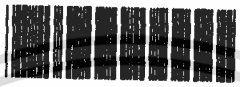
15489

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

Sound Slides on Commercial Lotus Production



T096310

โดย

นายวิชรพงษ์ ทองประทั่น

ป/พ.
ว3784
2541

สบหมู่.....
สบทะเบียน 96310
วัน.เดือน.ปี.....

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

พ.ศ. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๙๕

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

Sound Slides on Commercial Lotus Production

โดย

นายวิชรพงษ์ ทองประหวิน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วทบ.(พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่ ๑๒ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๑

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ ..... ๑๒ มิ.ย. ๒๕๔๑

(อาจารย์สุขุมาภรณ์ ขันธ์ศรี)

กรรมการปัญหาพิเศษ ..... ๑๒ มิ.ย. ๔๑

(อาจารย์สนอง นิลเพ็ชร์)

หัวหน้าภาควิชาเทคนิคเกษตร ..... ๑๕ มิ.ย. ๔๑

(ผศ.สุกสมบูรณ์ อึงรัตนากร)

๒๕๔๑.
ว๕๘๘
๒๕๔๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : สไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

โดย : นายวัชรพงษ์ ทองประหวั่น

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาวิชา : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : .....

(อาจารย์สุชมาภรณ์ พันธ์ศรี)

12 มีนาคม 2551

การศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้ที่สนใจเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า โดยมีการศึกษาและดำเนินการดังนี้ คือ ศึกษาข้อมูลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์บัวและศึกษาการผลิตสไลด์ประกอบเสียง จากนั้นจึงกำหนดเนื้อหาและจัดทำคำบรรยายสไลด์ประกอบเสียงตามเนื้อหา และทำการวางแผนถ่ายภาพตามคำบรรยายที่ได้จัดทำไว้เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการถ่ายภาพแล้วก็นำสไลด์มาบันทึกเสียงคำบรรยายและบันทึกสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ จากนั้นจึงตรวจสอบความเรียบร้อยของสไลด์ประกอบเสียงอีกครั้ง และแก้ไขภาพที่บกพร่อง เมื่อไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ แล้วจึงนำสไลด์ประกอบเสียงที่ได้มาทำการทดสอบโดยใช้แบบประเมินผล ซึ่งได้ทำการทดสอบใน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การประเมินสไลด์ประกอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ ขั้นตอนที่ 2 ทำการประเมินโดยนำสไลด์ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญตามขั้นตอนที่ 1 มาทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

จากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียงทางด้านกายภาพของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่องในการสื่อความหมาย ความชัดเจนของภาพ และการจัดองค์ประกอบของภาพมีระดับคะแนนเฉลี่ย (2.15 , 1.97 , 2.34) ส่วนความชัดเจนของเสียงบรรยายมีระดับคะแนนเฉลี่ยรวม 2.93 ซึ่งเป็นระดับคะแนนที่ดี สำหรับผลการประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้งานของผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า เรื่องภาพและการนำเสนอด้วยสไลด์ เพื่อนำไปใช้งานและความถูกต้องของเนื้อหามีระดับคะแนนเฉลี่ยพอใช้ (2.33 , 2.00 ตามลำดับ) ส่วนเสียงประกอบเรื่องและภาพมีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.66 ซึ่งอยู่ในระดับคะแนนที่ดี สำหรับการประเมินความเหมาะในการนำไปใช้งานกับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นตัวแทนของผู้สนใจที่ไม่มีความรู้เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้ามาก่อน โดยได้ทำการทดสอบก่อนการชมสไลด์และหลังการชมสไลด์ประกอบเสียง ผลจากการประเมินปรากฏว่า ก่อนชมสไลด์ประกอบเสียงผู้ชมทำคะแนนได้ร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

41.99 และหลังจากการชมสไลด์ประกอบเสียงแล้วผู้ชมทำคะแนนได้ร้อยละ 89.33 ซึ่งถือว่าหลังจากชมสไลด์ประกอบเสียงแล้วผู้ชมได้รับความรู้เพิ่มขึ้น จากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงทั้งทางด้านกายภาพและการนำไปใช้งานนั้นผลปรากฏว่าสามารถนำสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า ชุดนี้ไปใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้สนใจทั่วไปได้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือและความเมตตาจากท่านอาจารย์สุขุมาภรณ์ พันธ์ศรี ซึ่งเป็นประธานกรรมการที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ได้กรุณาแนะนำแนวทางในการดำเนินงานมาตั้งแต่ต้น อีกทั้งอาจารย์สนอง นิลเพ็ชร์ ซึ่งเป็นกรรมการปัญหาพิเศษ ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี อีกทั้งอาจารย์ในภาควิชาเทคนิคทุกท่านที่คอยให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของภาควิชาเทคนิคเกษตรทุกท่าน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์ของ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและคณะครุศาสตร์ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์และสถานที่ในการถ่ายภาพและบันทึกเสียง และที่สำคัญ ขอขอบพระคุณ ดร.แสรินทร์ วสุวัตรที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบัว และให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการถ่ายภาพ รวมถึงเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ และไม่หวังดีทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ

และที่ลืมเสียไม่ได้ คือ บิดา มารดาผู้ที่ให้กำเนิด ที่คอยเป็นกำลังใจให้ตลอดมาและถ้าหากการศึกษาในครั้งนี้มีความดีอยู่บ้าง ข้าพเจ้าขอยกให้แด่ผู้ซึ่งให้กำเนิด และถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใดข้าพเจ้าขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

.....

(นายวัชรพงษ์ ทองประหวั่น)

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา 1

วัตถุประสงค์ของการศึกษา 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

ขอบเขตการศึกษา 2

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวที่นิยมบริโภคเพื่อการค้า 3

เอกสารเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง 11

เอกสารเกี่ยวกับกล้องและการถ่ายภาพสไลด์ 15

บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษาอุปกรณ์และวิธีวิจัย

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ 23

ขั้นตอนในการดำเนินงานการผลิตสไลด์ประกอบเสียง 23

ขั้นตอนการประเมินคุณภาพสไลด์ 24

งบประมาณที่ใช้ในการศึกษา 27

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 28

บทที่ 4 การศึกษาวิจารณ์

การประเมินด้านกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง 29

การประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้ 34

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคุณภาพสไลด์ 35

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการประเมินคุณภาพสไลด์ 37

ปัญหาในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง 37

ข้อเสนอแนะ 38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวกที่	
1. บทคำบรรยายสไลด์ประกอบเสียง	42
2. แบบประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน 28
2. ผลการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงทางด้านกายภาพ 30
3. แสดงค่าเฉลี่ยผลการประเมินลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง 31
4. แสดงการประเมินลักษณะความเหมาะสมก่อนนำไปเผยแพร่ 34
5. การประเมินทางด้านความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่ 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

บัวจัดเป็นไม้ดอกไม้ประดับ และจัดเป็นพืชน้ำชนิดหนึ่งที่ประชาชนทั่วไปรู้จักกันมานานแล้ว โดยเฉพาะบัวพันธุ์พื้นเมืองของไทย ซึ่งในปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมในการปลูกเลี้ยง เพื่อความสวยงาม เป็นไม้ประดับ และการค้าก้นอย่างกว้างขวาง มีผู้นิยมปลูกกันมากในประเทศ เนื่องจากบัวเป็นไม้ที่มีลักษณะพิเศษโดยมีลักษณะของดอก และขนาดของลำต้น แตกต่างกันแต่ละสายพันธุ์ บางพันธุ์ให้ดอกสวย บางพันธุ์มีหลายสี บางพันธุ์ลำต้นก็สามารถนำมาใช้ในการประกอบอาหาร ซึ่งทุกพันธุ์จะมีลักษณะพิเศษเฉพาะ จะเห็นได้ว่ามีผู้คนหันมานิยมปลูกบัวต้นมาก อีกทั้งมีแนวโน้มที่จะปลูกบัวเพื่อการค้ากันมากขึ้นในอนาคต และที่สำคัญประการหนึ่ง บัวเป็นไม้ที่ปลูกง่ายและขยายพันธุ์ได้ง่าย ซึ่งในการปลูกบัวปัญหาที่พบบ่อยครั้ง ก็เช่นเดียวกับพืชชนิดอื่น ๆ คือ ปัญหาอันเนื่องมาจาก การปลูกบัวจะต้องมีการเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้จะมีคำกล่าวให้ได้ยินอยู่บ่อยครั้งว่า บัวเป็นพืชที่ปลูกง่าย ไม่ค่อยมีศัตรูรบกวน แต่ต้องมีการเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ แม้ว่าในปัจจุบันมีผู้ปลูกบัวกันมากขึ้น และผู้ผลิตเพื่อการค้ามีการขยายทั้งปริมาณ และพื้นที่ปลูกเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด รวมทั้งมีการปรับปรุงพันธุ์บัวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันปัญหาอื่นเนื่องมาจากการขาดข้อมูลและความเข้าใจในการปลูกและการรักษาบัวที่ดีพอ อีกทั้งการปฏิบัติในด้านการดูแลรักษาของผู้ปลูกบางครั้งเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพที่ดีของบัว

ดังนั้น เพื่อให้ได้สไลด์ข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกบัวอย่างกว้างขวาง และสะดวกต่อการศึกษา ข้าพเจ้าจึงได้ทำการศึกษาเรื่อง การผลิตสไลด์ประกอบเสียงพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้สนใจทางด้านการปลูกบัว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มความรู้ทางวิชาการ โดยได้พิจารณาเห็นว่าสื่อที่จะใช้ในการถ่ายทอดความรู้ เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าได้ดีก็คือ สไลด์ประกอบเสียง ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถผลิตได้ง่าย ราคาไม่สูงนัก และเทคนิคการใช้สื่อประเภทนี้ง่าย ทั้งยังสะดวกไม่ยุ่งยากในการใช้งาน ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า ไปสู่ผู้ที่สนใจ ประกอบกับง่ายต่อการดูแลรักษาอีกด้วย จึงได้เลือกสื่อทางด้านสไลด์ประกอบเสียงมาใช้ การเผยแพร่ความรู้เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

2. เพื่อฝึกประสบการในการสร้างอุปกรณ์สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า เพื่อการเผยแพร่

3. เป็นแนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติที่ผลิตสไลด์เรื่องต่อ ๆ ไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

2. เพื่อใช้เป็นสื่อการเผยแพร่ความรู้แก่ผู้สนใจเรื่องพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า การขยายพันธุ์และการบำรุงรักษา

3. ทำให้ทราบข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

4. ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

ขอบเขตของการศึกษา

ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า จะเริ่มศึกษาตั้งแต่ชื่อพันธุ์ข้าวต่าง ๆ จุดเด่นจุดด้อยของข้าวแต่ละพันธุ์ การปลูก การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการปลูกและการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสาร

ในการทำปัญหาพิเศษสไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า แบ่งการศึกษาเอกสารออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า
2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง
3. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกล้อง และการถ่ายภาพสไลด์

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

บัวเป็นพันธุ์ไม้ที่รู้จักกันมานานแล้ว ตั้งแต่สมัยโบราณซึ่งคนส่วนใหญ่จะรู้จักบัว ในด้านการนำมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะพิธีกรรมทางศาสนา ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำบัวมาปลูกเพื่อตกแต่งสถานที่ และบ้านเรือน อีกทั้งบัวในปัจจุบันมีมากมายหลายพันธุ์ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีสีสันสวยงาม และมีลักษณะเด่นประจำพันธุ์ที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีผู้สนใจนิยมปลูกกันมากขึ้น และมีการศึกษาเกี่ยวกับบัวดังนี้

1.1 สัณฐานวิทยาของบัว

ไชยา และคณะ (2533 : 9-10) ได้กล่าวถึงสัณฐานวิทยาของบัวไว้ว่า บัวเป็นพืชน้ำชนิดหนึ่งที่จัดอยู่ในตระกูลนิมฟีเอซีอี (Family Nymphaeaceae) เป็นพืชน้ำล้มลุกที่มีอายุหลายปี ลักษณะของลำต้นมีทั้งเป็นเหง้า (Rhizome) ไหล (Stolon) ใบเป็นใบเดี่ยวแตกเจริญขึ้นมาจากลำต้น โดยมีก้านใบ (Cordate) ส่วนที่ยาวเจริญที่มีรูปร่าง เหมือนหัวใจหรือไข่ป้อม รูปร่างของบัวส่วนใหญ่จะมีหลายแบบ บางชนิดก็มีลักษณะก้านใบติดทางด้านหลังใบ (Peltate Leaf) ดอกเป็นดอกเดี่ยว มีลักษณะสมบูรณ์เพศ และเป็นแบบactinomorphic คือ ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 4 - 6 กลีบ กลีบดอกไม่จำกัดจำนวน และมีสีสันแตกต่างกันไป และบางชนิดก็เป็นกลีบรวมติดอยู่จนกระทั่งเป็นผล ในดอกบางชนิดนั้นก็มีลักษณะที่กลีบจะค่อย ๆ เปลี่ยนจากกลีบเลี้ยงไปเป็นกลีบดอก และไปเป็นเกสรตัวผู้ เกสรตัวผู้มีจำนวนมาก เกสรตัวผู้จะมีลักษณะคล้ายกลีบดอกและเป็นหนัน (Petaloid Stamiode) แต่บางชนิดก็ไม่เป็นหนัน (Petaloid Stamen) บางชนิดที่ปลายเกสรตัวผู้มีระยางค์ (Appendage) ติดเรียวกับกลีบดอก ซึ่งเกสรตัวผู้นี้จะติดอยู่กับฐานรองดอกที่บวมพองขยายใหญ่เรียกว่า ฝักบัว (Thalamus or Torus) ส่วนเกสรตัวเมียจะประกอบไปด้วยรังไข่แบบ Superior in Fetior หรือ Half-Nfetior Ovary ภายในรังไข่มี Carpel หลายช่อง ลักษณะของรังไข่มีทั้งที่เป็นอยู่ติดกัน (Syncarpous) และแบบอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยกกัน (Apocapous) ผลเป็นผลเดี่ยวแบบ (Berry) หรือผลกลุ่มแบบ(Aggregate) โดยมีผลย่อยมากน้อยแตกต่างกันไป

1.2 การแบ่งประเภทของบัว

"บัว" เป็นพืชในวงศ์ Nymphaeaceae แบ่งเป็น 8 สกุล 50 ชนิด แต่ที่พบและนิยมปลูกในประเทศไทยมีเพียง 3 สกุล ด้วยกันคือ

1. Genus Nelumbo Adans. ได้แก่ บัวหลวง หรือ ปทุมชาติ (Louts) มีลักษณะใบชูเหนือน้ำ ซึ่งพบได้ทั่วไปในเมืองไทยตั้งแต่เหนือจรดใต้ ลำต้นส่วนใหญ่พบว่ามีทั้งแบบใต้ดินและเหนือดิน ได้แก่ (Rhizome และ Stolon) ลำต้นใต้ดินเมื่ออ่อน ๆ ลักษณะกลมเรียวยาว แต่เมื่อแก่จะอวบอ้วน เนื่องจากสะสมอาหารไว้มาก เห็นข้อปล้องได้ชัดเจน ใบและดอกเกิดที่ข้อและมาเจริญที่ผิวน้ำหรือเหนือน้ำ ส่วนของข้อเป็นที่เกิดรากใบเดี่ยวแบบ peltate leaf โคนก้านใบมีหู ใบลักษณะเป็นเรียวยาว สีน้ำตาล ดอกเดี่ยวขนาดใหญ่ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 4 - 6 กลีบ กลีบดอกจะมีจำนวนมากกว่ากลีบเลี้ยง และแตกต่างไปตามแต่ละพันธุ์ทั้งกลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีสีเดียวกัน คือสีขาวและสีชมพู โดยกลีบเลี้ยงด้านนอกจะมีสีขาวด้วย เกสรตัวผู้มีเป็นจำนวนมากบางพันธุ์มีเกสรตัวผู้คล้ายกลีบดอก พบว่ามีทั้งเป็นหมันและไม่เป็นหมัน เกสรตัวเมียมีรังไข่แบบ superior ovary มีลักษณะแบบ apocarpous โดยมีส่วนของฐานรองดอกเจริญขึ้นมาหุ้มรังไข่ แต่ละอันไว้เรียกลักษณะเช่นนี้ว่า torus หรือ thalamus ก็คือ"ฝักบัว" นั้นเอง

พืชในสกุลนี้พบได้โดยทั่วไปทั้งหมด 2 ชนิด แต่ที่พบในประเทศไทยมีเพียงชนิดเดียวคือ Nulumbo Nucifera Gaertn มีทั้งหมด 6 พันธุ์คือ

พันธุ์ที่ 1 ดอกขนาดใหญ่ดอกตูมเป็นรูปไข่ปลายเรียว ดอกสีชมพูมีชื่อว่าบัวหลวงชมพู ปทุมป้ทมา หรือ โกกระณต

พันธุ์ที่ 2 ดอกขนาดใหญ่ดอกตูมเป็นรูปไข่เหมือนพันธุ์แรก ดอกสีขาวมีชื่อว่า บัวหลวงขาว บุณฑริก หรือ ปุนฑริก

