

ปัญหาพิเศษ

สไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวน้อยประเภท
ในประเทศไทย

Sound Slide on Some speies of Dieffenbachia
in Thailand



ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

โดย

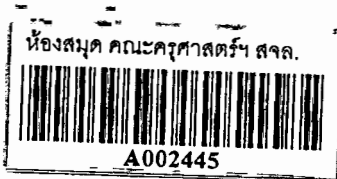
นายสุนทร ไชยขวัญ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2532

เลขหมู่.....
✓ เลขทะเบียน 002445
วัน เดือน ปี 13 มี.ย. 33



เนื้อหาความย่อเนื้อหาพิเศษ

นายสุนทร ไชยขวัญ

ครุศาสตร์ครุศึกษาศาสตร์ มบัณฑิต

สาขา ครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวาน้อยประแปง
ในประเทศไทย

Sound Slide on Some Species of Dieffenbachia in
Thailand

สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวาน้อยประแปง
ในสกุลสวาน้อยประแปงในประเทศไทย ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ ได้เน้นถึงพันธุ์สวาน้อยประแปงที่สำคัญและ
เป็นที่นิยมของคนทั่วไป ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์ของสวาน้อยประแปงชนิดต่าง ๆ นี้จะเป็นเรื่อง
ความเข้าใจได้ค่อนข้างยาก ถ้าหากไม่มีภาพประกอบหรือตัวอย่างประกอบการสอน ดังนั้นผู้จัดทำ
จึงได้ผลิตอุปกรณ์ในรูปแบบสไลด์ชุดนี้ขึ้นมา เพื่อเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาพืชสวนประดับ
ในหัวข้อเรื่องลักษณะรูปร่างและการใช้ประโยชน์ของพืชสวนในประเทศ

ผู้วิจัยได้จัดทำสไลด์ชุดนี้โดยการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
2524 วิชาพืชสวนประดับ (กษ.013) โดยเฉพาะส่วนของเนื้อเรื่องของพันธุ์สวาน้อยประแปง
ชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทำสไลด์และได้จัดทำประมวลการสอนหลังจากนั้นจึงได้ทำคำบรรยาย
พร้อมกำหนดภาพที่จะถ่ายทำและสถานที่ที่จะไปถ่ายทำ เพื่อให้ได้ภาพที่สอดคล้องกับหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2524 เมื่อได้ภาพครบตามจำนวนที่จะถ่ายทำแล้ว จึงนำมา
บันทึกเทปในระบบวีดิทัศน์ ซึ่งชุดสไลด์ที่ได้ประกอบไปทั่วภาพสไลด์ จำนวน 61 ภาพ
เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบ Synchronize 1 ม้วน ซึ่งมี
คำบรรยายยาวประมาณ 20 นาที และประกอบด้วยคำบรรยายภาพ (Script) อีก 1
ชุด ทอจากนั้นก็นำชุดสไลด์นี้ไปประเมินประสิทธิภาพต่อไป

ในการประเมินประสิทธิภาพสไลด์ชุดนี้ทำการประเมินกับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ แบบทดสอบ การประเมินนั้นได้แบ่ง นักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คนคือ กลุ่มที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยไม่มีสไลด์ประกอบ กับกลุ่มที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยายแต่มีสไลด์ประกอบ หลังจากที่มีการบรรยายแต่ละกลุ่มจบลงจะทำการแจกแบบทดสอบให้กับนักศึกษานู้นประเมิน โดยให้นักศึกษาตอบคำถามในแบบทดสอบทุกข้อ เมื่อเสร็จทำการรวบรวมแบบทดสอบกลับคืนและนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติจากการประเมินว่า การเรียนการสอนแบบบรรยายโดยไม่มีสไลด์ประกอบกับการเรียนการสอนแบบบรรยายที่มีสไลด์ประกอบว่าวิธีไหนจะดีกว่ากัน ผลจากการวิเคราะห์ปรากฏว่า การเรียนการสอนแบบบรรยายที่มีสไลด์ประกอบการสอนมีประสิทธิภาพกว่าการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยไม่มีสไลด์ประกอบ กล่าวคือ ถ้าพิจารณาจากค่าสถิติที่คำนวณไ้ระหว่างคะแนนทดสอบของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมจะพบว่าคะแนนของกลุ่มทดลองจะแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 แสดงว่าอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนประเภทสไลด์นี้ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพขึ้น

ดังนั้น สไลด์ชุดนี้เมื่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในวิชาพืชสวนประดับ(กษ.013) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.3) และนำไปใช้ประกอบการอบรมแก่ผู้สนใจในไม่ประดับประเภทสวนออยประดับหรือบุคคลทั่วไปได้ ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะประจำพันธุ์ของสวนออยประดับแต่ละชนิดและเรียกชื่อสวนออยประดับชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยก็เพราะความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน ผู้ทำปัญหาพิเศษขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ รมนีย์ อานาภิรม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้ อาจารย์ได้ตลอดเวลาช่วยทราจแก้ไข เสนอแนะและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ และให้ความช่วยเหลือที่ก็ตลอดมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ไอวาท พูลศิริ อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านสถานที่การถ่ายสไลด์และให้คำแนะนำเกี่ยวกับพันธุ์ส่วนอยประแบ่งต่าง ๆ และขอขอบคุณอาจารย์ รากวี ไชยคำภา ที่ได้อ่านคำบรรยายประกอบสไลด์ และ -
คุณโสภณ จันทรโชติ ที่บริการให้ความช่วยเหลือในเรื่องการบันทึกเสียง

ขอขอบพระคุณคุณอานา ปานณรงค์ และคุณเนศ ภิรมย์การ เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่ให้คำแนะนำในการถ่ายภาพและคอมพิวเตอร์ อนุศาสนันท์ ที่ให้ความช่วยเหลือการศึกษาค้นคว้าในการประเมินประสิทธิภาพของสไลด์ ตลอดจนนักศึกษาลัทธิสุทรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีที่ 3 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตกรุงเทพมหานคร ที่ช่วยทอแบบทดสอบและสุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณมิมิกร ยอดทอง ที่ช่วยเหลือด้านกลองถ่ายภาพ จนสิ้นสุดการถ่ายทำสไลด์

นายสุนทร ไชยขวัญ
20 กุมภาพันธ์ 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

เนื้อหาข้อยุทธาธิเศษ

ก

กติกกรมประกาศ

ข

สารบัญ

ค

สารบัญตาราง

ง

บทที่

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาและความสำคัญ

1

1.2 วัตถุประสงค์

2

1.3 ขอบเขตปัญหา

2

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

4

2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารทางด้านการเรียนการสอน

5

2.2 เอกสารทางด้านการสอนประกอบ

8

3. วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

11

3.2 เขียนคำบรรยายประกอบภาพ

19

3.3 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

29

3.4 การตรวจสอบอุปกรณ์

31

3.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของสื่อ

32

4. สรุปและขอเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการดำเนินงานและการประเมิน

37

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

38

4.3 ขอเสนอแนะ

39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม
ภาคผนวก

หน้า

40

42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

1. คะแนนทดสอบความรู้เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พริกบางชนิดในสกุลสวาน้อยประแบ่งในประเทศไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

33



ของจริง ทั้งนี้การทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องลักษณะประจำพันธุ์ชมบางชนิดในสกุลสวาน้อย
ประแบ่งในประเทศไทย เข้ามาประกอบการเรียนการสอนจะสามารถช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตอุปกรณ์การสอนในรูปของสไลด์ ประกอบคำบรรยายวิชา พืชสวนประดับ
(กษ.๐13) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2524

2. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและแยกชนิดลักษณะประจำพันธุ์สวาน้อยประแบ่งแต่ละชนิด
ได้

2.1 อธิบายลักษณะประจำพันธุ์สวาน้อยประแบ่งได้

2.2 บอกชนิดของสวาน้อยประแบ่งได้

1.3 ขอบเขตปัญหา

1. จัดสร้างอุปกรณ์การสอนในรูปสไลด์ ประกอบคำบรรยายวิชา พืชสวนประดับ
(กษ.๐13) เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์ชมบางชนิดในสกุลสวาน้อยประแบ่งในประเทศไทย ซึ่งสไลด์
ชุดนี้จะประกอบด้วย

1.1 สไลด์ 1 ชุด ประมาณ 61 ภาพ โดยเน้นเฉพาะลักษณะประจำพันธุ์สวาน้อย
ประแบ่งบางชนิดที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. ทรอปิคสโนว
2. อโมนา
3. ซางสามสี
4. สโนว์ครีปคอมแพคตา
5. รุกอล์ฟ
6. รุกอล์ฟกลาย
7. บุงร่าแพน
8. เสือโคร่ง
9. จักรพรรดินี
10. ซางเผือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 11. ช่างคำ (อาบุหะซัน)
- 12. นางพญาหงสา
- 13. นกกระทงสาย
- 14. นกกระทงขาว
- 15. เวอรันลลิต
- 16. บารมี
- 17. คุบารมี

1.2 เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบ

1 ม้วน ซึ่งมีคำบรรยาย ยาวประมาณ 20 นาที

1.3 คำบรรยายประกอบภาพ (script) 1 ชุด

2. ประเมินประสิทธิภาพสไลด์ โทโยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียน

2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

- วัดความรู้
- วัดความจำ
- วัดความเข้าใจ
- วัดการนำเอาไปใช้

2.2 วิธีการประเมินประสิทธิภาพโดยแบ่งนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20

คน กลุ่มหนึ่งให้เรียนโดยมีสไลด์ ประกอบการสอนและอีกกลุ่มหนึ่งเรียนโดยไม่มีสไลด์ประกอบการสอน แล้วให้นักศึกษาตอบคำถาม จากแบบทดสอบ ที่แจกให้แล้วนำมาตรวจให้คะแนน จากนั้นจึงหาค่าความแตกต่างทางสถิติด้วยการทดสอบ แบบ " t " มีสูตรดังนี้

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

โดย $\bar{x}_1 = \sum_{i=1}^n x_{1i}$

$\bar{x}_2 = \sum_{i=1}^n x_{2i}$

$S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$

เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่าง

เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่เป็นกลุ่ม

ตัวอย่าง

$$s_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

เป็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและ
 กลุ่มควบคุมของประชากร
 เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแตกต่าง
 ทางระหว่าง \bar{x}_1 และ \bar{x}_2

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาที่ส่วนประกบ เรื่อง การศึกษาลักษณะ
 ประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวาน้อยประแบ่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทางคำสอนการเรียนการสอน

สันติกและพิมพ์ใจ ภิมาสสุข (2524 หน้า 2-3) ได้กล่าวถึง " ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา " ไว้ดังนี้

เทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การนำเอกสารความรู้ แนวความคิดกระบวนการ ตลอดจนวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้กันอย่างมีระบบเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เหตุที่กอนำเทคโนโลยีมาใช้ทางการศึกษา

ภาวะการให้การศึกษาในปัจจุบันและอนาคต มีความจำเป็นกอนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยด้วย เหตุจำเป็นหลายประการคือ

1. การเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้สถานที่เรียนและบุคลากรที่มีความสามารถไม่เพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาช่วย

2. ความกอนการการศึกษาเพิ่มขึ้นของพลเมือง เมื่อคนกอนการเพิ่มระกับการศึกษาของคนให้สูงขึ้น และดีขึ้น จึงจำเป็นกอนขยายการศึกษาให้กว้างขวางขึ้น และเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบที่ดีกว่านั้น คือ กอนอาศัยเทคโนโลยีการศึกษา

3. ความกอนการในการพัฒนากำลังคน ประเทศที่กำลังพัฒนาและก้าวไกลออกไปในกานเศรษฐกิจและสังคมนั้น กอนอาศัยกำลังคนที่มีคุณภาพการพัฒนาบุคคลให้มีประสิทธิภาพ กอนเอาเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาช่วย

4. ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทางสังคม และเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ทำให้คนล้าสมัย จึงจำเป็นกอนศึกษาอยู่ตลอดเวลา ก็กอนอาศัยเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาช่วย

ทฤษฎาเหตุกึ่งกล่าว เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญกอนการศึกษาอย่างมากทั้งในการปรับปรุงการบริหารการศึกษา และการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลัดดา ศุขปริที (2523 หน้า 62-63) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า คุณค่าบางประการจากการใช้สื่อ

1. สื่อการเรียนการสอนสามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียนคือ เมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้วจะช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ที่ต่างกัน เข้าใจได้ใกล้เคียงกัน
2. ขจัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่างหรือการเรียนรู้อ่าน
3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างดีเกี่ยวกับ
5. ทำให้เด็กมีนิมิตภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
6. ทำให้เด็กมีความสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทัศนคติการแก้ปัญหา ความซาบซึ้งในคุณค่าเงินธนาคารและทัศนคติ
7. เป็นการสร้างแรงจูงใจ และเร้าความสนใจ
8. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์จากรูปธรรมสู่นามธรรม

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 59) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า " สื่อการเรียนการสอน " ไว้ดังนี้ สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สันติค และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2524 หน้า 125) กล่าวว่าสไลด์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 2 ขนาดคือ

1. สไลด์ 2 นิ้ว เป็นสไลด์ ขนาดเล็กถ่ายทำด้วยฟิล์มขนาด 35 มม. หรือฟิล์มขนาดอื่นที่สามารถใส่กรอบ 2 นิ้ว เป็นชนิดที่ไขกันโดยทั่ว ๆ ไป ในวงการศึกษามีใช้กันมาก
2. สไลด์ 3½ นิ้ว เรียกว่า สไลด์มาตรฐาน Standard slide เนื่องจากมีขนาดใหญ่สามารถเขียนภาพต่าง ๆ ลงบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซิเททด้วยมือได้ จึงเรียกว่า "Handmade lantern slide " แต่อาจถ่ายทำด้วยฟิล์มซึ่งสามารถใส่กรอบขนาด 3½ นิ้วก็ได้ สไลด์ขนาดนี้มีใช้ทั่วไปในการโฆษณา

วารินทร์ รัตน์พรหม (2529 หน้า 3 - 101) กล่าวว่า คุณค่าของสไลด์ประกอบ
 เสียของการศึกษา มีดังนี้ คือ เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก
 รือร้นสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิด
 เกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน
 หลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมา
 เป็นสื่อในการเรียนเพียงอย่างเดียว เรียนเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ สามารถนำมาดูซ้ำ
 ไปได้ เมื่อต้องการเพื่อทบทวนเพื่อความจำ เพื่อการประเมินผลทำให้ถึงความจำของผู้
 เรียนได้ เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบ
 การร่วมกันสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี วางแผนเป็นอย่างดี ผลิตเป็นอย่างดี
 ดี โดยมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้วัตถุประสงค์ทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มี
 ประสิทธิภาพที่ดีมาก สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนา (Duplicate) แจกจ่ายไป
 ความสถานศึกษาต่าง ๆ ได้จึงทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ที่ห่างไกลอาจได้เรียนรู้ใน
 เรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

จากนั้น วารินทร์ รัตน์พรหม กล่าวถึงตัวอักษรในการผลิตสไลด์ว่า ตัวอักษร
 มีหลายชนิด เช่น ตัวอักษรสามมิติ, ตัวอักษรพิมพ์, ตัวอักษรจากการเขียน และตัวอักษรจาก
 แหล่งอื่น ๆ เช่น ตัวอักษรลอก (Letter press) ตัวอักษรที่เป็น Sticker ซึ่งตัว
 อักษรเหล่านี้มีขนาดต่าง ๆ รูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนมีสีต่างกันไปด้วย นอกจากนี้มีตัวอักษรจาก
 การคัดอักษรสำเร็จรูปจากหนังสือพิมพ์ วารสาร ใบโฆษณา และตัวอักษรจากการเขียนลงบน
 แผ่นสไลด์ ขนาดของตัวอักษรที่ผู้ชมสามารถอ่านออกได้ เรายึดหลัก 8 H rule คือ การ
 กำหนดว่า ผู้ชมที่นั่งห่างจากจอซึ่งมีภาพอยู่เต็มจอออกไปเป็น 8 เท่า ของความสูงของจอ จะ
 มองเห็นและอ่านอักษรนั้นออก คือ ถ้าฉายให้เต็มจอ ผู้ชมที่นั่งห่างออกไป 8 เท่าของความสูงของ
 ภาพที่อยู่บนจอ จะมองเห็นและอ่านตัวอักษรบนจอได้

การเก็บรักษา (Storage) फिल्मสไลด์ที่ยังไม่ได้นำมาฉายแสงผ่านภาพนั้นควร
 ต้องเก็บรักษาเป็นอย่างดี เพราะเกิดความเสื่อมเสียได้ จากความชื้น ความร้อน ไรระเหย
 ของแก๊สหรือสารเคมีต่าง ๆ และเอ็กซ์เรย์ และรังสีต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ทำให้คุณภาพของฟิล์ม
 กอຍลงทั้งความสมบูรณ์ของสี ความไวแสง เพื่อหลีกเลี่ยงความเสื่อมคุณภาพของฟิล์มหรือให้มื่ออายุ

ยืนยาวในสภาพที่ ควรเก็บรักษาสีลมไว้ที่แห้งและเย็น และควรทำการล้างสีลมทันที หลังจากที่ได้ฉายแสงมาแล้ว

อุณหภูมิที่ต่ำที่สุดในการเก็บรักษาสีลมอยู่ระหว่าง 10 - 21 องศาเซนเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 15 % - 60% แก่ถ้าต้องการเก็บรักษาสีลมไว้ให้นานที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เช่น การเก็บรักษาสีลมภาพที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ควรจัดหาสถานที่โดยเฉพาะซึ่งเป็นที่ที่แห้งที่สุดเป็นจึก ความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 15% - 30% และปราศจากแก๊สต่าง ๆ ที่เป็นผลกอสสีลม

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสวนออยประแปง

สุนทร ปุณโณตก.(2522 หน้า 168) ได้กล่าวถึง ความสำคัญและกินปลูก ตลอดจนการขยายพันธุ์สวนออยประแปงไว้ดังนี้

ความสำคัญ

1. ปลูกเป็นไม้ประดับจึกส่วนในร่มหรือใตร่มไม้
2. ปลูกเป็นไม้กระถาง ประดับภายในอาคาร
3. ใช้ในจึกส่วนหลังหีบศพ พวงหรีด จึกโต๊ะอาหารบุพเพ

กินปลูก

พวกสวนออยประแปง (Dieffenbachia) ไม่ชอบแดดจึก ต้องการกินที่มี

อินทรีย์วัตถุมาก ๆ โดยเฉพาะกินที่ปลูกในกระถาง จึงควรมีพวกปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอกมาก ๆ การระบายน้ำจึกก็พอควย เพราะเป็นไม้อวบน้ำที่ไมมีเนื้อไม้ จึงทำให้กินเน่างาย ถังนั้นกินที่ปลูกจึงควรมีทราย หรือวัตถุที่ช่วยระบายน้ำได้ควย กินผสมที่นับว่าก็แก่การปลูกไม้กระถางพวกนี้ก็คือ ปุ๋ยหมัก ดินร่วน ปุ๋ยคอกที่คั่วแล้ว และทรายหยาบผสมอย่างละเท่า ๆ กัน

ส่วนการดูแลรักษาอื่น ๆ ก็ไม่มีอะไร นอกจากอย่าให้ถูกแสงแดด โดยตรงตลอดวัน ให้มีความชื้นสูง ถ้าหากกินแก่สูงมากขึ้น ควรหาหลักปักยึกล่ากินไว้กันลม ถ้าสังเกทหน่อที่แตกใหม่ไม่งาม เล็กหรือสมมูรณมยกว่า หน่อหรือกินเคิมแล้ว ควรถายกระถาง หรือถักมาขยายพันธุ์ เลี้ยงบ้าง ส่วนโรคและแมลงก็มิโรคเน่าโคนกิน เพราะน้ำมาก และร่มที่ชื้นมากเกินไป กระถางไม่ระบายน้ำ น้ำจึงอยู่ในกระถาง แมลงทำลาบ หน่อจุกนใบ คึกแค้นและเพลี้ยบ้าง เช่นเกี่ยวกับแมลงที่รบกวนพันธุ์ไม้ทั่ว ๆ ไป

การขยายพันธุ์

วิธีที่ง่ายและนิยมกันมากคือ การปักชำต้นโดยตัดลำต้นที่แก่ ๆ ออกเป็นท่อน ๆ ยาวประมาณท่อนละ 2 นิ้ว ให้มีตาที่คืบมาควยทุกท่อนวางลงตามความยาวของท่อน บนกระบะทราย หรือจะปักตามแนวคิ่งก็ได้ รดน้ำให้ชื้นแต่ไม่แฉะ เพราะจะทำให้เน่าง่ายที่สุด หากน้ำมากเกินไป ในไม้ชำค้ำที่ติดอยู่กับท่อนพันธุ์ก็จะแตกออกพร้อมควยราก ถ้าหากการปักท่อนพันธุ์ตามแนวคิ่งจะทำให้เน่ามาก ก็ใช้วิธีนอน ทามแนวราบโดยให้ท่อนพันธุ์จมลงในกระบะทรายประมาณครึ่งหนึ่งของความหนาของพันธุ์ เมื่อท่อนพันธุ์แตกไปประมาณ 2 ใบ แล้วจึงแยกปลูกลงในดินต่อไป ส่วนการขยายพันธุ์อีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ได้กิ่งงามและโตเร็วก็คือ การตอนยอดโดยวิธีตอนธรรมชาติ เมื่อรากออกก็ตัดยอดมาปลูกลงในกระถางได้เลย

พันธุ์ที่มีอายุมาก ใบตอนกลาง ๆ จะร่วงหมดไม้ก็อยู่กับต้น ทำให้ท่อนสูงชุกไม่สวยงาม ก็ควรตัดยอดมาขยายพันธุ์เสียใหม่แทนที่เก็เดิม หรือแทนที่ที่เก็เดิม นอกจากนี้อาจขยายพันธุ์ โดยการแบ่งแยกกอที่หนาออกมาได้

ณรงค์ โฉมเฉลา (2525 หน้า 138-139) กล่าวว่า ไม้ที่จะนำมาปลูกลงในกระถางนั้น ควรเป็นต้นที่เจริญมาจากท่อนแล้ว และควรเป็นประเภทที่เจริญเติบโตได้ดีในอาคารหรือห้องที่มีแสงสว่างจำกัด และควรมีสีขาวสลัวกับสีเขียว เพราะจะทำให้สำนักงานหรือห้องรับแขกสว่างขึ้น ในบรรดาพืชหลายชนิด ที่ผู้เขียนทดลองปลูกลงในร่ม พบว่า พวกสาวน้อยประแป้ง

(Dieffenbachia) เป็นพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมที่สุด โดยเฉพาะพันธุ์ Compacta , Marianne และ Snow Drop เพราะมีสีขาวสลัวกับสีเขียว และทนอยู่ในที่ร่ม หรือห้องปรับอากาศได้นาน แต่ไม่ควรนำออกไปตากแดดในเรือนเพาะชำบ้าง เพราะถ้าทิ้งไว้ในที่มืดมาก ๆ ในห้องทำงาน ซึ่งมีแสงเข้าทางหน้าต่างนานเกินไป ต้นจะสูงชุกเสียทรง (เพราะเอนไปหาแสง) ใบล่าง ๆ เปลี่ยนเป็นสีเหลืองซีด แล้วร่วงหล่นไปในที่สุด

