



เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง
SOUND SLIDE FOR TEACHING ON CULTURE OF GOLD FISH

โดย
นายนิคม บุญวิเศษ
รหัส 34342009

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.



A027894

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 027894
รับ เดือน ปี 28 ธ.ย. 2536

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายนิคม บุญวิเศษ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง

SOUND SLIDE FOR TEACHING ON CULTURE OF GOLD FISH

ปัญหาพิเศษที่จัดทำขึ้นในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสไลด์ประกอบเสียง สำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง ซึ่งอยู่ในวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ. 728 ในภาค ทฤษฎีบทที่ 11 เรื่องวิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงามในหัวข้อการเพาะเลี้ยงปลาทอง จัดอยู่ในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 ประเภทวิชาชีวะเกษตรกรรม ของกรมอาชีว ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาทองแก่ผู้ที่สนใจ ทั่วไป การดำเนินการผลิตสไลด์ชุดนี้เริ่มตั้งแต่ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 ศึกษาเนื้อหาวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ. 728 ในหัวข้อการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ ปลาทอง การผสมพันธุ์การฟักไข่ การอนุบาลลูกปลา การให้อาหาร และการจำหน่ายปลาทอง ศึกษาการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ กำหนดภาพและดำเนินการเขียน สคริปท์สไลด์ ติดต่อสถานที่ถ่ายทำสไลด์ เตรียมอุปกรณ์สำหรับถ่ายทำสไลด์ถ่ายภาพตามสคริปท์นำ ภาพมาแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดด้วยตัวอักษรลอกและใช้ฟิล์ม High Contrast ถ่ายภาพตัวอักษรเพื่อบรรจุลงในภาพสไลด์ ถ่ายภาพสีลงสไลด์บันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ บันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ ซึ่งจะได้ชุดสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเลี้ยงปลาทอง 1 ชุด จำนวน 39 ภาพ คำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม เทปบันทึกเสียงคำบรรยายในระบบซินโครไนซ์ 1 ม้วน เวลา 30 นาที สไลด์ชุดนี้สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนในเรื่องการเพาะ เลี้ยงปลาทอง เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ต่อไป

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่พบในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการ ถ่ายภาพ ซึ่งการถ่ายภาพขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปลาทองจะต้องใช้วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ เข้ามา ช่วยมากมาย เพราะเป็นการถ่ายในน้ำและนั้นจะต้องเลือกใช้กล้อง และเลนส์ซูมที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้ขาตั้งกล้องในการถ่ายภาพเพื่อป้องกันภาพไหว ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือผู้ถ่ายภาพจะต้องมีความ รู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการถ่ายภาพเป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามประสบการณ์ที่ได้รับในครั้งนี้ ทำให้ผู้จัดทำมีความมั่นใจเป็นอย่างยิ่งว่าจะสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดทำสไลด์ครั้งต่อ ๆ ไปได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะนำปัญหาที่ได้พบมาแก้ไขตลอดจนเทคนิคและประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ได้รับ เกี่ยวกับการผลิตสไลด์มาประยุกต์ใช้ในอนาคตต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง ในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ราตรี ไชยคำภา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งท่านได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเสียสละจริงใจอย่างยิ่ง ขอขอบคุณคุณสมศักดิ์ กীরตัญญู และลุงเล็ก เจ้าของฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาทอง ซอยอุดมสุข พระโขนง กรุงเทพฯ ที่ท่านให้ความรู้เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง และให้สถานที่ในการถ่ายทำสไลด์ทั้งยังช่วยเหลือในเรื่องการถ่ายทำด้วยความเต็มใจ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้อง สไลด์ทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องการถ่ายภาพลงฟิล์ม High Contrast และล้างฟิล์ม ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในเรื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบเสียงสไลด์จนทำให้การทำสไลด์ชุดนี้ประสบความสำเร็จลงได้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้อุปการะคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายนิคม บุญวิเศษ

23 กุมภาพันธ์ 2536



เรื่อง	หน้า
เนื้อหาความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	1
บทที่ 1 บทนำ	2
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	2
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของปัญหา	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง	5
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาทอง	9
บทที่ 3 วิธีดำเนินการผลิตสไลด์	11
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	11
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	15
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายทำเป็นสไลด์	21
3.4 เนื้อหาคำบรรยาย	22
3.5 วิธีการดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน	33
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	35
4.1 สรุป	35
4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	35
บรรณานุกรม	37

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

วิชาชีพเกษตรกรรมเป็นวิชาที่ต้องเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง การที่ผู้เรียนจะนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริงหรือนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพได้ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาที่เรียนอย่างแท้จริงก่อน ซึ่งการที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในวิชาเรียนได้ดีที่สุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้สื่อการเรียนการสอนเข้ามาช่วยเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียน สื่อการเรียนการสอนมีมากมายหลายชนิด เช่น แผ่นโปร่งใส สไลด์ วีดีโอ ภาพยนตร์ ฯลฯ แต่สื่อการเรียนที่มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับมากที่สุด คือ สไลด์ เพราะขั้นตอนการผลิตไม่ยุ่งยากมากนัก สามารถผลิตเองได้ ราคาไม่แพง และการนำไปใช้ก็ง่าย สามารถใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้ นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพ ไม่น้อยกว่าสื่อประเภทอื่น

จากเนื้อหาวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ.728 เป็นวิชาบังคับเลือกกลุ่มวิชาประมง อยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาชีพเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาดังนี้ ความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงามประเภทและชนิดของปลาสวยงาม วิธีการเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ การเลี้ยงปลาตู้ การสร้างตู้เลี้ยงปลา การแต่งตู้เลี้ยงปลา พันธุ์ไม้น้ำบางชนิด อาหาร แสง การให้อาหารในตู้ปลา วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลาสวยงาม ศัตรูต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลาสวยงาม การบรรจุและการขนส่งตลาด และการจำหน่าย ซึ่งในการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนภาคทฤษฎี บทที่ 11 เรื่องวิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม ในหัวข้อ การเพาะพันธุ์ปลาทอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ การคัดเลือก พ่อ แม่ พันธุ์ การผสมพันธุ์ การฟักไข่ การอนุบาลลูกปลา การให้อาหาร การจำหน่าย ผู้ทำเห็นว่าถ้าเนื้อหาเหล่านี้มาจัดทำเป็นสไลด์ ประกอบเสียงสำหรับสอน เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทองก็จะเป็นการดี เนื่องจากปัจจุบันนี้ ปลาทองจัดเป็นปลาสวยงามที่ประชาชนทั่วไปนิยมเลี้ยงกันมาก เพราะเป็นปลาที่มีลักษณะสีส้มสวยงาม ดูแล้วทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียด ช่วยทำให้บรรยากาศดีขึ้น ไม่รบกวนผู้เลี้ยง ปลาไม่ส่งเสียงดัง ไม่ร้องขออาหาร ไม่ทำความสกปรกให้กับบริเวณบ้าน ไม่ทำร้ายผู้เลี้ยง เหมือนกับสัตว์อื่น ๆ ปลาทองเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย ใช้พื้นที่น้อย การเจริญเติบโตรวดเร็วไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงมากนัก เพราะปลาทองกินอาหารได้หลายชนิด เป็นอาหารที่มีมาก

ตามธรรมชาติ เช่น ลูกร้า และประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาทอง นอกจากนี้ปลาทองยังสามารถจำหน่ายได้ในราคาดีและเป็นที่ต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศมาก ฉะนั้น จึงน่าที่จะเผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการเลี้ยงปลาทองให้นักเรียน นักศึกษาหรือผู้สนใจให้ทราบถึงเทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงปลาทองที่ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึง ได้ผลิตสไลด์ เรื่องนี้ขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สนใจได้เรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ และขั้นตอนในการเพาะเลี้ยงปลาทอง ตั้งแต่การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์ การฟักไข่ การอนุบาลลูกปลา การให้อาหาร การจำหน่ายจนครบวงจร

ดังนั้น ผู้จัดทำคาดว่า การผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทองเพื่อใช้ประกอบการเรียน การสอนวิชา การเลี้ยงปลาสวยงาม (สภษ.728) จะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ผู้สอน และผู้สนใจต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง ประกอบการเรียนการสอนวิชา การเลี้ยงปลาสวยงาม (สภษ.728) ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 สาขาเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาทองแก่ผู้สนใจทั่วไป

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาทอง วิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม รหัส (สภษ.728) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งมีรายละเอียดที่จัดทำดังนี้ คือ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์ การฟักไข่ การอนุบาลลูกปลา การให้อาหาร จนถึง การจำหน่าย ซึ่งเป็นการผลิตที่ครบวงจร สำหรับประกอบการสอน วิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม (สภษ.728) ซึ่งเป็นวิชาที่บังคับเลือก กลุ่มวิชาประมง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา พ.ศ.2527 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

- ชื่อภาษาไทย
- ชื่อภาษาอังกฤษ
- ชื่อวิทยาศาสตร์
- ถิ่นกำเนิด
- ลักษณะประจำพันธุ์ของปลาทองที่นิยมเลี้ยง
- การเตรียมพ่อแม่ปลาทอง
- การคัดเลือก พ่อ แม่พันธุ์ปลาทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การผสมพันธุ์
- การอนุบาลปลาวัยอ่อน
- อาหารและการให้อาหาร
- การจัดจำหน่าย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม (สภช.728) หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 สาขาเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. ใช้ในการฝึกอบรมเกษตรกรหรือผู้สนใจทั่วไป



บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษการผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน เรื่องการเพาะเลี้ยงปลา-ทอง เพื่อให้ปัญหาพิเศษชุดนี้มีประสิทธิภาพ และเกิดความสมบูรณ์ทุกขบวนการจึงได้ศึกษาค้นคว้า ข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ดังนี้ คือ หนังสือเรื่องการผลิตปลาทอง วารสารที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญ-ชาวด้านการเพาะเลี้ยงปลาทอง ซึ่งสามารถแบ่งเอกสารที่ได้ศึกษาค้นคว้าออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