พันธุ์ที่ 3 ดอกขนาดใหญ่ดอกตูมเป็นรูปไข่ป้อม ดอกสีชาพูมีชื่อว่า บัวหลวงชมพูซ้อน สัตตบงกช หรือ บัวฉัตรชมพู

พันธุ์ที่ 4 ดอกขนาดใหญ่ดอกตูมเป็นรูปไข่ป้อมเหมือนพันธุ์ที่ 3 ดอกาขาวมีชื่อว่าบัวหลวงขาวซ้อน สัตตบุษย์ หรือ บัวฉัตรขาว

พันธุ์ที่ 5 ดอกขนาดเล็กดอกตูมเป็นรูปไข่เหมือนพันธุ์ที่ 1 ดอกสีขาวมีชื่อว่า บัวเข็มขาว บัวปักกิ่งขาว หรือ บัวหลวงจีนขาว

พันธุ์ที่ 6 ดอกขนาดเล็กดอกตูมเป็นรูปไข่เหมือนพันธุ์ที่ 5 ดอกสีชมพูมีชื่อว่า บัวเข็มชมพู หรือบัวหลวงจีนชมพู

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Genus Nymphaea lin. ได้แก่ บัวผัน บัวเผื่อน บัวฝรั่ง บัวสาย บัวลงกรณ์ เป็นสกุลของพืชน้ำที่มีทั่วประเทศไทย ลำต้นใต้ดินเป็นหัวแบบ tuber corm หรือ rhizome ใบเกิดจากลำต้นใต้ดินมีก้านใบยาว ส่งแผ่นใบเจริญที่ผิวน้ำ บางชนิดมีใบใต้น้ำด้วย ใบเดี่ยวแบบ peltate leaf ขอบใบมีทั้งที่เรียบและเป็นคลื่น บางอย่างหยักเป็นฟันแหลม ฐานใบหยักเว้าลึกแบบ cordate ผิวใบด้านบนเรียบเป็นมัน ผิวใบด้านล่างมีหรือไม่มีขนละเอียด ดอกเดี่ยวมีก้านดอกส่งขึ้นมาเจริญที่ผิวน้ำหรือเหนือ น้ำ ทั้งก้านดอกและด้านใบมีลักษณะเหมือนกัน ภายในมีน้ำยางใส ดอกมีทั้งชนิดบานกลางวัน บานกลางคืน บ่างอย่างมีกลิ่นหอม มีหลายสี ส่วนของดอกประกอบด้วย กลีบเลี้ยง 4 กลีบ ที่ด้านนอกสีขาว ด้านในเช่นเดียวกับกลีบดอก กลีบดอกจำนวนมากแตกต่างกันไป เกสรตัวผู้จำนวนมาก ลักษณะของก้านเกสรตัวผู้มีทั้งแบบที่แบนเรียว และข้อเกสรฝังขนานตามยาวที่ปลายก้านชูเกสร หรือก้านเกสรตัวผู้เป็นแบบเรียวยาวคล้ายเส้นด้าย ตรงปลายเกสรตัวผู้มีหรือไม่มีระยางค์ เกสรตัวเมียมีรังไข่แบบ half superior ovary หรือ inferion orary ภายในรังไข่มีหลายช่อง แบบ syncarpous ก้านเกสรตัวเมียเป็นแบบ carpellary style คือ ลักษณะที่ carpel หลายอันเรียงอยู่ติดกัน โดยแต่ละ carpel มียอดเกสรตัวเมียติดเป็นรัศมีตามลักษณะของ carpel นั้น ภายในรังไข่มีไข่อ่อนจำนวนมาก ผลเป็นผลสดแบบ berry หรือเรียกว่า "โตนด" เจริญอยู่ใต้น้ำ เมล็ดมี aril

บัวสกุลนี้มีหลายชนิดด้วยกันในประเทศไทยเรา บางชนิดถูกนำเข้ามาเป็นเวลานานจนพบได้ทั่วไป บางชนิดก็ไม่ค่อยพบกันมากนักเพราะถูกนำเข้ามายังไม่เป็นที่แพร่หลาย ซึ่งก็มีด้วยกันคือ

Nymphaea Lotus Lin. บัวสาย ซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายพันธุ์ คือ

พันธุ์ที่ 1 ดอกสีขาว เรียกว่าบัวขาว โกมุท เศวตอุบล

พันธุ์ที่ 2 ดอกสีชมพู เรียกว่า จงกลนี

พันธุ์ที่ 3 ดอกสีแดงเข้ม เรียกว่า บัวแดง คือ สัตตบรรณ

N.Lotus lin. Var. Pubescens Hook .f. & th. บัวกินสาย บัวขม บัวชนิดนี้คล้ายกับบัวชนิดแรกมาก ต่างกันตรงที่ด้านหลังใบมีลักษณะเป็นขนละเอียด กลีบเลี้ยงด้านหลังเห็นแถบสีขาวชัด ดอกสีขาวหรือชมพู

N.Nonchail Burm. (N.Stellata Willd) บัวเผื่อน บัวผัน พบได้ตามหนองน้ำ หรือตามนาข้าว ต้นเล็กกว่าบัวสายมีอยู่ 2 พันธุ์คือ

พันธุ์ที่ 1 ดอกสีขาว ปลายกลีบดอกมีสีม่วงอ่อนบานกลางวันเรียกว่า บัวเผื่อน

พันธุ์ที่ 2 ดอกสีม่วงครามอ่อน แล้วเปลี่ยนเป็นสีม่วงชมพู ดอกขนาดไล่เลี่ยกันเรียกว่า บัวผัน

N.Cyanea Boxb. (NSteleeata war. Cyanea (Roxb.)Hook , & Th.) ป้านดำ บัวขาว นิโลบล นิลุบล นิลอุบล สีน้ำเงินคราม

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

N.Capensis Thumb. Var. ZanZibariensis casp. บัวผันฝรั่ง สุทธาสิโนบล เป็นบัวนำเข้ามาปลูกตอนหลังนี้ ดอกบานในเวลากลางวัน พบว่ามี 2 พันธุ์ ด้วยกันคือ

พันธุ์ที่ 1 ดอกสีม่วงชมพู

พันธุ์ที่ 2 ดอกสีม่วงคราม

พืชในสกุลบัวสายนี้นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ ตามบ้านและตามสระน้ำทั่วไป จึงได้มีผู้ผสมพันธุ์ระหว่างชนิดต่าง ๆ ทำให้เกิดพันธุ์ใหม่ ๆ มากมายหลายชนิด จึงได้แบ่งบัวลูกผสม (Nymphaea Nybrid) นี้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

Lotus group. เป็นบัวที่มีรูปร่างของดอกยาว กลีบดอกยาวและส่วนฐานใบหยักเว้าลึกแบบ Cordate ขอบใบหยักเป็นฟันแหลมหรือเป็นคลื่น ช่องอากาศ (air canals) ภายในก้านดอกมี 6 ช่อง ขนาดใหญ่ และมักเป็นพันธุ์แถบเมืองร้อน

Castalla group. เป็นพวกที่มีดอกรูปทรงป้อมสั้น ปลายกลีบแหลม กลับแข็งคล้ายขี้ผึ้ง ใบกลม ขอบใบเรียว ฐานใบแบบ Cordate ช่องอากาศภายในก้านดอกมี 4 ช่องขนาดใหญ่ มีกเป็นพันธุ์ที่มีในแถบร้อนและอบอุ่น

3. Genus Victoria lindl. เป็นสกุลของบัวอีกชนิดหนึ่งที่มีลำต้นใต้ดินเป็นหัวใหญ่ มีรากแบบ spongy roots. จำนวนมาก ใบเดี่ยวขนาดใหญ่ลอยที่ผิวน้ำ ใบตอนอ่อนมีสีแดงคล้ำ พอแก่เปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม ขอบใบกระดกตั้งตรง มีหนามแหลมตามต้นใบ และผิวใบด้านล่าง ดอกเดี่ยวขนาดใหญ่มีกลิ่นหมอ ก้านดอกและกลีบเลี้ยงด้านนอกมีหนามแหลมเช่นเดียวกับใบ ดอกประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 4 กลีบ กลีบด้านนอกสีขาว ด้านในสีเหมือนกับดอก กลีบดอกมีจำนวนมากบานครั้งแรกกลีบสีขาวจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูต่อไป เกสรตัวผู้จำนวนมากมีทั้งที่เป็นหมันและไม่เป็นหมัน เกสรตัวเมียมีรังไข่แบบ inferior ovary ภายในรังไข่มี carpel 30 - 40 ช่อง อยู่ติดกัน ผลเป็นผลสดแบบ barry

พืชในสกุลนี้ถูกนำเข้ามาปลูกในประเทศนานแล้ว ไม่ต่ำกว่า 80 ปี โดยปลูกเป็นไม้ประดับในคูน้ำ จัดได้ว่าเป็นบัวที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ VictoriaRegia Lindl. บัววิกตอเรีย หรือ บัวกระด้ง

1.3 <u>พันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า</u>

อาทิตย์ กัณหา (2540 : 26 - 27) ได้กล่าวถึงพันธุ์บัวชนิดต่าง ๆ ที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

1. บัวหลวง <u>Nelumbo nucifera Gaertn</u>
2. พลอยแดง <u>Nymphaea rubra Roxburgh</u>
3. นางกวักชมพู <u>Nymphaea Sp.</u>
4. บัวกระด้ง <u>Victoria regia Lindl</u> หรือ <u>Victoria amazonica sowenby</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เอฟลินแรนดิก Nymphaea Spp. (Hybrid)
6. อัลเบิร์ตกรีนเบิร์ก Nymphaea Spp. (Hybrid)
7. ไดเรคเตอร์จีทีมัวร์ Nymphaea Spp. (Hybrid)
8. เซนต์หลุยส์โกลด์ Nymphaea Spp. (Hybrid)
9. ฟลาบิโอล่า Nymphaea Spp. (Hybrid)
10. ดาภประเสริฐ Nymphaea Spp. (Hybrid)
11. โคโลราต้า Nymphaea colorata Peten
12. แลทแทร์ลชั่น Nymphaea Spp. (Hybrid)
13. สโนว์บอล Nymphaea Spp. (Hybrid)

1.4 การปลูกบัว

เสริมลาภ วสุวัต (2538 : 38 - 39) ได้กล่าวถึงการปลูกบัวคือ เดิมบัวนิยมปลูกในบ่อหรือสระ แต่ในปัจจุบันการนำมาปลูกในภาชนะจำกัดมีความนิยมกันมาก เพราะบริเวณบ้านเรือนมีเนื้อที่น้อย ถ้าปลูกในภาชนะจะไม่เปลืองเนื้อที่ และเคลื่อนย้ายภาชนะไปตามบริเวณที่ต้องการ เพื่อประดับบ้านให้สวยงามได้ บัวที่นิยมนำมาปลูกในภาชนะมักเป็นพวกอุบลชาติ เพราะปรับตัวง่าย ส่วนบัวชนิดอื่นถ้านำมาปลูกในภาชนะต้องใช้เนื้อที่มากโดยเฉพาะบัวกระด้ง หรือบัววิกตอเรีย

1.4.1 ภาชนะที่ใช้ปลูก ไม่ควรเป็นโลหะโดยเฉพาะทองแดง ที่นิยมคือ อ่างดินเผา อ่างกระเบื้องเคลือบ โอ่งมังกร กระถางลายคราม เป็นต้น ภาชนะต่าง ๆ มีลวดลายสีสันที่สวยงามต่างกันควรเลือกให้เหมาะกับพันธุ์บัวที่จะนำมาปลูก โดยทั่วไปขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (ถ้าเป็นสี่เหลี่ยมต้องมีขนาด 45 - 60 เซนติเมตร) และควรลึกไม่ต่ำกว่า 18 - 36 เซนติเมตร คือให้มีผิวหน้ากว้างตั้งแต่ 0.35 ตารางเมตร บรรจุดินได้อย่างน้อย 0.027 ลูกบาศก์เมตร (1 ลูกบาศก์ฟุต) สำหรับบัวฝรั่งและบัวหลวง ความลึกของดินต้องไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ความลึกของน้ำจากผิวหน้าดินปลูกไม่ต่ำกว่า 12 เซนติเมตร

ส่วนการปลูกในบ่อหรือสระในบ้าน ต้นที่ปลูกควรมีขนาดใหญ่ เหมาะกับความลึกของระดับน้ำ ถ้าต้นยังมีขนาดเล็กควรนำมาปลูกในภาชนะขนาดเล็กก่อนแล้วนำมาแช่ที่ริมบ่อตื้น ๆ เมื่อเจริญเติบโตขึ้นจึงย้ายภาชนะต่ำลงไปเลื่อย ๆ จนใบลอยได้ในระดับความลึกเท่ากับบ่อที่จะปลูก จึงย้ายต้นปลูกลงในบ่อในตำแหน่งที่ลึกเหมาะกับต้น ดังนั้นควรคำนึงถึงพันธุ์ที่นำมาปลูกว่าต้องการน้ำลึกหรือตื้น ถ้าต้องการปลูกบัวหลายชนิดในบ่อเดียวกัน ควรเตรียมบ่อให้มีขนาดความลึกเป็นชั้นต่าง ๆ ตามที่ต้องการ

1.4.2 การเตรียมดินปลูก นำดินเหนียวผสมกับมูลวัวเก่าที่แห้งในอัตราส่วน 7 : 1 และ8 ผสมกับกระดูกป่นในอัตราปุ๋งกี๋ละ 1 กำมือ แต่มูลวัวจะมีข้อเสียคือ จะมีเมล็ดหญ้าติดมาด้วย เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมล็ดหญ้างอกจะทำให้ที่ปลูกรก ถ้าเปลี่ยนมาใช้มูลเป็ด หรือมูลไก่บริสุทธิ์ที่ไม่มีแกลบ หรือขี้เถ่าป่นจะดีกว่า โดยนำมาผสมกับดินในอัตราส่วน 1 : 10 แล้วนำมาผสมกับกระดูกป่นอัตราดิน 1 ปุ้งกี๋ ต่อกระดูกป่น 1 กำมือ

1.4.3 วิธีปลูก นำดินผสมใส่ในภาชนะปลูก 2 ใน 3 ส่วนของดินที่ปลูก อัดให้แน่น แล้วนำดินเหนียวธรรมดากลบหน้าราว 1 ใน 3 ส่วน รดน้ำให้ดินนุ่ม แล้วอัดแน่นเพื่อป้องกันปุ๋ยหรือไขมันจากดินผสมส่วนล่างละลายขึ้นมากับน้ำ ถ้าปลูกในบ่อดิน ควรหากระดูกป่นหรือปุ๋ยรือคฟอสเฟต (สูตร 0 - 46 - 0) อัตรา 1 กำมือ ต่อผิวหน้าดิน 1 ตารางเมตร หรือประมาณ 20 กรัม ต่อ 1 ตารางเมตร หรือ 30 กิโลกรัม ต่อ ไร่ นำไม่ปุ๋ยคลุกเคล้ากับดินให้ทั่ว ปล่อยน้ำเข้า นำต้นหน่อมาปลูกแล้วจึงใส่ปุ๋ยหรือธาตุอาหารอื่นในภายหลัง

1.4.4 การดูแลรักษา การจะปลูกบัวได้งามมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับประสบการณ์ความชำนาญ ความช่างสังเกตุ และเอาใจใส่ของผู้ปลูกแต่ละคนไป ซึ่งมีข้อที่ควรสังเกตุในการดูแลรักษาดังนี้

1. การป้องกันน้ำเสีย หมั่นเก็บใบแก่ ดอกโรย ซากพืช ซากสัตว์ ก่อนที่น้ำจะเน่า ถ้าเสียมากต้องถ่ายน้ำ 2 ถึง 3 ครั้ง ถ้ายังไม่หายต้องเปลี่ยนดินปลูก การถ่ายน้ำถ้าไม่จำเป็นไม่ควรกระทำ เพราะทำให้บัวต้องปรับตัวกับภาวะที่เปลี่ยนแปลงทำให้เจริญเติบโตช้า

2. การกำจัดคราบน้ำมัน ซึ่งเกิดจากกระดูกป่นที่ผลิตในดินปลูกที่อัดไม่แน่น หรือกลบไม่ดี หรือจากซากสัตว์ เช่น กุ้งกือ และไส้เดือนที่เก็บออกไม่ได้ ไขมันจะลอยขึ้นเป็นฝ้าบนผิวน้ำ ควรใช้กระดาษหนังสือพิมพ์วางลอยบนผิวน้ำเพื่อดูดซับคราบน้ำมันออก หรือปล่อยน้ำให้ล้นจากอ่าง

3. การดูแลไม่ให้ต้นและรากลอย มักเกิดจากอัดดินไม่แน่นเวลาปลูก ต้นจะโตช้า ใบเล็กลง ควรปลูกใหม่โดยหาอิฐ หรือหินทับรากเอาไว้ หรือใช้ไม้ไผ่ขนาดเท่าตะเกียบเสียบคร่อมเหง้าเอาไว้