กองบรรณาธิการวารสารบ้านและสวน (2525 หน้า 371-372) กล่าวถึงเคล็ดลับในการขยายพันธุ์สาวน้อยประแป้ง ดังนี้

1. ความสะอาด เป็นปัจจัยสำคัญเบื้องต้นของการขยายพันธุ์ไม้มันจะมีกจะดูมองข้ามกันอยู่เสมอ ความสะอาดนี้รวมทั้งความสะอาดของลำต้นของไม้ที่จะขยายพันธุ์ วัสดุปลูกร้า และดินปลูกลงเหล่านี้ควรได้รับการดูแลให้มีความสะอาดอย่างบังอยู่เสมอ

2. การตัด ท้องใช้เครื่องมือหรือมีดที่มีความคมมากที่สุด พึงระวังอย่าให้นิ้วของไม้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซ้ำได้

3. หลักการตัด เมื่อตัดแล้วควรปล่อยให้แห้ง 2 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย เพื่อให้ยางแห้งสม่ำเสมอ ยางไม้ที่มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์โดยยู่แล้วตามธรรมชาติ และถ้าเป็นไปได้ควรทาแผลที่รอยตัดด้วย white wax กอนปักชำ

4. การปักชำ เมื่อทำการปลูกปักชำ ควรรดน้ำยาจำพวกกำจัดเชื้อรา (Fungicide) เป็นประจำทุกวัน ๆ 7 วันก็ยิ่งดี

5. ระยะเวลาที่เหมาะสม ฤดูกาลที่เหมาะสมที่สุดในการขยายพันธุ์ คือ ระยะเวลาเริ่มต้นฤดูฝน ควรนำกิ่งปักชำหรือต้นอ่อนที่แยกปลูกในกระถางแล้วไปไว้ในที่ร่ม เพราะน้ำฝนมักจะเป็นสื่อที่ทำให้กิ่งปักชำหรือต้นอ่อนเน่าเสียหายได้

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าสื่อการสอนประเภทสื่อโลกมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน การศึกษาในปัจจุบันและอนาคตต่อไป สำหรับลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวานอยประแบ่ง ในประเทศไทยนั้น มีประโยชน์ต่อการจำแนกและสะดวกต่อการจดจำพันธุ์ของสวานอยประแบ่งได้ เพราะทุกวันนี้พันธุ์ไม้เหล่านี้มีจำนวนมากมาย ซึ่งไม่สามารถจะจดจำลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละชนิดได้หมด ดังนั้นในการศึกษาวิชาพืชสวนประกำ (กษ.๐๑๓) ในส่วนเรื่อง การศึกษาลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสวานอยประแบ่งในประเทศไทย เพื่อจะจำแนกชนิดของสวานอยประแบ่ง และสะดวกแก่การจดจำลักษณะประจำพันธุ์ จึงควรนำเอามาสร้างเป็นสื่อโลกประกอบคำบรรยาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

เนื้อหาวิชาพืชสวนประดับ (กษ.013) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2524 โดยใช้เวลาเรียนใน 1 ภาคเรียนจำนวน 3 หน่วยกิต เป็นวิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 คาบ ภาคปฏิบัติ 1 คาบ/สัปดาห์ มีเนื้อหาดังนี้

	ภาคทฤษฎี	จำนวนคาบที่สอน
บทที่ 1	ความหมายและความสำคัญของพืชสวนประดับ	1
บทที่ 2	การจำแนกประเภทพืชสวนประดับ	2
บทที่ 3	ลักษณะรูปร่างและการใช้ประโยชน์ของพืชสวนประดับในประเทศไทย	16
	3.1 ไม้ใบ	
	- บริกและโปร่งฟ้า (1)	
	- เบปเปอร์โรเมีย (1)	
	- สกูดไมวาตนา (1)	
	- หมากฉมหมากรเมีย (1)	
	- คากกะทิว (1)	
	- Pleomele (ทอง) (1)	
	- บอน (1)	
	- โกสน (1)	
	- วงศ์กล้วย (1)	
	- เฟิร์น (1)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ภาคทฤษฎี	จำนวนคาบที่สอน
	* - สวนออยระแปง (1)	
	- อะโกลนีมา (1)	
	- ไม้ทวกกระตาด (1)	
	- พิโลเทมกรอน (1)	
	3.2 ไม้คน (Tree)	
	3.3 ไม้เถาหรือไม้เถาเลื้อย (2)	
	3.4 ไม้หน้า	
บทที่ 4	การปลูกต้นไม้ประดับที่สำคัญในประเทศไทย	12
บทที่ 5	การประกวดและการตัดสินพันธุ์ไม้บางชนิด	2
บทที่ 6	การจำหน่ายไม้คอก ไม้ประดับ	1

	ภาคปฏิบัติ	จำนวนคาบที่สอน
บทปฏิบัติการที่ 1	ความสำคัญของพืชสวนประดับ	3
บทปฏิบัติการที่ 2	การจำแนกพืชสวนประดับ	3
บทปฏิบัติการที่ 3	ไม้กระถางและการปลูกไม้กระถาง	6
บทปฏิบัติการที่ 4	ไม้พุ่มและการปลูกไม้พุ่ม	7
บทปฏิบัติการที่ 5	การขยายพันธุ์ไม้ใบ ไม้พุ่ม และไม้กระถาง	3
บทปฏิบัติการที่ 6	การปลูกต้นไม้	3
บทปฏิบัติการที่ 7	การขยายพันธุ์ไม้คน	3
บทปฏิบัติการที่ 8	การปลูกไม้เถา	3
บทปฏิบัติการที่ 9	การขยายพันธุ์ไม้เถา	3
บทปฏิบัติการที่ 10	ลักษณะทั่วไปของปาล์ม	6

* เนื้อหาส่วนนี้ให้นำมาทำสไลด์ประกอบการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ภาคปฏิบัติ	จำนวนคาบที่สอน
บทปฏิบัติการที่ 11	การขยายพันธุ์ปาล์ม	3
บทปฏิบัติการที่ 12	การทำไม้ค้ำ	6
* บทปฏิบัติการที่ 13	การประกวดและการตัดสินพันธุ์ไม้กอ ไม้ประดับ	3

เนื้อหาที่นำมาจัดทำสไลด์เป็นเนื้อหาที่แสดงถึงลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุล
สวานน้อยประเภทในประเทศไทย ซึ่งสามารถนำภาพสไลด์มาใช้ประกอบการสอนในหัวข้อเรื่อง
ลักษณะรูปร่างและการใช้ประโยชน์ของพืชสวนประดับในประเทศไทยและใช้ประกอบการสอนในหัว
ข้อเรื่อง การประกวดและการตัดสินไม้กอ ไม้ประดับ

เนื้อหาส่วนนี้นำมาทำสไลด์ประกอบการสอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง ลักษณะ
ประจำพันธุ์ของสวานน้อยประเภทแต่ละชนิดนั้นจะมีประโยชน์ต่อการจำแนกชนิดของสวานน้อยประ
เภทไคย และสะดวกต่อการเรียกชื่อแต่ละชนิดใ้ถูกต้อง เพราะลักษณะประจำพันธุ์ของสวาน
น้อยประเภทแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ใบสีเขียว เขียวประขาว เขียวประครีม เหลือง
มีลายทางสีเขียว แต่ที่นิยมปลูกในเมืองไทย กามอาคารบ้านเรือนหรือปลูกเพื่อจำหน่ายเป็นการ
ค้าได้แก่

1. Dieffenbachia amoena ใบใหญ่กว้าง สีเขียวเข้มมีลายสีขาวเป็น
ทางบนใบที่นิยมกันมากคือ Dieffenbachia amoena 'Tropic Snow'
2. Dieffenbachia picta 'Rudolph Rochrs' ใบมีสีเหลืองครีม ใบมี
สีเหลืองครีม มีลายทางสีเขียวแคบ ๆ กามชอบใบและก้านกลางใบจะมีสีเขียว
3. Dieffenbachia maculata ใบมีสีเขียว เข้มมีจุดประสีขาวกระจาย
ทั่วแผ่นใบ
4. Dieffenbachia daguense ภาษาไทยมีชื่อว่า ราชนิंहสาหรือกวัก
หงสา มีใบหนาเป็นมัน ในขณะที่ต้นยังเล็กอยู่จะพบลายทางขาวครีมบาง ๆ พอกันโตขึ้นลายทาง
จะจางหายไป

ตัวอย่างพันธุ์สวนน้อยประเภทที่นิยมปลูกเลี้ยงในปัจจุบัน

1. พันธุ์อโมนา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia amoena

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ประดับภายในที่มีความทนทานและสง่างาม ขนาดของลำต้น และแผ่นใบหนากว้างใหญ่

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบพายปลายใบแหลมแหลมซี่กวัค แผ่นใบมักมีดเล็กน้อยโดยธรรมชาติ แต่สามารถตัดด้วยแสงสว่างได้ ทำให้แผ่นใบมีเงาช่วงก้านใบทึบ 15 องศา ลำต้นมีปุ่มเพิ่มสีเขียววงกลมเส้นแขนงใบรูปก้างปลา ฐานเป็นใบหูกาง ก้านก้านใบสีเขียวเข้ม

2. พันธุ์ทรอปิกสโนว์

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia amoena 'Tropic Snow'

ลักษณะทั่วไป มีลักษณะและขนาดเหมือนพันธุ์อโมนาชนิดที่มีแผ่นใบอ่อนป้อมกว่า ปลายใบแหลมมีดเล็กเอี้ยวมีป้ายแผ่นบริเวณกลางแผ่นใบหนาแน่นและกว้างกว่าก้านใบสันแฉก ซีกลำต้น สีเขียวสดเช่นกัน มีบางท่านเรียกพันธุ์ทรอปิกสโนว์ว่า ซุนเม็งราช

3. พันธุ์ซางสามสี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia bausei

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ลูกผสมที่มีความดีเด่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการจัดรูปทรงที่มีชั้นเชิงการเรียงตัวของใบที่มีระเบียบ ประกอบกับมีสีสามสีปรากฏบนแผ่นใบเสริมความงามโดดเด่น การเรียงตัวของใบและก้านใบเป็นแบบระคนกันโคนเว้ามนที่มีข้อปล้องที่พองาม

ลักษณะเฉพาะ มีลำต้นโตกว่า 1 นิ้ว เมื่อสมบูรณ์เพิ่มที่บริเวณโคนก้าน ใบสีเขียว เหลืองบริเวณบริเวณส่วนสันของก้านใบตัดกับสีเขียว ส่วนใบมีลักษณะเป็นรูปใบพายผสมใบ หอกปลายเรียวแหลมเอี้ยวมีดซี่กวัคโค้ง แผ่นใบมี 3 สี โดยมีลักษณะเป็นจุดประสีชากระจ่าย พื้นแผ่นใบระบายสีเขียวอ่อนอมเหลืองทึบบนส่วนกลางแผ่นใบแผ่กว้าง ริมขอบใบสีเขียวแก่เป็น พื้นและมีปรากฏเป็นจุด ๆ ทั่ว ๆ ไปผสมผสานกับจุดสีขาวโดยทั่ว

4. พันธุ์สโนว์ดรอป คอมแพคตา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia snowdrop compacta

ลักษณะทั่วไป ขนาดทรงพุ่มเล็กแตกกลุ่มกอแน่นเจริญเติบโตช้า ท่างกับชนิดอื่นตรงที่แตกกอง่ายและจำนวนมากใบจะมีสีเขียวกลางใบและมีสีเขียวตามขอบของใบปริมาณเท่า ๆ กัน