วรรณา เจียมทะวงษ์ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่า สื่อการ-สอน หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำ-ให้ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้.-

1. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
3. มีความเหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนการสอน
4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

นิพนธ์ ศุขปริัติ (2524 หน้า 6-8) ได้ให้ความหมายของ โสตทัศนศึกษาไว้ว่า โสตทัศน-ศึกษา คือ การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งทางตาและหู จากการ-ศึกษาพบว่าวันหนึ่ง ๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสทางตาและหู 94% ส่วนประสาทสัมผัสอื่น ๆ ที่เหลือ-คนเราใช้เพียง 6% เท่านั้น

โสตทัศนอุปกรณ์ คือ โสตทัศนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวของมันเอง-เพียงอย่างเดียวไม่ได้ จะต้องมิโสตทัศนวัสดุอย่างอื่นมาประกอบจึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น-เครื่องฉายสไลด์จะแสดงภาพบนจอได้ก็ต่อเมื่อมีแผ่นภาพสไลด์มาฉายด้วย ซึ่งติดกับโสตทัศนวัสดุ-ประเภทรูปภาพ ซึ่งสามารถแสดงภาพได้โดยไม่ต้องอาศัยวัสดุอื่นเข้ามาประกอบเหมือนกับ วิทยุ-โทรทัศน์ ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริปท์ เครื่องบันทึกเสียง สไลด์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง สิ่งเหล่านี้-เรียกว่าโสตทัศนอุปกรณ์

สุนันท์ ปัทมาคม (2523 หน้า 7) กล่าวว่าสไลด์เป็นทัศนูปกรณ์ชนิดหนึ่งที่เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำและคงทน จากการวิจัยในต่างประเทศองค์การยูเนสโกได้วิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของ สไลด์ทัศนูปกรณ์ ให้ความรู้ด้านสุขศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่า สไลด์และฟิล์มคริปท์เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพในด้านการสอนคนจำนวนมาก และให้ผลทางด้านสร้างความรู้สึกระทึกใจที่ลึกซึ้งและกินเวลานานอีกด้วย

ลัดดา ศุขปริที (2523 หน้า 105) กล่าวว่า สไลด์ คือ ภาพบางชนิดที่โปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ได้ภาพบนจอที่มีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพที่โปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มด้วยกรอบพลาสติก กระจก หรือ โลหะต่าง ๆ กันคือ 3" x 4" และ 2" x 2" วิธีการทำสไลด์มี การทำได้ 2 วิธี คือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท หรือแผ่นกระจกใส แล้วนำไปเข้ากรอบขนาด 3" x 4" เรียกว่า "Hand made lantern slide"
2. ใช้วิธีการถ่ายรูป (Photo Graphic slide) ใช้ฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่าง ๆ ไว้ เมื่อล้างเป็นภาพมาแล้วนำฟิล์มสไลด์มาถ่ายซ้ำอีกครั้ง จึงนำฟิล์มสไลด์ไปล้าง หรือใช้ฟิล์มสไลด์บันทึกภาพโดยตรงแล้วนำฟิล์มสไลด์ไปล้าง เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาตัดเป็นภาพ ๆ แล้วนำมาเข้ากรอบกระจกหรือพลาสติก ส่วนมากถ่ายทำด้วยกล้อง 35 มม. กรอบที่ใช้โดยทั่วไปมีขนาด 2" x 2" จากนั้นก็จะได้สไลด์ขนาดที่นิยมใช้กันทั่ว ๆ ไป

คุณค่าของสไลด์ในการสอน

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่มขึ้น
4. ช่วยประกอบคำอธิบายของครูให้นักเรียนได้เข้าใจมากขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียนได้
6. ทำความสะดวกให้กับครูผู้สอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 หน้า 3) กล่าวถึง คุณภาพของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษา มีดังนี้ คือ เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเห็นทั้งภาพและฟังเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมาเป็นสื่อในการเรียนเพียงอย่างเดียว .เรียนเป็น

กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการทบทวนเพื่อความจำ เพื่อประเมิน ทำให้ตรงความจำของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้ มีประสบการณ์ร่วมกัน สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีการวางแผนการผลิตอย่างดี โดยมีทฤษฎี การเรียนรู้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สไลด์ ประกอบเสียงสามารถทำสำเนา (Duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ จึงทำให้ผู้ เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้เรื่องนั้นเท่าเทียมกัน

นิพนธ์ ศุขปริดี (2524 หน้า 9) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ครูสามารถนำ มาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ได้ภาพปรากฏบนจอขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นัก- เรียนเข้าใจง่ายขึ้น

วิรุฬห์ ลีลาพฤกษ์ (2519 หน้า 67) ได้กล่าวถึงเทคนิคในการใช้สไลด์ที่ดีควรมีลำดับ ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ตรวจสอบเครื่องมือก่อนว่าสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ในสภาพดีและครบถ้วน เช่น เครื่อง ฉายสไลด์ จอรับภาพ फिल्मสไลด์ ตลอดจนเทปบันทึกเสียงคำบรรยาย
2. สำรองสภาพพื้นที่ หรือความพร้อมของสถานที่ฉายสไลด์ เช่น เต้าเสียบไฟฟ้า ความมืดของห้อง เป็นต้น
3. ติดตั้งอุปกรณ์การฉายสไลด์
4. ทดลองฉายสไลด์เพื่อตรวจสอบความพร้อมอีกครั้ง
5. ทำการดำเนินการฉายตามขั้นตอน
6. หลังจากดำเนินการฉายเสร็จแล้ว ทำการตรวจเช็คอุปกรณ์ในการฉายอีกครั้งหนึ่ง จะทำให้ทราบว่าเมื่ออุปกรณ์ส่วนใดที่ชำรุด หรือเสียหาย เพื่อที่จะนำไปซ่อมแซมตลอดจนแก้ไข ได้ทันที

ลัดดา ศุขปริดี (2523 หน้า 107) ได้รายงานเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้สไลด์ ควรทำดังนี้

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
2. เพื่อความสะดวกและกันความผิดพลาดในการฉาย ควรทำเครื่องหมายที่ด้านล่าง ซ้ายของขอบสไลด์ ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่า "รอยหัวแม่มือ"
3. จัดเตรียมสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามลำดับก่อนหลัง โดยเขียนหมายเลข กำกับไว้ที่ขอบสไลด์
4. ครูเตรียมคำบรรยายและฟิล์มสไลด์แต่ละภาพก่อนนำไปใช้ในการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ติดตั้งเครื่องฉายสไลด์และจอภาพให้ได้ระยะเหมาะสม ควบคุมแสงสว่างที่จอให้มีดีพอที่จะฉายให้เห็นภาพได้ชัดเจน

6. ตรวจสอบเครื่องฉายให้เรียบร้อยก่อนใช้ เครื่องควรรักษาและทดลองใช้เครื่องฉายนั้นดูเพื่อให้แน่ใจเสียก่อนว่าไม่มีปัญหาขณะใช้งาน

สุนันท์ สังข์อ่อง (2526 หน้า 73) ได้กล่าวเกี่ยวกับหลักการนำสไลด์ไปใช้ในการสอนว่า

1. กำหนดวัตถุประสงค์จากการใช้สไลด์ และเตรียมคำถามนักเรียนขณะดูหรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว

2. ขณะฉายถ้าบรรยายด้วยปากเปล่า ควรชี้แจงให้นักเรียนเห็นความคิดรวบยอดที่สำคัญ ๆ ในแต่ละภาพ

3. ติดตามหลังจากดูสไลด์แล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้แล้วยังมีข้อเสนอแนะ 4 ประการ ในการใช้สไลด์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น คือ

1. หากผู้สอนจะบรรยายด้วยตนเอง ควรฝึกซ้อมให้แน่ใจในหัวข้อที่จะบรรยาย
2. กำหนดเวลาในการฉาย หรือบรรยายว่าจะใช้เวลาเท่าใดจะเหลือเวลาซักถามเท่าใด

3. กำหนดเวลาในการฉายสไลด์แต่ละภาพ ควรจะกำหนดเวลาในการฉายแต่ละภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยาย เมื่อบรรยายภาพจบควรเปลี่ยนภาพทันที

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายให้พร้อม ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมไว้ก่อนล่วงหน้า

จิระพันธ์ เขมะสุวรรณ (2517 หน้า 9) ได้พูดถึงสไลด์ไว้ว่า การสอนโดยการใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปแบบต่าง ๆ มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าสไลด์ได้ช่วยเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมมองไม่เห็น จับต้องไม่ได้ มาเป็นสิ่งที่เห็น รูปธรรม ซึ่งมองเห็นได้ พินิจวิเคราะห์ได้ ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น จึงเป็นผลให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและจดจำได้นาน

นพพร สวัสดิ์ (2530 หน้า 10) กล่าวว่า จากการทดลองสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบ การสอนแบบสาธิตในเรื่องเดียวกัน และระดับชั้นเดียวกัน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการใช้สไลด์ ทำแบบฝึกหัดได้ 93.26% ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบสาธิต ทำแบบฝึกหัดได้ 91.70% แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืชระหว่างกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประพันธ์ ชัยเจริญ (2525 หน้า 15) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ข้อเท็จจริงจากการสอนตามวิธีต่าง ๆ คือ แบบบรรยาย ฉายสไลด์ ฉายสไลด์สลับสไลด์เทปเสียง ฉายสไลด์พร้อมกับฟังเสียงบรรยาย มีการอภิปรายแล้วฉายสไลด์ซ้ำอีก จากผลการทดลองปรากฏว่า การสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลต่อการเรียนรู้ข้อเท็จจริง และมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบบรรยายและวิธีการสอนโดยใช้สไลด์พร้อมกับฟังเสียงบรรยาย มีการอภิปรายแล้วฉายสไลด์ซ้ำอีกครั้งหนึ่งนั้นให้ผลดีกว่าวิธีอื่น ๆ