4. การปลูกในน้ำตื้นหรือลึกเกินไป ถ้าปลูกในน้ำตื้นอุณหภูมิจะสูงขึ้น การเจริญเติบโตของบัวจะช้าลง ดอกน้อยลง และเหี่ยวเฉาตอนกลางวัน ก้านใบดอกจะอยู่ในตำแหน่งห่างจากต้นมากก้านไม่ตั้งตรง โค้งทำมุม 45 องศาในแนวดิ่ง ถ้าปลูกในน้ำลึกไป จะทำให้อุณหภูมิของน้ำต่ำเกินไป ดอกจะน้อย ก้านใบ - ดอก จะทำมุมไม่เกิน 30 องศาในแนวดิ่ง ของลำต้น ควรเปลี่ยนภาชนะหรือบริเวณที่ปลูกใหม่เพื่อพรางแสงให้ได้รับน้อยลง กรณีที่ปลูกน้ำตื้น

5. การเทน้ำขุ่น สาเหตุที่ทำให้น้ำขุ่นมักเกิดจากอินทรีวัตถุกำลังสลายตัว มีปลาและสัตว์น้ำว่ายอยู่ในน้ำ ดังนั้นขณะเตรียมดินปลูกควรใช้ดินที่อินทรีวัตถุที่สลายตัวแล้ว และเก็บใส่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือนออก หลังจากปลูกเสร็จแล้ว ใช้ทรายหยาบหรือกรวดปัน สีต่างๆ (เพื่อความสวยงาม) โรยกลบหน้าดินประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วค่อยๆ เติมน้ำลงในภาชนะปลูก

1.4.5 ปัจจัยที่สำคัญในการปลูกบัว

1. ผู้ปลูก เป็นปัจจัยที่สำคัญมาก เนื่องจากบัวเป็นพืชที่โตเร็ว และถ้าสถาพแวดล้อมเปลี่ยน การเจริญเติบโตจะเปลี่ยนเร็วมาก ดังนั้นผู้ปลูกต้องหมั่นดูแลบัวอยู่เสมอ

2. ดินปลูก ต้องเป็นดินที่มีแร่ธาตุโปแตสเซี่ยมค่อนข้างสูง เช่น ดินเหนียวท้องนา ดินท้องร่องสวนขุดใหม่ ไม่ควรใช้ดินที่มีซากอินทรียวัตถุที่ย่อยสลายไม่หมดเพราะจะทำให้น้ำเน่าเสียได้

3. น้ำ ต้องสะอาดไม่มีวัชพืชติดมากับน้ำ มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) 5.5 - 8.0 อุณหภูมิของน้ำที่ปลูกได้ 15 - 35 องศาเซลเซียส ระดับน้ำที่เหมาะสมคือ 20 - 30 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส

4. แสงแดด ควรปลูกในบริเวณที่ได้รับแสงแดดไม่ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง ในแต่ละวัน

5. ลม ไม่ควรมีลมโกรกมาก เพราะอาจทำให้กลีบบัวช้ำและเหี่ยวเร็วขึ้น

6. ฤดูกาล บัวเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตให้ดอกได้ตลอดปี แต่มีบางพันธุ์ที่พักตัวในฤดูหนาว หรือในฤดูแล้ง เมื่อน้ำในหนองบึงแห้ง ใบจะร่วงและฝังหัวหรือเหง้าอยู่ในดิน จนกว่าสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่น ฤดูฝน เมื่อมีน้ำมาจึงแตกใบใหม่เจริญต่อไป

1.5 <u>โรค ศัตรูและการป้องกันกำจัด</u>

ไชยา และลาวัลย์ (2533 : 95) ได้กล่าวถึงโรคและศัตรูของบัวว่า บัวเป็นพืชที่มีโรคและศัตรูรบกวนน้อยมาก และไม่ทำความเสียหายถึงขั้นรุนแรงแต่อย่างใด เมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่น ๆ สำหรับโรคและศัตรูที่พบ เข้าทำลายบ้างเป็นประจำได้แก่

1.5.1 โรคใบจุด มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา Cercospora spp. จะระบาดมากในฤดูฝน ซึ่งมีสภาพอากาศชื้นสูง ซึ่งจะทำให้ใบซึ่งจะทำให้ใบบัวมีแผลหรือจุดวงกลมสีเหลือง การป้องกันแก้ไข คือ โดยการเด็ดใบที่เป็นโรคนั้นทิ้งเสีย

1.5.2 เพลี้ยจั๊กจั่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยแดง และเพลี้ยอ่อน จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ทำให้ใบหงิก สั้นลง บางครั้งทำให้ดอกบัวไม่สามารถโพล่พ้นน้ำขึ้นมาได้ การป้องกันกำจัด ให้ใช้ยาฆ่าแมลง เช่น ดีดีที มาลาไธออน หรือริพคอร์ด ในอัตรา 5 ช้อนสังกะสี ต่อน้ำ 1 ปี๊บ พ่นทุก ๆ 15 วัน หรืออย่างน้อยเดือนละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 หนองชอนใบ ปุ้ง จะกัดกินใบบัวจนสังเคราะห์แสงไม่ได้ มักระบาดในฤดูแล้ง วิธีการป้องกันกำจัด ให้ใช้ยาฆ่าแมลงเช่น แลนเนทพอสซ์ หรือมาลาไธออน ในอัตรา 4 ช้อน สังกะสี ต่อ น้ำ 1 ปี๊บ พ่นทุก ๆ 10 วัน

1.5.4 หอย เป็นศัตรูมีประโยชน์ เพราะเป็นบ่งชี้ให้เห็นว่าน้ำในบ่อมีสถานะดีหรือเสีย ถ้าน้ำในบ่อเน่าเสีย น้ำน้ำในบ่อเน่าเสียหอยก็จะลอยตัว หรือจับตัวอยู่ตามขอบบ่อเพื่อหาออกซิเจนหายใจ เมื่อผู้ปลูกพบเห็นดังนั้นก็ให้รีบแปลี่ยนถ่ายน้ำ แต่ถ้ามีหอยมากเกินไป จะเป็นผลเสียเพราะตัวอ่อนของหอยจะดูดน้ำเลี้ยงจากต้นบัว การป้องกัน โดยการจับออก

1.5.5 หนู มักกัดกินก้านใบและฝักบัว ที่ปลูกเพื่อเก็บเมล็ด ที่ยังมีเมล็ดบัวอ่อนอยู่ ซึ่งถ้าหากในบริเวณนั้นมีหนูแม่พันธุ์อยู่มากก็จะทำความเสียหายได้มาก การป้องกันกำจัดโดย ใช้ยาเบื่อหนู และหากการกำจัดแหล่งวัชพืชที่เป็นที่อยู่อาศัยของหนู

1.6 <u>การตลาด</u>

ไชยา และ คณะ (2533 : 99 - 100) ได้กล่าวถึง การค้าบัวในปัจจุบันและแนวโน้มการเจริญเติบโตของตลาด

สำหรับบัวประดับ อาจกล่าวได้ว่าการตลาดซื้อขายบัวประดับ เป็นเงาตามมากับความนิยม โดยเฉพาะปัจจุบันได้มีผู้นิยมปลูกกันมากพอสมควร ในการซื้อขายผลผลิตส่วนใหญ่ก้จะเป็นการซื้อขายพันธุ์และต้นกล้า เต้นอ่อน เพื่อนำไปปลูกเป็นไม้ดอกไม้ประดับต่อไป

การตลาดบัวประดับในประเทศไทยจะเป็นตลาดท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่ และพอจะกล่าวได้ออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้

1. รับมาขาย พ่อค้ากลุ่มนี้โดยมากจะไม่นิยมปลูกบัวไว้ขายเอง แต่รับซื้อบัวมาจากสวนที่มีการปลูกบัวมาขายหน่ายเอากำไร หรือมีผู้ปลูกนำมาฝากขายยังร้านขายนี้ เป็นลักษณะการซื้อขายแบบโฉบฉวย หรือเป็นผลพลอยได้จากการปลูกบัวประดับเท่านั้น

2. ปลูกขายเอง โดยมากเป็นผู้ปลูกบัวไว้ที่สวนหรือที่บ้านของตนเอง เมื่อได้ขยายพันธุ์บัวมากเพียงพอแล้ว ก็นำออกขาย

แนวโน้มทางด้านการตลาดของบัวในอนาคต ผู้ที่ซื้อบัวในปัจจุบันมิใช่เพื่อสะสมหรือตกแต่งอาคารและบ้านเรือนเพียงอย่าง แต่บางคนซื้อบัวไปปลูกเพื่อเป็นสิริมงคลอีกด้วย ตลาดบัวในอนาคตจะคงยิ่งมีการขยายตัวอย่างมาก เนื่องจากบัวเป็นต้นไม้ที่ปลูกง่ายและขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว ทั้งยังเป็นต้นไม้ที่มีดอกสวยงาม ทำให้ได้รับความนิยมค่อนข้างสูง สำหรับตลาดผู้ปลูกจำหน่ายรายใหญ่ ๆ ยังไม่มาก ถ้ามีคนสนใจอย่างจริงจังก็จะเป็นการสร้างรายได้เสริมอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

2.1 ความหมายของสไลด์

วารินทร์ รัศมีมรหม (2529 : 1) ได้ให้ความหมายของสไลด์ไว้ว่า หมายถึงภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่นิยมฉายให้ปรากฏบนจอขนาดใหญ่ให้ผู้ดูจำนวนมากได้เห็นพร้อมกัน ลักษณะของสไลด์จะเป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึกไว้ แล้วหุ้มด้วยกรอบกระดาษ หรือพลาสติกมีขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว เนื่องจากใช้กรอบขนาด 2 นิ้ว x 2นิ้ว นั้นเอง จึงทำให้สไลด์ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับสไลด์ประกอบเสียงว่า หมายถึง เรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งโดยจะเป็นเรื่องสั้น หรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมี 10 ถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์ประกอบเสียงนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนก็อาจเป็นสไลด์ประกอบเสียง ประกอบเนื้อหาแต่ละหน่วยวิชา ซึ่งผู้เรียนหรือผู้ชมจะได้เข้าใจเนื้อหาชุดนี้เป็นอย่างดี

2.2 ข้อดีและข้อเสียของสไลด์ประกอบเสียง

หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา (2528 : 2) ได้กล่าวถึงลักษณะของสไลด์ประกอบเสียงที่ดีมีคุณค่าต่อการสอนดังนี้

1. เป็นภาพที่มีความชัดเจน แสงสีสวยงาม ส่วนประกอบของภาพน่าสนใจ ชวนดู
2. แต่ละภาพมีจุดเด่น เน้นให้เห็นถึงความสำคัญเพียงความคิดเห็นเดียว ดูเข้าใจง่าย
3. สามารถให้ความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตรงตามความเป็นจริง
4. ถ้าเป็นภาพที่มีคำบรรยาย ขนาดตัวอักษรต้องโตพอเหมาะอ่านง่าย ใช้ข้อความกระทัดรัดและใช้สีตัดกันอย่างชัดเจน

ณรงค์ สมพงษ์ (2532 : 195) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของสไลด์ประกอบเสียง

ข้อดีของสไลด์

1. สามารถผลิตด้วยคนเพียงคนเดียว เพียงแต่คนนั้นสามารถถ่ายรูปเป็น ก็สามารถผลิตสไลด์ได้
2. สไลด์ให้ภาพที่เป็นสีธรรมชาติ ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด
3. การเรียงลำดับสไลด์สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา และความต้องการเฉพาะครา
4. สไลด์สามารถเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ได้ง่าย โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือ เครื่องใช้ราคาแพงในการผลิต

เอกสารนี้ใช้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้บรรยายสามารถควบคุมเวลาในการบรรยายสไลด์แต่ละแผ่นให้ยาวนานเท่าไรก็ได้จึงสามารถยืดหยุ่นในการใช้ได้มาก

6. สไลด์มีขนาดเล็กและสะดวกในการเก็บรักษา

7. สไลด์สามารถผลิตได้โดยมีราคาถูก

ข้อจำกัดของสไลด์

1. สไลด์ไม่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้

2. การฉายสไลด์มักไม่สะดวกสำหรับผู้ฉายที่ต้องยืนบรรยายอยู่หน้าชั้น

3. จำเป็นต้องฉายสไลด์ที่มืดมากจึงเห็นภาพได้ดี

2.3 การผลิตสไลด์ประกอบเสียง

ณรงค์ สงพงษ์ (2532: 210) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้ 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการวางแผนและการเตรียมการด้านวิชาการ (Planning) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมให้ชัดเจน และศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาผลิตอย่างละเอียด ในขั้นตอนการวางแผนและเตรียมการ จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถมองเห็นแนวทางในการเขียนบทต่อไป

2. ขั้นเขียนบท (Script Writing) ขั้นตอนในการเขียนบทต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

2.1 การนำเสนอสไลด์ควรเสนอเป็นขั้น ๆ จากลำดับยากง่ายไม่ทำให้ผู้ดูสับสน

2.2 เสนอเรื่องราวให้ชวนคิด ติดตามต่อเนื่องกันทั้งภาพและเสียง การเสนอเรื่องจะขึ้นอยู่กับผู้ดู และเค้าโครงเรื่องที่เราได้กำหนดขึ้น

2.3 แสดงการกระทำให้ผู้ดูเข้าใจเนื้อหาในสไลด์ ด้วยภาพและเสียงประกอบซึ่งบางช่วงอาจไม่จำเป็นต้องมีคำบรรยายก็ได้ บางครั้งอาจใช้ความเงียบเป็นสื่อ ในการถ่ายทอดความคิดบางอย่าง

2.4 การสื่อความหมายให้เข้าใจเนื้อหาในสไลด์ควรให้ผู้ดูเข้าใจจากภาพเป็นส่วนใหญ่ ส่วนคำบรรยายจะเป็นการสื่อความหมายเพิ่มเติม ในสิ่งที่ภาพยังขาดหายไปอยู่ สิ่งที่ผู้ดูสามารถเข้าใจจากภาพที่เห็นแล้วไม่จำเป็นต้องใส่ไว้ในคำบรรยายอีก ยกเว้นในกรณีที่ต้องการย้ำหรือเน้นข้อความที่สำคัญเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 คำบรรยายสไลด์ควรยึดหลักดังนี้

2.5.1 คำสไลด์ 1 ภาพ ไม่ควรใช้เวลาในการบรรยายยาวนานเกินไป ส่วนที่ว่าเวลาที่เหมาะสมควรเป็นเท่าไร ขึ้นอยู่กับลักษณะภาพและเนื้อหา แต่มีหลักอยู่ว่ามีความจำเป็นต้องใช้คำบรรยายสไลด์ 1 ภาพ นานเกินกว่า 20 - 30 วินาที เพื่อแยกคำบรรยายใน 1 ภาพ ให้สั้นเข้า

2.5.2 ภาษาที่ใช้ควรหลีกเลี่ยงศัพท์ที่ยาก ๆ หรือคำพูดที่กำกวม ควรใช้ทรัพท์ที่ง่าย ๆ สั้น ๆ กระทัดรัดได้ใจความ และสอดคล้องกับภาพ

2.5.3 พิจารณาดูว่าผู้ดูมีพื้นฐานความรู้อยู่ในระดับใด พอที่จะเข้าใจศัพท์หรือข้อความนั้นหรือไม่ ถ้าจำเป็นต้องใช้คำหรือข้อความเหล่านั้นควรอธิบายให้เข้าใจเสียก่อน

2.6 ในกรณีที่ผลิตเป็นลักษณะสไลด์ประกอบเสียง ควรกำหนดเสียงประกอบ(Sound effect) และดนตรีประกอบไว้ดังนี้

2.6.1 เสียงที่ประกอบและดนตรี ควรให้สอดคล้องกับภาพที่ปรากฏช่วยให้ภาพมีชีวิตชีวาดีขึ้น

2.6.2 เป็นแนวทางในการบันทึกเสียงขณะถ่ายทำ และเสียงที่ทำขึ้นภายหลัง

3. ขั้นการดำเนินการผลิตทางเทคนิค (Technical Production) หลังจากการเขียนบทเสร็จเรียบร้อยแล้วแล้วก็จะทำการผลิตด้านเทคนิคได้โดย ในขั้นแรกควรทำตารางแจกแจงด้านเทคนิคที่ต้องทำในช่วงต่าง ๆ และที่จะต้องจัดเตรียมเพื่อการผลิตในแต่ละขั้นตอน สิ่งที่ต้องกำหนดไว้ในตารางปฏิบัติงานทางเทคนิค คือ

3.1 งานถ่ายภาพและผลิต เป็นงานถ่ายทำภาพสไลด์ตามวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ภาพตรงตามบทที่กำหนดไว้

3.2 งานบันทึกเสียง

3.3 ลงสัญญาณ ซิงโครไนซ์บทเทปบันทึกเสียง เพื่อให้เปลี่ยนสไลด์ไปโดยอัตตนมัติ

3.4 นำงานทั้งหมดมารวมกัน

4. ขั้นตอนการทดลองและผลิตเป็นจำนวนมาก ขั้นตอนนี้เมื่อได้ชุดของสไลด์ประกอบเสียงเป็นชุดต้นฉบับ (Master) แล้วก็อาจนำไปใช้ได้เลย แต่ผู้ผลิตยังไม่สามารถทราบว่าชุดสไลด์มีประสิทธิภาพดีเพียงใด จนกว่าจะได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในสภาพจริง ๆ ในขั้นตอนการทดสอบหรือแบบสอบถามวัดผล และการประเมินผล แล้วนำข้อมูลมาแก่ไขปรับปรุงต่อไป ในการทดลองควรทำกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทำการกำหนดเป็น 3