5. พันธุ์รุคอล์ฟ

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia picta 'Rud.Roehrs'

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ที่มีความแข็งแรงทนทานที่สีของใบ ซึ่งมีสีเขียวเหลืองอมเขียวอ่อนเล็กน้อยเกือบทั้งใบ มองเห็นเส้นซีกแก่ไกล อีกทั้งมีคุณสมบัติที่เยี่ยมในด้านการใช้ประดับตกแต่งภายในอาคาร เพราะมีความงามคงทนพิเศษ

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบพายขนาดใหญ่ ปลายใบแหลมขอบใบสีเขียวเป็นริ้วแฉก ก้านใบยาวครึ่งหนึ่งของใบพื้นใบสีเขียวอ่อน

6. พันธุ์รุคอล์ฟกลาย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia picta 'Rud Roehrs'

ลักษณะทั่วไป เช่นเดียวกับลักษณะทั่วไปของพันธุ์รุคอล์ฟ

ลักษณะเฉพาะ เค้าที่ปรากฏให้เห็นนั้นเป็นลักษณะของ Dief. 'Rud.Roehrs'

กับ Dief. picta ผสมกันอยู่อย่างละครึ่ง โคนหางใบเป็นของบางใบมีทั้งสองชนิดผสมกันอยู่อย่างละครึ่ง

7. พันธุ์ยูงว่าแทน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia picta 'superba'

ลักษณะทั่วไป เป็นสวาน้อยประเภทหนึ่งที่มีความงามไม่แพ้ชนิดใดเลย แต่เนื่องจากมีจำนวนแพร่หลายมากในท้องตลาด จึงทำให้ไม่ค่อยได้รับความนิยมนเท่าที่ควร คุณสมบัติเชิงไม้ประดับภายในอาคารก็เด่น

ลักษณะเฉพาะ ลำต้นมีข้อปล้องถี่คล้ายลำอ้อย มีสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบรูปใบพาย ปลายใบแหลมรูปก้านเกาะลำต้นจักตัวคล้ายกลีบกุหลาบแผ่นใบหนาถึงเรียบ มีจุดประสีชาวมเหลืองอ่อน ปลายมนนิ้วนแผ่นใบหนาแน่นริมขอบใบขลิบด้วยพื้นสีเขียวตลอด แผ่นใบโค้งลงเล็กน้อย เส้นกลางใบเรียวเรียบสีเขียวสดสะกุกทา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. พันธุ์เสื่อโคร่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia sequinanobillis

ลักษณะทั่วไป มีขนาดใหญ่มากทั้งลำต้นและแผ่นใบ มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด อีกชนิดหนึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Dief. sequina irrorata ต่างกับชนิดแรกที่มีใบขนาดเล็กกว่าเล็กน้อย ปลายใบแหลมเรียวกว่า สีสันประปรายขาวและเหลืองซีดเจนและมีปริมาณมากกว่า

ลักษณะเฉพาะ ลำต้นโตกว่า 2 นิ้ว เป็นข้อปล้องคล้ายอ้อยมีลายขีดเล็กน้อย ใบใหญ่มีจำนวนไม่มากนัก แผ่นใบสีเขียวอ่อน มีปลายประสีเขียวอมเหลือง จุดขาวบนแผ่นใบกระจัดกระจายทั่วทั้งใบ ก้านใบสั้นกว่าแผ่นใบราวครึ่งหนึ่ง

9. พันธุ์จักรพรรดินี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia browmannii

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในบราซิล ปลูกที่พร โทรวานิก ให้นำเข้ามาในเมืองไทย เมื่อปี พ.ศ.2523 และเป็นผู้นานามไม้ชนิดนี้

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบกลม ปลายใบทมนแหลมแผ่นใบสีเขียวก้ำมะหยี่ มีจุดประแต้มบางส่วน บางชนิดปลายแถมเป็นวีทามเส้นใบ ก้านใบสั้นมาก

10. พันธุ์ข้างเขือก

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia barraquiniana

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ประดับสกุลข้างที่คนไทยเรานิยมปลูกเลี้ยงกันมาก ก้านใบยาวแข็งแรงสีทั้งทามุม 15 องศาคล้ายลำต้น บางทีมีจุดประสีขาวกระจายทั่ว ๆ ไป แต่ปริมาณน้อยมาก บางต้นไม่มีจุดประเลย ลำต้นมีข้อปล้องถี่

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบพายใบทมนแหลม แผ่นใบค่อนข้างหนาสีเขียวสด เส้นรัศมีใบและเส้นกลางใบชัดเจน

11. พันธุ์ข้างคำหรืออาญาหะซัน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia memoriacorsii

ลักษณะทั่วไป เมื่อยังเล็กอยู่สีเขียวใบเขียวสดลวดลายเห็นเด่นชัด ทั้งจุดประขาวประเขียว และสีพื้นเขียวอมเทาตัดกับขอบใบสีเขียวแก่ เมื่อปลูกเลี้ยงไปสักประมาณ 4-5 เดือน สีต่าง ๆ บนผิวแผ่นใบจะจางลง

ลักษณะเฉพาะ มีขนาดลำต้นโตกว่า 2 นิ้ว สูงใหญ่รูปใบหอก ปลายใบเรียวแหลมมีกือเขียว แผ่นใบแข็งเรียบก้านก้านใบมีลายซี่ก และยกขอบสูงช่วงก้านใบสันจักเรียงตัวรัศมีเวียน ชูแผ่นใบทำมุม 30 องศาด้วยลำต้น แผ่นใบโค้งปลายชี้ลงพองาม แผ่นใบมี 3 สี คือ สีขาวเป็นจุดกระจายทั่วไป สีเขียวอมเทาขยายเหลืออมไล้จากกลางใบสู่ริมขอบใบ สีเขียวมะกอกเป็นสีพื้น แผ่นใบเข้มบริเวณขอบริมใบ และปรากฏคล้ายเป็นจุดกระจายอยู่บริเวณกลางแผ่นใบ

12. พันธุ์นางพญาหงสา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia daguense

ลักษณะทั่วไป พันธุ์ไม้ที่มีนิยมเล่นกันเป็นว่านชนิดหนึ่ง มีความงามในเชิงประดับและรูปทรงอันโศกแทนสง่าสะกดทุกตา

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบพาย ปลายใบทมนแหลม ฐานใบเอนลาด แผ่นใบสีเขียวจัดมีความหนา มาก เส้นกลางแผ่นใบหนาเด่นเป็นริ้วแผ่นทาบอยู่กลางใบ เส้นใบเห็นเป็นริ้วรองคล้ายกางปลา

13. พันธุ์นกกระทาหลาย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia meleagris

ลักษณะทั่วไป เป็นสาวน้อยประเภทที่มีความสง่างามโศกแทนอยู่ในตัวมันเอง คนไทยเรานิยมปลูกเลี้ยงกันในเชิงไม้มงคลนาม ก้านใบสีเขียวคล้ำ มีเส้นสีขาวเล็กข้างใหญ่ข้างปรากฏบนก้านใบ

ลักษณะเฉพาะ ใบรี มีจุดประสีขาวยเล็กข้างใหญ่ข้าง กระจุกกระจายอยู่ทั่วแผ่นใบ ฐานใบเอนลาด

14. พันธุ์นกกระทาขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia variegata

ลักษณะทั่วไป เป็นสาวน้อยประเภทที่นิยมปลูกเลี้ยงกันในเชิงไม้มงคล มีก้านและก้านใบสีขาวอม มีริ้วสีเขียวเข้มบริเวณโคนก้านใบ และในส่วนอื่น ๆ อีกเล็กน้อย

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบหอก ฐานใบแบนทู่กาง ปลายใบแหลมริมใบเป็นคลื่นเล็กน้อยมีจุดประสีขาวยเล็กข้างใหญ่ข้าง ปรากฏอยู่ทั่วไป และมีความหนาแน่นเป็นบางส่วนของแผ่น

ใบเร เส้นกลางใบสีขาวอวยสคิใสมาก ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. พันธุ์เวอร์นัลลี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia vernally

ลักษณะทั่วไป รูปทรงโค แตกหน่อยาก แต่ถ้าตัดลำต้นปล่อยทิ้งไว้จะแตกแขนงได้
เกือบทุกตา เป็นไม้ที่นิยมในยุโรปและสหรัฐอเมริกา

ลักษณะเฉพาะ ใบมีเส้นกลางใบสีขาวใส แผ่นใบระบายสีเขียวเกือบทั้งใบ มีจุดประ
สีเขียวบนแผ่นใบน้อย และเป็นจุดโค ๆ

16. พันธุ์บารมี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia wilson's delight

ลักษณะทั่วไป เป็นไม้มงคลนาม ที่นิยมปลูกเลี้ยงกันอีกชนิดหนึ่ง ขยายพันธุ์ยากมาก่อน
แอสและเน่าง่าย จึงควรระวังรักษาแผลที่ตัดเพื่อขยายพันธุ์

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบหอก พื้นใบสีเขียว เส้นกลางใบสีขาวเรียวเล็กลงเรื่อย ๆ
จนถึงปลายใบ

17. พันธุ์ควาวมี

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Dieffenbachia wilsonii

ลักษณะทั่วไป เหมือนกับสวาน้อยประแป้งพันธุ์บารมี

ลักษณะเฉพาะ ใบรูปใบหอก พื้นใบสีเขียวมีจุดประสีขาวอมเหลือง เล็กบ้างใหญ่บ้าง
กระจัดกระจายทั่วแผ่นใบ

3.2 เขียนคำบรรยายประกอบภาพ

คำบรรยายประกอบภาพสไลด์

เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสาวน้อยประแปงในประเทศไทย
(เวลา 20 นาที)

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบาย
1	ภาพ Title ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสาวน้อยประแปงในประเทศไทย
2	ภาพแสดงการจำแนกตระกูลของสาวน้อยประแปง ชื่อสามัญไทย ชื่อสามัญอังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญไทย สาวน้อยประแปง ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ DIEFFENBACHIA ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Dieffenbachia spp.</u> อยู่ในตระกูล Araceae or Arum <u>Dieffenbachia</u> แต่เดิมมีถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบ, หมู่เกาะอินทิสตะวันออกเฉียงใต้และทวีปอเมริกาใต้
3	ภาพลักษณะทั่ว ๆ ไป	สาวน้อยประแปงเป็นพืชไม้ประดับประเภทไม้ใบ ที่มีแผ่นใบโตคล้ายใบกล้วย มีสีน้ำตาลของใบสวยงาม และมีลายหรือรอยแต้ม แปลกตาแตกต่างกันไป เป็นที่นิยมปลูกกันมานาน เนื่องจากมีจุดขาวประแต้มใบที่พืชมักเขียว เรามักจะเรียกว่า สาวน้อยประแปง ส่วนชาวจีนเรียกว่า บัวน้อยแซ

