

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา
Sound Slides about Angle fish (*Pterophylum scalave*) Raising



โดย
นายสุรน จันทกุด

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

เลขหม..... 2543

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

เลขทะเบียน..... 40368

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

วัน, เดือน, ปี..... 11 ก.ย. 2544

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

b..... 11104867
i.....

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2543

ชื่อเรื่องภาษาไทย สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

Sound Slides about Angle fish (*Pterophylum scalave*) Raising

ชื่อ- นามสกุล นายสุรน จันทกุล

สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์

ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ภัคพงศ์ ปวงสุข

บทคัดย่อ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อให้ประกอบการสอนวิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม รหัสวิชา (36012107) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540

การทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อให้ผู้สอนมีความสะดวกในการนำเสนอโดยการแสดงถึงขั้นตอนการเลี้ยงปลาเทวดา มาใช้ในห้องเรียน ดังนั้นผู้เรียนได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางพร้อมจะช่วยฝึกทักษะความจำแม่นยำและจดจำขั้นตอนการเลี้ยงปลาเทวดาได้ก่อนการปฏิบัติจริง ซึ่งสไลด์ชุดนี้ได้กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาเทวดา เช่น สามารถใช้เป็นสื่อการสอน เพื่อให้เกิดความรู้ก่อนลงมือปฏิบัติจริง

วิธีดำเนินการ เริ่มตั้งแต่การทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ วิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540 เป็นหัวข้อเรื่องในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาเนื้อหาในการทำสไลด์ กำหนดภาพสไลด์ ถ่ายภาพสีตามสคริปต์ (Script) คัดเลือกภาพที่สมบูรณ์ จัดรูปแบบและแสดงคำบรรยายบนภาพแล้วบันทึกฟิล์มด้วยเครื่องบันทึกฟิล์ม หลังจากนั้นจึงทำการบันทึกเสียงคำบรรยาย เสียงดนตรี ในระบบเลื่อนภาพอัตโนมัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำสไลด์ชุดที่ได้ไปประเมินคุณภาพ ด้านคุณภาพสไลด์และด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญและทำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมจนได้สไลด์ที่มีคุณภาพในการนำไปใช้ในการประกอบการสอนมากที่สุด ซึ่งผลจากการดำเนินงานนี้ จะได้สไลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบเสียง การสอนเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา 1 ชุด จำนวน 43 ภาพ เทปบันทึกเสียงคำบรรยายพร้อมบันทึกเดือนภาพอัตโนมัติจำนวน 1 ม้วน สมุดคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา จำนวน 1 เล่ม

ประโยชน์จากการทำสไลด์ชุดนี้คือ สามารถใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม รหัสวิชา 36012107 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540 และสามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้สนใจทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีต้องขอขอบคุณ อาจารย์ ภัคพงศ์ ปวงสุข ซึ่ง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้ข้อเสนอแนะตลอดระยะเวลาการทำ ปัญหาพิเศษและรวมทั้งอาจารย์จำลอง ศรีสุวรรณ และคุณวันดี นวศิริพงษ์ชัย ที่ได้กรุณาเสียสละ เวลาในการตรวจสอบและให้คำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษ และจะประสบความสำเร็จไม่ได้หาก ขาดบุคคลเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่กรุณา ให้ความช่วยเหลือในขั้นตอนการทำสไลด์ประกอบเสียงจนสามารถจัดทำปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วง ได้ด้วยดี

ขอขอบคุณภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่เอื้ออำนวยให้ยืมวัสดุ อุปกรณ์ในการทำสไลด์ ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านกำลังกายและกำลังใจ ด้านเอกสารการพิมพ์ ด้านเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นำมาทำ ปัญหาพิเศษครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบิดา-มารดา ที่ให้ความช่วยเหลือเรื่องทุนทรัพย์ในการทำปัญหาพิเศษ ครั้งนี้ คุณงามความดีของการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ขอมอบให้กับบุคคลดั่งที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ ส่วนข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับงานชิ้นนี้กระผมขอรับผิดชอบไว้แต่เพียงผู้เดียว

สุธน จันทร์กุล
มีนาคม 2544

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน.....	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการเลี้ยงปลาเทวดา.....	8
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	12
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	12
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	14
3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์.....	17
3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	27
4. การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข.....	30
4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์.....	30
4.2 การประเมินคุณภาพสื่อการสอน.....	31
4.3 ผลการประเมินคุณภาพสไลด์.....	32
5. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	35
5.1 สรุปผล.....	35
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	35
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	37
ภาคผนวก.....	38



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา.....	17
4.1 แสดงตารางประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์.....	32
4.2 แสดงตารางประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา.....	33



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

สภาพการศึกษาของไทยนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จะเปลี่ยนแปลงจากระบบการเรียนการสอนภายในครอบครัว เช่น การที่พ่อแม่สอนลูกให้รู้จักการดำรงชีพ จนกระทั่งมาเป็นระบบโรงเรียนในปัจจุบันแล้วก็ตาม แต่ในข้อเท็จจริงของการเรียนการสอนก็ยังคงยึดถือตัวครูหรือผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ดังนั้นบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้แก่ นักวิชาการ ผู้บริหารการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษาจำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ปัญหา และพัฒนาการคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาเข้ามาใช้กับระบบการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยความร่วมมือกับนักวิชาการในการผลิตสื่อการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นมากสำหรับการศึกษาในปัจจุบัน (ศิริพงษ์ พยอมแย้ม, 2533)

การเลี้ยงปลาเทวดา มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจการเกษตร ของประเทศไทยมาก ประเทศไทยมีการผลิตปลาเทวดาเป็นจำนวนมาก ไม่พอส่งจำหน่ายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ พบว่าปลาเทวดาเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย มีราคาที่ดี เหมาะแก่การส่งเสริมในการเลี้ยงเพื่อส่งจำหน่ายต่างประเทศ และในประเทศให้พอสอดความต้องการของตลาด ดังนั้นจึงเห็นว่าควรมีการทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อใช้ประกอบการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาเทวดาก่อนการลงปฏิบัติจริงและเป็นการเพิ่มเติมความรู้ไปสู่ภาคทฤษฎี ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนภาคปฏิบัติและเกิดความสนใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เมื่อลงไปปฏิบัติจริง นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติได้ ดังนั้นถ้าสร้างสื่อการสอนประเภทที่สามารถแสดงถึงขั้นตอนวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลาเทวดา ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนสะดวกและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

การสร้างสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยงปลาเทวดา ครั้งนี้เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (3601-2107) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540

1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดทำสไลด์ประกอบเสียงประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม หัวข้อเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชา มีรายละเอียดที่จัดทำดังนี้

1. เนื้อเรื่องที่จะดำเนินการ

- ชื่อวิทยาศาสตร์-และลักษณะประจำพันธุ์
- สายพันธุ์ที่นิยม
- การเตรียมบ่อพ่อแม่พันธุ์
- การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์
- สัดส่วนของเพศปลาที่จะปล่อยลงบ่อ
- อาหารและการให้อาหาร
- การอนุบาล
- การเลี้ยงปลาเทวดา
- ปลาเทวดาขนาดตลาด
- โรคและการป้องกันโรค
- การตลาด

2.จัดทำคู่มือประกอบการใช้สไลด์ประกอบเสียงและสคริปต์คำบรรยายเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สไลด์ประกอบเสียงการสอนเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดาจำนวน 1 ชุด
2. สามารถใช้เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (3601-2107) ในหัวข้อเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2540
3. ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ตรงซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษประเภทสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อประกอบการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาที่เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รายวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งการสอบถามจากผู้มีประสบการณ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย

1. การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาเทวดา

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน

2.1.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

กิดานันท์ มะลิตอง (2536 : 75) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ ตรงกับวัตถุประสงค์ เมื่อมีการใช้สื่อการเรียน สอดคล้องกับวรรณ เจียมทะวงศ์ (2528 : 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สิ่งใดที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีย่อมทำให้การเรียนบรรลุเป้าหมายซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ

ณรงค์ สมพงษ์ (2530: 40) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน (Instructional media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการสอนทั้งในห้องเรียนและในโปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียน เป็นต้น เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษา จึงกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานั้นเอง ขณะทีนิพนธ์ สุขปรีดี (2521 : 26) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน คือ สื่อทัศนศึกษา หรือการศึกษาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหูเท่ากับ 94 เปอร์เซ็นต์ (%) ประสาทสัมผัสอื่น ๆ ที่เหลือเพียง 6 เปอร์เซ็นต์ (%) และวิรุฬ ลิลาพฤติ (2521 : 2) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน คือ สื่อทัศนูปกรณ์ว่าเป็นอุปกรณ์การเรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ช่วยครูในการถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นจริง ทักษะทัศนคติ ความรู้ความเข้าใจ และความซาบซึ้งไปยังผู้เรียนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ประเภทของสื่อการสอน

สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (2523 : 143) อ้างถึง De Kieffer ซึ่งได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนเป็น 3 ประเภทคือ

1. Non-Projected Materials หมายถึง วัสดุหรือเครื่องฉายที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายในการนำเสนอ แต่สามารถนำเสนอได้ด้วยตัวของมันเอง ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ หุ่นจำลอง ฯลฯ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสาธิต นิทรรศการ ทักษะศึกษา เป็นต้น

2. Projected Materials วัสดุหรือเครื่องฉายที่ต้องอาศัยเครื่องฉายจึงจะสามารถนำเสนอได้ เช่น फिल्मภาพยนตร์ และเครื่องฉายภาพยนตร์ ภาพโปรเจกโต และเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น

3. Audio Materials วัสดุวัสดุอุปกรณ์หรือวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียงสามารถรับรู้ได้โดยการฟัง เช่น เครื่องบันทึกเสียงและเทปเครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องขยายเสียงเครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

2.1.3 หลักการผลิตสื่อการเรียนการสอน

สาโรจน์ แพ่งยัง (2529 : 17) กล่าวว่า ในการผลิตสื่อการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนต้องอาศัยหลักการ ดังนี้