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งคือ ทดสอบรายบุคคล โดยทดสอบครั้งละ 1 คน ทดสอบกับกลุ่มย่อย ๆ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 - 10 คน และทดสอบกับกลุ่มใหญ่ ๆ ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 20 - 30 คน การทดลองแต่ละครั้งจะต้องนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.4 เทคนิคการทำสไลด์

ณรงค์ สมพงษ์ (2532 : 223) ได้กล่าวถึงเทคนิคการทำไตเติ้ลไว้ว่า

1. การทำไตเติ้ลเพียงครั้งเดียว

1.1 ใช้สิ่งที่มีอยู่แล้ว เช่น ป้ายชื่อ สถานที่ ป้ายสัญญาณ

1.2 ใช้ตัวอักษรบนพื้นเข้ม ให้ตัวหนังสือติดกับพื้น

1.3 เขียนตัวอักษรลงบนอาซิเตทไส นำไปวางบนภาพที่ถ่ายเป็น Back Ground (ให้ระวังการสะท้อนแสงด้วย)

1.4 ใช้ตัวหนังสือสามมิติวางเรียงกัน

1.5 พิมพ์ด้วยพิมพ์ดีดวางลงบนกระดาษสี รองด้วยกระดาษคาร์บอนสีดำ

2. ใช้เทคนิคการซ้อนตัวหนังสือบนภาพ โดยการถ่ายภาพทั้งสองครั้งบนฟิลม์ดียวกัน ทำได้ 2 วิธี คือ

2.1 ถ่ายต้นแบบที่เขียนตัวหนังสือขาวบนพื้นดำแล้วขึ้นชัตเตอร์ โดยไม่ให้ฟิลม์เลื่อน จึงถ่ายภาพฉากหลังซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

2.2 ถ่ายต้นแบบที่เขียนตัวหนังสือที่พื้นขาวด้วยฟิลม์ High Contrast แล้วถ่ายสำเนา High Contrast ขึ้นชัตเตอร์โดไม่ให้ฟิมเลื่อน ถ่ายภาพฉากหลังซ้ำอีกครั้ง

สุรชัย สิกขาบัณฑิต (2527 : 45) ได้กล่าวถึงการซ้อนตัวอักษรบนสไลด์ด้วยแสง สิ่งที่ต้องเตรียมในการทำตัวอักษรซ้อนบนภาพมีดังนี้คือ

1. กล้องถ่ายรูป 35 มม. ติดตั้งกับเครื่องสำเนาสไลด์

2. แผ่นภาพสไลด์ที่ต้องการถ่าย ถ้าต้องการเพียงพื้นสีก็อาจนำแผ่นสีโปรงแสงมาติดกับกรอบสไลด์แทนรูปภาพสไลด์ก็ได้

3. แผ่นสไลด์ที่มีตัวอักษรแบบเนกาตีป ทำจากฟิลม์ 35 มม. หรือฟิลม์มิชแผ่นใหญ่ ตัดให้มีขนาดเท่าสไลด์ก็ได้

4. แหล่งแสงที่เหมาะสมกับชนิดของฟิลม์ที่ใช้ถ่าย มิฉะนั้นต้องใช้ฟิลม์เตอร์แก้สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

1. วางแผ่นสไลด์รูปภาพ หรือแผ่นโปรงแสงที่ต้องการให้พื้นหลังวางบนแท่นวางในเครื่องถ่ายสำเนาสไลด์ ให้มีขนาดภาพตามต้องการ

2. ถ่ายภาพสไลด์

3. ถ้ากล้องที่ไม่มีกลไกการถ่ายภาพซ้ำให้กดปุ่ม Rewind แล้วขึ้นชัตเตอร์อีกครั้งหนึ่ง ด้วยความระมัดระวังที่ฟิลม์ในกล้องจะไ ม่เลื่อนไป

4. วางแผ่นสไลด์ที่เป็นตัวอักษรแทนสไลด์แผ่นเดิม ปรับให้ได้ขนาดตามตัวอักษรที่ต้องการ

5. ปล่อยปุ่ม Rewind แล้วขึ้นชัตเตอร์ แล้วกล้องจะกลับทำงานตามปกติ แต่ยังถ่ายภาพต่อไปไม่ได้ ถ้าถ่ายภาพจะเหลื่อมทับภาพแรก ต้องปิดหน้ากล้องกดชัตเตอร์อีกครั้งหนึ่งจึงถ่ายภาพต่อไปได้

หมายเหตุ - ตัวเลขบอกจำนวนเฟรมจะขึ้นไปตามจำนวนครั้งการชัตเตอร์

- เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนของตำแหน่งภาพซ้อน ควรเช็คถ่านหมุนฟิลม์กลับให้ถูกต้องอยู่เสมอ

3. <u>ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกล้องและการถ่ายภาพสไลด์</u>

3.1 <u>ความหมายของกล้อง</u>

ประทิน คล้ายนาค (2523 : 1) ได้ให้ความหมายของกล้องถ่ายรูปว่า เป็นเครื่องมือสำหรับการบันทึกภาพแล้วสะท้อนไปยังตัวกล้อง โดยอาศัยแสงส่องไปยังวัตถุที่ต้องการถ่ายภาพ แล้วสะท้อนไปยังตัวกล้องโดยผ่านชุดเลนซ์ จะปรับแสงให้ตกพอดีบนฟิลม์เกิดเป็นภาพปรากฏบนฟิลม์

3.2 <u>ประเภทของกล้อง</u>

ศักดา ศิริพันธุ์ (2525 : 54) ได้กล่าวถึงกล้องถ่ายรูปประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายรูป ซึ่งมีดังนี้

3.2.1 กล้องถ่ายรูปแบบง่าย ๆ (Simple Camera) เป็นกล้องที่วิวัฒนาการมาจากกล้องบ๊อกซ์โบราณ ใช้เลนซ์แบบแมนนิสคัส ซึ่งเป็นเลนซ์นูนแกมเว้า มีรูเปิดเลนซ์กับแอฟน้ัมเบอร์ p/11 หรืออาจจะลดสต๊อปลงได้ถึง f/16 และ f/22 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศจึงมีสัญญาลักษณ์เป็นรูปสภาพภูมิอากาศติดไว้ที่รอบเลนซ์วงแหวน เลนซ์ของกล้องจะโฟกัสวัตถุที่อยู่ระยะไฮเปอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โฟกัส เพื่อที่จะทำให้ได้ภาพที่คมชัดที่สุดจากระยะ 2 เมตร จากเลนซ์ถึงจุดไกลสุดของฟ้า หรืออินฟินีตี้ และอาจมีกลไกที่ช่วยให้เลนซ์โฟกัสวัตถุได้ 3 ตำแหน่ง ทั้งนี้โดยใช้สัญญาลักษณ์แสดงความลึกของวิว เช่น ภาพคนให้โฟกัสที่ระยะ 1 - 2 เมตร จากตัวกล้อง ภาพหมู่โฟกัสที่ระยะ 2 - 8 เมตร ภาพวิวจากระยะ 3 เมตร ถึงอินฟินิตี้ ส่วนชัตเตอร์ที่ใช้กล้องแบบนี้สามารถตั้งได้ 2 ตำแหน่ง ตำแหน่งแรกมีความไวชัตเตอร์ 1/40 วินาที และตำแหน่งที่สองตั้งที่ 13 ชัตเตอร์แบบนี้มักจะเปิดให้สัมพันธ์พอดีกับเวลาฉายแสงเฟรชจากเฟรชพัลย์ หรือ เฟรชคิวฟี่ เครื่องถ่ายวิวมักจะทำให้แสงหักเหผ่านแก้วใสใช้ดูวิวเท่านั้น และไม่มีหน้าที่ช่วยในการโฟกัสขนาดของฟิลม์ที่ใช้เป็นแบบ

3.2.2 กล้องถ่ายรูปแบบมีเครื่องหาระยะ กล้องแบบนี้ติดตั้งเครื่องหาระยะซึ่งเชื่อมต่อกับกลไกของโฟกัสสภาพของเลนซ์ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้เลนซ์โฟกัสวัตถุที่อยู่ไกลได้แม่นยำถูกต้องในขณะเมื่อโฟกัสของวัตถุที่ได้จะเห็นภาพของวัตถุสองภาพซ้อนกันพอดี กล้องแบบนี้จะไม่มีเครื่องหาระยะ แต่จะมีตัวเลขบอกระยะเลนซ์ ใช้หน่วยเป็นฟุตหรือเป็นเมตร เขียนบอกไว้บนวงแหวนโฟกัสรอบเลนซ์ กล้องแบบนี้ส่วนใหญ่เปลี่ยนเลนซ์ไม่ได้และมลักษณะที่แตกต่างออกไป

3.2.3 กล้องถ่ายรูปแบบรีเฟลกซ์แบบเลนซ์คู่ กล้องแบบนี้ประกอบด้วย กล้อง 2 กล้องติดตั้งซ้อนกันอยู่ กล้องส่วนบนทำหน้าที่สำหรับจัดให้ภาพวิวของวัตถุบนฉากกระจกฝ้ารับภาพซึ่งมีขนาดเท่ากับฟิล์มที่ใช้พอดี และทำหน้าที่โฟกัสวัตถุให้ชัดที่สุด กล้องส่วนล่างประกอบด้วยเลนซ์ถ่ายภาพและฟิล์ม เลนซ์ถ่ายภาพจะมีความยาวโฟกัสภาพส่วนบน เลนซ์ส่วนบนจะมีรูเปิดกว้างและมีคุณภาพต่ำกว่าเลนซ์ส่วนกลาง เลนซ์ทั้งสองจะติดกับแผ่นโลหะและการมองดูภาพกล้องส่วนบนจะมีกระจกราบส่วนบนสำหรับสะท้อนแสงที่หักเหจากเลนซ์ เพื่อทำให้เกิดภาพบนแผ่นกระจกฝ้า ภาพที่เกิดจะมีลักษณะซ้ายขวากลับกันกับวัตถุ ด้านบนของกระจกฝ้าจะมีฮูด ลักษณะเป็นกล้องสี่เหลี่ยมซึ่งมิให้แสงเข้าไปทำกับภาพบนแผ่นกระจกจางเพื่อให้มองดูภาพให้เห็นชัด ด้านบนของฮูดจะมีแว่นขยายเพื่อใช้มองดูภาพให้ชัดเจนขึ้น

3.2.4 กล้องถ่ายรูปแบบรีเฟลกซ์แบบเลนซ์เดี่ยว กล้องแบบนี้ประกอบด้วยเลนซ์ชุดเดี่ยว ด้านหลังของเลนซ์มีกระจกราบฉาบหน้าด้วยอลูมิเนียมวางทำมุม 45 องศากับแกนมุมสำคัญของเลนซ์กระจกนี้จะทำหน้าที่สะท้อนแสงที่หักเหจากเลนซ์เพื่อทำให้เกิดภาพฉากซึ่งทำด้วยกระจกฝ้าที่ใช้สำหรับโฟกัสและวัดองค์ประกอบของภาพ หลังจากฉายแสงแล้วกระจกจะหมุนกลับที่เดิมชัตเตอร์ที่ใช้จะมีลักษณะเป็นม่านดำสองแผ่นติดตั้งอยู่ตรงระนาบโฟกัสหน้าแผ่นฟิลม์พอดี ชัตเตอร์แบบนี้เรียกว่า ชัตเตอร์ระนาบโฟกัส หรือ ชัตเตอร์ม่าน

ข้อดีของกล้องแบบนี้ คือ ง่ายและสะดวกในการมองดูและโฟกัสภาพของวัตถุและสามารถที่จะตัดสินใจเลือกรูเปิดของเลนซ์ เพื่อให้ได้ความลึกของวิวตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 กล้องขนาดใหญ่ กล้องถ่ายภาพขนาดใหญ่มีกระจกฝ้าสำหรับโฟกัสภาพที่ใหญ่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเลือกและหาโฟกัสเพื่อให้ได้ความชัดเจนทั้งหมดได้ถูกต้อง กล้องขนาดใหญ่เป็นกล้องที่ใช้รูปครึ่งละมาก ๆ การถ่ายรูปแบบนี้ต้องใช้เวลาเตรียมตัวนาน และค่าล้างฟิลม์ก็แพงกว่า

3.3 ชนิดของเลนซ์

สุรสีห์ ถิ่งถิน (2533 : 58) ได้กล่าวถึงชนิดของเลนซ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพว่ามาสามารถแบ่งเลนซ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพได้ 5 ชนิด

3.3.1 เลนซ์มาตรฐาน (Standard Lens) เป็นเลนซ์ที่มีความยาวโฟกัสระหว่าง 40 - 60 มม. สำหรับกล้องที่ใช้ฟิลม์ขนาด 35 มม. แต่ความยาวโฟกัสที่มีขนาดน้อยกว่าหรือมากกว่านี้ก็ยังมีเรียกว่าเป็นเลนซ์มาตราฐานที่นิยมใช้หลายขนาด เช่น f/1.2 , f/1.4 , f/2 , f/2.8 เป็นต้น โดยสามารถเปิดรูรับแสงได้กว้าง ช่วยให้ถ่ายภาพในที่มีแสงน้อย นอกจากจะไวแสงโดยสามารถเปิดรูรับแสง ช่วยให้ถ่ายภาพในที่แสงน้อยได้ดีแล้ว ราคายังแพงกว่า การเลือกเลนซ์มาตราฐานควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับงานที่ใช้อยู่เป็นประจำ

3.3.2 เลนซ์มุมกว้าง (Wide Angle lens) เลนซ์มุมกว้างเป็นเลนซ์ที่เหมาะสมกับการถ่ายภาพในสถานที่แคบ ๆ ภาพถ่ายที่ถ่ายด้วยเลนซ์มุมกว้างจะเห็นมุมภาพลึกและกว้างไกล เห็นภาพสิ่งต่าง ๆ ได้มาก และมีระยะความชัดลึกมากกว่าเลนซ์ชนิดอื่น ๆ แต่ถ้าเป็นเลนซ์มุมกว้างมาก สัดส่วนของระยะต่าง ๆ ในภาพจะผิดไปไม่เหมือนภาพที่ถ่ายด้วยเลนซ์ชนิดอื่น นอกจากนี้แล้วเลนซ์มุมกว้างสามารถปรับระยะหาความคมชัดได้ใกล้มากอีกด้วย

3.3.3 เลนซ์ถ่ายไกล (Telephoto Lens) เป็นเลนซ์ที่สามารถรับภาพมุมแคบเฉพาะส่วนจากเนื้อที่กว้าง ๆ ที่เลนซ์ธรรมดาและเลนซ์มุมกว้างได้รับ แต่ให้มีขนาดเต็มที่ช่องฟิลม์เท่ากัน จึงเท่ากับขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น นอกจากนี้แล้วเลนซ์ถ่ายไกลจะมีคุณสมบัติเพื่อช่วยให้ภาพดูกลมกลืนมากขึ้น ได้น้ำหนักการจัดภาพดีขึ้น มีระยะความชัดลึกในภาพน้อย เลนซ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับการถ่ายภาพสัตว์ในป่า ภาพวิวทิวทัศน์ไกล ๆ เลนซ์ถ่ายภาพระยะไกลมีความยาวโฟกัสระหว่าง 300 - 600 มม. เลนซ์ถ่ายภาพไกลพิเศษมีความยาวโฟกัสระหว่าง 800 - 2,000 มม. เลนซ์ถ่ายภาพไกลระยะสั้นขนาด 150 มม. และ 135 มม. เหมาะสำหรับใช้ถ่ายภาพบุคคล ภาพการแสดง ภาพกีฬาบางประเภท

3.3.4 เลนซ์ถ่ายภาพระยะต่าง ๆ (Zoom Lens) เลนซ์ชนิดนี้มีคุณสมบัติในการทำงานคล้ายกับเลนซ์ถ่ายภาพไกลที่มีความยาวโฟกัสต่างกันหลายตัวรวมกัน ตัวเดียวกันและสามารถเลื่อนปรับระยะใกล้ไกลได้ เลนซ์แบ่งออกเป็นหลายกลุ่มเช่น กลุ่มแบบเทเลโฟโต้ คือช่วงความยาวโฟกัสตั้งแต่ 70 มม. หรือ 80 มม. ขึ้นไป จนถึง 200 มม. หรือมากกว่านั้น บางกลุ่มก็มีขนาดใกล้เคียงกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

96310

เลนซ์มาตราฐาน คืออยู่ระหว่าง 35 มม. ถึง 85 มม. บางกลุ่มใช้ได้ในช่วงของเลนซ์มุมกว้าง คือ ตั้งแต่ 24 มม. ไปจนเกือบถึง 50 มม. ปัจจุบันมีเลนซ์ซูมที่มีความยาวโฟกัสระยะประมาณ 5 ถึง 6 เท่า คือเลนซ์ซูมขนาด 55 - 270 มม. และขนาด 50 - 300 มม. มีเลนซ์ซูมที่สามารถถ่ายภาพในระยะใกล้มากและขยายภาพให้ใหญ่ขึ้นอีกด้วย เรียกว่าเลนซ์ แมคโครซูม (Macro Zoom)