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบาย
4	ภาพแสดงการขยายพันธุ์แบบปักชำ	<p><u>การขยายพันธุ์ส่วนน้อยประเภท</u> วิธีที่ง่ายและนิยมกันมากคือ การปักชำ กิ่งโดยตัดลำต้นที่แก่ ๆ มาตัดเป็นท่อน ๆ ยาวประมาณท่อนละ 2 นิ้ว ให้มีทาคีมา ทวนทุกท่อนและวางลงตามยาวของท่อน กระยะทรายหรือใช้ปักลงในแนวกิ่งกึ่งใต้, รก น้ำให้ชื้น แต่ไม่แฉะในไม้ซาคาที่ติดอยู่กับ ท่อนพันธุ์จะแตกออกพร้อมควมราก</p>
5	ภาพแสดงการขยายพันธุ์แบบ ทอนยอด	<p>ส่วนการขยายพันธุ์อีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ โตคนทั้งามและโตเร็วก็คือ การทอนยอด โดยวิธีทอนธรรมชาติ เมื่อรากออกก็ตัดยอด มาปลูกลงในกระถางโตเลย</p>
6	ภาพแสดงส่วนน้อยประเภท อยู่ในที่เพาะเลี้ยง	<p>ส่วนน้อยประเภทเป็นไม้ที่ทนการความ ชุ่มชื้น ภายในถิ่นสูง และไม่ชอบแสงแดดจัด เจริญได้ดีในที่ร่มรำไร</p>
7	ภาพแสดงส่วนต่าง ๆ และ ลักษณะพฤกษศาสตร์ ราก (Root)	<p>ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของส่วนน้อยประ เภทประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ 1. <u>ราก</u> (Root) ส่วนน้อยประเภท มีระบบรากแบบ Fibrous root system หรือระบบรากฝอย ซึ่งจะแตกออกมาจาก ทรงขอของลำต้นของส่วนน้อยประเภท</p>

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบาย
8	ภาพแสดงส่วนของลำต้น (Stem)	2. ลำต้น (Stem) ลักษณะของลำต้น ส่วนน้อยประแบ่ง เป็นข้อปล้องเห็นชัดเจนน มีลักษณะอวบน้ำ ไม่มีเนื้อไม้
9	ภาพแสดงความสูงของลำต้น	ลำต้นกลมสูงประมาณ 2-3 ฟุต
10	ภาพแสดงส่วนของใบ (Leaf)	3. ใบ (Leaf) จัดเป็นไม้ใบเดี่ยว Simple Leaf ใบใหญ่ มีจุด หรือบางชนิดก็มีสันสลับเป็นลายซาวครีม และ เกลี้ยงมีลายทางเขียวบนพื้นใบสีเขียว
11	ภาพแสดงก้านใบที่หุ้มลำต้น	และมีการใบที่หุ้มลำต้นอยู่ในขณะที่ใบยังไม่เห็น
12	ภาพหลายเส้นและใบจริงของส่วนน้อยประแบ่งแสดงรูปใบพาย	ลักษณะรูปใบของส่วนน้อยประแบ่ง โดยทั่ว ๆ ไป แบ่งออกได้ดังนี้ 1. รูปใบพาย เช่น พันธุ์โฌนา, ทรอปิคัลไนท์ รุกอสฟี ยูงรำแพน, ขาวทอก พระร่วง, ซางกระ, ซางเผือก
13	ภาพหลายเส้นและใบจริงของส่วนน้อยประแบ่งแสดงรูปใบหอก	2. รูปใบหอก เช่น พันธุ์ซางคำ, นกกระทุงขาว, รจนา
14	ภาพหลายเส้นและใบจริงของส่วนน้อยประแบ่งแสดงรูปใบกลม	3. รูปใบกลม เช่น พันธุ์นางพญาหงสา, จอมจักรพรรดิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบาย
15	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่งแสดงกรูบิวกาง	4. <u>รูปิวกาง</u> เช่น พันธุ์นกกระทุงลายก้านสั้น เทพนิมาน . .
16	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่งแสดงกรูบิวกลาย	5. <u>รูปิวกลาย</u> เช่น พันธุ์แม่บารมี เขิกบารมี คุมเกลา บุงรำแพน
17	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่ง แสดงปลายใบแบบพนมแหลม	ลักษณะปลายใบของสวาน้อยประแบ่ง ประกอบด้วยลักษณะดังนี้ 1. <u>ปลายใบพนมแหลม</u> เช่น พันธุ์โมนา, รุกอล์ฟ, ราชนิสามสี, ช้างเผือก, นางพญาหงส์
18	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่งแสดงปลายใบแหลม	2. <u>ปลายใบแบบแหลม</u> เช่น พันธุ์ข้างกระ นกกระทุงขาว, นกกระทุงเขียว
19	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่ง แสดงปลายใบแหลมเอี้ยว	3. <u>ปลายใบแหลมเอี้ยว</u> เช่น พันธุ์ทรอปิค สโนว์, ช้างคำ, นกกระทุงราชินี, ช้างบารมี
20	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่ง แสดงฐานใบแบบหูลาคูลู	ลักษณะของฐานใบของใบสวาน้อยประแบ่ง ประกอบด้วยลักษณะดังนี้ 1. <u>ฐานใบแบบหูลาคูลู</u> เช่น พันธุ์โมนา นางพญาหงส์
21	ภาพลายเส้นและใบจริงของสวาน้อยประแบ่ง แสดงฐานใบแบบหุยาน	2. <u>ฐานใบแบบหุยาน</u> เช่น พันธุ์ข้างคำ, บุงรำแพน

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบาย
22	ภาพถ่ายเส้นและใบจริงของสวานอยประแบ่ง แสดงฐานใบแบบหูกาง	3. ฐานใบแบบหูกาง เช่น พันธุ์นกกระทงชวานกกระทงลายกานสี
23	ภาพแสดงหัวเรื่อง ตัวอย่างพันธุ์สวานอยประแบ่งที่สำคัญ	ตัวอย่างพันธุ์สวานอยประแบ่งที่สำคัญ ๆ มีดังนี้
24	1. พันธุ์โมนา <i>Dieffenbachia amoena</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> ขนาดของลำต้นและแผ่นใบหนา กว้างใหญ่ นับเป็นคุณสมบัติที่เด่นประจำพันธุ์
25	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปหอย, ปลายใบทมนแหลม แผ่นใบมักบิดเล็กน้อย โดยธรรมชาติแก่สามารถกักกอยแสงสว่างได้ ทำให้แผ่นใบมีเงา มีป้ายแคบสีขาว วังตามเส้นแขนง ใบรูปกางปลา ก้านกานใบสีเขียวเข้ม
26	2. ทropic Snow <i>Dieffenbachia amonena</i> 'Tropic Snow'	<u>ลักษณะทั่วไป</u> เหมือนกับพันธุ์โมนา แต่มีบางท่านเรียกพันธุ์นี้ว่า " ซุนเม้งราย "
27	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ปลายใบแหลมบิดเอี้ยว มีป้ายแคบบริเวณกลางแผ่นใบ หนาแน่นและกว้างกว่า ก้านใบสั้น แขนงกับลำต้น สีเขียวสดเช่นกัน
28	3. พันธุ์ซางสามสี <i>Dieffenbachia bausei</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นไม้ลูกผสมที่มีความโดดเด่นเป็นพิเศษ โดยเฉพาะการจัดรูปทรงของใบ ประกอบกับมีสีสามสีปรากฏบนแผ่นใบเสริมความงามโดดเด่น ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
29	ลักษณะใบ	ลักษณะใบ ใบรูปใบพายผลมใบหอก แผ่นใบมี 3 สี โดยมีลักษณะเป็นจุดประสีขาวกระจาย พื้นแผ่นใบระบายสีเขียวอ่อนอมเหลือง ริมขอบใบสีเขียวแก่เป็นพื้น และมีปรากฏเป็นจุด ๆ
30	4. พันธุ์โนวครูป คอมแพคตา <i>Dieffenbachia 'snowdrop compacta'</i>	ลักษณะทั่วไป ขนาดทรงพุ่มเล็ก เจริญเติบโตช้า แตกกอแน่น และมีจำนวนมากใบจะมีสีเขียวกลางใบ และมีสีเขียว ความชอบของใบปริมาณเท่า ๆ กัน
31	5. พันธุ์คอสท์ <i>Dieffenbachia picta</i> 'Rud. Roehrs'	ลักษณะทั่วไป เป็นไม้ที่มีความแข็งแรงที่สีของใบ ซึ่งมีสีขาวเหลืองอมเขียวอ่อนเล็กน้อย เกือบทั้งใบ มองเห็นเส้นริ้วแตกใบออกที่ยังมีคุณสมบัติเยี่ยมในด้านการใช้ประดับตกแต่งภายในอาคาร เพราะมีความ
32	ภาพลักษณะใบ	ลักษณะใบ ใบรูปใบพาย ขนาดใหญ่ ปลายใบมนแหลม ขอบใบสีเขียวเป็นริ้วแถบ ก้านใบยาวครึ่งหนึ่งของใบ พื้นใบสีเขียวอ่อน
33	6. พันธุ์คอสท์กลาย <i>Dieffenbachia picta</i> 'Rud. Roehrs'	ลักษณะทั่วไป เช่นเดียวกับลักษณะทั่ว ๆ ไป ของสวาน้อยแปร่งพันธุ์คอสท์
34	ภาพลักษณะใบ	ลักษณะใบ ใบรูปใบพายขนาดใหญ่ ใบเหมือนกับพันธุ์คอสท์ แต่แผ่นใบจะมีสีเขียวจุดประสีขาว อยู่ในใบเดียวกันแต่ประมาณครึ่งหนึ่งของแผ่นใบ

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
35	<p>7. พันธุ์ยูงว่าแพน <i>Dieffenbachia picta</i>. 'Superba'</p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นส่วนน้อยประแบ่งกัน- หนึ่งที่มีความงามไม่แพ้นิโคเลีย ลำต้น มีข้อปล้องถี่ คล้ายล้าออย มีสีเขียวอ่อนอม เหลือง</p>
36	<p>ภาพลักษณะใบ</p>	<p><u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบพาย ปลายใบกลม แหลม แผ่นใบหนาทั้งเรียบ มีจุดประสีชา อมเหลืองอ่อน ประป่าบนผิวแผ่นใบหนา แน่นริมขอบใบหกลีบควยพื้นสีเขียวตลอดแผ่น ใบโค้งงอเล็กน้อย เส้นกลางใบเรียวเรียบ สีเขียวสลับสีเขียว</p>
37	<p>8. พันธุ์เสือโคร่ง <i>Dieffenbachia seguinanc</i> <i>billis</i></p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> ลำต้นและแผ่นใบมีขนาดใหญ่ ใบมีจำนวนไม่มากนัก</p>
38	<p>ภาพลำต้น</p>	<p>ลำต้นโตกว่า 2 นิ้ว เป็นข้อปล้อง คล้าย ออย มีลายซีกเล็กน้อย</p>
39	<p>ภาพลักษณะใบ</p>	<p><u>ลักษณะใบ</u> แผ่นใบสีเขียวอ่อน มีประสีเขีย อมเหลือง จุกขาวบนแผ่นใบกระจัดกระจาย ทั่วทั้งใบ</p>
40	<p>ภาพแสดงการ เปรียบเทียบแผ่น ใบและก้านใบ</p>	<p>ก้านใบสั้นกว่าแผ่นใบประมาณครึ่งหนึ่ง</p>
41	<p>9. พันธุ์จักรพรรดินี <i>Dieffenbachia browma-</i> <i>nnii</i></p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในบราซิล คุณสิทธิพร โทณนิก ให้นำเข้ามาในเมือง ไทยเมื่อปี พ.ศ. 2523 และเป็นผู้นำนาม ไม้ชนิดนี้</p>

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
42	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบกลม ปลายใบมน-แหลม แผ่นใบสีเขียวเข้ม มีจุดประแต้มบางส่วน บางชนิดปลายแฉกเป็นริ้วตามเส้นใบก้านใบสั้นมาก
43	10. พันธุ์ข้างเนือก <i>Dieffenbachia barraquiniana</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> ก้านใบยาว แข็งแรงจัด กว้าง 15 องศา ก้านใบบาง มีจุดประสีขาวกระจายทั่ว ๆ ไป แต่ปริมาณน้อยมาก บางคนไม่มีจุดประเลย ลำต้นมีข้อปล้อง
44	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบหอก ปลายใบมนแหลม แผ่นใบค่อนข้างหนาสีเขียว เส้นริ้วมีใบและเส้นกลางใบชัดเจน
45	11. พันธุ์ข้างคำหรืออาบู่ทัน <i>Dieffenbachia memoria-corsii</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> สีของขอบใบเขียวสกลวกลาย เห็นเด่นชัดทั้งจุดประขาว ประเขียวและสีเข้มเขียวอมเทา ทักกับขอบใบสีเขียวแก่
46	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบหอก ปลายใบแหลมบิดเอียง แผ่นใบกิ่งเรียวโค้งปลายชี้ลงพองาม แผ่นใบมี 3 สี คือ สีขาว เป็นจุดกระจายทั่วไป สีเขียวอมเทาระบายเหลือบไล่จากกลางใบสู่ขอบใบ สีเขียวมะกอกเป็นพื้น แผ่นใบเขมบริเวณขอบริมใบและกลายเป็นจุดกระจายอยู่บริเวณกลางแผ่นใบ

