร ลำต้น ก้านใบ แผ่นใบ และกาบรองดอกมีนวล ใบแก่มักจะฉีกเป็นริ้ว ๆ ลักษณะกอเป็นกอบาง ๆ มีจำนวนต้นในกอจำนวนน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
16	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. chartacea</i> ‘Sexy Pink’	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. chartacea</i> ‘Sexy Pink’ เป็นช่อ ดอกห้อยยาวได้ถึง 1 เมตร กาบรองดอกเรียวยาวและ โคนเล็กน้อย 4-28 อัน เรียงห่างกัน สีชมพูสดหรือแดง เข้มปลายและขอบสีเขียวเป็นแถบกว้าง ดอกสีเขียว โคน กลีบมีสีอ่อนกว่า ออกดอกได้ดีในที่อากาศเย็น
17	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. rostrata</i> ‘บันไดสวรรค์’	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. rostrata</i> ‘บันไดสวรรค์’ ต้นสูง 2-6 เมตร เส้นกลางใบของใบล่างมีสีแดง ใบแก่จักเป็น ริว ลักษณะกอบเป็นกอแน่น จำนวนต้นมาก
18	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. rostrata</i> ‘บันไดสวรรค์’	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. rostrata</i> ‘บันไดสวรรค์’ เป็นช่อ ห้อยยาว กาบรองดอกค่อนข้างหนาป้อม 4-35 อัน เรียง จิดกัน สีแดง สันด้านปลายสีเขียวเหลืองขอบทางครึ่งปลายสี เขียว หรือเหลือง ดอกยาวโค้งสีเขียว โคนกลีบมีสี อ่อนกว่าหรือเป็นสีขาว
19	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. mariae</i> ‘Beefsteak’	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. mariae</i> ‘Beefsteak’ ต้นสูงได้ถึง 7.5 เมตร ก้านใบและเส้นกลางใบ ช่วงล่าง ๆ มีสีน้ำตาล เข้มแดง มีจุดสีน้ำตาล เป็นกอมีจำนวนต้นน้อย
20	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. mariae</i> ‘Beefsteak’	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. mariae</i> ‘Beefsteak’ ช่อดอกชนิด ห้อย ช่อดอกและก้านช่อดอกมีนวล ช่อดอกห้อยยาวได้ ถึง 80 เซนติเมตร กาบรองดอกหนา 40-65 อัน เรียง ช้อนกันแน่นเป็นระเบียบ สีแดง สีจะเข้มขึ้นเมื่อมีอายุ มากขึ้น ดอกสีแดง โคนกลีบสีขาว ปลายมีขน ออกดอก ตลอดปี ช่อดอกที่ออกดอกในช่วงฤดูฝนสีจะแดงสดกว่า ฤดูร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
21	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Rainbow'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Rainbow' ต้นสูงถึง 5 เมตร แผ่นใบและก้านใบมีนวล เส้นกลางใบของใบช่วงบน ๆ สีน้ำตาลเข้มแกมแดง ขอบใบเป็นรูปคลื่น มีจำนวนต้นน้อย กอมีลักษณะเป็นกอโปร่ง
22	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Rainbow'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Rainbow' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกอ้วนป้อม 6-20 อัน เรียงซ้อนกัน สีแดงอมชมพูสด โคนและสันสีเหลืองครีม ขอบสีเขียว ถัดลงมาเป็นแถบกว้าง สีเหลืองครีม สันของกาบรองดอกอันล่างสุดสีเขียว ดอกยาวสีเขียว โคนกลีบสีขาว ออกดอกได้ดีในที่อากาศเย็น
23	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham ต้นสูงประมาณ 4 เมตร ใบเป็นคลื่นมีความสวยงามมาก มีลักษณะกอแน่น มีจำนวนต้นมาก
24	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว 6-8 อัน สีแดง โคนมีสีเหลืองเล็กน้อย กาบรองดอกอันล่างสุดมีสันและปลายสีเขียวอ่อน และมีนวลหรืออาจมีใบเล็ก ๆ ที่ปลาย
25	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i>	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i> ต้นสูงประมาณ 4 เมตร แผ่นใบเรียงสลับกันสวยงามมาก เป็นกอแบบกอแน่น มีจำนวนต้นมาก
26	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i>	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i> ช่อดอกตั้ง กาบรองดอก 3-7 อัน สีแดง โคนขอบและปลายสีเหลืองทอง ดอกยาวโค้ง สีเหลืองหรือส้ม ออกดอกตลอดปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
27	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. nickeriensis</i></p> <p>'Red Nickeriensis'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i> 'Red Nickeriensis'</p> <p>ต้นสูงประมาณ 2-3 เมตร ขอบใบเป็นคลื่นขอบใบของ</p> <p>ใบแก่ มีสีน้ำตาลเข้มแกมแดง มีจำนวนต้นมาก มี</p> <p>ลักษณะกอแน่น</p>