3.3.5 เลนซ์ถ่ายภาพระยะใกล้ (Macro Zoom) เลนซ์ถ่ายภาพระยะใกล้ หรือเลนซ์แมคโครซูมสามารถถ่ายภาพโดยให้เข้าใกล้สิ่งที่จะต้องการถ่ายและปรับระยะความชัดในระยะใกล้มาก ขยายภาพให้ใหญ่มากขึ้นได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการถ่ายภาพได้ใกล้ที่ใช้เลนซ์ธรรมดา โดยทั่วไปเลนซ์แมคโครซูมจะสามารถถ่ายภาพได้ในระยะใกล้มากจนได้ขนาดอัตราส่วนของภาพถึง 1 ใน 2 เท่าของขนาดที่แท้จริง บางชนิดถูกออกแบบให้ถ่ายได้ใกล้จนมีขนาด 1 ต่อ 1 เท่าของของจริงด้วย สำหรับข้อจำกัดของเลนซ์ชนิดนี้ คือ มีขนาดยาวกว่าเลนซ์ธรรมดา ทำให้เลนซ์มีน้ำหนักมาก อีกอย่างขนาดหน้ากล้องกว้างสุดจะมีขนาดเพียง f/2.8 ถึง f/2.4 เท่านั้นไม่มีกว้างเท่าขนาดหน้ากล้องเลนซ์มาตรฐานธรรมดาทั่วไป

รังสรรค์ ศิริชู (2526 : 49) ได้กล่าวถึงความไว้แสงของเลนซ์ว่า ความไวแสงหมายถึง ความกว้างของขนาดรูรับแสงเมื่อเปิดกว้างสุดของเลนซ์แต่ละตัว ซึ่งทำให้สามารถรับแสงถ่ายภาพได้ช้าเร็วต่างกัน ขนาดของความกว้างของขนาดรูรับแสง มีตัวเลขบอกขนาดกำกับไว้ที่เรียกว่า เอฟ/ สต๊อพ (F/Stops) ตัวเลขนั้นได้จากการที่เลนซ์มีขนาดตัวเลขบอกรูรับแสง เรียกว่า เอฟ / นัมเบอร์ (F / Number) จำนวนน้อยเท่าไรที่แสดงว่ามีขนาดรูรับแสงกว้างหรือมีความไวแสงกว่าเลนซ์ที่มีตัวเลข F/Stops จำนวนมากสามารถรับแสงที่มีน้อยในสภาพเดียวกันได้ดีกว่า เร็วกว่า เลนซ์ถ่ายภาพไกลที่มีความยาวโฟกัสยิ่งยาวมาก จะยิ่งมีความไวแสงของเลนซ์ช้ากว่าเลนซ์มาตราฐานมาก เป็นเพราะแสงที่ผ่านเข้าเลนซ์ได้เร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของแก้วเลนซ์ชนิดชิ้นหน้าด้วย เลนซ์ที่มีความยาวโฟกัสมากจะต้องใช้เลนซ์แก้วหน้าให้หนาขึ้น ดังนั้นเลนซ์ที่มีความยาวโฟกัสมากขนาดรูรับแสงก็จะแคบ หรือยังมีความไวแสงช้าลง

3.4 <u>อุปกรณ์เสริมในการถ่ายภาพ</u>

สุมิตรา ขันตยาลงกต (2536 : 32) ได้กล่าวถึงอุปกรณ์เสริมอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับกล้องถ่ายภาพว่า อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับการถ่ายภาพเพื่อให้เกิดความสะดวกกับผู้ถ่ายภาพ และให้ได้ผลตามที่ผู้ถ่ายภาพต้องการ อุปกรณ์ดังกล่าวประกอบด้วย

3.4.1 แว่นหรือแผ่นกรองแสง (Filter) เป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้สวมหน้าเลนซ์กล้องถ่ายภาพ มีลักษณะเป็นวัตถุโปร่งแสง ทำจากแก้วหรือแผ่นเจลาติน (Gelatin) ให้ประโยชน์กับการถ่ายภาพใน

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องต่าง ๆ เช่น แก้ไขสีของภาพให้ดีขึ้น ลดปริมาณแสงให้น้อยลง เปลี่ยนอุณหภูมิของแสงที่ถ่าย ตัดแสงสะท้อน ที่ไม่ต้องการออกไป และเพื่อผลพิเศษต่าง ๆ ตามแต่คุณสมบัติของแว่นกรองแสงนั้น ๆ

3.4.2 ขาตั้งกล้องถ่ายภาพ (Tripod) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้กล้องถ่ายภาพได้นิ่งขึ้นในขณะที่การถ่ายภาพ มีลักษณะเป็นขาตั้ง 3 ขา ทำด้วยโลหะ แต่ละขามีข้อต่อสำหรับปรับความสูง ต่ำ ตามต้องการ ขาตั้งกล้องนี้ใช้ในกรณีที่ผู้ถ่ายต้องการความเร็วชัตเตอร์ช้า ๆ ตั้งแต่ 1 / 60 วินาที ลงมาจนถึงความเร็วชัตเตอร์ B

3.4.3 กรวยบังแสง (Lens hood) มีลักษณะคล้ายกรวยกรอกน้ำ ปากกรวยมีทั้งเป็นรูปสี่เหลี่ยม และกลม ทำด้วยโลหะ แต่บางชนิดทำด้วยยาง สามารถม้วนเก็บได้ ใช้สวมกับหน้าเลนซ์ของกล้องถ่ายภาพ กรวยบังแสงนี้ใช้สำหรับป้องกันแสงสะท้อนที่เข้าทางด้านข้างของเลนซ์ทำให้ภาพเกิดเป็นดวงขาว ๆ ขึ้น เรียกว่า แสงแฟร์

3.4.4 สายลั่นไกชัตเตอร์ (Shutter cable release) เป็นสายที่มีลักษณะคล้ายสายไฟฟ้ายาวประมาณ 1 ฟุต ปลายสายเป็นเกลียวใช้สวมเข้ากับปุ่มลั่นไกชัตเตอร์ ใช้สำหรับให้กล้องถ่ายภาพนั้นนิ่งขณะที่ทำการกดชัตเตอร์ เมื่อต้องการใช้ความเร็วชัตเตอร์ช้า ๆ ในการถ่ายภาพ

3.4.5 ไฟแฟลตถ่ายภาพ (Flash) เป็นอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างได้อย่างรวดเร็วปริมาณแน่นอน ใช้ถ่ายภาพในที่ที่มีแสงสว่างน้อย หรือเพื่อเพิ่มผลพิเศษบางประการ ปัจจุบันมี 2 ขนาดคือ

1. ขนาดเล็ก เป็นขนาดที่มีน้ำหนักเบา รูปร่างเล็กกระทัดรัดใช้ในการถ่ายภาพทั่ว ๆ ไป ที่ต้องการความสะดวกและรวดเร็ว

2. ขนาดใหญ่ เป็นไฟแฟลตที่ใช้ตามห้องถ่ายภาพ (Studio) ทั่วไปเนื่องจากมีไฟขนาดใหญ่ ประกอบด้วยดวงไฟหลายดวง จึงเหมาะสำหรับถ่ายภาพบุคคล และภาพโฆษณา

3.4.6 เครื่องหมุนฟิลม์อัตโนมัติ (Motor drive of Auto winder) ทุกครั้งที่มีการถ่ายภาพ ผู้ถ่ายภาพจะต้องหมุนฟิลม์ให้ภาพถ่ายแล้วเคลื่อนที่ไปเพื่อให้ฟิลม์ในช่วงที่ยังไม่ได้ถ่ายเลื่อนมาแทนที่

การหมุนฟิลม์แต่ละครั้งและโอกาสได้การถ่ายภาพข่าว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการหมุนฟิลม์ของเครื่องหมุนฟิลม์จะช่วยได้มาก เพราะสามารถถ่ายได้อย่างรวดเร็วมากประมาณ 8 - 10 วินาที

3.5 <u>เทคนิคการถ่ายภาพในระยะต่าง ๆ</u>

สมาน เฉตระการ (2540 : 127) ได้กล่าวถึงเทคนิคในการถ่ายภาพในลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 การถ่ายภาพระยะใกล้ (Close - up) การถ่ายภาพระยะใกล้เป็นการถ่ายภาพวัตถุสิ่งของที่มีขนาดเล็ก หรือเลือกภาพเฉพาะบางส่วนของวัตถุในระยะใกล้ ให้มองเห็นส่วนระเอียดต่าง ๆ ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น ถ่ายภาพเหรียญ แมลง ลายไม้ ดอกไม้ หรือสิ่งของขนาดเล็กต่าง ๆ

การถ่ายภาพระยะใกล้ต้องมีอุปกรณ์ดังนี้

1. กล้องถ่ายภาพ นิยมใช้กล้องแบบสะท้อนเลนซ์เดี่ยว ซึ่งจะไม่เกิดความเคลื่อนขณะที่มองภาพในช่องเล็งภาพ

2. เลนซ์ที่ใช้ควรเป็นเลนแมคโคร แต่ถ้ามีเลนซ์มาตรฐานก็สามารถใช้เลนซ์ถ่ายภาพใกล้ (Close - up lens) ชนิดเสริมใส่หน้าเลนซ์แบบแผ่นกรองแสง (Filter) ทั่วไป หรืออาจใช้กระบอกต่อ (Extension tube) หรือใช้ส่วนพับยืด (Bellow) ต่อกั้นระหว่างเลนซ์กับตัวกล้อง

3. ขาตั้งกล้อง

4. สายไกชัตเตอร์

การปรับระยะความคมชัดของการถ่ายภาพแบบนี้ค่อนข้างยาก เพราะเลนซ์มีช่วงความชัดสั้นมาก ระยะหน้าและระยะหลังของวัตถุจะพร่ามัว ดังนั้นควรเปิดรูรับแสงให้แคบเพื่อให้ภาพที่ได้มีความคมชัดลึก

3.5.2 การถ่ายภาพเคลื่อนไหว (Action) การถ่ายภาพเคลื่อนไหวหมายถึง การถ่ายภาพของวัตถุที่เคลื่อนไหวเช่น คนวิ่ง กระโดด ปั่นจักรยาน หรือการแข่งขันกีฬาด้านความเร็วต่าง ๆ การถ่ายวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว ดังกล่าวอาจทำได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การับภาพวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว ให้หยุดนิ่ง (Stop - Action) การถ่ายภาพลักษณะอย่างนี้ต้องใช้ความเร็วสูงเช่น 1 / 250 , 1/500 หรือ 1/1,000 วินาที ตามความเหมาะสม ตามความเร็ว ของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เมื่อตั้งความเร็วชัตเตอร์สูง ๆ จำเป็นต้องเปิดช่องรับแสงให้กว้างขึ้น เพื่อชดเชยให้แสงผ่านไปทำปฏิกิริยากับฟิลม์ได้มากพอ

การถ่ายภาพวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหวให้หยุดนิ่งได้นั้นจะต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์เท่าใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 4 ประการคือ

1. ความเร็วของวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหว
2. ทิศทางของการเคลื่อนไหว
3. ระยะจากกล้องถึงวัตถุ
4. ความยาวโฟกัส

2. การถ่ายภาพวัตถุเคลื่อนไหวดูแล้วให้รู้สึกว่าเมือนกำลังเคลื่อนไหว การถ่ายภาพในลักณะนี้ต้องตั้งความเร็วชัตเตอร์ให้ช้า ๆ เช่น 1 / 30 , 1/15 หรือ 1 / 18 วินาที เป็นต้น เมื่อความเร็วชัตเตอร์ช้าก็ต้องเปิดช่องรับแสงให้เล็กลง ภาพที่ปรากฏว่าสิ่งที่กำลังเคลื่อนที่จะดูพร่าทำให้เห็น

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15489

วัตถุนั้นกำลังเคลื่อนที่ ส่วนวัตถุหรือสิ่งที่อยู่นิ่งจะคมชัด และการถ่ายภาพลักษณะนี้ควรจะถือกล้องให้นิ่งและมั่นคง ควรใช้ขากล้องช่วย

3. การถ่ายภาพวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหวให้เห็นวัตถุชัดส่วนฉากหลังพร่าเป็นทางยาว การถ่ายภาพในลักษณะนี้จะต้องหันกล้อง (Panning) ตามวัตถุที่กำลังเคลื่อนไหวพร้อม ๆ กับการกดชัตเตอร์ ความเร็วชัตเตอร์ตั้งให้ช้า 1 / 60 , 1 / 30 วินาที หรือช้ากว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเร็วของวัตถุที่เคลื่อนที่ด้วยการปรับระยะชัดให้ปรับไปตามจุดที่วัตถุเคลื่อนที่ผ่าน

3.5.3 การถ่ายภาพหุ่นนิ่ง (Still life) การถ่ายภาพหุ่นนิ่งหมายถึง การถ่ายภาพวัตถุสิ่งของต่าง ๆ เช่น แจกันดอกไม้ รองเท้า ผัก ผลไม้ ฯลฯ ซึ่งมุ่งหมายส่วนใหญ่ก็เพื่อนำภาพไปจัดทำเป็นสื่อเช่น วารสาร โปสเตอร์ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ

ขั้นตอนในการถ่ายภาพนิ่ง

1. จัดสถานที่ ได้แก่ โต๊ะชุดสำหรับถ่ายภาพหุ่นนิ่ง ประกอบด้วย ขาตั้งเหล็ก มีแผ่นพลาสติกสีต่าง ๆ เช่น สีขาว ดำ น้ำเงิน เป็นต้น วางวัตถุที่จะถ่ายภาพผิวหน้าของแผ่นพลาสติกจะมีสองด้าน ด้านหนึ่งผิวด้าน ส่วนอีกด้านหนึ่งผิวมัน คุณสมบัติของแผ่นพลาสติกคือ ถ้าไฟส่องด้านบนก็จะได้แสงตกกระทบธรรมดา แต่ถ้าใช้ไฟส่องจากด้านล่าง แสงจะสามารถทะลุพื้นพลาสติกขึ้นด้านบน สามรถใช้เป็นแสงสำหรับลดเงา หรือใช้เป็แสงส่องจากพื้นล่าง และด้านหลังของวัตถุได้

2. ออกแบบสเก็ตภาพ (Lay - out) การจัดองค์ประกอบของวัตถุ ซึ่งจะทำให้ผู้ร่วมงานเข้าใจรูปแบบและแนวคิด สามารถจัดหาวัสดุประกอบฉาก ตลอดจนการจัดภาพได้ถูกต้อง

3. จัดหาวัตถุสิ่งของที่จะถ่าย ถ้าเป็นประเภท ผัก ผลไม้ ควรเตรียมไว้ให้มากพอ คอยฉีดน้ำดูแลให้สดอยู่เสมอ

4. นำวัตถุสิ่งของที่จะถ่าย วางบนโต๊ะถ่ายภาพโดยจัดวางตามแบบที่สเก็ตภาพไว้

5. ทดลองจัดแสง ซึ่งอาจใช้หลอดไฟทังสเตนถ้าเป็นการถ่ายภาพชิ้นเล็ก ๆ ซึ่งอาจใช้หลอดไฟ สปอตไลท์ 500 วัตต์ 2 - 3 ดวง แต่ถ้าเป็นการถ่ายภาพขนาดใหญ่ก็ต้องใช้ไฟที่มีกำลังวัตต์สูง ๆ เช่น 2,000 - 5,000 วัตต์ โดยให้ผ่านแผ่นกรองแสงเพื่อให้ได้แสงนุ่มนวน ใช้แผ่นสะท้อนแสงลดเงาและอาจใช้ไฟส่องฉากหลังเพื่อเน้นวัตถุให้เด่นชัด ในปัจจุบันนิยมใช้แฟลตอิเล็กทรอนิกส์ มีอุปกรณ์ เช่น ร่มสะท้อนแสง จานสะท้อนแสง ประตูโคม (Barn doors) กรวยแสง (Snoot) ซึ่งจะให้ความสะดวก สามารถบังคับทิศทางและปริมาณของแสงได้ตามต้องการ

6. กล้องสำหรับถ่ายภาพหุ่นนิ่ง ถ้าไม่จำเป็นต้องนำภาพไปขยายให้มีขนาดใหญ่มากขึ้นก็อาจใช้กล้อง 35 มม. แต่ถ้าต้องการขยายให้เป็นภาพขนาดใหญ่ก็ควรใช้กล้องขนาดกลางที่ใช้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

ฟิลม์ขนาด 4 นิ้ว X 5 นิ้ว กล้องถ่ายภาพต้องตั้งบนขาตั้งกล้องให้มั่นคง เพราะการถ่ายภาพหุ่นนิ่งต้องการภาพที่มีความละเอียดอ่อนชัดเจนและชัดลึกจึงต้องเปิดช่องรับแสงให้แคบมากๆ เช่น f/16 ฉะนั้นความเร็วชัตเตอร์ต้องช้ามาก เพื่อให้สัมพันธ์กับขนาดช่องรับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการศึกษา

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

1. กล้องถ่ายรูป
2. ฟิลม์สไลด์
3. เทปเปล่า
4. ตัวอักษรลอก
5. กระดาษไรนีย่า A4
6. ชุดเครื่องเขียน

ขั้นตอนในการดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

1. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาต่าง ๆ เกี่ยวกับบัวพันธุ์ต่าง ๆ ที่นิยมปลูกเพื่อการค้าในปัจจุบัน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา จากตำราเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเรื่องบัว

2. ศึกษาหลักการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

3. กำหนดเนื้อหา และจัดทำบทบรรยายสไลด์ประกอบเสียงตามเนื้อหา ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

4. วางแผนกำหนดการถ่ายสไลด์

4.1 โทรศัพท์ติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ เรื่องบัว เพื่อขอคำปรึกษา และติดต่อกับเกษตรกรที่ปลูกบัวเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการถ่ายภาพ

4.2 พิจารณาเนื้อหาที่จะถ่ายภาพตามหัวข้อต่าง ๆ เรียงลำดับให้สอดคล้องกับบทบรรยายที่ได้เตรียมเอาไว้

5. วางแผนกำหนดเวลา สถานที่ ที่จะไปถ่ายภาพและดำเนินการถ่ายภาพตามบทบรรยายที่ได้เตรียมเอาไว้

การดำเนินการถ่ายภาพ มีการปฏิบัติดังนี้

5.1 ทำการสำรวจแหล่งที่มีการจำหน่ายบัว

5.2 เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพให้เรียบร้อย

5.3 ดำเนินการถ่ายภาพตามที่ได้กำหนดไว้ในบทบรรยาย

5.4 นำฟิลม์ไปล้างและตรวจสอบความถูกต้องของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ดำเนินการแก้ไขภาพที่ยังไม่ชัดเจน และยังไม่สมบูรณ์ในการสื่อความหมาย

5.6 เรียงลำดับภาพ และเลือกดนตรีประกอบ

6. บันทึกเสียงคำบรรยาย บันทึกสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ

7. ตรวจสอบความเรียบร้อยความสมบูรณ์ของภาพสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นอีกครั้ง

8. ทำการแก้ไขอีกครั้ง ถ้ามีข้อบกพร่อง และตรวจสอบขั้นสุดท้าย

ขั้นตอนการประเมินคุณภาพสไลด์ มี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินสไลด์ประกอบเสียงโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อ เพื่อประเมินและวิเคราะห์คุณภาพของสไลด์ ในการปรับปรุงคุณภาพของเนื้อหาและรูปภาพของสไลด์ให้สามารถนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ โดยการ

1.1 ประเมินทางด้านกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ผลิต คือ

- ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ในการสื่อความหมายที่สมบูรณ์หรือไม่
- ความชัดเจนของภาพ
- การจัดองค์ประกอบของภาพ
- ความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ

1.2 ประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้งาน

การประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้งานในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเผยแพร่ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ทำการประเมิน

- เรื่อง ภาพและการนำเสนอด้วยสไลด์เพื่อการนำไปใช้งาน
- ความถูกต้องของเนื้อหา
- เสียงประกอบเรื่องและภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินโดยการทดลองนำสไลด์ที่ผ่านการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญตามขั้นตอนที่ 1 มาทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายหรือตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อประเมินความรู้ในด้านการนำไปเผยแพร่

2.1 ประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้เผยแพร่กับผู้ที่ไม่มีความรู้ (ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้สนใจ) เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้ามาก่อน ในด้าน

- เป็นเรื่องที่ดึงดูดความสนใจ ภาพและเสียงสัมพันธ์กันหรือไม่
- เสียงเพลงประกอบเหมาะสม
- ความถูกต้องของคำบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เนื้อเรื่อง เสียงประกอบ และภาพเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นสื่อในการเผยแพร่หรือไม่

ขั้นตอนการประเมินคุณภาพสไลด์

1. ติดต่อผู้ประเมิน นัดเวลาสถานที่ในการประเมินคุณภาพ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์ประกอบเสียง
3. แจกแบบประเมินผล และชี้แจงการกรอกแบบประเมิน
4. ฉายสไลด์ให้ผู้ประเมินดูหนึ่งรอบก่อน และจึงทำการฉายสไลด์พร้อมคำบรรยายอีกครั้งหนึ่ง
5. เก็บรวบรวมแบบประเมิน
6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

<u>วิธีการประเมินคุณภาพสไลด์ และการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล</u>

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง และศักยภาพการนำเสนอด้วยสไลด์ ความถูกต้องของเนื้อหาและเสียงประกอบในการนำไปใช้งานในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเข้าใจที่มีต่อสไลด์ประกอบเสียง และการนำไปใช้งานของผู้ที่สนใจ

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเชิงสถิติ และนำเสนอในรูปแบบของตารางคำอธิบายและการแปลผลที่ได้ตามลำดับดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

1.1 นำข้อมูลการประเมินทางด้านกายภาพของสไลด์ประกอบเสียงที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย นำเสนอในรูปแบบตารางคำอธิบาย และแปลผลโดยการบรรยายถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปรับปรุงแก้ไขก็นำสไลด์มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินสไลด์อีกครั้งหนึ่ง จนกว่าค่าเฉลี่ยของทางด้านกายภาพสไลด์อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไปจึงจะสามารถนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้

1.2 นำข้อมูลการประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้งาน ในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย นำเสนอในรูปแบบตารางคำอธิบายและแปลผลโดยการบรรยาย ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับการปรับปรุงแก้ไขก็นำสไลด์ประกอบเสียงมาปรับปรุงแก้ไขตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินสไลด์อีกครั้ง ขนกว่าค่าเฉลี่ยของความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้งานของสไลด์อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป จึงจะสามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 2

นำข้อมูลการประเมินสไลด์ประกอบเสียงด้านการนำไปใช้เผยแพร่ เพื่อวัดประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง และความรู้ความเข้าใจของเนื้อหา โดยใช้ผู้ถูกประเมินที่มิได้มีความรู้เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้ามาก่อนจำนวน 10 คน ใช้แบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ ทำการทดสอบก่อนชมสไลด์ และหลังชมสไลด์โดยมีคำถามเหมือนกันแต่สลับข้อ นำผลการทดสอบของผู้ประเมินมาเปรียบเทียบหาความรู้ก่อนชม และหลังชมสไลด์ จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ และเสนอในรูปแบบตารางค่าอธิบาย และแปลผลโดยการบรรยาย

เกณฑ์การประเมินสไลด์ประกอบเสียงด้านการนำไปใช้งาน โดยก่อนชมสไลด์ (Pre-test) ผู้ถูกประเมินไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้ามาก่อน และหลังจากชมสไลด์ (Post-test) แล้วผู้ถูกประเมินมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยทำการเปรียบเทียบระดับคะแนนก่อนชม(Pre-test) และหลังการชมสไลด์(Post-test) โดยตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 60 ซึ่งหมายความว่าผู้ประเมินทำแบบประเมินก่อนชมสไลด์ (Pre-test) คะแนนต้องไปเกินร้อยละ 60 และทำแบบประเมินหลังการชมสไลด์ (Post-test) มีคะแนนเกินร้อยละ 60 ขึ้นไป จึงจะถือว่าสไลด์นี้สร้างความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานได้

<u>สูตรการหาค่าเฉลี่ยทางสถิติและการแปลความหมาย</u>

1. สูตรสถิติ

1.1 สูตรหาค่าร้อยละ (Percentage)

$$X = \frac{n \times 100}{N}$$

X = ระดับความรู้ของผู้ประเมิน

n = คะแนนที่ผู้ประเมินแต่ละคนทำได้

N = จำนวนคะแนนเต็มทั้งหมด (15 คะแนน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 สูตรการหาค่าเฉลี่ย

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\overline{X}$ = ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนของภาพทั้งหมด

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนในแต่ละภาพ

N = จำนวนภาพทั้งหมด

2. การแปลความหมาย

ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แบ่งช่วงการให้คะแนนออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

1 = 1.00 - 1.66 หมายถึง ควรปรับปรุงแก้ไข

2 = 1.67 - 2.33 หมายถึง พอใช้

3 = 2.34 - 3.00 หมายถึง ดี

<u>งบประมาณที่ใช้ในการศึกษา</u>

ในการศึกษาสไลด์ประกอบเสียงเพื่อการศึกษาเรื่อง พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้านี้ ได้ใช้งบประมาณในการดำเนินการดังนี้

1. ค่าเดินทาง	500	บาท
2. ค่าฟิลม์	1,000	บาท
3. ค่าล้างฟิลม์	600	บาท
4. ค่าจัดทำรูปเล่ม	500	บาท
5. ค่าถ่ายเอกสาร	500	บาท
6. อื่น ๆ	400	บาท

<u>ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน</u>

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 7 เดือน เริ่มตั้งแต่ 20 พฤศจิกายน 2540 ถึงวันที่ 29 พฤษภาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

กิจกรรม	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน					
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ	———						
2. สอบโครงร่างปัญหาพิเศษ		———					
3. เขียนบทบรรยายสไลด์			———				
4. ถ่ายภาพตามบทบรรยาย				———			
5. อัดเสียงคำบรรยาย					———		
6. ประเมินสไลด์ประกอบเสียง						———	
7. จัดทำเอกสารรูปเล่ม						———	
8. เสนอสอบปัญหาพิเศษ							———
9. ทำการแก้ไขปรับปรุง							———

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษาและวิจารณ์ผลการศึกษา

1. ผลการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง แบ่งผลการประเมินออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1

การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงทางด้านกายภาพ ทำการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อจำนวน 3 ท่าน คือ

1. อาจารย์ฉนอมนวล สีหะกุลัง ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วุฒิการศึกษา MA (MASS Communication)

ประสบการการทำงาน

- ด้านการประชาสัมพันธ์
- ด้านการสอนวิชาหลักและทฤษฎีสื่อสาร
- วิชาการผลิตสิ่งพิมพ์ทางการเกษตร

2. ดร.ทิพวรรณ นิบังกูร ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วุฒิการศึกษา Ph. D. (Extension Education) UPLB Philippinpes

ประสบการณ์การทำงาน

- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ด้านการสอนวิชาหลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร
- สอนวิชาระบบสาระสนเทศทางการเกษตร

3. อาจารย์พีรชัย กุลชัย ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วุฒิการศึกษา วทม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสบการณ์การทำงาน

- ด้านการสอนวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม
- วิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- วิชาสัมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ผลการประเมินทางด้านกายภาพ

ผลการประเมินสไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า ทางด้านกายภาพ ปรากฏว่าคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียงในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่องในการสื่อความหมาย อยู่ในระดับพอใช้ (2.15) ความชัดเจนของภาพอยู่ในระดับพอใช้ (1.97) ส่วนในด้านการจัดองค์ประกอบของภาพและความชัดเจนของเสียงบรรยายอยู่ในระดับดี (2.34 และ 2.93) (ตารางที่ 2) และเมื่อมีการพิจารณาเป็นรายภาพแล้ว ปรากฏว่ามีภาพที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.00 - 1.66 ซึ่งเป็นช่วงคะแนนที่ควรได้รับการแก้ไข มีทั้งหมด 19 ภาพ ได้แก่ภาพที่ 2 , 7 , 8 , 9 , 13 , 14 , 27 , 35 , 40 , 41 , 42 , 43 , 44 , 45 , 46 , 49 , 50 , 52 , 56 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขไปแล้วบ้าง ในรูปที่ 2 , 7 , 8 , 9 , 13 , 14 , 27 , 35 , 40 , 41 , 43 , 44 , 49 , 50 , 52 , 56 ส่วนภาพที่ยังไม่ได้แก้ไขคือรูปที่ 42 , 45 , 46 เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านการถ่ายภาพ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงทางด้านกายภาพ

ทางด้านกายภาพระดับคะแนนเฉลี่ย	($\bar{X}$)	ความหมาย
- ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่องในการสื่อความหมาย	2.15	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	1.97	พอใช้
- การจัดองค์ประกอบของภาพ	2.34	ดี
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	2.93	ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยผลการประเมินลักษณะทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง

ลำดับ	กายพตรงตามวัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาพ	การจัดองค์ประกอบภาพ	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
1	2.6	2.6	2.6	3.0
2	2.3	2.3	2.3	3.0
3	2.6	2.0	2.6	3.0
4	2.6	3.0	3.0	3.0
5	2.3	2.0	2.3	3.0
6	2.0	2.3	2.3	3.0
7	1.6	2.0	2.3	3.0
8	1.6	2.3	2.0	3.0
9	1.6	2.6	2.0	3.0
10	2.0	2.0	2.3	3.0
11	3.0	3.0	3.0	3.0
12	2.0	2.0	2.0	3.0
13	1.3	2.3	1.6	3.0
14	1.6	2.0	2.0	3.0
15	1.3	2.3	2.0	3 .0
16	2.6	2.6	2.3	3.0
17	2.6	3.0	2.6	3.0
18	3.0	3.0	3.0	3.0
19	2.6	2.6	2.6	3.0
20	2.6	2.3	2.6	3.0
21	2.6	2.6	2.6	3.0
22	2.6	2.3	2.6	3.0
23	2.6	2.3	2.6	3.0
24	2.6	2.3	2.6	3.0
25	2.6	2.6	2.6	3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาพ	การจัดองค์ประกอบภาพ	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
26	3.0	3.0	2.6	3.0
27	2.6	1.0	2.6	3.0
28	3.0	3.0	2.6	3.0
29	2.6	2.3	2.6	3.0
30	2.6	2.3	2.6	3.0
31	2.6	2.3	2.6	3.0
32	2.6	2.6	2.6	3.0
33	2.6	2.6	2.6	3.0
34	2.6	2.6	2.6	3.0
35	2.6	1.6	2.6	3.0
36	2.6	2.6	2.6	3.0
37	1.3	1.0	1.0	3.0
38	2.6	2.6	2.6	3.0
39	2.6	2.3	3.0	3.0
40	2.3	2.0	2.0	3.0
41	1.0	2.0	1.6	3.0
42	1.0	2.0	1.6	3.0
43	1.3	2.0	1.6	3.0
44	1.3	2.0	1.6	3.0
45	1.0	1.6	2.0	3.0
46	1.0	2.3	2.0	3.0
47	2.3	2.6	2.6	3.0
48	1.6	2.3	2.0	3.0
49	1.0	1.6	1.3	2.6
50	1.0	1.6	1.6	2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ภาพเครื่องตามวัตถุประสงค์	ความชัดเจนของภาพ	การจัดองค์ประกอบภาพ	ความชัดเจนของเสียงบรรยาย
51	3.0	2.6	2.6	2.6
52	1.6	2.0	2.3	2.6
53	2.3	2.3	2.3	2.6
54	2.6	3.0	3.0	3.0
55	2.0	2.3	2.3	2.3
56	1.6	2.3	2.3	2.6
คะแนนเฉลี่ยรวม ($\overline{X}$)	2.15	1.97	2.34	2.93

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้เผยแพร่

ผลการประเมินความเหมาะสมของสไลด์ประกอบเสียง ทางด้านการนำไปใช้เผยแพร่นั้น ในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญพบว่าเรื่องภาพ การนำเสนอด้วยสไลด์เพื่อนำไปใช้เผยแพร่ และความถูกต้องของเนื้อหามีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.33 และ 2.00 ตามลำดับ ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในช่วงระดับคะแนนที่พอใช้ (1.67 - 2.33) ส่วนเสียงประกอบเรื่องและภาพมีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.66 ซึ่งถือว่าอยู่ในช่วงระดับคะแนนที่ดี (2.34 - 3.00) (ตารางที่4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงการประเมินลักษณะความเหมาะสมก่อนนำไปเผยแพร่

ลักษณะความเหมาะสมก่อนนำไปเผยแพร่	ระดับคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ความหมาย
- เรื่อง ภาพ และการนำเสนอด้วยสไลด์เพื่อนำไปเผยแพร่	2.33	พอใช้
- ความถูกต้องของเนื้อหา	2.00	พอใช้
- เสียงประกอบเรื่องและภาพ	2.66	ดี

จากผลการประเมินสไลด์ประกอบเสียงทางกายภาพและการประเมินสไลด์ประกอบเสียงทางด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้เผยแพร่ ในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญนั้น เมื่อพิจารณาในแต่ละภาพ และพิจารณาในภาพรวมแล้ว ปรากฏว่า สไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ อยู่ในช่วงคะแนนระดับดีและพอใช้ ดังนั้นสไลด์ประกอบเสียงเพื่อการเผยแพร่ เรื่อง พันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าชุดนี้ สามารถนำไปใช้เผยแพร่ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้กับกลุ่มผู้สนใจต่อไปได้