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
47	12. พันธุ์นางพญาหงสา <i>Dieffenbachia doguense</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> พันธุ์ไม้นี้ นิยมเล่นกันเป็นว่านชนิดหนึ่ง มีความงามในเชิงประดับและรูปทรงอันโฉบเฉี่ยวสง่างาม
48	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบพาย ปลายใบมนแหลมฐานรูปใบหอก แผ่นใบสีเขียวมีความหนาและเส้นกลางแผ่นใบนูนเด่นเป็นริ้วเด่นตามอยู่กลางใบ เส้นใบเห็นเป็นริ้วรองคล้ายกางปลา
49	13. พันธุ์นกกระทาหงาย <i>Dieffenbachia melegris</i>	<u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นส่ววนอยประเภทที่มีความสง่างามโฉบเฉี่ยวอยู่ในตัวมันเอง คนไทยเรานิยมปลูกเลี้ยงกันในเชิงไม้มงคลนาม ก้านใบเขียวคล้ำ มีเส้นสีขาวเล็กบ้าง ใหญ่บ้างปรากฏบนกลางก้านใบ
50	ภาพลักษณะใบ	<u>ลักษณะใบ</u> ใบรี มีจุดประสีขาวเล็กบ้าง, ใหญ่บ้าง กระจุกกระจายอยู่ทั่วแผ่นใบ ฐานใบหอก
51	14. พันธุ์นกกระทาหงาย <i>Dieffenbachia variegata</i>	<u>ลักษณะใบทั่วไป</u> เป็นส่ววนอยประเภทที่นิยมปลูกเลี้ยงกันในเชิงไม้มงคล มีก้านและก้านใบสีเขียวอม มีริ้วสีเขียว แฉกบริเวณโคนก้านใบและในส่วนอื่น ๆ อีกเล็กน้อย

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
52	ภาพลักษณะใบ	<p><u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปหอกฐานใบแบบหูกาง ปลายใบแหลม ริมใบเป็นคลื่นเล็กน้อยมีจักประสี ขาวเล็กบ้างใหญ่บ้าง ปรากฏอยู่ที่ใบและมีความหนาแน่นเป็นบางส่วนของแผ่นเส้นกลางใบสีเขียววาวสลิดมาก</p>
53	<p>15.พันธุ์เวอร์นัลลี <u>Dieffenbachia vernally</u></p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> รูปทรงโต แรกหน่อยากแตกกิ่งลำต้นปลอ่ยทิ้งไว้จะแตกแขนงได้เกือบทุกกาเป็นไม้ที่นิยมในยุโรปและสหรัฐอเมริกา</p>
54	ภาพลักษณะใบ	<p><u>ลักษณะใบ</u> มีเส้นกลางใบสีเขียวใส แผ่นใบระบายสีขาวเกือบทั้งใบ มีจักประสีเขียวบนแผ่นใบนอย และเป็นจักโต ๆ</p>
55	<p>16.พันธุ์บาร์มี <u>Dieffenbachia 'wilson's Delight</u></p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นไม้มงคลนาม ที่นิยมปลูกเลี้ยงกันอีกชนิดหนึ่ง ขยายพันธุ์ยาก มักอ่อนแอและเน่าง่าย จึงควรระวังรักษาเมล็ดที่ตัดเพื่อขยายพันธุ์ให้สะอาด</p>
56	ลักษณะใบ	<p><u>ลักษณะใบ</u> ใบรูปใบหอก พื้นใบสีเขียวเส้นกลางใบสีเขียวเรียวเล็กลงเรื่อยจนถึงปลายใบ</p>
57	<p>17.พันธุ์คูบาร์มี <u>Dieffenbachia wilsonii</u></p>	<p><u>ลักษณะทั่วไป</u> เหมือนกับสวาน้อยประแบ่งพันธุ์บาร์มี</p>

ภาพที่	ภาพ	คำอธิบายภาพ
58	ลักษณะใบ	ลักษณะใบ ใบรูปใบหอก พื้นใบสีเขียวมีจุดประสีชาวมเหลือง เล็กบ้างใหญ่บ้างกระจิกกระจายไปทั่วแผ่นใบ
59	สวาน้อยประแ่งประคัมอยู่ในอาคาร	สวาน้อยประแ่งเท่าที่นำมาให้ชมมีอยู่ 17 ชนิด ซึ่งอยู่ในความนิยมที่จะนำมาประดับอาคารสถานที่และปลูกเป็นไม้มงคลนาม แต่เนื่องจากไม้พันธุ์นี้ให้ความสวยงามและเลี้ยงง่ายจึงอยู่ในความนิยมของบุคคลในวงการต่าง ๆ ทั่วทุกมุม
60	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา	จัดทำโดย นายสุนทร ไชยขวัญ สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม อาจารย์ รมณีย์ อาภาภิรม อาจารย์ที่ปรึกษา
61	ตัวสติก	ตัวสติก

3.3 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

วิธีการผลิตสติกพร้อมกับการบันทึกคำบรรยายและการประเมินประสิทธิภาพสติก โดยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและทำการวิเคราะห์เนื้อหา
2. เลือกเรื่อง
3. ตรวจสอบปัญหาพิเศษที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็น 4. สาค้นคว้าศึกษาหาข้อมูลใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น 4.1 เนื้อหาเกี่ยวกับการผลิตสติกต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2 เนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของสาวน้อยประแป้งแต่ละชนิด
5. เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษและนำเสนอโครงร่าง
6. เขียนเนื้อหา
7. เขียน Script ของสไลด์
8. เตรียมอุปกรณ์การถ่ายทำ

8.1 อุปกรณ์การทำสไลด์

- กล้องถ่ายรูป
- ขาค้างกล้อง สายลั่นไก
- फिल्मสไลด์ 4 ม้วน
- กระจกโปรสเทออร์ จำนวน 3 แฉก
- फिल्म High Contast 2 ม้วน
- फिल्मถ่ายสำเนา (Duplicating Film) 2 ม้วน
- กระจกขนาด A4
- เครื่องพิมพ์ไฟฟ้า
- กระจกฉีกน้ำ
- คัทเตอร์
- กระจกและกาวสองหน้า

8.2 พันธุ์สาวน้อยประแป้งชนิดต่าง ๆ

9. ทึกทอสถานที่ถ่ายทำ
10. ถ่ายรูปโดยใช้ฟิล์มสไลด์
11. นำมาล้างทรวจสอมภาพ
12. แก้ไขเพิ่มเติมภาพ
13. พิมพ์หัวหนังสือลงบนกระจก A4
14. ถ่ายด้วยฟิล์ม High contast
15. ล้างและทรวจสอมฟิล์ม High contast
16. ถ่ายด้วยฟิล์มอัดสำเนา
17. ล้างและทรวจสอมภาพ
18. แก้ไขเพิ่มเติมภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. วางแผนการประเมินและบันทึกคำบรรยาย
20. จัดทำข้อสอบประเมินประสิทธิภาพสไลด์
21. ทำการศึกษาค้นคว้าขั้น ปวช. 3 วิชาเขตเกษตรปทุมธานี
22. ทำการประเมินประสิทธิภาพสไลด์
 - 2.2.1 ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับนักศึกษาที่จะประเมินในวัน เวลา และสถานที่ ใน
การประเมิน
23. นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์

3.3.1 ผลการผลิตรายสไลด์

จากการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ทำให้ได้รูปกรรณประกอบการเรียนการสอนประเภท
สไลด์ ประกอบคำบรรยาย 1 ชุด ประกอบด้วย

- ภาพสไลด์ จำนวน 61 ภาพ
- เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ ในระบบ Synchronize
1 ม้วน ซึ่งมีคำบรรยายยาวประมาณ 20 นาที
- คำบรรยายประกอบภาพ (Script) 1 ชุด

3.4 การตรวจสอบอุปกรณ์

หลังจากนักศึกษาค้นคว้าที่จะประเมินแล้ว เมื่อถึงวัน เวลาที่กำหนดให้ไปทำการ
ประเมินประสิทธิภาพสไลด์ โดยแบ่งนักศึกษาก่อเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 3 สาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี จำนวน 20 คน โดยทำการบรรยายเนื้อหาประกอบเครื่องฉายแผ่น
ใส เมื่อบรรยายจบก็ทำการแจกแบบทดสอบและอธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบ หลังจากนั้นเก็บ
รวบรวมแบบทดสอบคืนแล้วนำข้อมูลทำการวิเคราะห์ต่อไป

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาชั้น ปวช. 3 สาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี จำนวน 20 คน ซึ่งไม่เข้ากลุ่มที่ 1 โดยทำการบรรยายเนื้อหาประกอบ
เครื่องฉายแผ่นใสและฉายสไลด์พร้อมเปิดคำบรรยายให้สไลด์เลื่อนไปตามระบบการให้สัญญาณ
เมื่อจบการบรรยายพร้อมทั้งฉายสไลด์ ทำการแจกแบบทดสอบและอธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบ
หลังจากนั้นเก็บรวบรวมแบบทดสอบคืน แล้วนำข้อมูลทำการวิเคราะห์ต่อไป

ในการตรวจสอบอุปกรณ์ทำการศึกษาค้นคว้าความร่วมมือจากนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับชั้น ปวช.3 สาขาวิชาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี จำนวน 40 คน โดยนักศึกษาไม่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะประจำพันธุ์ของสาวน้อยประแป้งแต่ละชนิดมาก่อน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบประเมินทางค่าน (ภาคผนวก)

1. วัดความรู้
2. วัดความจำ
3. วัดความเข้าใจ
4. วัดการนำไปใช้

3.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของสไลด์



ตารางที่ 1 คะแนนทดสอบความรู้ เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์ของบางชนิดในสกุลสาวน้อยประเภท
ในประเทศไทย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
(30 คะแนน)