28	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. nickeriensis</i></p> <p>'Red Nickeriensis'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. nickeriensis</i> 'Red Nickeriensis'</p> <p>เป็นช่อดอกตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว 3-7 อัน สีแดง</p> <p>ครึ่งทางด้านโคนสีเหลืองหรือเหลืองอมเขียว สันและ</p> <p>ปลายกาบรองดอก ทางช่วงล่าง ๆ ของช่อดอกมีสีเขียว</p> <p>ดอกสีเหลืองอมเขียวชัด ๆ ปลายและ โคนกลีบสีเขียว</p> <p>เข้มออกดอกเกือบตลอดปี</p>
29	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. latispatha</i> Bentham</p> <p>'Red-Yellow Gyro'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham 'Red-</p> <p>Yellow Gyro' ต้นสูง 1-2 เมตร เส้นกลางใบของใบ</p> <p>ล่างๆ และก้านใบสีเขียวเข้มเป็นกอแน่นมีจำนวนต้น</p> <p>มาก</p>
30	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. latispatha</i> Bentham</p> <p>'Red-Yellow Gyro'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. latispatha</i> Bentham</p> <p>'Red-Yellow Gyro' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว</p> <p>กาบรองดอกช่วงบน ๆ ค่อนข้างป้อม 4-5 อัน เรียงชิด</p> <p>กันสีแดง โคนสีเหลืองหรือเหลืองอมเขียว กาบรองดอก</p> <p>ช่วงบน ๆ มีบริเวณโคนสีเหลืองมากกว่าช่วงล่าง ๆ สัน</p> <p>และปลายอาจมีสีเขียวเล็กน้อย ดอกสีเขียว โคนและ</p> <p>ปลายกลีบสีขาว</p>
31	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. psittacolum</i> L.f.</p> <p>'Luzille'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacolum</i> L.f. 'Luzille'</p> <p>ต้นสูงไม่เกิน 2 เมตร เป็นกอห่างมีจำนวนต้นน้อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
32	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. psittacolum</i> L.f.</p> <p>'Luzille'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacolum</i> L.f. 'Luzille'</p> <p>ช่อดอกตั้งชูเด่น กาบรองดอกพอมรีว มีสีชมพูเข้ม โคนมีสีเหลืองอมเขียวเข้มมีบริเวณดอกสีเหลืองอมเขียวอ่อนน้อย โคนกลีบสีเข้ม มีแถบกว้างสีเขียวเข้มที่ปลายกลีบ ออกดอกตลอดปี</p>
33	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. caribaea</i> Lamarck</p> <p>'Purpurea'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamarck 'Purpurea'</p> <p>ต้นสูงถึง 6 เมตร ลำต้น ก้านใบ แผ่นใบ และกาบรองดอก ทางช่วงล่าง ๆ มีนวลพองแน่นมีจำนวนมาก</p>
34	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. caribaea</i> Lamarck</p> <p>'Purpurea'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamarck 'Purpurea' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกรูปสามเหลี่ยมฐานกว้าง ปลายเรียวแหลม 5-22 อันเรียงซ้อนกัน สีแดง ขอบสีเหลือง กาบรองดอกอันล่างสุดของช่อดอกมีสันสีเขียว ออกดอกตลอดปี</p>
35	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. psittacorum</i> L.f.</p> <p>'BB Gold'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'BB Gold' ต้นสูงไม่เกิน 2 เมตร ใบสีเขียวเข้ม กอแน่นมีจำนวนมาก</p>
36	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. psittacorum</i> L.f.</p> <p>'BB Gold'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'BB Gold' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกค่อนข้างป้อม 4-8 อัน เรียงห่างกันเล็กน้อยสีเหลืองประจุดแดง ดอกสีเหลือง ออกดอกตลอดปี</p>
37	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. psittacorum</i> L.f.</p> <p>'Lady Di'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Lady Di'</p> <p>ต้นสูงไม่เกิน 2 เมตรมีจำนวนมากมีลักษณะกอแน่น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
38	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Lady Di'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Lady Di' ช่อดอกตั้งชูเด่น กาบรองดอกเรียวยาว และค่อนข้างชี้ตั้งขึ้น 4-5 อัน อันล่างจะเรียวยาวที่สุด เรียงห่างกัน สีแดงอมม่วง บริเวณโคนสีอ่อนกว่า หรือเหลืองสีเหลืองจาง ดอกสีเหลืองอมสีเขียวซีด มีแถบกว้างสีเขียวเข้ม ที่ปลายกลีบปลายสุดสีขาวออกดอกตลอดปี