1. ต้องให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วม ไม่ว่าจะในการผลิต การใช้หรือการประเมินผล
2. ต้องให้ผู้เรียนทราบผลในการเรียนทันที
3. ต้องให้ผู้เรียนเห็นขั้นตอนทีละน้อย ๆ จากง่ายไปหายาก
4. ต้องเร้าความสนใจของผู้เรียนและผู้เรียนสามารถตอบสนองได้ทันที

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 49-50) กล่าวว่า การผลิตสื่อการเรียนการสอนอาศัยหลักเกณฑ์ง่าย ๆ ดังนี้คือ

1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้สอนจะต้องพิจารณาว่าจะนำสื่อมาใช้ในการด้านใดจะนำมาใช้เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน หรือประกอบคำอธิบาย หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียนหรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน สื่อแต่ละประเภทที่สร้างขึ้นมาสื่อสร้างจะต้องตั้งเป้าหมายที่แน่นอน

2. การเลือกให้ตรงกับเนื้อหา ให้พิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลในด้านหนึ่ง ให้เนื้อหาสาระตรงตามเนื้อหาที่จะสอน หรือครอบคลุมเนื้อหาที่จะสอนเพียงใด ให้ข้อเท็จจริงถูกต้องหรือไม่ มีรายละเอียดเพียงพอหรือไม่

3. น่าสนใจ การเลือกสื่อที่น่าสนใจให้พิจารณาในด้านขนาด รูปทรง สี สัน ขนาดตัวอักษร

และความประณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเป็นการส่งเสริมให้การถ่ายทอดความรู้ดำเนินไปด้วยบรรยากาศที่สนุกสนานและมีความพึงพอใจ

4. เหมาะกับผู้เรียน การเลือกให้เหมาะสมกับผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ หลายชนิด หลายระดับ แตกต่างกันที่ความละเอียดลึกซึ้งและเนื้อหาการเลือกสื่อ จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับอายุ ระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการและประสบการณ์ของผู้เรียน

5. สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา การเลือกสื่อการสอนที่สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา สื่อที่เหมาะสมต่อการสอนจะต้องไม่ยุ่งยากในการใช้ มีเสถียรภาพให้ผลคุ้มค่าไม่เสียเวลา เก็บรักษาง่าย ใช้งานกะทัดรัด ถ้าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิตหรือการทดลองต้องมั่นใจว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดปัญหาในการนำไปใช้

2.1.4 การผลิตสไลด์

ในการผลิตสไลด์จะต้องอาศัยสิ่งต่าง ๆ มาประกอบการผลิต ดังนี้

1. กล้องถ่ายรูป กล้องถ่ายรูปเป็นเครื่องมือสำหรับการบันทึกภาพโดยอาศัยแสงสว่างไปยังวัตถุที่ต้องการถ่าย แล้วสะท้อนไปยังตัวกล้องโดยผ่านชุดเลนส์ และเลนส์จะปรับแสงให้ตรงพอดีกับฟิล์ม เกิดเป็นภาพปรากฏบนฟิล์ม (ประทิน คล้ายนาค . 2527 : 1)

2. ฟิล์ม (Film) คือวัสดุที่ใช้สำหรับการบันทึกแสงฉายได้ด้วย สารเคมีที่ไวแสง วัสดุที่รองรับสารเคมี ส่วนมากเป็นเซลลูโลยด์หรือกระดาษ ฟิล์มสีชนิดเนกาตีฟ เหมาะสมสำหรับนำไปใช้งานได้หลายอย่าง เช่น นำไปอัดขยายเป็นภาพสีหรือขาวดำ ทำสไลด์เป็นจำนวนมาก ลักษณะสีของฟิล์มสีเนกาตีฟ จะให้สีตรงกันข้ามกับสีที่เป็นจริง เช่น สีเหลืองเป็นสีน้ำเงิน สีมาเจนต้า (แดงปนม่วง) สีน้ำเงินเขียว (Gyam) จะเป็นสีเหลือง เป็นต้น ข้อสังเกตสำหรับฟิล์มสีเนกาตีฟ คือ มักขึ้นต้นด้วยคำว่า Koda color หรือ Ekta color ขนาดของฟิล์มมีให้เลือกหลายชนิดและขนาดของกล้องทั่วไป ราคาแพงกว่าขาวดำ (ประทิน คล้ายนาค . 2527 : 1, 34)

3. การถ่ายภาพ ผู้ถ่ายจะต้องมีวิธีการปรับหน้ากล้อง ตั้งความเร็วชัตเตอร์ ระยะชัด และศึกษารายละเอียดในความสัมพันธ์ของทั้ง 3 สิ่ง เพื่อให้ได้ภาพที่ดี และเมื่อถ่ายภาพควรปฏิบัติดังนี้ (ประทิน คล้ายนาค . 2527 : 1)

1. ถือกล้องอย่างระมัดระวัง ขณะกดชัตเตอร์กล้องจะต้องนิ่ง
2. ควรใช้ขาตั้งกล้องในกรณีที่มีความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่า 1/30 วินาที เพื่อมิให้

ภาพไหว

3. ควรใช้สายลั่นไก (Shutter release) ดีกว่าการใช้นิ้วมือกดธรรมดา เมื่อตั้งความเร็วชัตเตอร์ต่ำมาก ๆ หรือถ่ายภาพในเวลากลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไม่ควรถ่ายภาพย้อนแสง หรือให้แสงอาทิตย์ส่องถูกเลนส์โดยตรง เพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายแก่เลนส์ได้

5. เมื่อเลิกใช้งานควรทำความสะอาดทั้งเลนส์และตัวกล้อง สำหรับเลนส์ควรใช้กระดาษเช็ดเลนส์โดยเฉพาะ วิธีการเช็ดเลนส์ ให้เช็ดเบา ๆ เป็นวงกลม ไม่ควรเช็ดขวางจะทำให้เกิดรอยขีดข่วนได้

6. ไม่ควรขึ้นโกชัตเตอร์และบรรจุแบตเตอรี่ค้างไว้ เพราะจะทำให้สปริงตัวยึดและพิมพ์สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเราก็จะเรียกว่า สื่อการสอน

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 53) ได้ให้คำแนะนำสำหรับการถ่ายภาพระยะใกล้ ๆ และการถ่ายสำเนาภาพไว้ดังนี้

1. ควรใช้แท่น Copy หรือหาขากล้องยึดตัวกล้องเสมอ
2. กรณีแสงไม่พอควรใช้แสงไฟช่วย โดยส่องทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของกล้อง ทำมุม 45 องศา กับวัตถุและควรใช้เครื่องวัดแสงทุกครั้ง ถ่ายภาพเพื่อให้ได้ขนาดแสงพอดี
3. ควรถือกล้องที่สามารถปรับขนาดรูรับแสงได้ และปรับให้แคบที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น F/11 F/16 หรือ F/22 เพื่อให้ได้ภาพที่มีความชัดลึกมากที่สุด และต้องคำนึงถึงการปรับความเร็วของชัตเตอร์ด้วย ถ้าตั้งความเร็วชัตเตอร์ไว้ต่ำมาก ๆ ควรใช้สายลั่นไก (Shutter release)
4. เพื่อป้องกันกล้องไหล หรือทำให้ภาพเบลอลงได้
5. หากไม่มีคอมไฟอาจทำการ Copy ในที่ร่มซึ่งมีแสงสว่างเพียงพอ เช่น ตามระเบียงอาคารโดยป็นหน้าไปทางที่แสงสว่างเข้ามา ไม่ควรใช้สถานที่ตามร่มไม้เพราะขนาดความเข้มของแสงจะไม่เท่ากัน

2.1.5 ความหมายของสไลด์

สไลด์ คือ ภาพนิ่ง โปร่งใส ติดอยู่บนฟิล์มหรือกระจก สไลด์โดยมาตรฐานโดยทั่วไปมีขนาด 35 มิลลิเมตร ซึ่งบางครั้งเรียกว่า “Double-frame” หรือ “Full-frame” ซึ่งมีขนาดโดยประมาณ 25 x 36 มิลลิเมตร และเมื่อใส่กรอบมาตรฐานแล้ว เนื้อที่ของสไลด์ที่เรียกว่า “Single frame” ซึ่งมีขนาดโดยประมาณ 24 x 36 มิลลิเมตร และเมื่อใส่กรอบมาตรฐานแล้วเนื้อที่ของสไลด์ที่เรียกว่า “Single frame” หรือ “Half-frame” จะมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของสไลด์ “Full-frame” โดยใช้ฟิล์มชนิดเดียวกัน (วารินทร์ รัชมีพรหม. 2529 : 29)

สไลด์ประกอบการสอน คือ โสตทัศนวัสดุ ที่มีลักษณะเป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ผู้สอนสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ได้ภาพปรากฏบนจอที่มีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการสอนให้เข้าใจง่ายขึ้น (นิพนธ์ สุขปรีดี. 2521 : 4-6) ซึ่งสไลด์ประกอบการสอนอาจมี 10 ภาพ 20 ภาพ หรืออาจถึง 100 ภาพได้ และในการจัดสื่อการสอนอาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาหนึ่งหน่วย

วิชา โดยจัดทำสไลด์ 1 ชุด หรือหลายชุดได้ ตามจุดมุ่งหมายของลักษณะเนื้อหาวิชาและความเหมาะสม หรืออาจทำเพื่อการอื่นได้ เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การแนะนำ การรื้อใจ การปลุกใจ ความบันเทิง แนะนำสถานที่ ตลอดจนเพื่อบันทึกเรื่องราวในอดีต (วารินทร์ รัศมีพรหม . 2529 : 1-2)

นอกจากนี้ สไลด์ยังเป็นทัศนูปกรณ์ชนิดหนึ่ง ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำและคงทน และจากการวิจัยขององค์การยูเนสโก (Unesco) เกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของทัศนูปกรณ์ในด้านสุศึกษาแก่ประชาชน พบว่าสไลด์ และฟิล์มสคริปต์ เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ในการสอนคนจำนวนมาก ให้ผลในด้านการสร้างความรู้สึกความประทับใจที่ลึกซึ้งซึ่งกันและกันเป็นเวลานาน (สุนันท์ สังข์อ่อน. 2526 : 170)