ลำดับที่	คะแนนทดสอบเมื่อเรียนจบมท.เรียน ของกลุ่มทดลอง	คะแนนทดสอบเมื่อเรียนจบมท.เรียน ของกลุ่มควบคุม
1	27	13
2	25	13
3	28	18
4	26	16
5	22	15
6	26	15
7	27	16
8	27	13
9	25	14
10	26	18
11	25	14
12	22	11
13	27	30
14	24	14
15	26	30
16	22	15
17	20	19
18	30	15
19	28	17
20	24	17

$$x_{1\cdot} = 507$$

$$x_{2\cdot} = 333$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

$$\bar{x}_1 = 25.35$$

$$\bar{x}_2 = 16.65$$

$$s_1^2 = 6.02$$

$$s_2^2 = 24.32$$

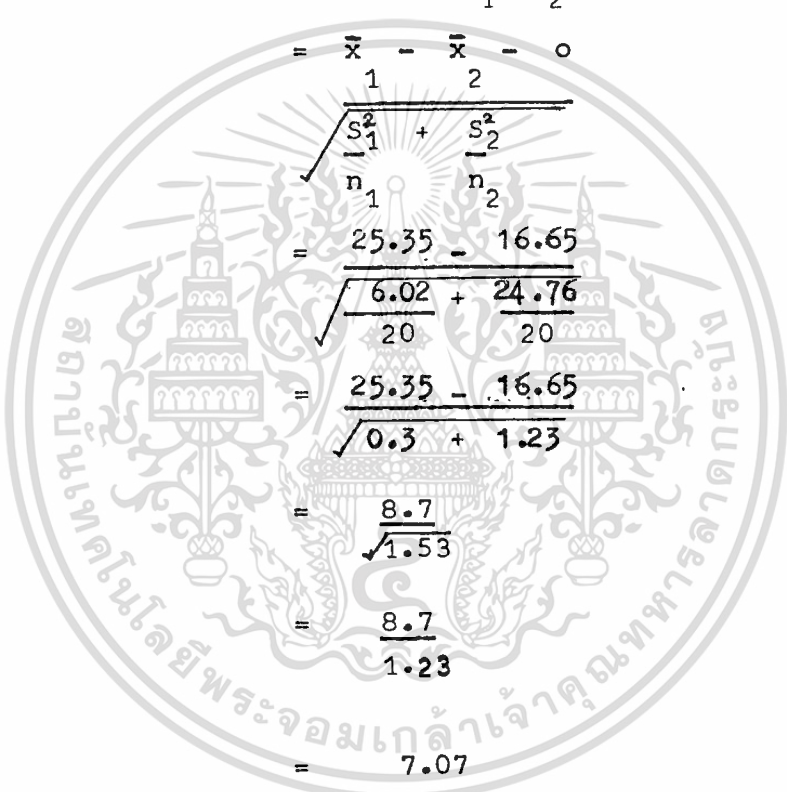
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีคำนวณ

$$H_0 : \mu \text{ ทกลอง} = \mu \text{ ความคม}$$

$$H_A : \mu \text{ ทกลอง} \neq \mu \text{ ความคม}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\frac{s}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}} \\ &= \frac{25.35 - 16.65}{\sqrt{\frac{6.02}{20} + \frac{24.76}{20}}} \\ &= \frac{8.7}{\sqrt{1.53}} \\ &= \frac{8.7}{1.23} \\ &= 7.07 \end{aligned}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{ให้ } d = 0.05$$

$$2) = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 + 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 + 1}}$$

$$= \frac{\left(\frac{6.02}{20} + \frac{24.76}{20} \right)^2}{\frac{(6.02)^2}{20} + \frac{(24.76)^2}{20}}$$

$$= \frac{(0.3 + 1.23)^2}{\frac{0.09}{21} + \frac{(1.51)^2}{21}}$$

$$= \frac{(1.53)^2}{0.004 + 0.07}$$

$$= \frac{2.34}{0.074}$$

$$= 31$$

ค่า t จากตาราง = 1.960

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 df = 31 t มีค่า = 1.960 t ที่คำนวณได้เท่ากับ 7.07 > 1.960 ดังนั้นค่าเฉลี่ยคะแนนสอบของกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการวิเคราะห์คะแนนผลของแบบทดสอบระหว่างกลุ่มการเรียนการสอนแบบใช้
สไลด์ประกอบกับกลุ่มที่มีการเรียนการสอนแบบบรรยายปรากฏว่า ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 :
แยกอมรับสมมติฐาน H_A : ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ 0.05 ซึ่งหมายความว่า การเรียน
การสอนทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนแตกต่างกันคือ กลุ่มการเรียนการสอน
แบบใช้สไลด์ประกอบมีประสิทธิภาพดีกว่า การเรียนการสอนแบบบรรยาย

สรุปได้ว่า การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนนั้นจะทำให้ให้นักเรียนหรือผู้เรียน
เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น และแสดงว่าสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องลักษณะประจำพันธุ์ช
บางชนิดในสกุลสวาน้อยประแบ่งในประเทศไทยขณะนี้สามารถนำมาใช้สอนประกอบการเรียน
การสอนในวิชาพืชสวนประดับ(กษ.013) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.3) ได้



สรุปและขอเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์

ในการทำสไลด์ชุดนี้ขึ้นมาไว้วัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน ในวิชาที่ชสวน ประคัม (ทษ.๐13) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3) และสามารถนำไปใช้เป็นการเผยแพร่ในการอบรมแก่บุคคลที่สนใจพื้นที่ไม่ประเภทสวาน้อยประเภท และบุคคลทั่ว ๆ ไปได้ ซึ่งมีขั้นตอนและแผนการดำเนินการผลิตสไลด์ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและทำการวิเคราะห์เนื้อหา
2. เลือกเรื่อง
3. ตรวจสอบปัญหาพิเศษที่มีอยู่
4. ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการผลิตสไลด์และพื้นที่สวาน้อยประเภท
5. เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษและนำเสนอโครงร่าง
6. เขียน Script ของสไลด์
7. เตรียมอุปกรณ์การถ่ายทำ
8. ถ่ายรูปภาพตาม Script ด้วยฟิล์มสไลด์
9. นำมาล้าง ตรวจสอบและแก้ไขภาพ
10. ใส่ตัวหนังสือลงในภาพ โดยใช้ระบบ High contrast
11. บันทึกคำบรรยายประกอบภาพในระบบให้สัญญาณ

ผลจากการผลิตสไลด์ ตามขั้นตอนดังกล่าวแล้ว ก็จะได้สไลด์ 1 ชุด ประกอบด้วย

- ภาพสไลด์ จำนวน 61 ภาพ
- เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ ในระบบ Synchronize 1 ม้วน
ซึ่งมีคำบรรยายยาวประมาณ 20 นาที
- คำบรรยายประกอบภาพ (Script) 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผลิตสไลด์ชุดนี้สำเร็จเรียบร้อยแล้ว นำไปประเมินประสิทธิภาพ ซึ่งในการประเมิน ประสิทธิภาพสไลด์ชุดนี้ โค้ทำการประเมินกับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.3) สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน วิทยาเขตเกษตรปทุมธานี จำนวน 40 คน โดยใช้แบบทดสอบวัด ความรู้ เรื่อง ลักษณะประจำพันธุ์ที่ฆางชนิดในสกุลสาวน้อยประแบ่งในประเทศไทย โดยการ ประเมินจะดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. สร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเอาไว้
2. ตรวจสอบแบบทดสอบและติดต่อกู้ทำการประเมิน
3. ทำการประเมินประสิทธิภาพสไลด์

4. วิธีการประเมิน โดยแบ่งนักศึกษา ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 จะมีการเรียนการสอนแบบบรรยายโดยไม่มีสไลด์ประกอบ และกลุ่มที่ 2 สอนแบบบรรยาย แต่มี สไลด์ประกอบ ซึ่งมีวิธีการประเมินแต่ละกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 สอนแบบบรรยายเนื้อหาเรื่องลักษณะประจำพันธุ์ที่ฆางชนิดในสกุลสาวน้อย ประแบ่งในประเทศไทย ทั้งแก่นจนจบโดยใช้เครื่องฉายแผ่นโปร่งใสประกอบ เมื่อบรรยายจบ ก็แจกแบบทดสอบให้นักศึกษาคนละชุด และอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบ เมื่ออธิบายเสร็จให้ นักศึกษาเริ่มทำ โดยให้ทำข้อสอบทุกข้อ หลังจากนั้นก็เก็บรวบรวมแบบทดสอบกลับคืนเพื่อนำมา วิเคราะห์

กลุ่มที่ 2 สอนแบบบรรยายโดยใช้เครื่องฉายแผ่นโปร่งใสและมีสไลด์เรื่อง ลักษณะ ประจำพันธุ์ที่ฆางชนิดในสกุลสาวน้อยประแบ่งในประเทศไทยประกอบการบรรยาย เมื่อบรรยาย จนจบทำการแจกแบบทดสอบให้นักศึกษาคนละชุด และอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบ เมื่ออธิบาย เสร็จให้นักศึกษาเริ่มทำแบบทดสอบ โดยให้ทำข้อสอบทุกข้อ หลังจากนั้นก็เก็บรวบรวมแบบทดสอบ กลับคืนเพื่อนำมาวิเคราะห์

ผลจากการนำข้อมูลหรือแบบทดสอบทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์แล้วปรากฏว่า การเรียน การสอนแบบบรรยายโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายมีประสิทธิภาพว่าการเรียนการสอนแบบ บรรยายอย่างเดียว

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. การดำเนินการถ่ายภาพล่าช้า เนื่องจากไม่มีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเอง
2. การทำปัญหาพิเศษไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เนื่องจากผู้ทำปัญหาพิเศษต้อง

ออกฝึกสอน และจัดทำปัญหาพิเศษในเวลาพร้อมกับนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การถ่ายภาพของค่าเงินการถ่ายภาพหลายครั้ง เนื่องจากสถานที่เก็บรวบรวม พันธุ์ไม้ทำปัญหาพิเศษแต่ละวันมีพันธุ์ไม้ที่ของถาวรน้อย

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อให้การทำปัญหาพิเศษเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะฉะนั้นผู้ทำปัญหาพิเศษควรมีกองถ่ายภาพเป็นของตนเอง โดยเฉพาะผู้ที่ศึกษาจะทำอุปกรณ์ประเภทสไลด์ประกอบ คำบรรยาย

2. ผู้ทำปัญหาพิเศษควรมีการวางแผนและปฏิบัติการตามแผนอย่างถี่ถ้วน และรักษากฎอย่างมาก

3. เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลประเภทภาพถ่ายในการทำปัญหาพิเศษ ควรเป็นข้อมูลที่แหล่งเดียวกัน

ข้อเสนอแนะที่กล่าวมาแล้ว 3 ข้อ สิ่งที่ทำปัญหาพิเศษควรมีอย่างยิ่งคือ ควรจะมี กองถ่ายภาพเป็นของตนเอง เพราะสะดวกในการเก็บภาพ และนำคิกซ์ไปได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะผู้ที่ศึกษาจะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการรวบรวมพวกพืชที่มีขนสีทวิทาง ๆ เพราะข้อมูลเหล่านี้ไม่ค่อยมีที่จุค ๆ ทั่วเท่านั้น และที่สำคัญรองลงมาเมื่อมีกล้องแล้วผู้ที่ผลิตอุปกรณ์ประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย ก็จะต้องมีความสามารถในการถ่ายภาพด้วย เพื่อจะคงไม่ไปทำการถ่ายภาพหลาย ๆ ครั้ง เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง ตลอดจนเป็นการเสียของระยะเวลา ซึ่งมีผลทำให้ไม่ค่อยปฏิบัติงานไปตามแผนที่กำหนดไว้ ปัญหาพิเศษอาจจะไม่เสร็จก็ได้

สำหรับการทำปัญหาพิเศษให้ต่อเนื่องกับเรื่องนี้และสอดคล้องกับการเรียนการสอนในวิชา วิชาพืชสวนประดับ (กษ.๐13) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่องที่น่าจะทำอีกคือ การรวบรวมพันธุ์ของเฟื่องฟ้า (Bougain spp.) เพราะจะเห็นว่าปัจจุบันนี้พันธุ์ของเฟื่องฟ้า มีจำนวนมากมาย และนิยมนำมาใช้ในการประดับตามอาคารสถานที่ทั่ว ๆ ไป