39	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Golden Torch'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Golden Torch' ต้นสูงประมาณ 3 เมตร ใบสีเขียวเป็นมันมีจำนวนต้นมากกอแน่น
40	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Golden Torch'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f. 'Golden Torch' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว 4-8 อัน สีเหลือง หรืออาจประจุดสีแดง กาบรองดอกอันล่างสุดมีสันและปลายสีเขียว ดอกสีเหลือง กลีบดอกยาวโค้งเรียงเป็นระเบียบ ออกดอกตลอดปี
41	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Richmond Red'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Richmond Red' ต้นสูงประมาณ 5 เมตร ลำต้น ก้านใบ และแผ่นใบบาง ใบมีนวล มีลำต้นชิดติดกันกอแน่น
42	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Richmond Red'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Richmond Red' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว ปลายโค้ง 7-17 อัน เรียงชิดกัน สีแดง ขอบสีเหลือง ปลายสีเขียวเล็กน้อย กาบรองดอกอันล่าง ๆ มีสันสีเขียว และมีสีเขียว โคนกลีบสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
43	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. lingulato</i> 'Yellow Fan'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. lingulato</i> 'Yellow Fan' ความสูงของต้นเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ไม่เกิน 6 เมตร มีจำนวนต้นในกอจำนวนมาก ใบยาวประมาณ 1 เมตร ใบสีเขียวเข้ม
44	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. lingulato</i> 'Yellow Fan'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. lingulato</i> 'Yellow Fan' ช่อดอกตั้ง มีกาบรองดอก 7-27 อัน สีเหลืองอมเขียว ด้านปลายสีแดงอมส้ม ดอกสีเหลือง รั้งไข่อีเขียวชัด
45	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Big Bud'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Big Bud' ความสูงของต้นประมาณ 2-3 เมตร เป็นกอแน่นมีจำนวนต้นมาก
46	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Big Bud'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Big Bud' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอก 3-6 อัน สีแดงบริเวณขอบทางด้านโคนมีสีเหลือง แกนช่อดอกสีแดง ดอกสีเขียวเข้ม โคนกลีบและปลายกลีบดอกสีแดง รั้งไข่อีขาว
47	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Fire Bird'	ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Fire Bird' ความสูงต้นประมาณ 1.5 เมตร ใบสีเขียวเข้ม เส้นกลางใบสีน้ำตาลเข้มแกมแดง ลักษณะกอเป็นกอโปร่ง
48	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Fire Bird'	ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Fire Bird' ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอก 6-7 อัน สีแดงอมส้ม ถึงสีแดง ขอบทางโคนสีเหลือง ขอบทางด้านปลายสีเขียว แกนช่อดอกสีแดงเข้ม ดอกสีเขียว โคนกลีบดอกสีขาว รั้งไข่อีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
49	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Turbo'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Turbo' ต้นสูงถึง 5 เมตร ก้านใบกาบรองดอกมีนวล เส้นกลาง ใบของใบช่วงบนสีน้ำตาลเข้มแกมแดง ขอบใบเป็นคลื่น เป็นกอแบบโปร่ง</p>
50	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Turbo'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. wagneriana</i> Petersen 'Turbo' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกค่อนข้างป้อม 6-13 อัน เรียง ซ้อนกันสีแดง โคนสีเหลืองครีม ขอบและสันสีเขียว ถัด ลงมีแถบสีเหลืองครีม ดอกสีขาว ปลายกลีบสีเขียว ออกดอกได้ดีในที่อากาศเย็น</p>
51	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Carli's Sharonii'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Carli's Sharonii' ต้นสูงไม่เกิน 2 เมตร เส้นกลางใบและใต้ใบสีน้ำตาล เข้มแกมแดง ขอบใบเป็นคลื่น เป็นกอแบบโปร่ง</p>