ขั้นตอนที่ 2

ผลการประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้เผยแพร่ของสไลด์ประกอบเสียง โดยการทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักศึกษาภาควิชาเทคนิคเกษตรทั้งหมด 10 คน เป็นเพศชาย 5 คน เป็นเพศหญิง 5 คน ซึ่งทำการประเมินสไลด์ในด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้เผยแพร่ โดยทำการเปลี่ยนเทียบผลการเรียนรู้ก่อนการชมสไลด์ โดยตอบแบบสอบถามเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า จำนวน 15 ข้อ แล้วจึงชมสไลด์ประกอบเสียง หลังจากนั้นก็ให้นักศึกษาทั้ง 10 คน ทำแบบสอบถามหลังการชมสไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าอีกครั้งหนึ่ง ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าคิดเป็นร้อยละดังนี้

- ผลการประเมินก่อนการชมสไลด์ประกอบเสียง ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.99
- ผลการประเมินหลังการชมสไลด์ประกอบเสียง ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.33

แสดงว่าผู้สนใจ (นักศึกษา) มีการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการชมสไลด์ ซึ่งนับได้ว่าสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่ ได้ตามวัตถุประสงค์ แต่จากการพิจารณาคะแนนรายบุคคลพบว่าคนที่ 7 ทำแบบประเมินก่อนชมสไลด์ ได้ถึง 73.33 ซึ่งเกินเกณฑ์ที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือร้อยละ 60 แสดงว่าผู้ทำการประเมินคนที่ 7 พอมีความรู้พื้นฐานเรื่องบ้วอยู่บ้าง และเมื่อชมสไลด์แล้วทำแบบสอบถามซ้ำก็มีคะแนนเพิ่มขึ้นเป็น 86.6 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การประเมินทางด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้เผยแพร่

ผู้ถูกประเมินคนที่	ก่อนชมสไลด์		หลังชมสไลด์	
	คะแนน (15 คะแนน)	ร้อยละ	คะแนน (15 คะแนน)	ร้อยละ
1	5	33.33	11	73.33
2	4	26.66	14	93.33
3	7	46.66	12	80.00
4	7	46.66	14	93.33
5	5	33.33	14	93.33
6	8	53.33	14	93.33
7	11	73.33	13	86.66
8	6	40.00	15	100.00
9	3	20.00	14	93.33
10	7	46.66	13	86.66
คะแนนเฉลี่ยรวม ($\bar{X}$)	**6.3**	**41.99**	**13.4**	**89.33**

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินคุณภาพสไลด์

1. ตัวอักษรที่ใช้บาง ภาพสูงเกินไป ควรลดระดับของตัวอักษรให้ต่ำลงอีก
2. ภาพบางภาพควรปรับเนื้อหาและรายละเอียดให้น้อยลง จะทำให้ผู้ชมมีความสนใจเพิ่มขึ้น
3. อักขระบางตัวในแผ่นสไลด์ยังไม่ชัดเจน ควรทำให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการประเมินสไลด์ประกอบเสียงด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้เผยแพร่ ในทัศนะของผู้เสนใจ (นักศึกษา) โดยใช้แบบประเมิน Pre-test และ Post-test ทำการทดลองโดยใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ผลที่ได้ก่อนและหลังชมสไลด์เมื่อทำการเปรียบเทียบ เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลแล้ว จะเห็นได้ว่ามีความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนชม และหลังชม เพิ่มขึ้นในระดับคะแนนที่แตกต่างกัน โดยอาจเนื่องมาจาก

1. นักศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย อาจมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าอยู่บ้างแล้ว จึงสามารถทำแบบประเมินก่อนการชมสไลด์ได้ในเกณฑ์ที่ดี

2. ผู้ทำการวิจัยอาจจะสร้างแบบประเมินในลักษณะที่สามารถเดาคำตอบได้ทำให้ผลที่ได้ไม่ตรงกับความรู้ที่เป็นจริง

3. นักศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมายที่มีความรู้พื้นฐานค่อนข้างดี โดยมีคะแนน Pre-test เกิน 60 % มีจำนวน 1 คน ซึ่งอาจไม่มีความสนใจในการชมสไลด์ประกอบเสียง จึงทำให้มีความรู้ในการชมสไลด์ประกอบเสียงเพิ่มขึ้นไม่มาก เป็นผลให้มีคะแนนเปลี่ยนแปลงน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการประเมินคุณภาพสไลด์

ผลจากการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงเพื่อการศึกษาเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า ในทัศนะของผู้เชี่ยวชาญทางด้านกายภาพและความเหมาะสมทางด้านการนำไปใช้เผยแพร่ ไม่ว่าจะเป็นภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่องในการสื่อความหมาย ความชัดเจนของภาพ โดยการนำเสนอด้วยสไลด์เพื่อนำไปใช้เผยแพร่ เมื่อประเมินเป็นรายภาพและภาพรวมแล้ว จัดว่าอยู่ในระดับพอใช้ คือ อยู่ช่วงระดับคะแนนระหว่าง 1.67 - 2.33 การจัดองค์ประกอบของภาพและความชัดเจนของเสียงบรรยายอยู่ในระดับดี คือ อยู่ในช่วงคะแนนระหว่าง 2.34 - 3.00

สำหรับการประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นสื่อเพื่อการเผยแพร่ ในทัศนะของผู้สนใจจึงได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังชมสไลด์ประกอบเสียง พบว่าในทัศนะของผู้สนใจโดยทั่วไปนั้นมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการชมสไลด์ ซึ่งหมายความว่าสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าสามารถนำไปใช้ในการเผยแพร่เพื่อเพิ่มพูนความรู้แก่ผู้สนใจได้

ปัญหาในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

จากการทำการผลิตสไลด์ประกอบเสียง ได้ประสบปัญหาหลายอย่าง ซึ่งได้แก่

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการถ่ายภาพ ต้องอาศัยอุปกรณ์ หรือเครื่องมือของภาควิชาซึ่งมีจำนวนน้อย จึงเสียเวลาในการรอคิวเพื่อนำไปใช้งาน และมีผลกระทบต่อระบบงานที่ได้วางแผนเอาไว้

2. เนื่องจากการผลิตสไลด์ ต้องมีการลงทุนพอสมควร จึงทำให้ค่าใช้จ่ายไม่เพียงพอ ส่งผลทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างล่าช้า

3. เนื่องจากการผลิตสไลด์ชุดนี้ ผู้ผลิตมีพื้นฐานความรู้เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้าอยู่น้อย จึงต้องมีการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมพอสมควร

4. การสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล และสถานที่ในการถ่ายภาพมีให้เลือกน้อย อีกทั้งเวลาและโอกาสที่ไม่เหมาะสม ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก

5. ควรมีการวางแผนงานในการถ่ายทำสไลด์ โดยเผื่อระยะเวลาให้มากพอ เพราะการถ่ายภาพดอกบัวบางพันธุ์ ควรมีการถ่ายภาพเก็บไว้ ถ้าจะทำในระยะเวลาอันสั้นจะไม่ได้ภาพดอกบัวตามที่ได้เตรียมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะของผู้ทำการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียงครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อมูลที่จะเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการผลิตสไลด์ครั้งต่อไป คือ

1. เรื่องในการนำมาทำเป็นสไลด์ประกอบเสียง ควรเป็นเรื่องที่มีสถานที่ถ่ายทำไม่ไกลจนเกินไป ผู้จัดทำสามารถเดินทางได้สะดวก

2. ผู้จัดทำสไลด์ควรมีการฝึกฝนและศึกษาการถ่ายภาพให้มีความชำนาญก่อนที่จะมีการทำสไลด์ จะช่วยให้ภาพที่ออกมาดี สวยงามและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการถ่ายซ่อมเพิ่ม

3. ในการผลิตสไลด์ควรมีอุปกรณ์ที่ดี และมีคุณภาพที่จำเป็นของตนเองจะดีที่สุด เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

4. ในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิจัย นำมาทำการเผยแพร่ได้หลายรูปแบบ อาจทำในรูปเอกสารประกอบการอบรม วีดีโอ ซึ่งในที่นี้จะต้องพิจารณาถึงความต้องการ และกลุ่มเป้าหมายด้วย

5. ผู้จัดทำควรมีข้อมูลทางวิชาการเพียงพอ ไม่ควรเลือกหัวข้อเรื่องที่มีข้อมูลอยู่น้อย และมีแหล่งข้อมูลกระจัดกระจาย

6. ผู้จัดทำควรมีความรู้ในเรื่องที่นำมาทำสไลด์ประกอบเสียงเป็นอย่างดี เพื่อที่จะสามารถสื่อความหมายจากนามธรรม เป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจน

7. เตรียมพร้อมในด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพ เพื่อที่ง่ายต่อการปฏิบัติงาน และการรวบรวมข้อมูลพร้อมกับการบันทึกภาพจะสามารถช่วยลดความล้มเหลวในการทำวิจัยได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

ไชยา และ ลาวัลย์ . 2533 . การปลูกป่า. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ฐานเกษตร.

ณรงค์ สมพงษ์. 2532. สื่อเพื่อการส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประทิน คล้ายนาค . 2523. การผลิตสไลด์สำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รังสรรค์ ศิริชู .2526 . เทคนิคการถ่ายภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคพริ้นติ้ง.

ประสิทธิ์ จันเสรีกร. 2536. เทคนิคการถ่ายภาพฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ :ศูนย์การพิมพ์พลชัย.

วารินทร์ รัศมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ศักดา ศิริพันธ์. 2525. เทคนิคและศิลปการถ่ายภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพาณิชย์.

สมาน เฉตระการ. 2540. การถ่ายภาพเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุนันท์ ปัทมาคม. 2523. การผลิตสไลด์เทป. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสื่อการเรียนการสอน

สุมิตรา ขันตยาลงกต. 2536. ทฤษฎีการถ่ายภาพ. ภาควิชาการถ่ายภาพและภาพยนต์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทคนิคกรุงเทพ.

สุรชัย สิกขาบัณฑิต. 2527. เทคโนโลยีการผลิตสื่อ. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุรสีห์ ฉิ่งถิน. 2533. กล้องสะท้อนภาพเลนซ์เดี่ยว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์

เสริมลาภ วสุวัต. 2538. บ้า. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคพริ้นติ้ง.

หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา. 2528. หลักการผลิตสื่อ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เทคนิค
พริ้นติ้ง

อาทิตย์ ก้อนหา. 2540. "บ้าประดับ" เทคโนโลยีชาวบ้าน. ปีที่ 10 ฉบับที่ 177: 26 - 27