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาทอง

อรรถพร ส่วสารมัย (2529 หน้า 3) กล่าวว่า โดยทั่วไปเราจัดปลาไว้เป็นสัตว์เลือดเย็น หมายถึง การที่อุณหภูมิของร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา นั่นเอง หากจะแบ่งรูปร่างของปลาสามารถแบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนหัว จะเริ่มตั้งแต่บริเวณริมสุดของปากจนถึงริมสุดของกระดูกปิดเหงือกส่วนนี้ เป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากเป็นที่รวมของระบบประสาทและอวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ อาทิ เช่น ตา จมูก ปาก หนวด และเหงือก หากระบบต่าง ๆ เหล่านี้ทำงานไม่เป็นไปตามปกติปลาก็ไม่สามารถที่จะมีชีวิตอยู่ได้
2. ลำตัว นับตั้งแต่ริมสุดของกระดูกปิดเหงือกไปจนถึงรูทวารหนัก ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญของปลา เป็นที่ตั้งของระบบย่อยอาหาร สืบพันธุ์ ขับถ่าย และเป็นที่อยู่ของอวัยวะที่ช่วยในการทรงตัว ได้แก่ ครีบต่าง ๆ นอกจากนี้บริเวณลำตัวของปลาบางชนิดยังมีเกล็ดปกคลุม แต่ปลาบางชนิดจะไม่มีเกล็ด
3. ส่วนหาง นับตั้งแต่รูทวารหนักไปจนถึงปลายของหาง หางเป็นตัวบังคับทิศทางในการเคลื่อนที่ของปลา มีกล้ามเนื้อที่ค่อนข้างแข็งแรง หางของปลาแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป นับว่าเป็นส่วนที่ให้ความสวยงามกับปลา เนื่องจากมีสีสันชวนมอง ประกอบกับการเคลื่อนที่ของหางพริ้วไปมาทำให้หางมีความสำคัญกับปลาสวยงามอยู่ไม่น้อย

สุรศักดิ์ จงกิตติเวชกุล (2523 หน้า 6) กล่าวว่า ในบรรดาปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยงกันแพร่หลายในบ้านเรามากที่สุด ทั้งในอดีตและปัจจุบันก็เห็นจะได้แก่ "ปลาทอง" จากการศึกษาค้นคว้าประวัติความเป็นมาพบว่า ปลาทองเป็นปลาสวยงามที่มนุษย์เลี้ยงเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 1,000 ปี มาแล้ว

บทที่ 3
วิธีดำเนินการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ 728 เป็นวิชาบังคับเลือก จัดอยู่ในหมวดวิชา
ประมง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 เป็นวิชา 3 หน่วยกิต ทฤษฎี
2 คาบ ต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 คาบ ต่อสัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา ความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงาม ประเภทและชนิดของปลา
สวยงาม วิธีการเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ การเลี้ยงปลาตู้ การสร้างตู้เลี้ยงปลา การแต่ง
ตู้เลี้ยงปลา พันธุ์ไม้น้ำแต่ละชนิด อาหาร แสง การให้อาหารในตู้ปลา วิธีเพาะพันธุ์ปลา
สวยงาม ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลาสวยงาม ศัตรูต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลาสวยงาม
การบรรจุและการขนส่ง ตลาดและการจำหน่าย

จุดประสงค์ของวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามได้
2. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาสวยงาม ตั้งแต่การเพาะเลี้ยง
จนถึงการจัดจำหน่ายได้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพประมง มีความภาคภูมิใจและมั่นใจในวิชาการเลี้ยง
ปลาสวยงาม

รายการสอนภาคทฤษฎี

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
บทที่ 1	ความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงาม	3
บทที่ 2	ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม	6
บทที่ 3	วิธีเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ	6
บทที่ 4	การเลี้ยงปลาตู้	3
บทที่ 5	การสร้างตู้เลี้ยงปลา	3
บทที่ 6	การแต่งตู้เลี้ยงปลา	2
บทที่ 7	พันธุ์ไม้น้ำบางชนิด	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8	อาหาร	2
บทที่ 9	แสง	2
บทที่ 10	การให้อาหารในตู้ปลา	2
บทที่ 11	วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	3
บทที่ 12	ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลาสวยงาม	2
บทที่ 13	ศัตรูต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลาสวยงาม	2
บทที่ 14	การบรรจุและการขนส่ง	3
บทที่ 15	ตลาดและการจำหน่าย	3

รายการสอนภาคปฏิบัติ

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
บทที่ 1	วิธีการเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ	4
บทที่ 2	การเลี้ยงปลาตู้	4
บทที่ 3	การสร้างตู้เลี้ยงปลา	4
บทที่ 4	การตกแต่งตู้เลี้ยงปลา	3
บทที่ 5	การเพาะพันธุ์ไม้น้ำ	3
บทที่ 6	อาหารและการให้อาหาร	3
บทที่ 7	วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	6
บทที่ 8	การป้องกันและกำจัดศัตรูปลาสวยงาม	3
บทที่ 9	การบรรจุและการขนส่ง	3
บทที่ 10	การจัดจำหน่าย	3
	รวม	36 คาบ

รายละเอียดของการสอนภาคทฤษฎี

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
บทที่ 1	ความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงาม	3
	1.1 ความสำคัญต่อเศรษฐกิจ	
	1.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากปลาสวยงาม	
บทที่ 2	ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม	6
	2.1 แบ่งตามพฤติกรรมการสืบพันธุ์และวางไข่	
	2.1.1 พวกที่ออกลูกเป็นตัว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	2.1.2	พวกที่ออกลูกเป็นไข่	
	2.1.3	พวกที่ออกลูกเป็นไข่และก่อกวนวด	
	2.2	แบ่งตามที่อยู่อาศัย	
	2.2.1	ปลาสวยงามน้ำจืด	
	2.2.2	ปลาสวยงามน้ำกร่อย	
	2.2.3	ปลาสวยงามน้ำเค็ม	
บทที่ 3		วิธีเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ	6
	3.1	การเลี้ยงปลาสวยงามในบ่อ	
	3.2	การเลี้ยงปลาสวยงามในตู้กระจก	
บทที่ 4		การเลี้ยงปลาตู้	3
	4.1	การเตรียมอุปกรณ์	
	4.2	การให้อาหารปลาตู้	
บทที่ 5		การสร้างตู้เลี้ยงปลา	3
	5.1	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	
	5.2	ขั้นตอนในการสร้างตู้ปลา	
	5.3	วิธีการประกอบตู้ปลา	
บทที่ 6		การแต่งตู้เลี้ยงปลา	2
	6.1	การวางระบบการกรองน้ำ	
	6.2	การลงกรวดและทราย	
	6.3	การลงหินและต้นไม้ประดับ	
บทที่ 7		พันธุ์ไม้น้ำบางชนิด	2
	7.1	พันธุ์ไม้น้ำประเภทลอยเหนือผิวน้ำ	
	7.2	พันธุ์ไม้น้ำประเภทจมอยู่ใต้ผิวน้ำ	
บทที่ 8		อาหาร	2
	8.1	อาหารธรรมชาติ	
	8.2	อาหารสำเร็จรูป	
บทที่ 9		แสง	2
	9.1	ประโยชน์ของแสง	
	9.2	อิทธิพลของแสงต่อตู้เลี้ยงปลา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 10	การให้อาหารในตู้ปลา	2
	10.1 การให้อาหารธรรมชาติ	
	10.2 การให้อาหารสำเร็จรูป	
บทที่ 11	วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	3
	11.1 วิธีเพาะปลาสวยงาม	
	11.2 การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามบางชนิด	
	11.2.1 การเพาะเลี้ยงปลาทอง	
	11.2.2 การเพาะเลี้ยงปลากัด	
	11.2.3 การเพาะเลี้ยงปลาเทวดา	
บทที่ 12	ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลี้ยงปลาสวยงาม	2
	12.1 คุณภาพของน้ำ	
	12.2 ชนิดของอาหาร	
	12.3 อุณหภูมิ	
	12.4 ปริมาณแสงในตู้ปลา	
บทที่ 13	ศัตรูต่าง ๆ ในการเลี้ยงปลาสวยงาม	2
	13.1 โรคและพาราสิต	
บทที่ 14	การบรรจุและการขนส่ง	3
	14.1 การบรรจุที่ถูกต้อง	
	14.2 การขนส่งปลาสวยงาม	
บทที่ 15	ตลาดและการจำหน่าย	3
	15.1 การศึกษาตลาดปลาสวยงามที่สำคัญ	
	15.2 การจำหน่ายปลาสวยงาม	
	รวม	44 คาบ

รายละเอียดของการสอนภาคปฏิบัติ

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
บทที่ 1	วิธีเลี้ยงปลาสวยงามแบบต่าง ๆ.	4
บทที่ 2	การเลี้ยงปลาตู้	4
บทที่ 3	การสร้างตู้เลี้ยงปลา	4
บทที่ 4	การตกแต่งตู้เลี้ยงปลา	3
บทที่ 5	การเพาะพันธุ์ไม้น้ำ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6	อาหารและการให้อาหาร	3
บทที่ 7	วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม	6
บทที่ 8	การป้องกันและกำจัดศัตรูปลาสวยงาม	3
บทที่ 9	การบรรจุและการขนส่ง	3
บทที่ 10	การจัดจำหน่าย	3
	รวม	36 คาบ

จากรายละเอียดของการสอนภาคทฤษฎี บทที่ 11 ได้นำหัวข้อ 11.2.1 เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทองมาจัดทำเป็นสไลด์ประกอบการเสียนงสำหรับสอน เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเห็นภาพต่าง ๆ ในเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง ซึ่งใช้เวลาสอนประมาณ 30 นาที รายละเอียดของสไลด์จะแสดงถึงภาพอะไรนั้น จะวิเคราะห์จุดประสงค์ของบทเรียนที่กำหนดไว้ดังนี้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม บทที่ 11 หัวข้อที่ 11.2.1