52	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Carli's Sharonii'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Carli's Sharonii' ช่อดอกตั้ง กาบรองดอกหนา 5-6 อันเรียงชิดกันสีแดง โคนและสันสีเหลืองครีม เหลือบเขียว ขอบครึ่งทางด้าน โคนสีเหลืองครีมและเข้มขึ้นเป็นสีเขียวทางด้านปลาย ดอกสีเขียว โคนและปลายกลีบสีขาว ออกดอกเกือบ ตลอดปี</p>
53	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Bucky'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Bucky' ต้นสูงประมาณ 2 เมตรมีแถบสีแดง ตลอดความยาวสอง ข้าง ของเส้นกลางใบ ขอบใบเป็นคลื่นมีจำนวนต้นมาก ในกอ เป็นกอแบบกอแน่น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
54	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. stricta</i> Huber 'Bucky'	<u>ลักษณะดอกพันธุ์</u> <i>H. stricta</i> Huber 'Bucky' ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอกเป็นรูปสามเหลี่ยม ฐานกว้าง 3-6 อัน เรียงชิดกัน สีแดงสด ขอบสีเขียวเล็กน้อย ดอกสีเขียว โคนและปลายกลีบสีขาว ออกดอกเกือบตลอดปี
55	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. caribaea</i> 'Kawauchi'	<u>ลักษณะลำต้นพันธุ์</u> <i>H. caribaea</i> 'Kawauchi' ต้นสูงประมาณ 3 เมตร ใบขนาดใหญ่ ก้านใบยาว ลำต้น ก้านใบ และแผ่นใบบาง ใบมีนวล กอมีลักษณะกอแน่น
56	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. caribaea</i> 'Kawauchi'	<u>ลักษณะดอกพันธุ์</u> <i>H. caribaea</i> 'Kawauchi' ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอก 5-7 อัน เรียงชิดกันสีแดง ขอบสีเหลืองทอง ปลายสีเขียว กาบรองดอกอันล่างสุดมีสันสีเขียวและมีนวล ดอกสีเขียว โคนกลีบสีขาว ออกดอกตลอดปี
57	ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Flash'	<u>ลักษณะลำต้นพันธุ์</u> <i>H. caribaea</i> Lamark 'Flash' ต้นสูงไม่เกิน 5 เมตร ลำต้น ก้านใบ และแผ่นใบ ช่วงล่าง ๆ ของต้นมีนวล กอมีลักษณะเป็นแบบกอแน่น
58	ภาพลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. caribaea</i> Lamark 'Flash'	<u>ลักษณะดอกพันธุ์</u> <i>H. caribaea</i> Lamark 'Flash' ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอกเป็นรูปสามเหลี่ยมฐานกว้าง ปลายเรียวแหลม 8-10 อัน เรียงซ้อนเกยกัน สีแดง ครึ่งปลายเป็นสันสีเขียว ขอบสีเขียวอ่อนอมเหลือง ดอกสีเขียว โคนกลีบสีขาว ออกดอกได้ดีในช่วงที่มีอากาศเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
59	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. acuminata</i> L.c. Richard 'Ruby'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. acuminata</i> L.C.Richard 'Ruby'</p> <p>ต้นสูง 1-2 เมตร แต่มงจุดสีม่วงแดงเรื่อ ๆ ตามลำต้นและเส้นกลางใบ ด้านใต้ใบ กอเป็นแบบกอแน่น</p>
60	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. acuminata</i> L.c. Richard 'Ruby'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. acuminata</i> L.C.Richard 'Ruby'</p> <p>ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอกผอมเรียวยาว 4-6 อัน เรียงห่างกัน สีแดง ดอกสีเขียวย่ออ่อนอมเหลือง ปลายสีเขียวย่นมมน้ำเงิน ออกดอกตลอดปี</p>
61	<p>ภาพลักษณะลำต้นพันธุ์</p> <p><i>H. psittacorum</i> L.f 'Golden Torch Sunshine'</p>	<p>ลักษณะลำต้นพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f</p> <p>'Golden Torch Sunshine' ต้นสูงประมาณ 2 เมตร ใบมีความยาว 50-120 เซนติเมตร สีเขียวย่ออ่อน กอเป็นแบบกอแน่น</p>
62	<p>ภาพลักษณะดอกพันธุ์</p> <p><i>H. psittacorum</i> L.f 'Golden Torch Sunshine'</p>	<p>ลักษณะดอกพันธุ์ <i>H. psittacorum</i> L.f</p> <p>'Golden Torch Sunshine' ช่อดอกแบบตั้ง กาบรองดอกเรียวยาว 5-7 อัน ช่อดอกมีป็นสีแดงสด มีบริเวณน้อยกว่าและสีอ่อนกว่า ออกดอกตลอดปี</p>
63	<p>สวัสดี</p>	<p>จากภาพสไลด์ที่นำเสนอมานั้นจะเห็นได้ว่าเฮลิโคเนียเป็นพันธุ์ไม้ที่มีสีสันสวยงาม และมีมากมายหลายสีเหมาะที่จะนำมาทำการปลูกเพื่อตัดดอกขาย และขายเป็นต้นไม้กระถาง ซึ่งสามารถทำรายได้ให้กับผู้ประกอบการอาชีพผลิตไม้ตัดดอก ได้เป็นอย่างดีอีกชนิดหนึ่งด้วย สวัสดี.</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

การผลิตชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทยซึ่งทำการผลิตชุดสไลด์ในครั้งนี้ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตชุดสไลด์และขั้นตอนการในสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายดังนี้

3.5.1 อุปกรณ์ในการสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย

1. กล้องถ่ายภาพพร้อมอุปกรณ์
2. ฟลิ์มสไลด์
3. ฟลิ์มถ่ายภาพสี
4. เครื่องเทปบันทึกเสียง
5. เครื่องขยายเสียง
6. เครื่องฉายสไลด์
7. เครื่องรับสัญญาณเปลี่ยนภาพ
8. จอภาพ
9. ม้วนเทปบันทึกเสียง
10. ถาดใส่สไลด์
11. ตัวอักษร
12. ภาพสีเพื่อนำมา close ภาพ
13. ชุดคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สแกนภาพ
14. แท่น close ภาพ
15. สมุดบันทึกการทำสไลด์
16. เครื่องเขียนและอุปกรณ์
17. ตารางคุณภาพ

3.5.2 ขั้นตอนการสร้างสไลด์ เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

1. ทำการศึกษาหลักสูตร ระดับ ปวส. ของวิทยากับเกษตรและเทคโนโลยี กรมอาชีวศึกษา โดยละเอียด เลือกเรื่องที่จะจัดทำปัญหาพิเศษพร้อมทั้งศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. ปรีกษาโครงร่างเนื้อหา เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนีย โดยยึดรายละเอียดในเนื้อหาวิชาการผลิตไม้ตัดดอก ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา
3. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาวิชา การผลิตไม้ตัดดอก จากคู่มือการผลิตไม้ตัดดอก
4. ศึกษาค้นคว้ารายละเอียด เกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เขียนรายละเอียดโครงร่างปัญหาพิเศษ แก่ไขข้อผิดพลาดต่างๆ จัดพิมพ์เอกสารนำเสนอคณะกรรมการพิจารณา
 6. เสนอการถ่ายทำตามข้อ 5 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาทกลงรายละเอียดขั้นตอนการจัดทำ การวางแผนและกำหนดรายละเอียด เนื้อหาคำบรรยายภาพ
 7. ดำเนินการถ่ายทำตามแผนข้อ 6
 8. เสนอภาพสไลด์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจเช็คด้านคุณภาพและความสมบูรณ์ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานประกอบการสอน
 9. ทำการถ่ายซ่อมและปรับปรุงแก้ไข
 10. รวบรวมและเรียบเรียงภาพให้ครบตามแผนการถ่ายทำโดยตรวจสอบร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา
 11. บันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ ในระบบอัดสัญญาณอัตโนมัติ
 12. ทดสอบความพร้อมในการใช้งานร่วมกับอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน
 13. นำชุดสไลด์ไปประเมินคุณภาพกับอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน
 14. นำผลคะแนนการประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์และนำไปทำการปรับปรุงแก้ไข
- ข้อบกพร่องการวิเคราะห์
15. ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานทั้งหมดให้สมบูรณ์พร้อมที่จะเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาปัญหาพิเศษต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์

ในการสร้างอุปกรณ์ทางการเรียนการสอนจะต้องตรวจสอบคุณภาพให้เหมาะสม ในการที่จะใช้เป็นสิ่งในการเรียนการสอนของนักเรียน เพื่อจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้นตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่า ภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงไร ซึ่งภาพจะเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะจะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นลักษณะตามความเป็นจริง

2. การตรวจสอบขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าในการใช้ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ถ้าใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมานั้นไม่ชัด ถ้าหากใช้ตัวอักษรที่เล็กเกินไป จะทำให้นักเรียนไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรนั้นได้

3. การตรวจสอบสีของภาพ โดยดูสีของภาพมีความชัดมากน้อยเพียงไร เพราะถ้าสีมีความชัดหรือจางจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าสีของภาพสดใสหรือไม่ชัดจะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของเด็กนักเรียนได้อีกวิธีหนึ่ง

4. การตรวจสอบคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา โดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากไม่ถูกต้องจะทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีคุณภาพที่ต่ำลง

5. การตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยายภาพ โดยดูเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องจะทำให้เด็กเรียนเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

6. การตรวจสอบคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้นั้นเหมาะสมกับภาพที่ใช้หรือไม่ เพราะถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

7. การตรวจสอบคำบรรยายช้า-เร็ว โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไปจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไป จะทำให้นักเรียนตามไม่ทัน และไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียง โดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าเสียงไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยายจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

9. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบคำบรรยายนั้นมีความชัดเจนมากน้อยเพียงไร

10. การตรวจสอบเวลาระหว่างภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกันหรือไม่ เพราะถ้าเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยายจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาในวิชาเรียนได้

11. การตรวจสอบเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกับคำบรรยายหรือไม่ เพราะเวลาไม่เหมาะสมจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

4.2 การตรวจสอบอุปกรณ์

การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ

1. ด้านสื่อการเรียนการสอน คือคุณวันดี นวลวิพงษ์ชัย ตำแหน่งเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาการผลิตไม้ตัดดอก คืออาจารย์ชะอ้อน หิรัญรัตน์ ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระยอง

แบบประเมินคุณภาพ

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

ชื่อผู้ประเมิน นาย,นาง,นางสาว.....นามสกุล.....