2.1.6 ประโยชน์ของสไลด์

ประทิน คล้ายนาค (2527 : 94) กล่าวถึงประโยชน์และข้อดีของสไลด์ต่อการศึกษาดังนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อยและรวมกันทั้งชั้น
3. สามารถใช้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน
6. ช่วยให้ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปรายซักถาม
7. ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมต่าง ๆ ได้
8. นำไปใช้ร่วมกับสิ่งอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โทรทัศน์ ชุดการสอน เป็นต้น
9. ใช้ได้กับทุกวิชา
10. ทำให้บทเรียนมีความหมายมากขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูกต้องมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว
11. สามารถคิดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ในกรณีที่บางภาพ หรือบางตอนล้าสมัยอยู่ตลอดเวลา
12. สไลด์มีขนาดเล็ก ทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
13. การทำสไลด์เป็นการลงทุนคุ้มค่าเมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่ได้รับ

จะเห็นได้ว่าประโยชน์ของสไลด์ต่อการเรียนการสอน คือช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 การจัดทำอักษรเพื่อใช้ในการผลิตสไลด์

อักษรที่นำมาทำสไลด์นั้น เป็นสิ่งหนึ่งที่จะสร้างความสนใจให้ติดตามเนื้อเรื่องของบทเรียน ซึ่งวารินทร์ รัชมีพรหม (2529 : 44) กล่าวว่า ตัวอักษรที่ใช้ผลิตสไลด์มีหลายชนิด เช่น อักษรลอก ตัวอักษรจากการเขียน และตัวอักษรจากแหล่งอื่น ๆ เช่น ตัวอักษรลอก (Letter -press) ตัวอักษรที่เป็น Sticker ซึ่งตัวอักษรเหล่านี้มีขนาด รูปแบบ และสีต่าง ๆ กัน นอกจากนั้นยังมีตัวหนังสือสำเร็จรูปจากหนังสือพิมพ์ วารสาร และใบโฆษณา

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 74) กล่าวว่า การทำไตเติ้ล (Title) หรือหัวเรื่องเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการทำสไลด์ ภาพยนตร์ หรือแม้แต่ภาพชุดจากแผ่นโปร่งใส เนื่องจากเป็นสิ่งที่ใช้บอกเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้ดูเข้าใจในสิ่งที่จัดทำนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น ไตเติ้ลที่ควรมีอยู่ในสไลด์ และฟิล์มสคริปท์ ได้แก่ ไตเติ้ลบอกแหล่งผลิตสไลด์ ไตเติ้ลบอกชื่อเรื่อง ไตเติ้ลบอกชื่อผู้จัดทำ ไตเติ้ลคำบรรยายบอกชื่อเสียง หรือชื่อย่อยตอน และไตเติ้ลบอกความสิ้นสุดของสไลด์ เป็นต้น

พุดติพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (ม.ป.ป. : 204) กล่าวถึง การทำชื่อเรื่อง หัวเรื่อง ชื่อบอกตอนของสไลด์และฟิล์มสคริปท์ ทำได้หลายวิธี คือ

1. โดยการถ่ายภาพจากชื่อแผ่นป้ายต่าง ๆ ที่มีข้อความตรงกับที่ตนต้องการ เช่น ป้ายชื่อถนน ป้ายชื่อสถานที่ราชการ ป้ายชื่อโรงเรียน ป้ายชื่อนอุทยาน ป้ายชื่อสถานที่สาธารณะและป้ายชื่อโฆษณา เป็นต้น
2. โดยใช้ตัวอักษร 3 มิติ
3. โดยใช้วิธีประดิษฐ์ตัวอักษรลงบนแผ่นโปร่งใส โดยการใช้ก๊ากันเขียนตัวอักษรลงบนแผ่นโปร่งใส หรือใช้ตัวอักษรลอก (Letter Press) ลอกตัวอักษรลงบนพื้นที่มีลวดลาย หรือวางลงบนวัสดุที่มีลวดลายต่าง ๆ เช่น เสื้อ กระสอบ พรมแผ่นไม้พื้นอิฐ และพื้นหิน เป็นต้น

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลาเทวดา

ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์ (2542 : 69) การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามนับเป็นอีกอาชีพที่มีผลผลิตสร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่ง โดยใช้พื้นที่และปริมาณน้ำน้อยกว่าการเลี้ยงปลาเนื้อบริโภค การเลี้ยงปลาสวยงามสามารถจัดกิจกรรมนี้ได้ทั้งสถานที่ทำงาน โรงเรียน และยังเป็นเครื่องประดับตกแต่งบ้านที่ให้สีสันเป็นภาพทัศนที่มีชีวิตมีความเคลื่อนไหวให้ภาพที่สวยงาม สร้างแต่ความเพลิดเพลินใจ อีกทั้งปลายังมีข้อได้เปรียบกว่าสัตว์ชนิดอื่น เช่น สุนัข แมว ฯลฯ เพราะมันจะอยู่เป็นที่ ไม่ส่งเสียงรบกวนให้เป็นที่รำคาญใจของเพื่อนบ้าน

สภาพภูมิอากาศของประเทศไทยที่เหมาะสม ทำให้สามารถเพาะขยายพันธุ์ปลาได้หลายหลากชนิด ไม่ว่าจะเป็นปลาพื้นเมืองบ้านเรา หรือพันธุ์ปลาที่นำมาจากต่างประเทศ เช่น ปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทวดา ปลาเทวดาจัดเป็นปลาสวยงามชนิดหนึ่งที่มีความสนใจจากผู้เลี้ยงปลาสวยงามเป็นอย่างมาก

2.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับปลาเทวดา

ลักษณะทางชีววิทยาของปลา เทวดา

ปลาเทวดา *Pterophyllum scalare* มีชื่อที่เรียกกันทั่วไปหรือชื่อสามัญว่า Angelfish เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม และดูสง่า มักรวมกลุ่มกันอยู่ในตู้อย่างสงบ ซึ่งนอกจากจะนิยมเลี้ยงเป็นปลาตู้สวยงามแล้วยังนิยมนำไปเลี้ยงในตู้ที่มีการจัดสวนได้น้ำเพื่อให้ผู้มีชีวิตชีวายิ่งขึ้น ปลาเทวดามีถิ่นกำเนิดอยู่บริเวณลุ่มน้ำอะเมซอน และสาขาของแม่น้ำอะเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ เช่น ประเทศบราซิล เปรู เอกวาดอร์ตะวันออก และกัวยานา เริ่มมีการนำปลาเทวดามาเลี้ยงเป็นปลาสวยงามเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2454 จากนั้นได้มีการคัดพันธุ์มาเรื่อยๆ จนได้สายพันธุ์ใหม่มากมายหลายชนิด ซึ่งชนิดและสายพันธุ์ต่าง ๆ ของปลาเทวดา จะตั้งชื่อตามลักษณะภายนอกที่สำคัญคือรูปร่างลักษณะของหางสีสัน และลวดลายบนลำตัว

ชนิดของปลาเทวดาสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่นิยมเลี้ยงได้แก่

- 1.ปลาเทวดาเงิน (Silver angelfish) ลำตัวมีสีเงิน มีแถบดำพาดผ่านลำตัว 2 แถบ
- 2.ปลาเทวดาเงินหางยาว (Silver veiltail angelfish) ลำตัวสีเงิน มีแถบดำพาดขวางลำตัว 2 แถบครีบบางยาว
- 3.ปลาเทวดาดำ (Black angelfish) ลำตัวสีดำสนิท ครีบบวกครีบบเป็นสีดำ ขอบตาสีส้มแดง
- 4.ปลาเทวดาดำหางยาว (Black veiltail angelfish) ลำตัวมีสีดำสนิท ครีบบวกครีบบเป็นสีดำ ขอบตาสีส้มแดง แต่ครีบบางยาว
- 5.ปลาเทวดาหินอ่อน (Marble angelfish) ลำตัวมีสีเงิน เกล็ดมีสีทองแซมอยู่ และมีจุดหรือแถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอดลำตัวและครีบบ
- 6.ปลาเทวดาหินอ่อนหางยาว (Marble veiltail angelfish) ลำตัวมีสีเงิน เกล็ดมีสีทองแซมอยู่ และมีจุดหรือแถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอดลำตัวและครีบบ แต่ครีบบางยาว
- 7.ปลาเทวดาครึ่งชาติ หรือครึ่งดำ (Half black angelfish) ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณส่วนหลังมีสีน้ำตาลอมดำ ลำตัวด้านหลังจะมีสีดำตลอด รวมทั้งครีบบหลังและครีบบก้นและครีบบางยาว
8. ปลาเทวดาครึ่งชาติหางยาว หรือครึ่งดำหางยาว (Half black veiltail angelfish) ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณส่วนหลังมีสีน้ำตาลอมดำ ลำตัวด้านหลังจะมีสีดำตลอด รวมทั้งครีบบหลังและครีบบก้น และมีครีบบางยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ปลาเทวดาม้าลาย (Zebra angelfish) ลำตัวเป็นสีเงิน มีแถบสีดำพาดขวางลำตัว 3 แถบ ครีบก้น ครีบก้นและครีบบางจะมีจุดสีดำแต้มอยู่ กระจัดกระจาย ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ ปลาเทวดาเงิน

10. ปลาเทวดาทอง (Gold angelfish) ลำตัวเป็นสีเงินอมทอง โดยเฉพาะบริเวณส่วนหัว และหลังเห็นเป็นสีทองอย่างชัดเจน

2.2.2 การคัดพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์

การคัดปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ปลาเทวดาที่จะนำมาเพาะพันธุ์จะต้องเจริญเติบโตเต็มวัย หรือมีอายุประมาณ 8-10 เดือนเสียก่อน และควรเลือกปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ โดยปล่อยให้ปลาพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จับคู่กันเองตามธรรมชาติและเมื่อปลาแม่พันธุ์พร้อมที่จะวางไข่โดยสังเกตจากพ่อพันธุ์แม่พันธุ์มีการจับคู่กัน และแยกตัวออกจากฝูง พร้อมกับทำความสะอาดบริเวณที่วางไข่ เมื่อปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์พร้อมที่จะวางไข่ให้แยกมาเพาะเลี้ยงในตู้เพาะฟักซึ่งตั้งในบริเวณที่เงียบสงบ ปลาเทวดาแม่พันธุ์ก็จะเริ่มวางไข่ติดกับแผ่นกระจกที่เตรียมไว้หรือตามใบของพืชน้ำ ส่วนปลาเพศผู้ก็จะคอยปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสม ปลาพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จะผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน โดยปลาแม่พันธุ์จะวางไข่ และปลาพ่อพันธุ์จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสมจนกว่าจะวางไข่หมดซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง ปลาแม่พันธุ์จะวางไข่ประมาณ 300-2,000 ฟอง ขึ้นกับความสมบูรณ์ของปลาแม่พันธุ์

ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงปลาเทวดา

ขั้นตอนที่ 1

จัดเตรียมบ่อซีเมนต์ขนาด 2 x 3 x 0.75 ตารางเมตร ระดับน้ำลึก 40-60 เซนติเมตร และจัดการความสะอาดโดยการขัดถูพื้นบ่อหลังจากตากบ่อให้แห้ง เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรค และนำปลาที่โตเต็มที่อายุประมาณ 9-12 เดือนมาเลี้ยงรวมกัน โดยให้ปลาจับคู่กันเอง

ขั้นตอนที่ 2

เมื่อปลาในบ่อซีเมนต์จับคู่กันแล้ว โดยสังเกตได้จากการที่ตัวผู้ไล่ตัวเมียและช่วยกันทำความสะอาดบริเวณที่วางไข่โดยการใช้ครีบบอกพัด แสดงว่าปลาตัวเมียพร้อมที่จะวางไข่แล้ว

ขั้นตอนที่ 3

ให้นำปลาทั้งคู่มาสีไว้ในตู้กระจกสำหรับไว้ให้ปลาวางไข่โดยในตู้กระจกควรใส่กระเบื้องเคลือบหรือท่อพีวีซี (PVC) ไว้ด้วยเพื่อให้แม่ปลาวางไข่ ไข่ปลาจะเกาะติดกับวัสดุที่ใส่ไว้ พร้อมทั้งให้ออกซิเจนเบา ๆ

ขั้นตอนที่ 4

เมื่อแม่ปลาวางไข่แล้วสังเกตได้จากจะมีเม็ดสีขาว ๆ ติดกับวัสดุที่ใส่ไว้ในตู้ ให้นำแผ่นกระเบื้อง หรือท่อพีวีซี (PVC) ที่ใส่ไว้ไปใส่ในตู้เพาะฟักไม่ควรใช้สัมผัสกับอากาศพร้อมทั้งใส่ยาออกซิเตตราซัยคลิน (ยาแก้อักเสบ) 10 มิลลิกรัม / น้ำ 1 ลิตร เพื่อฆ่าเชื้อโรค ไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 36-48 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 5

เมื่อลูกปลาฟักออกเป็นตัวแล้ว ในระยะเวลา 2-3 วัน ไม่ต้องให้อาหารลูกปลากิน เพราะลูกปลายังมีถุงไข่แดงติดอยู่ที่ท้อง เลี้ยงลูกปลาไว้ในตู้เพาะฟักจนครบ 7 วัน ก็ให้นำออกมาอนุบาลในบ่ออนุบาล

ขั้นตอนที่ 6

เมื่อนำปลาออกจากตู้เพาะฟักแล้ว ให้นำมาอนุบาลในบ่อซีเมนต์ขนาด 1 x 1 เมตร ซึ่งในช่วงนี้จะให้ลูกปลากินอาหารประเภท ไรแดง ซึ่งจะทำให้ลูกปลาแข็งแรง และเจริญเติบโตได้เร็ว อนุบาล นาน 1 เดือน ก็จะนำลงบ่อดิน

ขั้นตอนที่ 7

ลูกปลาอายุประมาณ 1 เดือน จะนำมาเลี้ยงในบ่อดิน ขนาด 5 x 5 เมตร การเลี้ยงในบ่อดินมีประโยชน์คือจะทำให้ลูกปลาโตเร็ว และแข็งแรง เลี้ยงนาน 2 เดือน ก็สามารถจับปลาขึ้นมาจำหน่าย หรือเลี้ยงได้ซึ่งเป็นปลาน้ำจืด

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

ในการจัดการทำสไลด์ครั้งนี้ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หมวดวิชาชีพ ซึ่งมีรายละเอียดและผลการวิเคราะห์หลักสูตรดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม รหัสวิชา (3601-2107) เป็นหมวดวิชาชีพ จำนวน 3 หน่วยกิต หมวดวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2540 ใช้เวลาเรียนภาคทฤษฎี 2 คาบ ต่อสัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 2 คาบ ต่อสัปดาห์ ต่อ ภาคเรียน

คำอธิบายรายวิชา

ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงาม เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม การจัดตู้ปลา โรคของปลาสวยงามและการป้องกันกำจัด การบรรจุ ถ้ำเลี้ยง ขนส่ง และการตลาด

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

วิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (3601-2101) ภาคทฤษฎี 30 คาบ ภาคปฏิบัติ 30 คาบ

ทฤษฎี

จำนวนคาบ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของการเลี้ยงปลาสวยงาม

1.2 ความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงาม

2

บทที่ 2 ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม

2.1 พันธุ์และลักษณะของปลาสวยงามประเภทของปลาสวยงาม

2.2 สายพันธุ์ปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยง ชนิดของปลาสวยงาม

2.3 สายพันธุ์ปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยงสายพันธุ์ปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยง

6

ทฤษฎี (ต่อ)	จำนวนคาบ
บทที่ 3 บ่อและการเตรียมบ่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงาม	
1.1 ประเภทของบ่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงาม	
1.2 การสร้างบ่อวิธีการใช้อุปกรณ์ในการเลี้ยงปลาสวยงาม	6
บทที่ 4 เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามและการจัดตู้ปลา	
1.1 เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามชนิดต่าง ๆ	
1.2 การจัดตู้ปลา	8
บทที่ 5 โรคของปลาสวยงามและการป้องกัน	
1.1 ชนิดของโรคที่พบในปลาสวยงาม	
1.2 ศัตรูของปลาสวยงาม	
1.3 ยาและการรักษา	6
บทที่ 6 การบรรจุลำเลียงขนส่งและการตลาด	
1.1 การบรรจุปลาสวยงามส่งขาย	
1.2 การขนส่งปลาสวยงาม	
1.3 การตลาดปลาสวยงาม	2
ปฏิบัติ	
ปฏิบัติการที่ 1 ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม	6
ปฏิบัติการที่ 2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม	6
ปฏิบัติการที่ 3 เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม และการจัดตู้	8
ปฏิบัติการที่ 4 โรคของปลาสวยงามและการป้องกันกำจัด	6
ปฏิบัติการที่ 5 การบรรจุ ลำเลียง ขนส่งและการตลาด	4

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา

2.3.1 ลักษณะทางชีววิทยาของปลาเทวดา

ปลาเทวดา *Pterophyllum scalare* มีชื่อที่เรียกกันทั่วไปหรือชื่อสามัญว่า Angelfish เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม และดูสง่า มักรวมกลุ่มกันอยู่ในตู้อย่างสงบ ซึ่งนอกจากจะนิยมเลี้ยงเป็นปลาตู้สวยงามแล้วยังนิยมนำไปเลี้ยงในตู้ที่มีการจัดสวนได้น้ำเพื่อให้ดูมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น ปลาเทวดามีถิ่นกำเนิดอยู่บริเวณลุ่มน้ำอะเมซอน และสาขาของแม่น้ำอะเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ เช่น ประเทศบราซิล เปรู เอกวาดอร์ ตะวันออก และกัวยานา เริ่มมีการนำปลาเทวดามาเลี้ยงเป็นปลาสวยงามเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2454 จากนั้นได้มีการคัดพันธุ์มาเรื่อย ๆ จนได้สายพันธุ์ใหม่มากมายหลายชนิดซึ่งชนิดและสายพันธุ์ต่าง ๆ ของปลาเทวดา จะตั้งชื่อตามลักษณะภายนอกที่สำคัญคือรูปร่าง ลักษณะของหางสีสัน และลวดลายบนลำตัว

ชนิดของปลาเทวดาสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่นิยมเลี้ยงได้แก่

1. ปลาเทวดาเงิน (Silver angelfish)
ลำตัวมีสีเงิน มีแถบดำพาดผ่านลำตัว 2 แถบ
2. ปลาเทวดาเงินหางยาว (Silver veiltail angelfish)
ลำตัวสีเงิน มีแถบดำพาดขวางลำตัว 2 แถบแต่ครีบหางยาว
3. ปลาเทวดาดำ (Black angelfish)
ลำตัวสีดำสนิท ครีบทุกครีบเป็นสีดำ ขอบดำสีส้มอมแดง
4. ปลาเทวดาดำหางยาว (Black veiltail angelfish)
ลำตัวมีสีดำสนิท ครีบทุกครีบเป็นสีดำขอบดำสีส้มอมแดง แต่ครีบหางยาว
5. ปลาเทวดาหินอ่อน (Marble angelfish)
ลำตัวมีสีเงิน เกล็ดมีสีทองแซมอยู่ และมีจุดหรือแถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอดลำตัวและครีบ
6. ปลาเทวดาหินอ่อนหางยาว (Marble veiltail angelfish)
ลำตัวมีสีเงิน เกล็ดมีสีทองแซมอยู่และมีจุดหรือแถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอดลำตัวและครีบ แต่ครีบหางยาว
7. ปลาเทวดาครึ่งชาติ หรือครึ่งดำ (Half black angelfish)
ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณส่วนหลังมีสีน้ำตาลอมดำ ลำตัวด้านหลังจะมีสีดำตลอดรวมทั้งครีบและครีบกัน
8. ปลาเทวดาครึ่งชาติหางยาว หรือครึ่งดำหางยาว (Half black veiltail angelfish)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณส่วนหลังมีสีน้ำตาลอมดำ ลำตัวด้านหลังจะมีสีดำตลอด รวมทั้งครีบหลังและครีบกันและและมีครีบหางขาว

9. ปลาเทวดาม้าลาย (Zebra angelfish)

ลำตัวเป็นสีเงิน มีแถบสีดำพาดขวางลำตัว 3 แถบครีบหลัง ครีบกันและครีบหางจะมีจุดดำแต้มอยู่กระจัดกระจาย ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ปลาเทวดาเงิน