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 1

บทบรรยายสไลด์ประกอบเสียง

เรื่อง พันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

จำนวน.....56.....ภาพ เวลา.....11.....นาที

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
1	ภาพเสถียร์	ภาพกราฟิค คอมพิวเตอร์	ดนตรี
2	สไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า	ภาพกราฟิค คอมพิวเตอร์	สไลด์ประกอบเสียง เรื่องพันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า
3	ผลิตโดย นายวัชพงษ์ ทองประหวั่น ภาควิชาเทคนิคเกษตร สาขาวิชาพัฒนาการการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาพกราฟิค คอมพิวเตอร์	ดนตรี
4	บัว	Copy	ดนตรี
5	ภาพการตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ ด้วยบัว	LS	บัวเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่ได้รับความนิยม และสนใจมาเป็นเวลานาน
6	ภาพการตกแต่งสถานที่ต่าง ๆ ด้วยบัว	LS	เนื่องจากบัวเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่มีเสนห์ และมีดอกหลากหลายสีที่สะดุดตา
7	ภาพบัวสีขาว	MS	การปลูกบัวนั้นสามารถทำได้โดยง่าย อีกทั้งการดูแลรักษาก็ไม่ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
8	ภาพบัวหลากหลายสี	MS	จึงมีผู้สนใจนิยมหันมาปลูกเลี้ยงบัวเพื่อการค้าและเพื่อเป็นงานอดิเรก
9	ภาพการซื้อขายบัว	LS	ส่งผลให้การขยายตัวในการผลิตบัวเพื่อการค้ามีลู่ทางที่สดใสเนื่องจากความต้องการของตลาดมีสูงและสามารถจำหน่ายได้ง่าย อีกทั้งยังมีราคาดีอีกด้วย
10	ภาพการวางขายบัวพันธุ์ต่าง ๆ	LS	สำหรับบัวที่นิยมซื้อขายกันมากในปัจจุบัน จะเป็นบัวพันธุ์ลูกผสมที่มีสีสันสวยงาม และมีรูปทรงที่แตกต่างกันออกไป
11	ภาพบัวในกระถางที่วางจำหน่าย	MS	ดนตรี
12	พันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า	ภาพกราฟิคคอมพิวเตอร์	บัวที่นิยมจำหน่ายในประเทศไทย ซึ่งนิยมปลูกเพื่อการค้ามีมากมายหลายชนิด ดังต่อไปนี้
13	ภาพบัวหลวง	MS	บัวหลวงมีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชีย เช่น ในประเทศจีน อินเดีย และไทย ซึ่งบัวหลวงในประเทศไทยสามารถจำแนกได้ 2 พันธุ์ คือ
14	ภาพบัวหลวงสีขาว	CU	บัวหลวงสีขาวจะมีดอกขนาดใหญ่ ดอกตูมเป็นรูปไข่ ปลายเรียวมีกลีบดอกซ้อนกันมาก
15	บัวหลวงสีชมพู	MS	บัวหลวงสีชมพูดอกจะมีขนาดใหญ่และปลายเรียวเหมือนบัวหลวงดอกสีขาว นิยมนำมาบูชาพระ และใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา และนอกจากนี้ส่วนอื่น ๆ ของบัวหลวงยังนำมาใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			ได้ทั้งสิ้นนับตั้งแต่เหง้าไปจนถึงดอก
16	บัวพันธุ์พลอยแดง	CU	บัวพันธุ์พลอยแดงมีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ดอกค่อนข้างดกดอกจะบาน 3 - 4 วัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกเวลาบานประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร กลีบดอกมีสีบานเย็นเข้ม กลีบดอกจะซ้อน ดอกมีกลิ่นหอมอ่อน ๆ
17	บัวพันธุ์พลอยแดง	CU	ใบเป็นรูปไข่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร ขอบใบจักแหลมย่น ปลายใบแหลมก้านใบและก้านดอกมีสีน้ำตาลเหลือบเขียว มีขนสั้นมาก
18	บัวพันธุ์นางกวักชมพู	CU	บัวพันธุ์นางกวักชมพู เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย ดอกมีลักษณะตูมค่อนข้างป้อมจะบานนานประมาณ 3 - 4 วัน เส้นผ่าศูนย์กลางของดอกประมาณ 18 - 23 เซนติเมตร ส่วนกลางของกลีบมีสีชมพูอ่อนเหลือบขาว กลีบเลี้ยงด้านนอกมีสีเขียว กลีบดอกซ้อนกันมากมีกลิ่นหอมหวาน
19	พันธุ์นางกวักชมพู	LS	ใบมีลักษณะเป็นรูปไข่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 23 - 25 เซนติเมตร ขอบใบจะมนแหลม ก้านดอกและก้านใบจะมีสีเขียว ไม่มีขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
20	บัวพันธุ์วิกตอเรีย	MS	บัวพันธุ์วิกตอเรีย หรือที่รู้จักกันอีกชื่อหนึ่งว่า "บัวกระด้ง" มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ มีดอกดกจะทยอยออก ดอกมีลักษณะตูม จะบานประมาณ 2 วัน กลิ่น มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 เซนติเมตร กลีบดอกจะมีประมาณ 60 กลีบ ดอกจะมีเสียสาวไม่มีกลิ่น
21	บัวพันธุ์วิกตอเรีย	MS	ใบมีรูปกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 - 1.5 เมตร ขอบใบเรียบ ก้านดอกและก้านใบมีหนามแหลมปกคลุม ก้านดอกมีสีเขียว ก้านใบมีสีเขียวเหลือบน้ำตาลแดง
22	บัวพันธุ์เอฟลินแรนดิก	CU	บัวพันธุ์เอฟลินแรนดิก มีถิ่นกำเนิดในประเทศสหรัฐอเมริกา ดอกดก ดอกตูมค่อนข้างป้อม ดอกจะบานนานประมาณ 3 วัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร ดอกจะมีสีบานเย็น มีกลิ่นหอมหวาน
23	บัวพันธุ์เอฟลินแรนดิก	CU	กลีบเลี้ยงด้านนอกมีสีเขียว กลีบด้านในมีสีบานเย็นอมม่วงใบเป็นรูปไข่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 25 - 30 เซนติเมตร ขอบใบจะมน ก้านใบและก้านดอกจะมีสีน้ำตาลแดงเหลือบเขียว
24	บัวพันธุ์อัลเบิร์ตกรีนเบิร์ก	CU	บัวพันธุ์อัลเบิร์ตกรีนเบิร์ก เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในไมอามี่ รัฐฟลอริด้า สหรัฐอเมริกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			เป็นบัวที่มีดอกดก ทยอยออกเป็นชุด ๆ ดอกตูมมีลักษณะป้อม บานนานประมาณ 3 - 4 วัน ดอกจะมีกลิ่นหอมมาก เส้นผ่าศูนย์กลางของดอกเวลาบาน 18 - 25 เซนติเมตร
25	บัวพันธุ์อัลเบิร์ตกรีนเบิร์ก	CU	ปลายกลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีสีชมพูเข้มและจางลงไปจนถึงโคนกลีบ ใบมีรูปกลม ขอบใบจักมนย่นเล็กน้อย เส้นผ่าศูนย์กลาง 30 - 35 เซนติเมตร ก้านใบและก้านดอกมีสีเขียวเหลือบน้ำตาลไม่มีขน
26	บัวพันธุ์ไดเร็คเตอร์จีทีม้าร์	CU	บัวพันธุ์ไดเร็คเตอร์จีทีม้าร์เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในสหรัฐอเมริกา มีดอกดกทยอยออกตามกัน ดอกตูมมีลักษณะป้อมบานนานประมาณ 3 - 4 วัน กลีบดอกจะซ้อนดอกมีสีม่วงเข้ม ดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร
27	บัวพันธุ์ไดเร็คเตอร์จีทีม้าร์	CU	ใบเป็นรูปไข่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 - 25 เซนติเมตร ขอบใบจักมนย่น ก้านดอกและก้านใบมีสีน้ำตาลอมแดง ไม่มีขน ใบอ่อนด้านบนมีสีเขียวอ่อนมีแถบสีม่วงอมน้ำตาล ใบแก่ด้านบนมีสีเขียวเข้ม
28	บัวพันธุ์เซนต์หลุยส์โกลด์	CU	บัวพันธุ์เซนต์หลุยส์โกลด์ มีถิ่นกำเนิดในสหรัฐอเมริกา มีดอกดก ส่วนใหญ่จะทยอยออกตามกัน ดอกตูมค่อนข้างยาว เวลาบานนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			ประมาณ 3 วัน ดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 18 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อน กลีบเลี้ยงด้านนอกมีสีเขียว กลีบด้านในมีสีเหลือง ดอกมีกลิ่นหอมหวาน
29	บัวพันธุ์เซนต์หลุยส์โกลด์	CU	ใบเป็นรูปไข่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 25 - 30 เซนติเมตร ขอบใบจักมน ใบอ่อนมีสีเขียวอ่อนอมน้ำตาล มีแถบจุดด่างสีน้ำตาลอมแดง ทั้งบนและล่าง ก้านใบและก้านดอกมีสีน้ำตาลอมเขียว ไม่มีขน
30	บัวพันธุ์ฟลาบิโอล่า	CU	บัวพันธุ์ฟลาบิโอล่า เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส ดอกดกและทยอยออก ดอกตูมค่อยข้างป้อม จะบานนานประมาณ 3 วัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อน กลีบดอกมีสีชมพูอมแสด หรือสีปูนแดงแห้ง ไม่มีกลิ่น
31	บัวพันธุ์ฟลาบิโอล่า	CU	ใบมีรูปกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 11 - 16 เซนติเมตร ปลายใบเว้าเล็กน้อย ขอบใบมีสีน้ำตาลแดงใบอ่อนด้านบนมีสีน้ำตาลแดงเหลือบเขียว ก้านใบและก้านดอกมีสีเขียวเหลือบน้ำตาลแดงไม่มีขน
32	บัวพันธุ์ลาภประเสริฐ	CU	บังพันธุ์ลาภประเสริฐ เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ดอกดกและทยอยออกตามกันเป็นชุด ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ให้ประโยชน์ในเชิงการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			ดอกตูมมีลักษณะค่อนข้างป้อม ดอกบานจะเป็นลักษณะครึ่งวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 18 เซนติเมตร กลีบดอกเมื่อบานวันแรกจะมีสีบานเย็นเข้ม และเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้มในวันสุดท้ายดอกบานนานประมาณ 3 วัน
33	บัวพันธุ์ลายประเสริฐ	CU	ใบมีรูปไข่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 - 25 เซนติเมตร ขอบใบจักมน ด้านใบและการดอกมีสีเขียวเหลือบน้ำตาลไม่มีขน ดอกมีกลิ่นหอม
34	บัวพันธุ์โคโลราด้า	CU	บัวพันธุ์โคโลราด้ามีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา ดอกจะลกและทยอยออก ดอกตูมค่อนข้างป้อม บานนานประมาณ 3 วัน และมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 - 12 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อน ด้านในมีสีม่วงครามอ่อน กลีบเลี้ยงด้านนอกมีสีเขียว ดอกมีกลิ่นหอมหวาน
35	บัวพันธุ์โคโลราด้า	CU	มีใบค่อนข้างกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9 - 14 เซนติเมตร ขอบใบจักแหลม ห่างไม่เป็นระเบียบ ก้านใบและก้านดอกมีสีเขียวไม่มีขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
36	บัวพันแอทแทร็คชั่น	CU	บัวพันธุ์แอทแทร็คชั้น ที่รู้จักกันอีกอย่างหนึ่งคือ บัวพันธุ์แดงยั่ว เป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส มีดอกดก ดอกตูมมีลักษณะป้อม บานนานประมาณ 3 วัน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อน กลีบดอกบานวันแรกมีสีแดงเรื่อ บริเวณโคนกลีบชั้นในและเข้มขึ้นไปยังกลีบชั้นนอก จนมีสีแดงในวันสุดท้าย
37	บัวพันธุ์แอทแทร็คชั่น	CU	ใบมีรูปกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 14 - 18 เซนติเมตร ขอบใบเรียบปลายใบมน ก้านใบและก้านดอกมีสีน้ำตาลแดง ไม่มีขน ดอกมีกลิ่นฉุนเล็กน้อย
38	บัวพันธุ์สโนว์บอล	CU	บัวพันธุ์สโนว์บอลเป็นบัวที่ยังไม่ทราบถิ่นกำเนิดที่แน่ชัด ดอกค่อนข้างดก ออกพร้อมกัน ดอกตูมป้อม บานนานประมาณ 3 วัน ดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 - 12 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อนกันมาก กลีบเลี้ยงด้านนอกมีสีเขียว ด้านในมีสีขาวเหมือนกลีบดอก ไม่มีกลิ่น
39	บัวพันธุ์สโนว์บอล	CU	ใบมีลักษณะกลม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 13 - 18 เซนติเมตร ขอบใบเรียบปลายใบมน ก้านดอกและก้านใบมีสีเขียวเหลือบน้ำตาลเล็กน้อยและมีขน บัวพันธุ์นี้จะมีราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			แพงมากในปัจจุบันซึ่งราคาต่อหน่อประมาณ 1,500 บาท
40	ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการปลูกบัว	ภาพกราฟิคคอมพิวเตอร์	ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการปลูกบัว
41	ผู้ปลูก	MS	ผู้ปลูกเป็นปัจจัยที่สำคัญมาก เนื่องจากบัวเป็นพืชที่โตเร็ว และถ้าสภาพแวดล้อมเปลี่ยนการเจริญเติบโตจะเปลี่ยนเร็วมาก ดังนั้นผู้ปลูกต้องหมั่นดูแลต้นบัวอยู่เสมอ
42	ดินปลูก	ภาพกราฟิคคอมพิวเตอร์	ต้องเป็นดินที่มีแร่ธาตุโปแตสเซี่ยมค่อนข้างสูง และไม่ควรใช้ดินที่มีซากอินทรีย์วัตถุที่ยังย่อยสลายไม่หมด เพราะจะทำให้น้ำเน่าเสียได้
43	น้ำ	MS	น้ำต้องสะอาดไม่มีวัชพืชติดมากับน้ำ น้ำต้องมีความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 - 8.0 อุณหภูมิของน้ำประมาณ 15 - 35 องศาเซลเซียส
44	แสงแดด	LS	ควรปลูกในที่ได้รับแสงแดดไม่ต่ำว่า 5 ชั่วโมง ในแต่ละวัน
45	ลม	ภาพกราฟิคคอมพิวเตอร์	ไม่ควรปลูกในที่ที่มีลมโกรกมาก เพราะอาจจะทำให้กลีบบัวบางพันธุ์ช้ำและเหี่ยวเร็วขึ้น
46	ฤดูกาล	ภาพกราฟิคคอมพิวเตอร์	บัวเป็นพืชที่ออกดอกได้ตลอดทั้งปี แต่บางพันธุ์จะมีระยะพักตัว ในฤดูหนาวหรือฤดูแล้ง
47	การขยายพันธุ์บัว	ภาพกราฟิคคอมพิวเอตร์	การขยายพันธุ์บัวสามารถทำได้ 2 แบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
48	การเพาะเมล็ด	LS	การเพาะเมล็ดสามารถทำได้โดยการนำเมล็ดของบัวไปเพาะในภาชนะที่บรรจุดินปลูกไว้ แล้วเติมน้ำในภาชนะให้สูงจากผิวดินประมาณ 7 - 8 เซนติเมตร หลังจากนั้นก็นำภาชนะที่เพาะไปวางในบริเวณที่ถูกแดดในช่วงเช้า หรือช่วงบ่าย
49	การแยกส่วนของต้น	CU	โดยการแยกส่วนของต้นแม่มาปลูก ไม่ว่าจะเป็นการแยกหัว เหงา หรือหน่อ หลังจากแยกแล้วก็นำมาปลูกโดยให้น้ำสูงเท่ากับการเพาะเมล็ด
50	ภาชนะที่ใช้ปลูก	MS	สำหรับภาชนะที่ใช้ปลูกไม่ควรเป็นโลหะ โดยเฉพาะทองแดง ส่วนใหญ่ที่นิยมใช้ปลูกคืออ่างดิน เผา อ่างกระเบื้องเคลือบ โอ่งมังกร กระถางลายคราม สำหรับภาชระที่นำมาปลูกควรเลือกให้เหมาะสมกับพันธุ์บัว
51	ภาพบรรยากาศการซื้อขาย	MS	สำหรับราคาของบัวก็มีอยู่ด้วยกันหลายราคา แล้วแต่ชนิด และพันธุ์
52	ภาพบัวที่อยู่ในกระถาง (ภาพรวม)	MS	ราคาบัวตามท้องตลาดทั่วไปนั้นจะขึ้นอยู่กับความนิยมและชนิดพันธุ์ อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับสีสันของดอก
53	ภาพการซื้อขายบัว	LS	ผู้ที่นิยมปลูกบัวนั้นมักไม่เกี่ยงเรื่องราคาของบัว ว่าจะสูงแค่ไหน ถ้าบัวพันธุ์นั้นมีลักษณะที่สวย มีสีสัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
			มีสีสันของดอกที่สวยงาม สะดุดตา ก็จะต้องซื้อจับจองเป็นเจ้าของให้ได้
54	ภาพพันธุ์บัวชนิดต่าง ๆ	LS	การที่จะพัฒนาบัวเพื่อการค้านั้นผู้ปลูกเลี้ยงบัว จะต้องมีความอดทนและเอาใจใส่ดูแลในการปลูก นอกจากนั้นควรศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในการที่จะพัฒนาพันธุ์บัว ตลอดจนลักษณะสภาวะตลาด เพื่อให้เป็นที่นิยมตลอดไป
55	ขอขอบคุณ อาจารย์สุขุมาภรณ์ ขันธ์ศรี อาจารย์สนอง นิลเพ็ชร์ ดร.เสริมลาภ วสุวัตร	ภาพกราฟิค คอมพิวเตอร์	ดนตรี
56	สวัสดี	ภาพกราฟิค คอมพิวเตอร์	ดนตรี

CU = ภาพระยะใกล้

MS = ภาพระยะกลาง

LS = ภาพระยะไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวกที่ 2

แบบประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงเพื่อการศึกษา
เรื่อง พันธุ์บัวที่นิยมปลูกเพื่อการค้า

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพสไลด์แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ตารางประเมินคุณภาพทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง

เกณฑ์ในการให้คะแนนของสไลด์แบ่งระดับออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1 = ควรปรับปรุงแก้ไข

2 = พอใช้

3 = ดี

ตอนที่ 2 แบบทดสอบประเมินคุณภาพลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน ในลักษณะตารางที่ 1 ตามตารางการประเมินและในลักษณะที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบประเภท Pre - test และ Post - test เป็นข้อสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

ชื่อ.....สกุล.....

เพศ.....อายุ.....ปี

วุฒิการศึกษา.....

ประสบการณ์การทำงาน.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพทางกายภาพของสไลด์ประกอบเสียง

คำอธิบาย การใช้ตารางในการประเมินคุณภาพในการประเมินจะฉายสไลด์ให้ชมทีละภาพและให้ผู้ประเมินลงคะแนนใน ช่อง 1, 2 และ 3 ตามความคิดเห็นของท่านในแต่ละหัวข้อ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะลงในช่องว่างด้านท้ายตาราง

ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์			ความชัดเจนของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			ข้อเสนอแนะ
ภาพที่	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์			ความชัดเจนของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			ข้อเสนอแนะ
ภาพที่	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับคะแนน	ภาพตรงตามวัตถุประสงค์			ความชัดเจนของภาพ			การจัดองค์ประกอบของภาพ			ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			ข้อเสนอแนะ
ภาพที่	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													

หมายเหตุ 1 = ควรปรับปรุงแก้ไข

2 = พอใช้

3 = ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

แบบฟอร์มการประเมินลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน (ผู้เชี่ยวชาญ)

ลักษณะที่ 1

1. เรื่องภาพและการนเสนอด้วยสไลด์เพื่อนำไปใช้งาน

○ 1 ปรับปรุง

○ 2 พอใช้

○ 3 ดี

ข้อเสนอแนะ.....

.....

2. ความถูกต้องของเนื้อหา

○ 1 ปรับปรุง

○ 2 พอใช้

○ 3 ดี

ข้อเสนอแนะ.....

.....

3. เสียงประกอบเรื่องและภาพ

○ 1 ปรับปรุง

○ 2 พอใช้

○ 3 ดี

ข้อเสนอแนะ.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบประเมินลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน Pre - test และ Post - test

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประเมิน

ชื่อ..... อายุ ..... ปี เพศ ..... อาชีพ .....

ความรู้ทางด้านสไลด์ประกอบเสียง .....

จงใส่เครื่องหมาย (X) หน้าข้อที่ถูกที่สุด

1. สีของดอกบัวหลวงมีกี่สี

ก. 1 สี ข. 2 สี

ค. 3 สี ง. 4 สี

2. บัวพันธุ์ใดที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย

ก. บัวพันธุ์พลอยแดง ข. บัวพันธุ์นางกวักชมพู

ค. บัวพันธุลาภประเสริฐ ง. บัวหลวง

3. บัวพันธุ์ใดมีขนาดใหญ่ที่สุด

ก. บัวหลวง ข. บัวพันธุ์วิกตอเรีย

ค. บัวพันธุ์ลาภประเสริฐ ง. บัวพันธุ์สไนว์บอล

4. บัวกระด้ง มีชื่ออีกอย่างว่าอะไร

ก. ฟลาบิโอล่า ข. แอทแทร็คชั่น

ค. สไนว์บอล ง. วิกตอเรีย

5. บัวพันธุ์วิกตอเรียมีเส้นผ่าศูนย์กลางของใบประมาณเท่าไร

ก. 50 - 60 เซนติเมตร ข. 70 - 80 เซนติเมตร

ค. 90 - 100 เซนติเมตร ง. 100 - 150 เซนติเมตร

6. บัวพันธุ์ใดที่มีราคาแพงที่สุดในปัจจุบัน

ก. บัวพันธุ์ลาภประเสริฐ ข. บัวหลวง

ค. บัวพันธุ์สไนว์บอล ง. บัวพันธุ์แอทแทร็คชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดในการปลูกบัว

ก. ผู้ปลูก ข. น้ำ

ค. ดิน ง. แสงแดด

8. ดินที่เหมาะสมกับการปลูกบัวเป็นดินประเภทใด

ก. ดินท้องร่อง ข. ดินเหนียวปนทราย

ค. ดินร่วน ง. ดินลูกรัง

9. อุณหภูมิของน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกบัวมีค่าเท่าไร

ก. 10 - 20 องศาเซลเซียส ข. 20 - 30 องศาเซลเซียส

ค. 30 - 40 องศาเซลเซียส ง. 40 - 50 องศาเซลเซียส

10. บัวที่ปลูกควรได้รับแสงอย่างน้อยกี่ชั่วโมงต่อวัน

ก. 4 ชั่วโมง ข. 5 ชั่วโมง

ค. 6 ชั่วโมง ง. 7 ชั่วโมง

11. ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกบัวมีค่าเท่าไร

ก. 3.3 - 6.0 ข. 4.4 - 7.0

ค. 5.5 - 8.0 ง. 6.6 - 9.0

12. การขยายพันธุ์บัวมีกี่วิธี

ก. 1 วิธี ข. 2 วิธี

ค. 3 วิธี ง. 4วิธี

13. การขยายพันธุ์บัวด้วยวิธีใดที่นิยมมากที่สุด

ก. การเพาะเมล็ด ข. การปักชำ

ค. การแยกส่วนของลำต้น ง. การตอนกิ่ง

14. ภาชนะที่มีส่วนผสมของวัสดุประเภทใดที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกบัว

ก. ซีเมนต์ ข. ทองแดง

ค. พลาสติก ง. ดินเหนียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

15. ภาชนะที่เหมาะสมกับการปลูกบัว คือภาชนะประเภทใด

ก. ท่อซีเมนต์ ข. โอ่งมังกร

ค. อ่างดินเผา ง. ถูกทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้