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คำชี้แจงการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง A, B และ C ตามความคิดเห็นของท่าน

- | | | |
|---|---------|--|
| A | หมายถึง | ภาพนั้นมีคุณภาพ มีความสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ ที่ทำการประเมิน |
| B | หมายถึง | ภาพนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในขั้นพอใช้ เมื่อทำการประเมินแล้วไม่
ต้องทำการแก้ไข |
| C | หมายถึง | ภาพนั้นมีจุดบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขด้านต่าง ๆ ที่ประเมิน |

หมายเหตุ

หลังจากประเมิน ถ้ามีผู้ประเมินให้ความคิดเห็นว่า โครงสร้างภาพ, เวลา และเนื้อหา
คุณภาพชั้น C จะทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำทันที

แสดงผลการประเมินคุณภาพสไลด์ เรื่องพันธู์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง						ด้านเวลา						ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง			
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ละ ภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ				เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน		
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง									ด้านเวลา									ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ละ ภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ			เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน						
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C				
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง						ด้านเวลา						ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง			
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ละ ภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ				เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน		
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
24																												
25																												
26																												
27																												
28																												
29																												
30																												
31																												
32																												
33																												
34																												
35																												

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง									ด้านเวลา									ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ ละภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ			เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน						
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
48																															
49																															
50																															
51																															
52																															
53																															
54																															
55																															
56																															
57																															
58																															
59																															

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ						ด้านเสียง						ด้านเวลา			ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง	
	ความคมชัด ของภาพ		ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ		สีของภาพ		คำบรรยาย ตรงกับภาพ		คำบรรยาย ถูกต้อง		ดนตรีประ กอบ		เวลาในแต่ ละภาพ		เวลา ระหว่าง ภาพ		เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน			
60																				
61																				
62																				
63																				

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางหมายถึงจำนวนผู้ประเมิน



4.3 ผลการตรวจสอบ

ภาพทุกภาพออกมาอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีการแก้ไขในภาพที่ 3 และ 5 ให้แก้ไขขนาดและตำแหน่งของตัวหนังสือใหม่

4.4 การปรับปรุงแก้ไข

ได้มีการปรับปรุงแก้ไขภาพที่ 3 และ 5 ให้มีตัวอักษรที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยการเปลี่ยนสี ขนาด และเพิ่มเติมตัวอักษร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ในการทำสไลด์เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย ใช้เป็นสื่อการสอน วิชาการผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเปิดสอนตามวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีทุกแห่งของประเทศไทยที่ทำการเปิดการเรียนการสอน และสามารถใช้เป็นแหล่งความรู้การศึกษาเกี่ยวกับเฮลิโคเนีย แก่ผู้สนใจ ทำเกี่ยวกับการผลิตเฮลิโคเนีย ในการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ได้แสดงถึงเกี่ยวกับพันธุ์เฮลิโคเนียที่ทำการปลูกเป็นการค้า และลักษณะประจำพันธุ์แต่ละพันธุ์ จำนวน 63 ภาพ โดยมีแผนดำเนินการผลิตสไลด์ตามขั้นตอนดังนี้ ศึกษาระเบียบการทำปัญหาพิเศษ ศึกษาปัญหาที่สนใจ ศึกษาหลักสูตร ศึกษารายละเอียดการผลิตสื่อและการผลิตเฮลิโคเนีย ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เขียนโครงร่าง เสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ กำหนดเนื้อหาในการบรรจุในภาพสไลด์ จัดทำสคริปต์ ถ่ายภาพตามที่กำหนด คัดเลือกภาพ สแกนภาพบนจอคอมพิวเตอร์ จัดตัวอักษร ถ่ายสไลด์ บันทึกคำบรรยาย นำผลไปตรวจสอบ ทำการเขียนภาพเอกสาร เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ ผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย ได้ผลดังนี้คือ

1. ได้ภาพประกอบคำบรรยาย เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย จำนวน 63 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงคำบรรยาย 1 ม้วน และปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์