10. ปลาเทวดาทอง (Gold angelfish)

ลำตัวเป็นสีเงินอมทอง โดยเฉพาะบริเวณส่วนหัวและหลังเห็นเป็นสีทองอย่างชัดเจน

3.2.2 การคัดพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์

การคัดปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ปลาเทวดาที่จะนำมาเพาะพันธุ์จะต้องเจริญเติบโตเต็มวัย หรือมีอายุประมาณ 8-10 เดือน เสียก่อน และควรเลือกปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ โดยปล่อยให้ปลาพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จับคู่กันเองตามธรรมชาติ และเมื่อปลาแม่พันธุ์พร้อมที่จะวางไข่โดยสังเกตจากปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์มีการจับคู่กัน และแยกตัวออกจากฝูงด้วยพร้อมทั้งทำความสะอาดบริเวณที่วางไข่ เมื่อปลาพ่อพันธุ์แม่พันธุ์พร้อมจะวางไข่ให้แยกมาเพาะเลี้ยงในตู้เพาะฟักซึ่งตั้งในบริเวณที่เงียบสงบ ปลาเทวดาแม่พันธุ์ก็จะเริ่มวางไข่ติดกับกระจกที่เตรียมไว้หรือตามใบของพืชน้ำ ส่วนปลาเพศผู้ก็จะคอยปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสม ปลาพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์จะผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน โดยปลาแม่พันธุ์จะวางไข่ และปลาพ่อพันธุ์จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสมจนกว่าจะวางไข่หมดซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง ปลาแม่พันธุ์จะวางไข่ประมาณ 300-2,000 ฟอง ขึ้นกับความสมบูรณ์ของปลาแม่พันธุ์

ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงปลาเทวดา

ขั้นตอนที่ 1

จัดเตรียมบ่อซีเมนต์ขนาด 2 x 3 x 0.75 ตารางเมตร ระดับน้ำลึก 40-60 เซนติเมตร และจัดการความสะอาดโดยการขัดถูพื้นบ่อหลังจากตากบ่อให้แห้งเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคและนำปลาที่โตเต็มที่อายุประมาณ 9-12 เดือน มาเลี้ยงรวมกันโดยให้ปลาจับคู่กันเอง

ขั้นตอนที่ 2

เมื่อปลาในบ่อซีเมนต์จับคู่กันแล้ว โดยสังเกตได้จากการตัวผู้ไล่ตัวเมียและช่วยกันทำความสะอาดบริเวณที่วางไข่โดยการใช้ครีบโบกพัด แสดงว่าปลาตัวเมียพร้อมที่จะวางไข่แล้ว

ขั้นตอนที่ 3

ให้นำปลาทั้งคู่มาใส่ไว้ในตู้กระจกสำหรับไว้ให้ปลาวางไข่ โดยในตู้กระจกควรใส่

กระเบื้องเคลือบหรือท่อพีวีซี (PVC) ไว้ด้วยเพื่อให้แม่ปลาวางไข่ไข่ปลาจะเกาะติดกับวัสดุที่ใส่ไว้พร้อมทั้งให้ออกซิเจนเบา ๆ

ขั้นตอนที่ 4

เมื่อแม่ปลาวางไข่แล้วสังเกตได้จากจะมีเม็ดสีขาว ๆ ติดกับวัสดุที่ใส่ไว้ในตู้ ให้นำแผ่นกระเบื้องหรือท่อ พีวีซี (PVC) ที่ใส่ไว้ไปใส่ในตู้เพาะฟักไม่ควรให้ไข่สัมผัสกับอากาศพร้อมทั้งใส่ยาออกซิเตตราซัยคลิน (ยาแก้อักเสบ) 10 มิลลิกรัม / น้ำ 1 ลิตร เพื่อฆ่าเชื้อ โรคไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 36-48 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 5

เมื่อลูกปลาฟักออกเป็นตัวแล้วในระยะเวลา 2-3 วันไม่ต้องให้อาหารลูกปลากิน เพราะลูกปลายังมีถุงไข่แดงติดอยู่ที่ท้อง เลี้ยงลูกปลาไว้ในตู้เพาะฟักจนครบ 7 วัน ก็ให้นำออกมาอนุบาลในบ่ออนุบาล

ขั้นตอนที่ 6

เมื่อนำปลาออกจากตู้เพาะฟักแล้วให้นำมาอนุบาลในบ่อซีเมนต์ขนาด 1x1 เมตร ซึ่งในช่วงนี้จะให้ลูกปลากินอาหารประเภท ไรแดง ซึ่งจะทำให้ลูกปลาแข็งแรงและเจริญเติบโตได้เร็ว อนุบาลนาน 1 เดือน ก็จะนำลงบ่อดิน

ขั้นตอนที่ 7

ลูกปลาอายุประมาณ 1 เดือน จะนำมาเลี้ยงในบ่อดินขนาด 5 x 5 เมตร การเลี้ยงในบ่อดินมีประโยชน์คือจะทำให้ลูกปลาโตเร็ว และแข็งแรงเลี้ยงนาน 2 เดือน ก็สามารถจับปลาขึ้นมาจำหน่ายหรือเลี้ยงได้ ซึ่งเป็นปลาน้ำจืด

3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์

ตารางที่ 3.1 แสดงคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาเทวดา

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1		เพลงประกอบ
2		สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
3		จัดทำโดย นายสุรน จันทกุล อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภัคพงศ์ ปวงสุข
4		ปลาเทวดาจัดเป็นปลาน้ำจืด เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม และดูสง่า ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Pterophyllum scalave</i> ชื่อสามัญว่า Angel fish อยู่ใน family:Cichlidae จัดเป็นปลาสวยงามประเภทออกลูกเป็นไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
5		ปลาเทวดาที่ถิ่นกำเนิดอยู่บริเวณลุ่มน้ำอะเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ เช่น ประเทศบราซิล เปรู เอกวาดอร์ ตะวันออกและกัวยานา เริ่มมีการนำปลาเทวดามาเลี้ยงเป็นปลาสวยงามเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2454 และได้มีการคัดพันธุ์มาเรื่อย ๆ จนได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ
6		ปลาเทวดามีลักษณะลำตัวค่อนข้างป้อมและแบนข้าง ครีบหลังและครีบหางยาวและแผ่กว้าง ซึ่งลักษณะเด่นที่ใช้ในการคัดและปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ คือ ลักษณะของสีและลวดลายบนลำตัวและส่วนของครีบหาง
7		ปลาเทวดามีอยู่หลายพันธุ์ โดยจะใช้การพิจารณาจากสีและลวดลายบนลำตัวและส่วนของครีบหาง สายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงกันมากได้แก่ เทวดาหินอ่อน (Marble veiltail angelfish) เทวดาเกล็ดมุก (Pearlscale angelfish) เทวดาแก้มเหม้ม (Blushing angelfish) เป็นต้น
8		ปลาเทวดาเงิน (Silver angelfish) ลักษณะลำตัวมีสีเงินมีแถบดำพาดผ่านลำตัว 2 แถบ
9		ปลาเทวดาเงินหางยาว (Silver veiltail angelfish) ลำตัวมีสีเงินมีแถบดำพาดขวางลำตัว 2 แถบ แต่ครีบหางยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
10	 <p>ปลาเทวดาคำ (Black veiltail angelfish)</p> <p>สงข.</p>	ปลาเทวดาคำ (Black veiltail angelfish) ลำตัวมีสีดำสนิท ครีบทุกครีบเป็นสีดำขอบตามีสี ส้มอมแดง
11	 <p>ปลาเทวดาคำหางยาว (Black veiltail angelfish)</p> <p>สงข.</p>	ปลาเทวดาคำหางยาว (Black veiltail angelfish) ลำตัวมีสีดำสนิท ครีบทำครีบเป็นสี ดำขอบตามีสีส้มอมแดงแต่ครีบหางยาว
12	 <p>ปลาเทวดาหินอ่อน (Marble angelfish)</p> <p>สงข.</p>	ปลาเทวดาหินอ่อน (Marble angelfish) ลำตัวมีสีเงินเกล็ดมีสีทองแซมอยู่ และมีจุดหรือ แถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอดลำตัวและครีบ แต่ครีบหางยาว
13	 <p>ปลาเทวดาหินอ่อนหางยาว (Mouble veiltail angelfish)</p> <p>สงข.</p>	ปลาเทวดาหินอ่อนหางยาว (Marble veiltail angelfish) ลำตัวมีสีเงิน เกล็ดมีสีทองแซมอยู่ และมีจุดหรือแถบสีดำอยู่กระจัดกระจายตลอด ลำตัวและครีบแต่ครีบหางยาว
14	 <p>ปลาเทวดาครึ่งชาติหรือครึ่งดำ (Half black angelfish)</p> <p>สงข.</p>	ปลาเทวดาครึ่งชาติหรือครึ่งดำ (Half black angelfish) ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณส่วน หลังมีสีน้ำตาลอมดำ ลำตัวด้านหลังจะมีสีดำ ตลอดรวมทั้งครีบหลังและครีบกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
15	 ปลาเทวดาครึ่งชาติหางยาวหรือครึ่งดำหางยาว (Half black veiltail angelfish) <small>สจล.</small>	ปลาเทวดาครึ่งชาติหางยาวหรือครึ่งดำหางยาว (Half black veiltail angelfish) ลำตัวส่วนหน้ามีสีเงิน แต่บริเวณจะมีดำตลอด รวมทั้งครีบท้องและครีบก้นและมีครีบทอง
16	 ปลาเทวดาม้าลาย (Zebra angelfish) <small>สจล.</small>	ปลาเทวดาม้าลาย (Zebra angelfish) ลำตัวเป็นสีเงิน มีแถบสีดำพาดขวางลำตัว 3 แถบ ครีบท้องครีบก้น และครีบทองจะมีสีดำเต็มอยู่ กระจัดกระจาย ซึ่งเกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ปลาเทวดาเงิน
17	 ปลาเทวดาทอง (Gold angelfish) <small>สจล.</small>	ปลาเทวดาทอง (Gold angelfish) ลำตัวเป็นสีเงินอมทองโดยเฉพาะบริเวณส่วนหัวและหลังเห็นเป็นสีทองอย่างชัดเจน
18	 ปลาเทวดาแก้มแหม่มหางยาว (Blushing or gray veiltail angelfish) <small>สจล.</small>	ปลาเทวดาแก้มแหม่มหางยาว (Blushing or gray veiltail angelfish) ลำตัวเป็นสีเงินอมทองหรือมีลวดลายแบบต่าง ๆ ลักษณะเด่นคือ แผ่นปิดเหงือกโปร่งใส ทำให้เห็นสีแดงของเหงือกชัดเจนและหางยาว
19	 การเตรียมบ่อพ่อแม่พันธุ์ <small>สจล.</small>	การเตรียมบ่อพ่อแม่พันธุ์ใช้เป็นบ่อซีเมนต์ขนาด 2x 3x 0.75 ม. ใส่น้ำให้มีความลึกประมาณ 40-60 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
20		<p>ลักษณะพ่อพันธุ์ปลาเทวดามีลำตัวโตแข็งแรง ครีบหลังและครีบหางแผ่กว้าง ลำตัวสีสดใส สวยงามตามแต่ละสายพันธุ์ ที่องจะมีลักษณะแบนลึบอายุที่เหมาะสมของพ่อพันธุ์อยู่ในช่วง 9-12 เดือน</p>
21		<p>ลักษณะแม่พันธุ์ปลาเทวดาที่ดีควรมีลำตัวโตแข็งแรง ปราดเปรียว คล่องแคล่ว ครีบแผ่กว้าง สีสดใส ที่องมีลักษณะโตกว่าพ่อพันธุ์อายุที่เหมาะสมของแม่พันธุ์อยู่ในช่วง 9-12 เดือน</p>
22		<p>เมื่อคัดเลือกปลาพ่อแม่พันธุ์ปลาเทวดาที่จะนำมาเพาะพันธุ์จะต้องเจริญเติบโตเต็มวัย หรือมีอายุประมาณ 9-12 เดือนและควรเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ โดยปล่อยให้พ่อแม่พันธุ์จับคู่กันเองในบ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์</p>
23		<p>หลังจากที่ปลาพ่อแม่พันธุ์จับคู่กันแล้วจะสังเกตได้จากการที่ตัวผู้และตัวเมียจะช่วยกันทำความสะอาดบริเวณที่วางไข่ โดยใช้ครีบโบกพัดและอมน้ำพันบริเวณที่วางไข่ ซึ่งเป็นสัญญาณแสดงว่าตัวเมียพร้อมที่จะวางไข่แล้วจึงทำการแยกปลาทั้งคู่ออกมาจากบ่อพ่อแม่พันธุ์แล้วนำปลาทั้งคู่มาเลี้ยงไว้ในตู้กระจกที่บรรจุน้ำ 30 ลิตร ในตู้ควรวางแผ่นกระเบื้องเคลือบ กระจกหรือท่อพีวีซี (PVC) ทำมุมกับพื้นตู้ประมาณ 30-60 องศา เพื่อให้ไข่ปลาเกาะติดและควรเพิ่มออกซิเจนในตู้ โดยใช้เครื่องเป่าอากาศ ให้อากาศเบา ๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)





ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
24	 <p>อาหารของพ่อแม่พันธุ์</p>	<p>อาหารสำหรับพ่อแม่พันธุ์ ใช้ในรูปของอาหารเม็ดสำเร็จรูป สำหรับเลี้ยงลูกปลาแคตฟิชอ่อนที่สามารถหาซื้อได้จากท้องตลาดทั่วไป และควรให้อัตราที่เหมาะสมไม่มากเกินไป วันละ 2 ครั้ง เช้า – เย็น</p>
25	 <p>ไรแดง</p>	<p>นอกจากอาหารลูกปลาแคตฟิชอ่อนแล้ว อาหารเสริมสำหรับพ่อแม่พันธุ์ก็สามารถให้ได้ เช่น ไรแดง เป็นต้น</p>
26	 <p>การวางไข่ของปลาเทวดา</p>	<p>เมื่อปลาวางไข่แล้ว โดยจะสังเกตได้จากไข่ปลาจะเกาะติดกับแผ่นกระจกหรือวัสดุที่ใสไว้ เพื่อให้ปลาวางไข่ ไข่ของปลาจะมีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ สีขาวเกาะติดอยู่เป็นกลุ่มก้อนที่วัสดุที่ใสไว้ให้ปลาวางไข่</p>
27	 <p>การฟักไข่ปลาเทวดา</p>	<p>เมื่อปลาวางไข่แล้วให้นำแผ่นกระจก หรือวัสดุที่ใสไว้สำหรับให้ปลาวางไข่ ที่มีไข่ติดอยู่นำมาใส่ในตู้เพาะฟักไม่ควรให้ไข่สัมผัสกับอากาศ และควรมีการเพิ่มออกซิเจน โดยการให้อากาศเบา ๆ ระดับน้ำในตู้เพาะฟักควรสูงประมาณ 10 เซนติเมตร และควรใส่ยาปฏิชีวนะออกซิเตตราซัยคลิน 10 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตรเพื่อนำเชื้อโรคไข่จะฟักออกเป็นตัวภายใน 36-48 ชั่วโมง</p>
28	 <p>ยาออกซิเตตราซัยคลิน (แก้อักเสบ)</p>	<p>ยาออกซิเตตราซัยคลิน หรือยาแก้อักเสบซึ่งสามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
29		เมื่อลูกปลาฟักออกเป็นตัวเล็ก ลูกปลาในระยะนี้จะมีลักษณะคล้ายเส้นด้าย มีการเคลื่อนไหวไปมาแต่ยังไม่เคลื่อนที่ ลูกปลาในระยะนี้จะเกาะติดกับกระจกหรือท่อพีวีซี (PVC) ที่ใส่ลงไป ลูกปลาจะมีถุงไข่แดง (Yolk sak) ติดอยู่บริเวณท้องจึงไม่จำเป็นต้องใช้อาหารจนกว่าถุงไข่แดงจะยุบหมดซึ่งจะใช้เวลา 2-3 วัน เมื่อเข้าวันที่ 4 ควรให้อาหารพวกตัวอ่อนของไรแดง
30		เมื่อลูกปลาสามารถว่ายน้ำได้คล่องแคล่วและแข็งแรงแล้วประมาณ 7 วัน ก็ให้นำออกจากตู้เพาะฟัก มาอนุบาลในบ่อซีเมนต์สำหรับอนุบาลขนาด 1x1 เมตร ระดับน้ำลึก 20-30 เซนติเมตร อัตราการปล่อย 100-250 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร อนุบาลนาน 1 เดือน แล้วจึงนำไปเลี้ยงในบ่อดิน
31		การทำความสะอาดบ่ออนุบาลลูกปลา โดยการขจัดก้นบ่อหลังจากนั้นตากบ่อให้แห้ง เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในบ่ออนุบาล
32		สำหรับบ่อดินที่ใช้สำหรับเลี้ยงปลาเทวดาตั้งแต่อายุ 1 เดือน ขึ้นไปนั้น ควรมีขนาด 5x5 เมตร อัตราการปล่อย ปลา 2500 ตัว / บ่อ การเลี้ยงปลาในบ่อดินจะทำให้ปลาเจริญเติบโตได้รวดเร็วกว่าการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์แต่จะมีอัตราเสี่ยงในเรื่องของโรคปลามากกว่าบ่อซีเมนต์ดังนั้นจึงต้องทำความสะอาดบ่อด้วยการลอกเลนออกจากพื้นก้นบ่อ ให้หมดเพื่อไม่ให้เป็นที่แอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ช้อนของศัตรูปลาและเป็นที่ยาของเชื้อโรค เมื่อลอกเลนออกจากบ่อแล้วให้ใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ แล้วจึงปล่อยน้ำเข้าบ่อ</p>
33		<p>การปล่อยปลาลงเลี้ยงในบ่อควรปล่อยในอัตราส่วนที่ไม่หนาแน่นจนเกินไป การปล่อยปลาในอัตราที่หนาแน่นเกินไปจะทำให้ปลาแย่งอาหารกัน ทำให้ปลาโตช้า อัตราการปล่อยปลาที่เหมาะสมคือ 2500 ตัว / บ่อ และในบริเวณบ่อควรใช้อวนในลอนคลุมปากบ่อเพื่อป้องกันศัตรูปลา เช่น พวกรก เมื่อปลาโตได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ อายุประมาณ 3 เดือน ก็จะทำการจับโดยใช้อวนในลอนลากปลาขึ้นมาคัดเอาตามขนาดที่ต้องการของตลาดปลา</p>
34		<p>อาหารที่ใช้เลี้ยงปลาเทวดาในบ่อดินจะใช้อาหารสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับเลี้ยงปลาคูเล็ก จะให้อาหารวันละ 2 ครั้ง คือ เช้า-เย็น ในอัตราส่วนที่พอเหมาะซึ่งจะดูได้จากการกินอาหารของปลาว่าหมดหรือไม่</p>
35		<p>สำหรับปลาเทวดาขนาดตลาดนั้นอายุประมาณ 3 เดือนจากนั้นจะทำการคัดขนาดและคัดเลือกปลาที่แข็งแรงสมบูรณ์เพื่อนำไปเลี้ยงไว้ในบ่อพักปลาเพื่อเตรียมการส่งจำหน่าย</p>
36		<p>โรคที่พบในปลาเทวดาส่วนใหญ่เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวและแบคทีเรีย ซึ่งเกิดจากคุณภาพน้ำไม่ดีเช่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีอยู่น้อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
37	 โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	โรคที่พบในปลาเทวดาที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียสกุล <i>Flexibacter columnaris</i> มักทำให้ปลามีแผลต่างขาตามลำตัวหรือครีบกร่อน วิธีการรักษาคือ ใช้น้ำยาปฏิชีวนะจำพวก ไนโตรฟูราโซน 1-2 มิลลิกรัมต่อน้ำ 1 ลิตร นาน 2-3 วัน
38	 ลักษณะของเชื้อโปรโตซัว	โรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวเกิดพยาธิภายนอกเช่น โรคจุกขาว วิธีการรักษาคือ ใช้ฟอร์มาลิน 30-40 ppm ผสมกับมาลาไคต์กรีนแช่ติดต่อกัน นาน 3-4 วัน
39	 การบรรจุปลาเทวดาเพื่อส่งขาย	หลังจากที่เลี้ยงปลาเทวดาได้ขนาดตามความต้องการของตลาดแล้ว ผู้เลี้ยงจะทำการจับโดยใช้สวิง แล้วนำมาบรรจุในถุงพลาสติกขนาด 70x25 เซนติเมตร ซึ่งบรรจุน้ำ 2-3 ลิตร อัตราการบรรจุปลา 50-70 ตัว / ถุง ใส่เกลือแกงชนิดผงประมาณ 1 ช้อนชา และยาเหลืองลงในถุงที่บรรจุปลา เพื่อป้องกันโรคและการเกิดความเครียดของปลา อัดก๊าซออกซิเจนและรัดยางปิดปากถุง ปลาที่บรรจุเสร็จเรียบร้อยแล้วจะถูกส่งไปยังผู้ซื้อหรือตลาดปลาสวยงามยังที่ต่าง ๆ
40	 ตลาดปลาสวยงาม	ตลาดปลาเทวดามีทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ แต่ส่วนใหญ่จะขายปลาให้กับคนในท้องถิ่นและรวบรวมจัดส่งไปจำหน่ายยังตลาดส่งชั้นเคย์ฟลาซ่า กรุงเทพฯ และตลาดปลาในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
41		วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรีที่ กรุณาให้คำแนะนำและให้ความสะดวก เกี่ยวกับ สถานที่และอุปกรณ์ให้การจัดทำปัญหาพิเศษใน ครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์
42		คุณลุงแพร จำปาทิว ฟาร์มปลาตากกระบัง ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้ความสะดวกใน เรื่องสถานที่ในการถ่ายทำสไลด์ประกอบเสียง ชุดนี้จนเสร็จสมบูรณ์
43		สวัสดี