1. สามารถบอกลักษณะปลาทอง ได้ถูกต้อง
2. สามารถบอกวิธีผสมพันธุ์แบบธรรมชาติของปลาทอง ได้ถูกต้อง
3. สามารถเลี้ยงปลาทองเพื่อจำหน่าย ได้ถูกต้อง

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

จากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของทฤษฎีบทที่ 11 จะเห็นว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เข้าใจและมีความรู้เรื่องลักษณะปลาทอง วิธีผสมพันธุ์ปลาทองแบบธรรมชาติ และการเลี้ยงปลาทองเพื่อจำหน่ายได้ถูกต้อง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะให้ผู้เรียนได้เห็นภาพประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น เพราะฉะนั้นจึงเห็นว่าควรจัดทำสไลด์เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทองเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนในภาคทฤษฎี บทที่ 11 หัวข้อ 11.2.1 การเพาะเลี้ยงปลาทอง ซึ่งครูผู้สอนอาจนำมาประกอบในระหว่างการสอนหรือในตอนสรุปบทเรียนก็ได้

รายละเอียดของบทเรียน

- บทที่ 11 วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม
- 11.1 วิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม

027894

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน สจล.	ดนตรีบรรเลง
2	ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาทอง จัดทำโดย นายนิคม บุญวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ราตรี ไชยคำภา สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ภาควิทยาศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
3	ภาพปลาทองมีตัวอักษรคำว่า "ปลาทอง"	ปลาทองหรือที่นิยมเรียกว่า "ปลาเงินปลาทอง" ชื่อสามัญ GOLD FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>CARASIUS AURATUS</u>
4	ภาพปลาทองมีตัวอักษรคำว่า "ถิ่นกำเนิดของปลาทอง"	ปลาทอง เป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ ไซบีเรียจนถึงประเทศจีน ต่อมา จึงได้มีการเลี้ยงแพร่กระจายไปทั่วอเมริกาและ ยุโรป สำหรับในประเทศไทยมีข้อสันนิษฐานว่า ปลาทองมีการเลี้ยงกันตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา
5	ภาพปลาทองที่นิยมเพาะเลี้ยง ในประเทศไทย	ปลาทองที่นิยมเพาะเลี้ยงกันในประเทศไทยและ เป็นที่รู้จักของคนทั่วไปมีด้วยกันหลายพันธุ์แต่ที่นิยม เพาะเลี้ยงกันในฟาร์ม เช่น ปลาทอง พันธุ์หัวสิงห์ และพันธุ์ ออวันตาฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปัจจุบันนี้มีพันธุ์ปลาทองอยู่หลายชนิด มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันไปเป็นการยากที่จะอธิบายได้ละเอียด และชัดเจน ให้สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเลี้ยงปลาทองเลย ดังนั้นจึงขอแนะนำพันธุ์ปลาทองที่นิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายโดยมีหลักง่าย ๆ เช่น

พันธุ์หัวสิงห์ เป็นปลาทองที่มีลักษณะสีส้มสวยงามโดยลำตัวมีสีเหลืองทอง ลักษณะทางเป็นหางคู่หางจะสั้น เป็นปลาทองที่ไม่มีครีบหลังจะมีวันที่บริเวณหัวขนาดใหญ่ หน้าสั้น และมีโทนกแก้ว ส่วนหัวก้มต่ำพอสมควร

พันธุ์ออร์นดา เป็นปลาทองที่มีลักษณะหัวคล้ายปลาทองพันธุ์หัวสิงห์แต่ปริมาณของวันจะน้อยกว่า โดยที่บริเวณหัวจะมีวันคลุมอยู่เป็นก้อนตะปุ่มตะป่ำ ปลาทองออร์นดามีรูปร่างลักษณะค่อนข้างยาวและมีครีบทุกครีบครบสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังจัดเป็นปลาค่อนข้างใหญ่และมีอัตราการเจริญเติบโตช้าและจัดเป็นปลาทองที่มีความสวยงามมาก ครีบหางจะต้องยาวและแผ่ห้อยกางอย่างสวยงาม ส่วนวันของปลาพันธุ์นี้ตามปกติจะมีสีเหลืองส้ม

การเพาะพันธุ์

กรณีของการเพาะพันธุ์ปลาทองนี้ มีนักเพาะเลี้ยงปลาทองมืออาชีพหลายท่านได้กล่าวไว้ว่า การเพาะพันธุ์ปลาทองไม่ใช่ว่าจะเป็นของยากนัก ลักษณะของการเพาะพันธุ์ก็จะไปเหมือนกับลักษณะของการเพาะพันธุ์ปลาในแทบทุกประการ หากจะยากก็ขึ้นอยู่กับความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญเท่านั้น

สำหรับปลาทองที่เลี้ยงในสภาพบ้านเราจะเจริญเติบโต สมบูรณ์เพศ สามารถนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ได้ จะมีอายุประมาณ 6-8 เดือน แต่บางที่เมื่อมีอายุเพียง 4-5 เดือน ก็ทำได้ทำการผสมเพาะพันธุ์ได้ ตามปกติแล้วปลาทองจะมีการผสมวางไข่ตลอดปี โดยจะมีชุกมากในช่วงเดือนเมษายน จึงเป็นระยะที่เหมาะสมที่ผู้เลี้ยงควรคัดเลือกปลาที่จะใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ซึ่งเมื่อปลาทองได้ผสมพันธุ์วางไข่ครั้งแรกแล้วก็จะผสมพันธุ์วางไข่ติดต่อกันไปได้อีกประมาณ 5-7 ปี

ถ้าประสงค์จะเพาะพันธุ์ปลาทองเพียงไม่กี่คู่ ขึ้นตอนและวิธีการกระทำก็ไม่ต้องมีอะไรมากมายนัก สำหรับสิ่งจำเป็นที่จะต้องมิได้แก่

บ่อเพาะพันธุ์ ขนาด 50 x 50 ซม. ถึง 1 x 2 เมตร หรือจะใช้ตู้กระจกที่เลี้ยงปลาไว้สำหรับโชว์เป็นภาชนะสำหรับเพาะพันธุ์ก็ได้ โดยภายในมีที่สำหรับให้ไข่ปลาติดจะเป็นไม้ น้ำพอกสำหรับวางกำระรอก หรือสำหรับวางชะโงก หรืออาจใช้รังเทียมที่ทำด้วยฟางนำมาฉีกให้ฝอยและมัดเป็นกระจุกก็ได้ แต่การให้รังเทียมนี้ต้องมีไม้ นำเป็นขอบสำหรับยึดให้อยู่กับที่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเคลื่อนที่หนี เวลาปลาขึ้นมาวางไข่ ซึ่งจะทำให้ไข่ตกลงไปติดพื้นล่างได้ ครั้นเมื่อได้เตรียมสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ทำการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาที่สมบูรณ์เพศ

นำมาใส่ ปลอ่ยทิ้งไว้ด้วยกันพอวันรุ่งขึ้นควรรอดูว่าปลาวางไข่หรือยัง เมื่อพบว่าปลาวางไข่แล้วก็ช้อนจับพ่อแม่ปลาออกไป ทำการเพาะฟักไข่และอนุบาลตัวอ่อนลูกปลาค่อยไป

ถ้าต้องการจะทำการเพาะพันธุ์ปลาทองทีละจำนวนมาก ๆ หรือเป็นการค้าแล้วเพื่อให้ได้ผลดี และสามารถทำการเพาะพันธุ์ให้ได้ปลาพันธุ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น จะต้องควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ให้เหมาะสมซึ่งการเพาะพันธุ์ปลาให้ประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับว่าผู้เลี้ยง เข้าใจปลาของตนได้ดีเพียงใด สำหรับหลักการ เป็นสิ่งที่ผู้เลี้ยงควรจะทราบ และหากต้องการเป็นนักเพาะพันธุ์ปลาสวยงามที่ติดตัวแล้ว ควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักการแต่ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมอีกด้วย

การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์

สำหรับผู้เริ่มเลี้ยงปลาไว้เพื่อเพาะพันธุ์นั้น เริ่มแรกที่เดี่ยวควรนำปลาที่มีขนาดเล็ก หรือปลาที่มีขนาดที่เกือบจะโตเต็มที่มาเลี้ยงก็ได้ โดยทำการคัดเพศปลาผู้-เมีย แยกออกจากกัน เพราะการแยกปลาเพศผู้เพศเมียเลี้ยงจากกันจะทำให้ปลาเพศเมียมีไข่มาก และมีการเจริญเติบโตถึงขั้นวางไข่ได้เร็วขึ้น ซึ่งในการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ควรปล่อยลงเลี้ยงในอัตราต่ำกว่าปกติเพื่อที่ปลาจะได้มีโอกาสกินอาหารได้อย่างเต็มที่ ไม่มีความเครียดเนื่องจากปลาอยู่กันอย่างหนาแน่น และถ้าเป็นการปล่อยลงเลี้ยง ในบ่อที่กว้าง ได้ยิ่งดี ทั้งนี้เพราะหลักการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์นั้นก็จะต้องให้ปลามีพื้นที่ว่ายน้ำได้ดี และต้องได้รับอาหารอย่างสมบูรณ์เป็นสำคัญนั่นเอง

สำหรับวิธีการให้อาหารปลาพ่อแม่พันธุ์นั้น จะให้วันละ 2 ครั้ง คือในตอนเช้าและเย็น ซึ่งอาหารที่ดีที่สุดก็คือลูกน้ำ เพราะหาได้ง่าย หรืออาจจะให้อาหารอื่นเสริมเช่น ไข่กุ้ง เนื้อกุ้ง เสริมเป็นบางครั้งก็จะยิ่งดี ก็จะทำให้ปลามีการเจริญเติบโตและวางไข่ได้ดีขึ้น