แนวทางในการนำอุปกรณ์ชุดนี้ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผู้ใช้ควรนำไปใช้ประกอบการสอนวิชา การผลิตไม้ตัดดอก (3502-2303) ในระดับชั้น ปวส. หรือวิชา ไม้ดอกเพื่อการค้า ในระดับชั้น ปวช. ในหัวข้อเรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนีย ตลอดจนการสรุปบทเรียนและการฝึกอบรมโครงการต่าง ๆ เช่น การฝึกอบรมเกษตรกรที่มีความสนใจในการเพาะปลูกเฮลิโคเนีย

5.2 ปัญหา

1. ปัญหาเกี่ยวกับกล้องถ่ายรูป เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายรูปเป็นของตนเอง ซึ่งต้องใช้วิธีการยืมจากผู้อื่น ทำให้ความคล่องตัวในการถ่ายทำน้อย เนื่องจากไม่เคยชินกับการใช้กล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคในการถ่ายภาพ ผู้จัดทำยังขาดประสบการณ์ในการใช้กล้องและการถ่ายทำ จึงทำให้ภาพบางภาพไม่ดีเท่าที่ควร
3. ปัญหาด้านเวลา เนื่องจากในทอมสุดท้ายนี้ผู้จัดทำจะต้องออกไปฝึกสอนและทำปัญหาพิเศษ ซึ่งสถานที่ฝึกสอนและสถานที่ที่จะทำการถ่ายทำอยู่กันคนละแห่ง ทำให้ต้องเสียเวลาไปมากกับการเดินทาง
4. ปัญหาด้านความรู้และประสบการณ์ในการทำปัญหาพิเศษ ผู้จัดทำยังขาดความรู้และประสบการณ์ในด้านนี้จึงทำให้การทำงานนั้นผิดพลาดไปจากแผนการดำเนินงาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ผู้จัดทำปัญหาพิเศษควรมีการวางแผนในการปฏิบัติการทำปัญหาพิเศษอย่างชัดเจนและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อมิให้ล่าช้าภายหลัง และควรมีกี้องถ่ายภาพเป็นของตนเอง เพื่อสะดวกในการถ่ายภาพ และศึกษาเทคนิคการสแกนภาพบนจอคอมพิวเตอร์ ให้เกิดความชำนาญด้วยตัวเอง ในการถ่ายภาพเพื่อผลิต อุปกรณ์ประกอบการสอน ประเภทสไลด์ ควรมีการถ่ายภาพให้มีลักษณะเหมือนกัน คือ ควรเป็นภาพนอนทั้งหมด หรือเป็นภาพตั้งทั้งหมด เพื่อสะดวกแก่ผู้ชม และเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ
2. ผู้จัดทำควรได้รับการฝึกอบรม การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้กล้องถ่ายภาพและเทคนิคการถ่ายภาพที่นอกเหนือจากการเรียนในวิชา การผลิตสื่อการเรียนการสอนอีกระยะหนึ่งเสียก่อน
3. ด้านเงินทุน สำหรับผู้จัดทำปัญหาพิเศษ ในด้านการผลิตสไลด์ ควรเป็นผู้ที่ไม่เดือดร้อนด้านการเงิน

5.4 การนำไปใช้

สไลด์ชุดนี้ควรทำการถ่ายพันธุ์เฮลิโคเนียเพิ่มเติมบางพันธุ์ ในกลุ่มพันธุ์ที่นำมาจากต่างประเทศแถบแอฟริกาใต้ เนื่องจากดอกไม้มีความสวยงามมาก และสีสันของดอกไม้มีความหลากหลายแต่ผู้จัดทำยังมีได้ถ่ายทำเอาไว้เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการจัดทำ

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มะลิทอง. 2536. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุณพินอักษรกิจ. 169 น.
- กิติมา ปรียดาติลก. 2532. โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ในห้องสมุด. ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 95 น.
- จิรายุพิน จันทระประสงศ์. 2541. เฮลิโคเนีย : ไม้ดอกประดับสวรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน. 276 น.
- เชียรศรี วิวรสิริ. 2535. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : แพร่วิทยา. 60 น.
- ณรงค์ โนมเฉลา. 2534. เทคโนโลยีการผลิตไม้ตัดดอกไม้ประดับ. กรุงเทพฯ : สมาคมไม้ประดับแห่งประเทศไทย. 143 น.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2535. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์. 92 น.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : แพรากการพิมพ์. 20 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปกร. 115 น.
- ไพบุลย์ เปานิล 2536. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชนะการพิมพ์. 145 น.
- ลัดดา สุขปรีดี. 2523. การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บัณฑิตการพิมพ์. 150 น.
- วรรณา เขียมทะวงษ์. 2528. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อมรการพิมพ์. 160 น.
- วชิรพงษ์ หวลบุตตา. 2541. เฮลิโคเนีย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน. 150 น.
- _____ .2542. เฮลิโคเนีย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน. 95 น.
- วารินทร์ รัสมิ์พรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์มเสศ. 160 น.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. การผลิตสื่อ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชนะการพิมพ์. 120 น.
- สมเพียร เกษมทรัพย์. 2524 ไม้ดอกกระถาง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรพิทยา. 315 น.
- สมหญิง กลั่นศิริ. 2525. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โครงการหนังสือชุมชน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 211 น.
- ศักดิ์ ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พิมพ์ชนา. 243 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

..... 2525. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :

ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 186 น.