3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.4.1 วัสดุที่ใช้สร้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- | | | | |
|-------------------------------------|-------|---|---------|
| 1. กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2. ฟิล์มและฟิล์มสไลด์ | จำนวน | 6 | ม้วน |
| 3. เครื่องฉายสไลด์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 4. เครื่องบันทึกเสียงระบบซิงโครไนซ์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 5. ม้วนเทปเปล่า | จำนวน | 2 | ม้วน |
| 6. ถาดใส่สไลด์ จอฉายสไลด์ | จำนวน | 1 | อัน |
| 7. กระดาษ A4 | จำนวน | 1 | รีม |
| 8. เครื่องเขียน | จำนวน | 1 | ชุด |
| 9. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ | | | |
| 9.1 เครื่องพิมพ์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

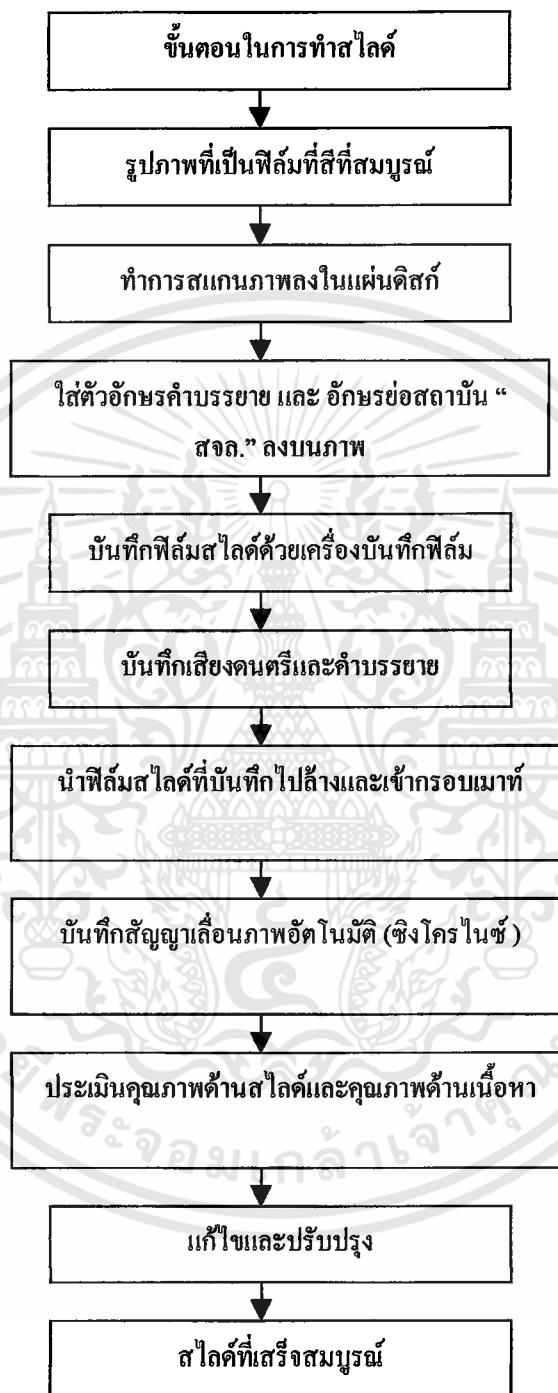
9.2 แผ่นดิสก์	จำนวน	10	แผ่น
9.3 เครื่องบันทึกฟิล์ม	จำนวน	1	เครื่อง

3.4.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์

การดำเนินงานจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเพื่อใช้ในการสอนภาคทฤษฎีในหัวเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา เป็นส่วนหนึ่งของวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม รหัส วิชา (3601-2107) หมวดวิชาชีพ หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช) พุทธศักราช 2540 ได้ดำเนินการจัดทำตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารการจัดทำปัญหาพิเศษวิธีการเขียน โครงร่างวิธีทำปัญหาพิเศษแต่ละขั้นตอน
2. ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2540 ประเภท เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม
3. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อกำหนดทิศทางและขอบเขตของการทำปัญหาพิเศษ
4. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอขออนุมัติโครงร่างปัญหาพิเศษ
5. กำหนดเนื้อหาในภาพสไลด์และเขียนคำบรรยายประกอบเสียง
6. ติดต่อสถานที่ถ่ายทำสไลด์
7. ดำเนินการถ่ายภาพจากของจริงตามที่ได้กำหนดไว้ในสคริปต์ด้วยฟิล์มสีและให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ

8. สำนัภาพพร้อมใส่อักษรลงบนฟิล์มสไลด์ คัดแต่งและเพิ่มเติม



9. ถัดภาพ ตรวจสอบผลงานและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

10. บันทึกเสียงคำบรรยายและบันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ประเมินคุณภาพของชุดสไลด์ในด้านความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสม
12. ทำการแก้ไขและปรับปรุงชุดสไลด์ตามคำแนะนำของผู้ประเมินและตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง
13. จัดทำภาคเอกสาร จัดพิมพ์และเข้าเล่ม
14. เสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์

การสร้างอุปกรณ์ทางด้านสื่อการเรียนการสอนจะต้องตรวจสอบคุณภาพเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนและกระบวนการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อได้ง่ายและเข้าใจถึงเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการตรวจสอบอุปกรณ์จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในการจัดทำสไลด์ครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่า ภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงไร ซึ่งภาพจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุด เพราะจะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นลักษณะตามความเป็นจริง
2. การตรวจสอบขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าในการใช้ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ถ้าใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมานั้นไม่ชัด ถ้าหากใช้ตัวอักษรที่เล็กเกินไปก็จะทำให้นักเรียนไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรนั้นได้
3. การตรวจสอบสีและภาพ โดยดูสีของภาพมีความคมชัดและเหมือนจริงมากน้อยเพียงไร เพราะถ้าสีซีดจางหรือผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริงก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายหรือได้รับข้อมูลที่ผิด แต่ถ้าสีของภาพสดใสหรือไม่ซีดมีความเหมือนจริงมากที่สุดก็จะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้อีกวิธีหนึ่ง
4. การตรวจสอบคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา โดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากไม่ถูกต้องก็จะทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีคุณภาพที่ต่ำลง
5. การตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยายภาพ โดยดูเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทำให้นักเรียนเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียน
6. การตรวจสอบคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้ใช้นั้นเหมาะสมกับภาพหรือไม่เพราะว่าถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ ก็จะทำให้นักเรียนนั้นเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

7. การตรวจสอบคำบรรยาย ช้า – เร็ว โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไปก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไปก็จะทำให้นักเรียนตามไม่ทันและไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้

8. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียง โดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าเสียงไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยายก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

9. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงตรีประกอบ โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบคำบรรยาย นั้นมีความชัดเจนและเหมาะสมมากน้อยเพียงไร

10. การตรวจสอบเวลาระหว่างภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกันหรือไม่ เพราะถ้าวเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยายก็จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาเรียนได้

11. การตรวจสอบเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกับคำบรรยายหรือไม่

4.2 การประเมินคุณภาพสื่อการสอน

การจัดทำสไลด์ประกอบเสียง การเพราะเสียงปลาเทวดา ผู้จัดทำได้ทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยการประเมินและได้ออกแบบประเมินคุณภาพในด้านคุณภาพสไลด์ และด้านเนื้อหา ดังนี้

4.2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

Sound Slides about Angel fish (*Pterophyllum scalave*) Raising

คำชี้แจง 1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

ดีมาก	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก
ดี	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา
พอใช้	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้ อาจต้องปรับเล็กน้อย
แก้ไข	หมายถึง	สไลด์ไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 4.1 แสดงตารางประเมินคุณภาพสไลด์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	แก้ไข	พอใช้	ดี	ดีมาก
ความคมชัดของภาพ.....
ขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย.....
สีของภาพ.....
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ.....
คำบรรยายช้า-เร็ว.....
ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย.....
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ.....
เวลาระหว่างภาพ.....
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ.....

ข้อเสนอแนะ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

4.2.2 แบบประเมินด้านเนื้อหาสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

Sound Slides about Angel fish (*Pterophyllum scalave*) Raising

คำชี้แจง

- โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดีมาก	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก
ดี	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา
พอใช้	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้อาจต้องปรับเล็กน้อย
แก้ไข	หมายถึง	สไลด์ไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 4.2 แสดงตารางการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	แก้ไข	พอใช้	ดี	ดีมาก
เนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์การสอน.....
ความสอดคล้องกับสไลด์.....
การเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง.....
ความเหมาะสมกับระดับความรู้.....
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา.....
ความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยายภาพ.....