บรรณานุกรม

1. กรมอาชีวศึกษา. คู่มือการเรียนการสอนวิชาพืชสวนประดับ (กษ.013) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524
2. กองบรรณาธิการวารสารบ้านและสวน. สารานุกรมไม้ประดับในประเทศไทย เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร อัมรินทร์การพิมพ์, 2523
3. ผนัง โฉมเฉลา " เทคนิคใหม่ในการปลูกไม้กระถางเพื่อประดับภายใน " วารสารสมาคมไม้ประดับแห่งประเทศไทย. ฉบับพิเศษ, 2525
4. ปิฎะ บุญนาค. ไม้ดอกไม้ประดับ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์เพื่ออักษร, 2513
5. _____ . ไม้ดอกไม้ประดับ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร บรรณกิจเทรกกิง, 2519
6. รมณี อภาภิรม. คู่มือการเขียนปัญหาพิเศษ สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร. กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529
7. ลักดา ชุขปรวี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พีแอส, 2523
8. วารินทร์ รัตนิทรหม. สไลด์ประกอบเสียง. ม.ป.ท. ธนาคารพิมพ์, 2529
9. วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พีแอส, 2523
10. สันตัก ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. สื่อการสอน. 3,000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร พีระทัศน์, 2523
11. _____ . สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร พีระทัศน์, 2524
12. สุขฤทัย ใจกี. พันธุ์ไม้ในบ้านและการประดับตกแต่ง. กรุงเทพมหานคร อักษรบัณฑิต, 2515
13. สุนทร บุณโณทก. เอกสารประกอบการเรียนไม้ดอกไม้ประดับและการตกแต่งสถานที่. พิมพ์ครั้งที่ 1. วิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา ชินพรการพิมพ์, 2522

14. Alfred Bryd. graf. Exotica 3 Pictorial Cyclopedia
of Exotic Plants. E. Rutherford. U.S.A : Roehrs
Company. 1970



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสอบประเมินประสิทธิภาพ

สไลด์ประกอบคำบรรยายชุด ลักษณะประจำพันธุ์พืชบางชนิดในสกุลสาวน้อยประแบ่งในประเทศไทย

คำสั่ง จงทำเครื่องหมายกากบาท(X) ลงบนหัวข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. สาวน้อยประแบ่งจัดอยู่ในพืชตระกูล (Family). ใด
 - ก. Euphorbiaceae
 - ข. Liliaceae
 - ค. Araceae
 - ง. Aglaonema
2. ไม้ประดับกลุ่มใดที่จัดเป็นไม้ประดับประเภทไม้ใบ
 - ก. สาวน้อยประแบ่ง เขียวหมื่นปี
 - ข. สาวน้อยประแบ่ง จำปา
 - ค. แอสเตอร์ สาวน้อยประแบ่ง
 - ง. กุหลาบ สาวน้อยประแบ่ง
3. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของสาวน้อยประแบ่งใดก็คือ
 - ก. ความชื้นในดินต่ำ แสงแฉกรั่วไร
 - ข. ความชื้นในดินต่ำ แสงแฉกจึก
 - ค. ความชื้นในดินสูง แสงแฉกจึก
 - ง. ความชื้นในดินสูง แสงแฉกรั่วไร
4. สาวน้อยประแบ่งมีระบบรากแบบใด
 - ก. Tap root system
 - ข. Fibrous root system
 - ค. Tertialy root system
 - ง. Secondary root system

5. ลักษณะสำคัญของสวานอยประแบ่งทั่ว ๆ ไป มีลักษณะอย่างไร
 - ก. กลมอวนน้ำ เห็นขอบปล่องชัดเจนไม่มีเนื้อไม้
 - ข. อวนน้ำ มีเนื้อไม้
 - ค. กลมไม่มีขอบปล่อง อวนน้ำ
 - ง. ลำต้นแตกเป็นแขนง
6. วิธีที่นิยมในการขยายพันธุ์สวานอยประแบ่งคือวิธีใด
 - ก. การเพาะเมล็ด
 - ข. การปักชำ
 - ค. การทักชำและการตอนยอด
 - ง. การเสียบยอด
7. คุณสมบัติที่เกี่วข้องกับประจำพันธุ์ของสวานอยประแบ่งพันธุ์อโมนา คือ
 - ก. ลำต้นแตกเป็นกอ และมีจำนวนกอนมาก
 - ข. ลำต้นมีขอบปล่องที่คล้ายลำออย
 - ค. ขนาดลำต้นแผ่ใบหนากว้างใหญ่
 - ง. แผ่ใบแหลม กิ่ง และเรียบ
8. ลักษณะแผ่ใบฝั่งชายมีปลายแกมคล้ายขว้างสามแฉกเป็นลักษณะประจำพันธุ์
 - ก. สโนว์ครีป คอมแพคตา
 - ข. อโมนา
 - ค. รุกอล์ฟ
 - ง. บุงร่าแพน
9. สวานอยประแบ่งที่มีชื่อเรียกอีกว่า " ซุนเม้งราย " คือพันธุ์
 - ก. อโมนา
 - ข. เสือโคร่ง
 - ค. รุกอล์ฟ
 - ง. ทรอปิคัลโนว์

10. ลักษณะปลายใบมีคี่เหลี่ยม มีจุดปลายแฉก บริเวณกลางใบหนาแน่นเป็นลักษณะประจำพันธุ์สาวน้อยประแป้งพันธุ์ใด
- ก. ทรอปิคัลโนว
 - ข. รุกอล์ฟ
 - ค. เสือโคร่ง
 - ง. ช้างดำ
11. สาวน้อยประแป้งพันธุ์ลูกผสมที่มีการจักรูปทรงของใบใดคือพันธุ์ใด
- ก. อโมนา
 - ข. ช้างดำ
 - ค. ช้างสามสี
 - ง. ทรอปิคัลโนว
12. ลักษณะเด่นใบมี 3 สี โดยมีจุดสีขาวกระจาย พันธุ์ใบสีเขียวอ่อนอมเหลือง ริมขอบใบสีเขียวแก่ เป็นลักษณะพันธุ์ใด
- ก. เวอร์นัลลี
 - ข. ช้างสามสี
 - ค. คูบาร์มี
 - ง. บาร์มี
13. ลักษณะกลางใบสีขาว และบริเวณขอบใบสีเขียวเท่า ๆ กัน เป็นลักษณะประจำพันธุ์
- ก. ช้างดำ
 - ข. รุกอล์ฟ
 - ค. สโนว์ครีโอล คอมแพคตา
 - ง. อโมนา
14. สาวน้อยประแป้งพันธุ์ใดที่ใบประดับภายในอาคารได้นานและคงทน
- ก. เสือโคร่ง
 - ข. ช้างสามสี
 - ค. บุงร่าแพน
 - ง. รุกอล์ฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ลักษณะใบสีเขียวเหลืองอมเขียว ขอบใบสีเขียว เป็นริ้ว เป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. สโนว์ครีป คอมมแพคทา
- ข. รุกอส์
- ค. นกกระทงขาว
- ง. จักรพรรดินี

16. ลักษณะใบสีเขียวจุดประสีขา ครึ่งหนึ่ง และสีเขียวเหลืองอมเขียวอีกครึ่งหนึ่ง เป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. รุกอส์ไกลาย
- ข. นางพญาหงส์
- ค. ช้างเผือก
- ง. เสือโคร่ง

17. ลักษณะลำต้นสีเขียวอ่อนอมเหลือง มีปล้องถี่คล้ายลำอ้อย เป็นลักษณะประจำ

พันธุ์

- ก. เสือโคร่ง
- ข. รุกอส์
- ค. ช้างดำ
- ง. บุงรำแพน

18. ลักษณะลำต้นและใบมีขนาดใหญ่ ก้านใบสั้นกว่าแผ่นใบประมาณครึ่งหนึ่งมีใบไม่มาก เป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. นกกระทงลาย
- ข. บารมี
- ค. เสือโคร่ง
- ง. นกกระทงขาว

19. แผ่นใบสีเขียวทึบหนึ่ มีจุดประแต้มบนใบ ก้านใบสั้นมากเป็นลักษณะประจำ

พันธุ์

- ก. จักรพรรดินี
- ข. ช้างดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. ข้างสามสี่
ง. นกกระทงขาว
20. ลักษณะที่มีก้านใบยาวแข็งแรงชี้ตั้ง ท่ามุม 15 องศา กับลำต้นเป็นลักษณะของ
สวานน้อยประเภทพันธุ์
ก. จักรพรรดินี
ข. ข้างเผือก
ค. นกกระทงลาย
ง. कुमारมี
21. ลักษณะแผ่นใบมี 3 สืบใบ เช่น สีขาวจุก ๆ สีเขียวอมเทา และสีเขียวมะกอก
เป็นสวานน้อยประเภทพันธุ์
ก. ทรอปิคสโนว์
ข. ข้างเผือก
ค. อโมนา
ง. ข้างดำ
22. สวานน้อยประเภทพันธุ์ใดที่นิยมเล่นเป็นว่านชนิดหนึ่ง
ก. อโมนา
ข. ข้างดำ
ค. นางพญาหงส์
ง. จักรพรรดินี
23. สวานน้อยประเภทพันธุ์ใดที่นิยมเลี้ยงเป็นไม้มงคลนาม
ก. นกกระทงลาย นกกระทงขาว
ข. อโมนา ทรอปิคสโนว์
ค. ราชนีสองสีกลาย कुमारมี
ง. ยุงรำแพน เสือโคร่ง
24. ลักษณะก้านใบสีเขียวคล้ำ มีเส้นสีขาวเล็กบ้างใหญ่บ้าง เป็นลักษณะประจำ
พันธุ์

- ก. ช้างสามสี
- ข. นางพญาหงส์
- ค. นกกระทงขาว
- ง. นกกระทงลาย

25. ลักษณะก้านและกามใบสีชาอวบ มีริ้วสีเขียว แฉมบริเวณโคนกามใบเป็น

ลักษณะประจำพันธุ์

- ก. นกกระทงลาย
- ข. นกกระทงขาว
- ค. บารมี
- ง. จักรพรรดินี

26. ลักษณะเส้นกลางใบสีเขียว และมีจุดสีขาว เล็กบ้างใหญ่บ้าง ปรากฏอยู่เป็น

ลักษณะประจำพันธุ์

- ก. ช้างเผือก
- ข. รุกคอสพ์
- ค. นกกระทงขาว
- ง. นกกระทงลาย

27. ลักษณะที่แตกหนอยาก แตกตัวก็จะแตกแขนง โคนเกือบทุกท่อน เป็นลักษณะประจำ

พันธุ์

- ก. เวอรันลดี
- ข. อโมนา
- ค. ทรอปิคส์โนว
- ง. รุกคอสพ์

28. ลักษณะแผ่นใบระบายสีขาว เกือบทั้งใบ มีจุดประสี เขียวบนแผ่นใบเป็นจุดๆ

เป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. อโมนา
- ข. รุกคอสพ์กลาย
- ค. ยุงรำแพน

29. ลักษณะใบรูปใบหอก มีเส้นกลางใบสีเขียวเรียวเล็กลงเรื่อย ๆ จนถึงปลาย

ใบเป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. คูบารมี
- ข. บารมี
- ค. จักรพรรดินี
- ง. ช่างคำ

30. ลักษณะใบรูปใบหอก พื้นใบสีเขียวมีจุดประสีชาวมเหลือง เล็กบ้างใหญ่บ้าง

เป็นลักษณะประจำพันธุ์

- ก. นกระทุงลาย
- ข. บารมี
- ค. คูบารมี
- ง. นกกระทุงขาว



คำเฉลยข้อสอบประเมินประสิทธิภาพ

สถิติประกอบคำบรรยายชุด ลักษณะประจำพื้นที่บางชนิดในสกุลสวนน้อยประแป้ง
ในประเทศไทย

ข้อ	ข้อ
1 ก	16 ก
2 ก	17 ง
3 ง	18 ค
4 ข	19 ก
5 ก	20 ข
6 ก	21 ง
7 ก	22 ค
8 ข	23 ก
9 ง	24 ง
10 ก	25 ข
11 ค	26 ค
12 ข	27 ก
13 ค	28 ง
14 ง	29 ข
15 ข	30 ค