นอกจากเรื่องของการให้อาหารแล้ว น้ำก็เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ทำให้ปลามีการเจริญเติบโตดี มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงด้วยเช่นกัน การดูแลเรื่องน้ำระหว่างที่เลี้ยงปลาพ่อแม่ นั้นจะต้องระวังไม่ให้น้ำเสียเกิดขึ้นได้โดยการเปลี่ยนถ่ายน้ำประมาณ 1 ใน 10 ส่วน ถ้าน้ำไม่ค่อยดีนักอาจเปลี่ยนถึง 30 % ในทุก ๆ สัปดาห์ การเปลี่ยนถ่ายน้ำนั้นจะเป็นการกระตุ้นปลาในการวางไข่ ถ้าเป็นปลาที่ยังไม่สมบูรณ์ก็กระตุ้นให้ปลามีไข่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

ก่อนการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสิ่งสำคัญที่จะต้องทำเป็นอย่างแรก คือต้องทำการแยกปลาเพศผู้และเพศเมียให้ออก

สำหรับลักษณะของปลาเพศผู้ที่สังเกตเห็นได้ง่าย โดยดูจากครีบก้นแรกที่ด้านท้องหรือที่เรียกกันว่าครีบอก จะมีลักษณะสากเป็นเม็ดสีขาวเป็นปุ่มนอกจากนี้ ในขณะที่ปลาเพศผู้พร้อมที่จะผสมพันธุ์อาจพบมีเม็ดสีวปรากฏที่กระพุ้งแก้มหรืออาจไม่พบเม็ดสีนี้ก็ได้ ส่วนในปลาเพศเมียจะไม่มีลักษณะดังกล่าวอยู่เลย อีกประการสำคัญหนึ่งคือการทำที่สังเกตดูว่าปลาเพศเมียตัวนั้น ๆ พร้อมทั้งจะผสมพันธุ์หรือไม่ โดยดูที่ช่องเปิด ซึ่งช่องเปิดจะแบ่งเป็นช่องทวารและช่องเปิดของไข่ในตัวปลาที่พร้อมที่จะผสมพันธุ์วางไข่ช่องเปิด จะเป็นสีแดงเรื่อ ๆ เกล็ดบริเวณรอบช่องเปิดจะหลวมซ้อนกัน บริเวณท้องจะบวมเป่งและนิ่ม อันแสดงให้ทราบว่าปลาตัวนั้นมีไข่ในท้องเจริญเต็มที่แล้ว

อย่างไรก็ดีการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่ดีควรมีหลักสำคัญดังนี้

1. ควรหลีกเลี่ยงปลาที่เกิดจากครอกเดียวกันมาผสมกันเองถ้าเป็นเช่นนี้ ลูกที่ได้จะปรากฏลักษณะด้อยออกมาให้เห็นชัดเจน เช่น ลำตัวเล็กลงหรือส่วนต่าง ๆ ของลำตัวพิการ ทำให้เกิดผลเสียแก่สายพันธุ์ ฉะนั้นผู้เพาะเลี้ยงควรนำพ่อแม่พันธุ์แม่พันธุ์จากคนละครอกผสมกัน เพื่อรุ่นลูกที่เกิดมาจะได้เจริญเติบโตแข็งแรง ไม่อ่อนแอหรือพิการ เพื่อความแน่นอนผู้เพาะเลี้ยงอาจไปซื้อถึงแหล่งขายที่เดียวกันได้ซึ่งอาจทำให้ทราบประวัติของปลาพ่อแม่พันธุ์นั้น
2. พ่อแม่พันธุ์ต้องมีสีส้มสวยงามชัดเจน ไม่มีสีอื่นมาปะปนและถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากล ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาที่เป็นพันธุ์แท้จึงจะเหมาะสม
3. ลักษณะปลาที่นำมาทำเป็นพ่อแม่พันธุ์ต้องมีลักษณะดี มีความสมบูรณ์เพศพร้อมรับการผสมพันธุ์ และเมื่อถึงฤดูกาลผสมพันธุ์ควรแสดงอาการคึกคักกระปรี้กระเปร่า สีสดใสชัดเจน

การผสมพันธุ์และวางไข่

ในปัจจุบันการผสมเพาะพันธุ์ปลาทองนิยมใช้ปลาพ่อพันธุ์มากกว่าปลาแม่พันธุ์ในอัตรา 3 ต่อ 2 ตัว ทั้งนี้เพราะว่าไข่จากปลาตัวเมียแต่ละตัวจะมีปริมาณมากกว่าน้ำเชื้อของปลาตัวผู้ ซึ่งจะมีน้อยกว่าหลายเท่าจึงทำให้อัตรากการผสมของน้ำเชื้อกับไข่ลดลงไปกว่าที่ควรจะเป็น ในการแก้ปัญหาจึงต้องใช้ปลาพ่อพันธุ์มากกว่าปลาแม่พันธุ์ดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้น วิธีการผสมเพาะพันธุ์

ปลาทองควรคัดเลือกปลาพ่อแม่พันธุ์มาใส่ในบ่อเพาะพันธุ์ เพื่อให้ปลาวางไข่ในบ่อเพาะพันธุ์ที่เตรียมไว้ โดยบ่อนี้จะใส่น้ำให้อยู่ในระดับ 20 เซนติเมตร แล้วใส่สาหร่ายต้นแก่ยาวประมาณ 6 นิ้ว ไว้ตรงกลาง โดยผูกโคนให้สาหร่ายจมน้ำ ซึ่งสาหร่ายที่ใช้นี้ก็เป็นสาหร่ายทางกระรอกหรือสาหร่ายพวงชะโต แต่จะใช้รังเทียมที่ทำจากเชือกฟางทดแทนก็ได้ โดยวางไว้ที่ตรงกลางบ่อให้มีปริมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่บ่อ จากนั้นนำปลาพ่อแม่พันธุ์ที่คัดเลือกดีแล้วมาปล่อยลงในบ่อเพาะพันธุ์ในเวลาเย็น เวลาประมาณ 17.00-18.00 น. ระหว่างที่ได้ปล่อยปลาทั้งสองนี้ลงผสมเพาะพันธุ์ห้ามให้อาหารเด็ดขาด ปลาจะผสมพันธุ์วางไข่ในตอนเช้าของวันรุ่งขึ้น หรืออาจเป็นในวันที่ 2-3 ก็เป็นได้ หลังจากปลาวางไข่แล้วนำเอาปลาพ่อแม่พันธุ์ออกปล่อยให้ไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อนหรือจะย้ายไข่ไปฟักในบ่อเพาะฟักที่เตรียมไว้โดยเฉพาะก็ได้

การฟักไข่

ไม่ว่าจะเป็นการปล่อยให้ไข่ฟักอยู่ในบ่อเพาะพันธุ์ หรือจะย้ายไข่ออกมาไว้ในอ่างที่เพาะพันธุ์ก็ตามผู้เพาะพันธุ์ควรใช้หัวทรายเพิ่มออกซิเจนเบา ๆ เป็นจุด ๆ และควบคุมระดับอุณหภูมิให้อยู่ประมาณ 20-40 องศา เหมาะสำหรับประเทศไทยเพราะเป็นเมืองร้อน ทำให้ไข่มีการเจริญเติบโตเป็นไปได้อย่างรวดเร็วเพียงแค่ 3 วัน ระยะเวลาเมื่อนำไข่มาฟักไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์จะเห็นลูกปลาที่มีลักษณะเป็นจุดสีดำ ๆ เมื่อย่างเข้าวันที่ 4 ลูกปลาจะมีสีเข้มดำขึ้นเป็นตัวอ่อนค่อย ๆ เคลื่อนไหวขึ้นทุกทีจนถึงระยะนี้ลูกปลาเริ่มทยอยว่ายออกมาสู่โลกภายนอกอย่างอิสระ ระยะเวลาผู้เพาะต้องระมัดระวังเรื่องระบบสันสะเทือนของน้ำระหว่างกาให้ออกซิเจน เพราะอาจทำให้ลูกปลาที่เกิดใหม่พิการได้

การอนุบาลลูกปลา

ในระยะ 3-4 วันแรกหลังจากที่ไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อน ไม่จำเป็นต้องให้อาหารทั้งนี้ตัวอ่อนลูกปลาได้รับอาหารจากถุงไข่แดง เมื่อพ้นระยะเวลาที่กำหนดลูกปลามีการเคลื่อนไหวว่ายน้ำหาอาหารกิน เมื่อเป็นเช่นนี้จึงเริ่มให้อาหารไข่แดงต้มสุกบดเป็นอาหารแก่ลูกปลาได้แต่ต้องระมัดระวังเรื่องน้ำเสียให้ดี

เพราะการอนุบาลลูกปลาคือถือเป็นช่วงที่สำคัญมากต้องใช้ลูกโรน้าอยู่เสมอในช่วงเดือนแรก โดยให้เป็นระยะ ๆ ประมาณวันละ 5-6 ครั้งต่อวัน ด้วยวิธีการเติมครั้งละน้อย ๆ แต่บ่อยครั้งเมื่อลูกปลาเจริญได้ 1 เดือน ควรเปลี่ยนอาหารจากลูกโรน้าเป็นลูกน้ำ ตอนบ่ายให้อาหารสำเร็จรูปต่อมาลูกปลาเริ่มปรากฏสีจริงให้เห็น ระยะนี้ต้องสังเกตลูกปลาให้ดีและพยายามคัดตัวที่

นิกการออกทิ้งไป หรือฆ่าเสียอย่าไปเสียตายถ้าเลี้ยงไว้มีแต่สิ้นเปลืองไปเปล่าประโยชน์ และประการสำคัญชอบแย่งอาหารจากตัวที่มีลักษณะสมบูรณ์เมื่ออายุ 2-3 เดือน สีของลูกปลาจะเข้มขึ้นผู้เลี้ยงควรแยกออกไปอนุบาลหรือคัดขาย ที่แยกออกไปอนุบาลนั้นกรณีภาชนะคับแคบเกินไปไม่เหมาะสมกับจำนวนประชากรของลูกปลา เพื่อให้แออัดแย่งอากาศกันหายใจ หรือจะคัดออกไปจำหน่ายก็ได้