ข้อเสนอแนะ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

4.3 ผลการประเมินคุณภาพสไลด์

4.3.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

- ก. ด้านความคมชัดของภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี
- ข. ด้านขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี
- ค. ด้านสีของภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี
- ง. ด้านคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี
- จ. ด้านคำบรรยายช้า-เร็ว ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฉ. ด้านความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับพอใช้
- ช. ด้านความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับพอใช้
- ซ. ด้านเวลาระหว่างภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี
- ฅ. ด้านเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับดี

4.3.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสไลด์

- ก. ด้านเนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์การสอน ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ
- ข. ด้านความสอดคล้องกับสไลด์ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ
- ค. ด้านการเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ
- ง. ด้านความเหมาะสมกับระดับความรู้ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ
- จ. ด้านคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ
- ฉ. ด้านความถูกต้องทางด้านเนื้อหาบรรยายภาพ ผลปรากฏว่า อยู่ในระดับ

4.4 วิธีการปรับปรุงแก้ไขสไลด์

4.4.1 การปรับปรุงแก้ไขด้านคุณภาพสไลด์

- ก. ด้านความคมชัด ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ข. ด้านขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ค. ด้านสีของภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ง. ด้านคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- จ. ด้านคำบรรยายช้า-เร็ว ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฉ. ด้านความชัดเจนของเสียงในการบรรยายควรปรับปรุงให้มีเสียงดังมากขึ้น
- ช. ด้านความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบควรปรับปรุงให้มีความชัดเจนขึ้น
- ซ. ด้านเวลาระหว่างภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฅ. ด้านเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข

4.4.2 การปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหาของสไลด์

- ก. ด้านเนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์การสอน ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ข. ด้านความสอดคล้องกับสไลด์ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ค. ด้านการเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ง. ด้านความเหมาะสมกับระดับความรู้ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- จ. ด้านคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข
- ฉ. ด้านความถูกต้องทางด้านเนื้อหาบรรยายภาพ ไม่มีภาพใดต้องแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา โดยศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวกับการผลิตสไลด์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาเทวดา เพื่อนำมาเขียนคำบรรยายประกอบภาพ กำหนดภาพที่ต้องทำการถ่ายภาพสี นำภาพที่ได้ไปสแกนใส่ตัวอักษรและนำมาถ่ายลงบนฟิล์มสไลด์ และทำการบันทึกเสียงคำบรรยาย และเสียงดนตรี จัดทำสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ (ซีโรโครโนซ์) แล้วทำการประเมินจนได้สไลด์ที่มีความสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์

ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จพอสรุปได้ดังนี้

1. สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา จำนวน 1 ชุด จำนวนทั้งสิ้น 43 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบภาพเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา จำนวน 1 ม้วน
3. คำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา จำนวน 1 เล่ม
4. งบประมาณในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับการสอนเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา รวมทั้งสิ้น 4,500 บาท
5. ระยะเวลาในการดำเนินการผลิตสไลด์ชุดนี้ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมีนาคม 2543 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 6 เดือน

5.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำสไลด์

ในการทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับการสอนเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดาในครั้งนี้พบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ดังนี้

5.2.1 ปัญหาเรื่องกล้องถ่ายรูป

เนื่องจากผู้จัดทำจะต้องยืมกล้องเพื่อน หรือ กล้องจากห้องโสต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทำให้การถ่ายทำได้ไม่สะดวก เช่น ต้องรีบถ่ายรูปให้หมดม้วนเพื่อนำเอากล้องไปให้เพื่อนหรือคืนห้องโสต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อที่จะถ่ายทำต่อไป ทำให้ภาพได้ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร

5.2.2 ปัญหาเรื่องงบประมาณ

เนื่องจากการถ่ายทำสไลด์ครั้งนี้ต้องเดินทางไปถ่ายรูปยังจังหวัดสุพรรณบุรี ต้องมีการเดินทางบ่อยครั้ง เพื่อที่จะถ่ายภาพให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามที่กำหนดไว้มากที่สุด ทำให้ต้องสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมาก

5.2.3 ปัญหาความล่าช้า

เนื่องจากการจัดทำภาคเอกสารต้องมีความยุ่งยาก เพราะขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการพิมพ์ภาคเอกสาร โดยต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทำให้การจัดทำภาคเอกสารจึงมีความล่าช้าและไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาเทวดา ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ที่ดีต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการอย่างมาก และยังได้พบกับปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ระหว่างการ จัดทำ จึงขอเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

1. ก่อตั้งถ่ายภาพ ผู้ที่คิดที่จะจัดทำสไลด์ควรจะมีกล้องเป็นของตนเอง เพื่อสะดวกในการถ่ายภาพ และต้องมีความรู้และความชำนาญในการถ่ายภาพ เป็นอย่างดี
2. การเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการถ่ายภาพหรือการเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพเพื่อที่จะทำให้การถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยและรวดเร็ว ตามระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นแล้วจะทำให้การดำเนินงานไม่ตรงกับเป้าหมายที่วางไว้
3. เงินทุน นับว่ามีความสำคัญมากเช่นกัน สำหรับผู้ที่ทำอุปกรณ์ประเภทสไลด์ประกอบเสียง ฉะนั้นผู้จัดทำควรมีเงินทุนสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสร้างอุปกรณ์ เช่น การล้างภาพ การอัดภาพ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการถ่ายภาพด้วยตนเองหรือใช้ในการเดินทาง หากต้องการถ่ายทำที่ห่างจากที่พัก ผู้จัดทำจะต้องมีเงินทุนอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นแผนการดำเนินงานจะไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
4. ในการผลิตสไลด์เรื่องใดผู้ผลิตจะต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอเพราะต้องใช้เวลาในการผลิตและการแก้ไขข้อบกพร่องมาก ผู้ผลิตต้องทำไปตามกำหนดที่วางไว้ ถ้าหากเกิดความผิดพลาดแล้วจะทำให้สิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
5. เนื้อหาที่จะนำมาทำสไลด์นั้น ไม่ควรทำในเรื่องที่ยากเกินไป หรือสถานที่ถ่ายทำอยู่ไกลมาก ๆ จะทำให้เสียเวลาและเสียเงินมาก และถ้าเป็นไปได้ควรถ่ายทำในสถานที่เดียวกัน ได้จะเป็นการประหยัดได้ดี

บรรณานุกรม

- กมลพร กองอุไทย. 2538. การป้องกันและกำจัดโรคปลา. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 30 น.
- กิดานันท์ มะลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. บริษัทเอดิชั่นเพรสโปรดักส์ จำกัด. 251 น.
- คณะกรรมการอุดมศึกษา. 2542. หลักสูตรการศึกษาประจำปี 2542. กรุงเทพฯ. คณะกรรมการอุดมศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 300 น.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2530. สื่อเพื่องานส่งเสริมและเผยแพร่. กรุงเทพฯ : งานการพิมพ์ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักงานส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 40 น.
- นิพนธ์ สุขปริดี. 2527. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา. 60 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม. 94 น.
- มณีรัตน์ หวังวิบูลย์กิจ และนางนุช เลหาะวิสุทธิ์. “ปลาทวดคา (Angelfish)”วารสารการประมงปีที่ 52 ฉบับที่ 6. (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2542). น. 595-599.
- ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์. “การเพาะเลี้ยงปลาทวดคาเผือกตามแดง”วารสารการประมงปีที่ 52 ฉบับที่ 6. (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2542). น. 601-608
- วารินทร์ รัชมพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ. ชนะการการพิมพ์. 44 น.
- วิรุฬ ลิลาฤทธิ. 2521. โสตทัศนอุปกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ. ไทยวัฒนาพานิชย์. 82 น.
- พุดติพงษ์ เล็กศิริรัตน์. ม.ป.ป. การออกแบบสื่อการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา. 204 น.
- สุนันท์ สังข์อ่อน. 2536. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์. 170 น.
- สมเชาว์ เนตรประเสริฐ. 2523. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ฝ่ายการพิมพ์สำนักงานเทคโนโลยีทางการศึกษา. 143 น.
- สาโรจน์ แผงยัง. 2529. เทคโนโลยีการผลิตสื่อการสอนหลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ 17 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

ผู้จัดทำ นายสุรน จันทกุล

คำชี้แจง 1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

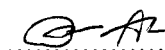
ดีมาก	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก
ดี	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา
พอใช้	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้ อาจต้องปรับเล็กน้อย
แก้ไข	หมายถึง	สไลด์ไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 2 แสดงตารางประเมินคุณภาพด้านสไลด์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	แก้ไข	พอใช้	ดี	ดีมาก
ความคมชัดของภาพ.....	✓
ขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย.....	✓
สีของภาพ.....	✓
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ.....	✓
คำบรรยายช้า-เร็ว.....	✓
ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย.....	✓
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ.....	✓
เวลาระหว่างภาพ.....	✓
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ.....	✓

ข้อเสนอแนะ.....


 (รศ.ดร. ภาวดี จิตวงศ์ชัย)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินด้านเนื้อหาสไลด์

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงปลาเทวดา

Sound Slides about Angel fish (*Pterophyllum scalave*) Raising

ผู้จัดทำ นายสุรน จันทกุล

คำชี้แจง 1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

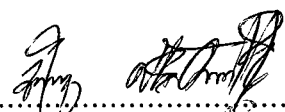
ดีมาก	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก
ดี	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา
พอใช้	หมายถึง	สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้อาจต้องปรับเล็กน้อย
แก้ไข	หมายถึง	สไลด์ไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 3 แสดงตารางการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	แก้ไข	พอใช้	ดี	ดีมาก
เนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์การสอน.....
ความสอดคล้องกับสไลด์.....
การเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง.....
ความเหมาะสมกับระดับความรู้.....
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา.....
ความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยายภาพ.....

ข้อเสนอแนะ.....


 (นศ.วิชาสอน นร.วิบูลย์)
 ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้