สุนันท์ ปัทมาคม. 2525. สื่อการสอนและนวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียน
สตอร์. 28 น.

สุรัชย์ สิกขานันท์. มปป. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาเทคโนโลยี
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือ. 41 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพ

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

ชื่อผู้ประเมิน นายพรหม,นางสาว... จัฑดี.....นามสกุล ทวีศิริพงษ์.....

ตำแหน่ง วิชาหน้าที่พลเมือง.....

สถานที่ทำงาน - ๓๓-๓๓ ตำบล ๑๗ ลาน ๖๖๖ สกล.....

วันที่ 16 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๖.....

คำชี้แจงการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง A, B และ C ตามความคิดเห็นของท่าน

- A หมายถึง ภาพนั้นมีคุณภาพ มีความสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ ที่ทำการประเมิน
- B หมายถึง ภาพนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในขั้นพอใช้ เมื่อทำการประเมินแล้วไม่
ต้องการแก้ไข
- C หมายถึง ภาพนั้นมีจุดบกพร่องที่ต้องการแก้ไขด้านต่าง ๆ ที่ประเมิน

หมายเหตุ

หลังจากประเมิน ถ้ามีผู้ประเมินให้ความคิดเห็นว่า โครงสร้างภาพ, เวลา และเนื้อหา
มีคุณภาพชั้น C จะทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำทันที

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง									ด้านเวลา									ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ ละภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ			เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน						
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
60	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			
61	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			
62	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			
63	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางหมายถึงจำนวนผู้ประเมิน

ข้อเสนอแนะ ผู้บริหารทางภาพยังไม่ชัดเจน ส่วนรายละเอียด
ความคมชัดของภาพยังอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

.....
.....
.....
.....
.....



[Handwritten Signature]

(เจ้าชาย.....นางสิริประไพฯ ๖๕๕)
ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพ

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง พันธุ์เฮลิโคเนียบางพันธุ์ในประเทศไทย

ชื่อผู้ประเมิน นาย()นางสาว...ชูรัตน์.....นามสกุล ทรัพย์มงคล

ตำแหน่ง อาจารย์ ๒ ระดับ ๗

สถานที่ทำงาน วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

วันที่...16...เดือน...มีนาคม...พ.ศ...2543...

คำชี้แจงการประเมิน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง A, B และ C ตามความคิดเห็นของท่าน

- A หมายถึง ภาพนั้นมีคุณภาพ มีความสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ ที่ทำการประเมิน
- B หมายถึง ภาพนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในขั้นพอใช้ เมื่อทำการประเมินแล้วไม่
ต้องการแก้ไข
- C หมายถึง ภาพนั้นมีจุดบกพร่องที่ต้องทำการแก้ไขด้านต่าง ๆ ที่ประเมิน

หมายเหตุ

หลังจากประเมิน ถ้ามีผู้ประเมินให้ความคิดเห็นว่า โครงสร้างภาพ, เวลา และเนื้อหา
คุณภาพชั้น C จะทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำทันที

รายการ ประเมิน	ด้านองค์ประกอบของภาพ									ด้านเสียง						ด้านเวลา						ด้านเนื้อหา			หมายเหตุ ระยะเวลา ทั้งเรื่อง		
	ความคมชัด ของภาพ			ขนาดตัว อักษร ใน ภาพ			สีของภาพ			คำบรรยาย ตรงกับภาพ			คำบรรยาย ถูกต้อง			ดนตรีประ กอบ			เวลาในแต่ ละภาพ			เวลา ระหว่าง ภาพ				เนื้อหา เหมาะสม กับระดับ ชั้นเรียน	
ลำดับภาพ	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
60	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
61	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
62		✓		✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		
63	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓		

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางหมายถึงจำนวนผู้ประเมิน

ข้อเสนอแนะ.....

ภาพ, ตำราแผนผังหน้า, ตำราผังหน้า หน้าปกปก

๑๓๑: มีภาพลายเส้นที่ไม่เหมาะสมที่อยู่ในเกณฑ์

๑๓๑: เกณฑ์การให้คะแนน



.....
.....

(นายช.อ่อน พันธ์ศรี)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้