3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายทำสไลด์

จากเนื้อหาข้างต้น ได้กำหนดภาพที่จะถ่ายทำเป็นสไลด์ ดังนี้

- | | |
|-----------|--|
| ภาพที่ 1 | ตราสถาบัน สจล. |
| ภาพที่ 2 | ชื่อเรื่อง |
| ภาพที่ 3 | ปลาทอง |
| ภาพที่ 4 | ถิ่นกำเนิด |
| ภาพที่ 5 | ปลาทองที่นิยมเพาะเลี้ยงในประเทศไทย |
| ภาพที่ 6 | ปลาทองพันธุ์หัวสิงห์โต (LION HEAD) |
| ภาพที่ 7 | ปลาทองพันธุ์ออร์วันดา (ORANDA) |
| ภาพที่ 8 | อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาทอง |
| ภาพที่ 9 | บ่อเพาะเลี้ยงปลาทอง |
| ภาพที่ 10 | บ่อวางไข่ |
| ภาพที่ 11 | หัวทรายให้ออกซิเจน |
| ภาพที่ 12 | กระชอนช้อนปลา |
| ภาพที่ 13 | ตู้กระจก |
| ภาพที่ 14 | การเพาะเลี้ยงปลาทอง |
| ภาพที่ 15 | ปลาทองที่อยู่ในบ่อเลี้ยง |
| ภาพที่ 16 | ปลาน็อพันธุ์ไล่แม่พันธุ์ในบ่อเลี้ยง |
| ภาพที่ 17 | ขั้นตอนการผสมพันธุ์ปลาทองแบบธรรมชาติ |
| ภาพที่ 18 | การเตรียมบ่อเพาะพันธุ์ |
| ภาพที่ 19 | การเตรียมปลาน็อแม่พันธุ์ |
| ภาพที่ 20 | การผสมพันธุ์ |
| ภาพที่ 21 | ปลาน็อพันธุ์กำลังไล่ผสมพันธุ์ปลาน็อแม่พันธุ์ |
| ภาพที่ 22 | การฟักไข่ |
| ภาพที่ 23 | ลูกปลาวัยอ่อนที่ฟักออกใหม่ ๆ |
| ภาพที่ 24 | การอนุบาลปลาวัยอ่อน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 25 การให้ออกซิเจนแก่ปลาวัยอ่อน
- ภาพที่ 26 การให้อาหาร
- ภาพที่ 27 ไซ้แดงสูกบดละเอียด
- ภาพที่ 28 ไรแดง
- ภาพที่ 29 อาหารสำเร็จรูป
- ภาพที่ 30 ลูกน้ำ
- ภาพที่ 31 ปลาทองในบ่อเลี้ยง
- ภาพที่ 32 การจำหน่ายปลาทอง
- ภาพที่ 33 ร้านจำหน่ายปลาทอง
- ภาพที่ 34 ปลาทองเลี้ยงไซ้ไว้ในตู้กระจกเพื่อรอจำหน่าย
- ภาพที่ 35 การซื้อขายปลาทอง
- ภาพที่ 36 บรรจุปลาทองใส่ถุงจำหน่าย
- ภาพที่ 37 ปลาทองในตู้กระจก
- ภาพที่ 38 ภาพขอบคุณเจ้าของฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาทอง
- ภาพที่ 39 สวัสดิ์

3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์

จากภาพที่กำหนดในการถ่ายทำเป็นสไลด์ในหัวข้อ 3.3 มีคำบรรยายประกอบ

ภาพดังนี้

11.2 การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามบางชนิด

11.2.1 การเพาะเลี้ยงปลาทอง

ปลาทองหรือเรียกกันติดปากว่าปลาเงินปลาทอง จัดเป็นปลาสวยงามที่ประชาชนทั่วไปนิยมเลี้ยงกันมาก เพราะจัดเป็นปลาที่มีสีสันและลักษณะสวยงามจึงทำให้ปลาชนิดนี้เป็นที่รู้จักกันทั่วโลก ปลาทองเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ทางเอเชียตะวันออก ตั้งแต่ไซบีเรียจนถึงประเทศจีน ต่อมาปลาชนิดนี้ได้มีการเลี้ยงแพร่กระจายไปทั่วอเมริกาและยุโรป สำหรับในประเทศไทยมีข้อสันนิษฐานว่าปลาทองมีการเลี้ยงกันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2234-2235 ในสมัยกรุงศรีอยุธยา ลักษณะทั่วไปของปลาทองคล้ายกับปลาไน เพราะต้นตระกูลของปลาทองมีสีสันและลักษณะคล้ายปลาไนมาก ปลาทองที่มีการเลี้ยงแพร่กระจายทั่วโลกบางครั้งจะปรับตัวทำให้มีรูปร่างแตกต่างกันออกไปประกอบกับนักเพาะพันธุ์ได้ทำการผสมพันธุ์ปลาทอง ทำให้ได้ปลาทองที่มีลักษณะแปลกใหม่ ๆ ขึ้นมาจึงทำให้ปลาทองมีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น ปลาทองพันธุ์หัวสิงห์ พันธุ์อรันดา เป็นต้น ประกอบกับปลาทองเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในประเทศไทยได้อย่างดี จึงทำให้ปลาทองจัดเป็นปลาที่มีผู้นิยมเลี้ยงกันมากชนิดหนึ่ง

การจำแนกปลาทองทางชีววิทยา

ชื่อสามัญ	: ปลาทอง หรือ Gold Fish
ชื่อวิทยาศาสตร์	: <u>Carasius auratus</u>
Class	: Osteichthyes
Order	: Cypriniformes
Suborder	: Cyprinoidei
Family	: Cyprinidae
Genus	: Carassius
Species	: Auratus

ลักษณะของปลาทอง ปลาทองมีลักษณะลำตัวกลมป้อม มีสีแตกต่างกันตามสายพันธุ์ มีครีบออก ครีบท้อง ครีบหู ครีบกัน และครีบหาง ส่วนครีบหลังบางพันธุ์มี บางพันธุ์ก็จะมีแตกต่างกันออกไป โดยทั่วไปปลาทองจะอาศัยอยู่ในน้ำจืดและเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว กินอาหารจุกินได้ทั้งพืชและสัตว์ อาหารที่เป็นของชอบของปลาทองนั้นได้แก่ ลูกน้ำ

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
6	ปลาทองพันธุ์หัวสิงห์โต LION HEAD	ปลาทองพันธุ์หัวสิงห์โต (LION HEAD) ลักษณะลำตัวสีเหลืองทอง ครีบท้องและหางมีสีส้ม ลักษณะหางจะสั้นเป็นหางคู้ ปลาทองพันธุ์หัวสิงห์โตนี้ ไม่มีครีบหลังและจะมีลักษณะเป็นก้อนวันขนาดใหญ่ที่บริเวณหัวก้อนวันมีสีส้ม
7	ปลาทองพันธุ์ออรันดา ORANDA	ปลาทองพันธุ์ออรันดา (ORANDA) เป็นปลาทองที่มีลักษณะสีส้มสวยงาม บริเวณหัวจะคล้ายปลาทองพันธุ์หัวสิงห์โตแต่จะมีปริมาณของวันน้อยกว่า มีรูปร่างค่อนข้างยาวมีครีบทุกครีบครบสมบูรณ์ ครีบหางจะยาวและแผ่ห้อยกางออกอย่างสวยงาม
8	"อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาทอง"	อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาทองมีดังต่อไปนี้คือ
9	บ่อเพาะเลี้ยงปลาทอง	1. บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงปลาทอง ควรมีอย่างน้อย 3 บ่อ คือบ่อวางไข่ บ่ออนุบาลลูกปลา และบ่อเลี้ยงปลาทองที่มีขนาดโต
10	บ่อวางไข่	บ่อวางไข่ ควรมีขนาด 60 x 60 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร บรรจุน้ำภายในบ่อลึก 20 ซม. และบ่อควรปลูกพืชน้ำ เช่น สาหร่ายหางกระรอกหรือผักตบชวาที่มีรากยาวแผ่ลงในบ่อวางไข่ โดยปลูกไว้มุมใดมุมหนึ่งของบ่อ และให้พืชน้ำแพร่กระจายกินบริเวณบ่อประมาณ 1 ใน 3 ของพื้นที่บ่อเพื่อทำให้บรรยากาศภายในบ่อวางไข่ เหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า .
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		ธรรมชาติมากขึ้น นอกจากนี้พืชน้ำยังใช้เป็นที่วางไข่ของปลาทองและยังใช้เป็นที่หลบซ่อนของปลาทองได้อย่างดี
11	หัวทรายให้ออกซิเจน	2. หัวทรายให้ออกซิเจน หัวทรายมีความสำคัญคือให้ออกซิเจนในการเพาะพันธุ์ปลาทองในบ่อ ปลาทองมีความต้องการออกซิเจนมาก ถ้าขาดออกซิเจนหรือให้ออกซิเจนไม่เพียงพออาจทำให้ปลาทองตายได้
12	กระชอนช้อนปลา	3. กระชอนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการช้อนปลาซึ่งมีอยู่หลายขนาดให้เลือกใช้ ตามวัตถุประสงค์ เช่น ถ้าใช้ช้อนปลาขนาดเล็กก็ควรใช้กระชอนขนาดเล็ก ตาถี่ แต่ถ้าใช้ช้อนปลาทองขนาดใหญ่ควรใช้กระชอนขนาดใหญ่ตาห่าง
13	ตุ้กระจก	4. ตุ้กระจกเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงปลาทองเพื่อโชว์ ความสวยงามของปลาทอง เพราะตุ้กระจกจะมีลักษณะใสทำให้มองเห็นสัดส่วนสีสันและรูปทรงต่างๆ ของปลาทองได้ดี ตุ้กระจก จะมีลักษณะใส ทำให้มองเห็นสัดส่วนสีสันและรูปทรงต่างๆ ของปลาทองได้ดี ตุ้กระจกยังสามารถใช้ในการเพาะพันธุ์ปลาทองได้ดี เพราะสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมในตุ้กระจกให้เหมาะสมในการเพาะพันธุ์ได้ แต่ตามฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาทองใหญ่ๆ ไม่นิยมใช้ เพราะตุ้กระจกมีราคาแพงไม่สะดวกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		การปฏิบัติงานและอาจแตกได้ง่าย
14	การเพาะเลี้ยงปลาทอง	ปลาทองมีวิธีการเพาะเลี้ยงทั้งในตู้กระจกและในบ่อเพาะเลี้ยงซีเมนต์ ซึ่งตามฟาร์มใหญ่ๆ จะนิยมเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ที่มีขนาด ตั้งแต่ 60 x 60 ซม. ถึงขนาด 1 x 2 เมตร จะทำให้ปลาแข็งแรงและเจริญเติบโตดีกว่าเพราะในบ่อซีเมนต์จะมีพื้นที่มากกว่าและมีลักษณะคล้ายธรรมชาติมาก
15	ปลาทองที่อยู่ในบ่อเลี้ยง	การเลี้ยงปลาทอง ในบ่อวิธีนี้มักจะเลี้ยงไว้เพื่อการเพาะพันธุ์หรือเพื่อให้ปลามีขนาดใหญ่โตขึ้น และสามารถเลี้ยงปลาได้จำนวนมากพร้อมๆ กัน ซึ่งจะเลี้ยงรวมกันทั้งตัวผู้และตัวเมียจนถึงโตเต็มที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป
16	ปลาพ่อพันธุ์ไล่แม่พันธุ์ในบ่อเลี้ยง	ปลาทองที่เลี้ยงรวมกันเป็นกลุ่มเมื่อจะออกใช้ทองตัวเมียในฝูงจะโตผิดสังเกตและมักจะถูกตัวผู้ในกลุ่ม ว่ายไล่ในช่วงนี้ ควรแยกตัวผู้และตัวเมียออกจากกันเพื่อรอดผสมพันธุ์และไม่ให้ปลาผสมกันก่อนเวลาที่ต้องการ
17	ขั้นตอนการผสมพันธุ์ปลาทองแบบธรรมชาติ	ขั้นตอนการผสมพันธุ์ปลาทองแบบธรรมชาติ มี 3 ขั้นตอนคือ 1. การเตรียมบ่อเพาะพันธุ์ 2. การเตรียมปลาพ่อแม่พันธุ์ 3. การผสมพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
18	1. การเตรียมบ่อเพาะพันธุ์	1. การเตรียมบ่อเพาะพันธุ์ บ่อที่ใช้ในการเพาะพันธุ์ปลาทองจะต้องทำความสะอาดให้ดีเสียก่อน และการใช้บ่อเพาะพันธุ์ปลาทองไม่ควรใช้ปะปนกัน เช่นบ่อที่ใช้เพาะพันธุ์ปลาทองที่มึครีบหลังหรือที่มีหางพวงแล้วไม่ควรนำมาใช้เพาะพันธุ์ปลาทองหัวสิงห์ เพราะอาจมีเชื้อหลงเหลือในบ่อเพาะพันธุ์ทำให้ลูกปลาที่มีลักษณะแตกต่างจากพันธุ์ที่ต้องการได้ เมื่อทำความสะอาดดีแล้วต้องใส่น้ำที่สะอาดในบ่อเพาะพันธุ์ และระดับน้ำควรสูงประมาณ 20 เซนติเมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการวางไข่ของปลาทองควรอยู่ระหว่าง 32-34 องศาเซลเซียส บ่อเพาะพันธุ์ควรให้ถูกแสงรำไร บริเวณบ่อจะต้องเจียนสงบปราศจากสิ่งรบกวน
19	2. การเตรียมปลาพ่อแม่พันธุ์	2. การเตรียมปลาพ่อแม่พันธุ์ หลังจากเตรียมบ่อเพาะพันธุ์เรียบร้อยแล้ว จึงทำการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาทองที่มีความสมบูรณ์เพศ ซึ่งโดยปกติจะมีอายุประมาณ 6-8 เดือน โดยสังเกตปลาทองแม่พันธุ์จะสังเกตดูที่ท้องถ้าแม่พันธุ์มีไข่แก่ ท้องจะมีขนาดใหญ่ขึ้นเมื่อใช้มือคลำดูเบาๆ จะนึ่ม และถ้าใช้มือลูบท้องไปมาจะมีไข่ออกมาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
20	3. การผสมพันธุ์	3. การผสมพันธุ์ เมื่อคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ได้แล้วก็นำมาปล่อยลงในบ่อเพาะพันธุ์ที่เตรียมไว้ โดยใช้อัตราส่วนตัวผู้ 2 ตัวต่อตัวเมีย 1 ตัว หรืออาจจะใช้ ตัวผู้ 1 ตัวต่อตัวเมีย 1 ตัวก็ได้ การใช้ปลาเพศผู้มากกว่าเพศเมียก็เพื่อเพิ่มน้ำเชื้อตัวผู้ให้มีปริมาณมากขึ้น และเพียงพอในการผสมกับไข่
21	ปลาพ่อพันธุ์กำลัง ไล่ผสมพันธุ์ ปลาแม่พันธุ์	หลังจากปล่อยปลาพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ลงในบ่อแล้ว ปลาพ่อพันธุ์จะเริ่มเกี้ยวพาราสี ปลาแม่พันธุ์ โดยการไล่และใช้ปากตุนท้องของปลาแม่พันธุ์ จากนั้นปลาแม่พันธุ์จะฉีดไข่ออกมาในน้ำโดยผ่านทางท่อไข่ และปลาพ่อพันธุ์ก็จะปล่อยน้ำเชื้อออกมาผสมกับไข่ทันทีโดยใช้เวลาในการผสมประมาณ 2-3 ชั่วโมง
22	"การฟักไข่"	การฟักไข่ หลังจากที่ปลาแม่พันธุ์วางไข่และปลาพ่อพันธุ์ฉีดน้ำเชื้อผสมพันธุ์แล้ว ปลาพ่อแม่พันธุ์จะไม่สนใจหรือเอาใจใส่ลูกปลาที่กำลังจะฟักออกเป็นตัว จึงควรแยกปลาพ่อแม่พันธุ์ออกจากบ่อฟักไข่ ปล่อยให้ไข่ปลาทองมีการวิวัฒนาการตามธรรมชาติเอง
23	ลูกปลาวัยอ่อนที่ฟักออกใหม่ๆ	ไข่ปลาทองที่ผสมพันธุ์แล้วจะใช้เวลาในการวิวัฒนาการและเจริญเติบโตจนเป็นตัวอ่อนและฟักออกเป็นตัวภายในเวลา 2-3 วัน
24	การอนุบาลลูกปลาวัยอ่อน	การอนุบาลลูกปลาวัยอ่อนควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
25	1. การให้ออกซิเจนแก่ปลา วัยอ่อน	1. การให้ออกซิเจนแก่ปลาวัยอ่อน ในช่วงนี้การให้ออกซิเจนเป็นสิ่งจำเป็นมาก แก่ลูกปลาวัยอ่อนควรให้ออกซิเจนอย่างทั่วถึง และพยายามรักษาไม่ให้ กระทบกระเทือนมากนักเพราะอาจจะทำให้ลูกปลาพิการได้
26	2. การให้อาหาร	2. การให้อาหารลูกปลาวัยอ่อน ลูกปลาแรกเกิดจนถึง อายุ 2 สัปดาห์ ในช่วงนี้ไม่ต้องให้อาหารแก่ลูกปลาเพราะลูกปลาจะมีถุงไข่แดงติดตัวมาด้วย ซึ่งจะใช้อาหารจากถุงไข่แดงที่ติดตัวมาและเมื่อลูกปลามีอายุมากกว่านี้ถุง ไข่แดงก็จะถูกใช้ไปหมดจึงควรให้อาหารแก่ลูกปลา ซึ่งอาหารมีดังต่อไปนี้คือ
27	1. ไข่แดงสุกบดละเอียด	1. ไข่แดงสุกบดละเอียดเป็นอาหารที่สำคัญมากของปลาทองวัยอ่อนที่มีอายุ 2 ถึง 3 สัปดาห์ การให้โดยนำไข่แดงที่ต้มสุก มาบดให้ละเอียดก่อนแล้วจึงละลายน้ำให้ลูกปลากินทีละน้อยๆ แต่ควรให้บ่อยครั้งประมาณ 2 ชั่วโมงต่อครั้ง
28	2. ไรแดง	2. ไรแดง เป็นอาหารที่สำคัญควรให้ไรแดงหลังจากที่เลี้ยงลูกปลาด้วยไข่แดงสุกมาระยะหนึ่งแล้ว เพราะช่วงนี้ปลาจะมีขนาดพอที่จะกินไรแดงได้แล้ว ไรแดงจะช่วยทำให้ลูกปลาอ้วนตัวกลมน่ารัก การให้ควรให้ทีละน้อยๆ แต่บ่อยครั้ง เพราะถ้าให้มากๆ ไรแดงอาจจะตายแล้วทำให้น้ำเน่าเสียและลูกปลาอาจจะตายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพท	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
29.	3. อาหารสำเร็จรูป	3. อาหารสำเร็จรูป ควรให้ลูกปลาเมื่อลูกปลามีประมาณ 4 สัปดาห์ขึ้นไป อาหารสำเร็จรูปจะมีจำหน่ายตามร้านขายอาหารปลาทั่วไป การให้ควรให้ทีละน้อย กระจายให้ปลากินหมดภายใน 5 นาที ถ้าให้มากเกินไปจะทำให้อาหารเหลือและทำให้น้ำเสียได้
30.	4. ลูกน้ำ	4. ลูกน้ำนับว่าเป็นอาหารที่มีความสำคัญที่สุดชนิดหนึ่งในการเลี้ยงปลาทอง ซึ่งปลาทองจะชอบกินลูกน้ำมาก ควรให้ลูกน้ำ ในช่วงปลาทองมีอายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงเจริญเติบโตเต็มที่ และในช่วงพ่อแม่พันธุ์ ควรให้ลูกน้ำ เพราะจะทำให้ปลาทองมีความสมบูรณ์เพศสูง ตัวเมียจะไข่ตก มีสีส้มสวยงามนอกจากนี้ลูกน้ำยังหาได้ง่ายตามแหล่งน้ำธรรมชาติอีกด้วย
31	ปลาทองในบ่อเลี้ยง	เมื่อปลาทองมีอายุ 2-3 เดือน สีของปลาทองก็จะเริ่มเข้มขึ้น เปลี่ยนเป็นสีเหลืองทองหรือเปลี่ยนเป็นสีตามลักษณะพันธุ์ปลาทอง ในช่วงนี้จะเริ่มมองเห็นความสวยงามของปลาทอง ควรแยกปลาทองลงเลี้ยงในบ่อเพาะเลี้ยงเพื่อจะได้มีพื้นที่กว้างมากขึ้น ทำให้ปลาแข็งแรงสมบูรณ์และเจริญเติบโตเร็วขึ้นจนได้ขนาดพอที่จะจำหน่ายต่อไป
32	"การจำหน่าย"	การจำหน่ายปลาทอง เมื่อเลี้ยงปลาทองจนได้ขนาดโตเต็มที่แล้วจะสังเกตเห็นปลาทอง มีลักษณะตรงตามพันธุ์และมีครีบที่ยาวได้สัดส่วน สีสีนเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		มองเห็นได้ชัดเจน ควรทำการตัดขนาดและตัดเกรดเพื่อตั้งราคาจำหน่าย ซึ่งราคาจะขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ ขนาด และความสวยงามตรงตามพันธุ์ของปลาทองแต่ละตัว โดยทั่วไปจะมีราคาไม่แน่นอนคืออยู่ในระหว่างตัวละ 5 บาท จนถึงตัวละหลายพันบาท
33	ร้านจำหน่ายปลาทอง	ร้านจำหน่ายปลาทองปลาทองจะถูกส่งมาจำหน่ายในร้านค้าจำหน่ายปลาทอง โดยพ่อค้าปลาทองจะรับซื้อปลาทองจากฟาร์มเพาะพันธุ์โดยตรงในราคาขายส่งและนำมาจำหน่ายในราคาขายปลีก
34	ปลาทองเลี้ยง ไซ้ในตัวกระจกเพื่อรอจำหน่าย	ในการจำหน่ายปลาทองของร้านค้าปลาทอง จะใช้วิธีเลี้ยงปลาทอง ไซ้ในตัวกระจก เพื่อให้เห็นถึงความสวยงามของสีเส้น รูปทรง ของปลาทองแต่ละชนิดและ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ที่เดินผ่านไปมา ให้เลือกซื้อตามความพอใจ
35.	การซื้อขายปลาทอง	เมื่อเกิดความพอใจแล้วผู้ซื้อก็จะทำการซื้อขายตามราคาที่ทางร้านค้า กำหนดไว้ โดยใช้กระชอนเลือกซื้อปลาทองที่ต้องการตามความพอใจ
36.	บรรจุปลาทองใส่ถุงจำหน่าย	เมื่อซื้อแล้วเจ้าของร้านก็จะทำการบรรจุปลาทองลงในถุงพลาสติกใส โดยเติมน้ำที่ใสสะอาดลงไปประมาณ 1 ใน 4 ส่วนของถุงจากนั้นก็ทำการเติมออกซิเจนให้เต็มถุง เพื่อให้ปลาทองมีอากาศหายใจ ขณะทำการขนส่ง แล้วมัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
37.	ปลาทอง ในตู้กระจก	ปลาทอง เป็นปลาที่มีความสวยงามน่ารัก สามารถเพาะเลี้ยงได้ตลอดทั้งปี จึงทำให้ปลาทองมีจำหน่ายในร้านค้าตลอดปีเช่นกัน ถึงแม้ปลาทองจะเพาะพันธุ์ง่ายทำให้มีจำนวนมากก็ตาม แต่ราคาปลาทอง ยังสามารถจำหน่ายได้ในราคาดี เช่นเคย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปลาทองมีความสวยงาม น่ารัก สีสดใสสะอาดตา เลี้ยงง่ายจึงเป็นที่นิยมเลี้ยง ไว้ดูเล่น ให้เกิดความเพลิดเพลินคงจะไม่มีใครที่จะปฏิเสธความสวยงามของปลาทองได้ไม่ว่าจะอดีต ปัจจุบัน หรืออนาคตก็ตาม
38	ภาพขอบคุณเจ้าของฟาร์ม	ขอขอบคุณ คุณสมบัติ กิริติบุญชูร และลุงเล็กเจ้าของฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาทอง ชอยอุดมสุข พระโขนง กรุงเทพฯ ที่ให้ความรู้ในเรื่องการเพาะพันธุ์ปลาทองและให้สถานที่ในการถ่ายทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง
39.	สวัสดี	ขอได้รับความปรารถนาดีจากผู้จัดทำ สวัสดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วิธีดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน

3.5.1 ในการผลิตสไลด์ชุดนี้สามารถแบ่งอุปกรณ์ได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้

(1) อุปกรณ์ในการถ่ายทำสไลด์

- 1.1 กล้องถ่ายภาพชนิดมีชুমในตัว
- 1.2 ขาตั้งกล้อง
- 1.3 ฟิล์มสี
- 1.4 ฟิล์ม High Contrast
- 1.5 ฟิล์มสไลด์
- 1.6 อักษรลอก
- 1.7 กระดาษโปสเตอร์สี
- 1.8 เทปบันทึกเสียงในระบบชิงโครไนซ์ และม้วนเทปบันทึกเสียง
- 1.9 เครื่องฉายสไลด์พร้อมจอฉายภาพ

(2) อุปกรณ์เกี่ยวกับการเพาะพันธุ์ปลาทองและสถานที่ในการถ่ายทำ

- 2.1 ฟาร์มปลาสวยงามของคุณสมศักดิ์ กীরติบุญชวล
เลขที่ 1033/39 ซอยอุดมสุข สุขุมวิท 103 บางนา
พระโขนง กรุงเทพฯ
- 2.2 ฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาทองลุงเล็ก อุดมสุข สุขุมวิท 103
บางนา พระโขนง กรุงเทพฯ
- 2.3 ร้านขายปลาสวยงามบริเวณสวนจตุจักร เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ
- 2.4 ร้านขายปลาสวยงามและอุปกรณ์บริเวณตลาดนัดชั้นเตี้ย
ปลาซ่า เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

(3) อุปกรณ์ในการจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ

- 3.1 กระดาษรีมสันขนาด เอ 4
- 3.2 เครื่องพิมพ์ดีด
- 3.3 ปกปัญหาพิเศษ
- 3.4 ที่เย็บกระดาษ
- 3.5 เทปกาวเข้าสันปกปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ขั้นตอนการผลิตสไลด์

1. ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและเลือกเรื่องปัญหาพิเศษที่มีความสนใจ
2. ศึกษาหลักสูตร ปวส. 2527 ศึกษาเนื้อหาวิชาการศึกษาเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ.728 ศึกษาการผลิตสไลด์ประกอบเสียงและเขียน โครงร่างปัญหาพิเศษ
3. กำหนดภาพและดำเนินการเขียนสคริปท์สไลด์ในเรื่องที่ทำปัญหาพิเศษ
4. ติดต่อสถานที่ถ่ายทำสไลด์
5. เตรียมอุปกรณ์สำหรับถ่ายทำสไลด์ เช่น กล้องถ่ายภาพพร้อมเลนส์ซูม ฟิล์มสี ฟิล์มสไลด์
6. ถ่ายภาพตามสคริปท์โดยใช้ฟิล์มสี
7. นำภาพสีที่ได้มาพิจารณาคัดเลือกภาพที่ดี ส่วนภาพที่ไม่ดี ไม่ชัดหรือภาพไหว แก้ไขโดยการถ่ายใหม่จนได้ภาพที่สมบูรณ์ที่สุด
8. นำภาพที่ถ่ายใหม่มาพิจารณาคัดเลือกอีกครั้งหนึ่งจนได้ภาพที่ต้องการครบตามสคริปท์
9. นำฟิล์มสไลด์มาถ่ายภาพที่เราคัดเลือกไว้ แล้วนำฟิล์มสไลด์ไปล้าง
10. ลอกตัวอักษร ลาก letter-press หรือพิมพ์ตัวอักษร ชื่อเรื่อง ชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์และขั้นตอนต่าง ๆ ในการเพาะเลี้ยงปลาทอง
11. ใช้ฟิล์ม High Contrast ถ่ายภาพตัวอักษรที่เตรียมไว้ แล้วนำฟิล์ม High Contrast ไปล้าง
12. นำฟิล์มสไลด์อีกม้วนหนึ่งมาถ่ายภาพสไลด์ที่เราล้างมาแล้วจากข้อ 9 เสร็จแล้วถ่ายภาพตัวอักษรจากฟิล์ม High Contrast ซ้อนอีกครั้งจึงนำฟิล์มสไลด์ไปล้าง ก็จะได้ภาพที่มีตัวอักษรสมบูรณ์ตามสคริปท์
13. ทำการบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ และบันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ
14. นำชุดสไลด์มาตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่สไลด์ทัศนศึกษาเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น
15. เขียนภาคเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำปัญหาพิเศษ
16. พิมพ์เนื้อหาปัญหาพิเศษ
17. นำเสนอปัญหาพิเศษต่อคณะกรรมการพิจารณาปัญหาพิเศษ

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

การผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ.728 ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาชีวะเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาทองแก่ผู้ที่สนใจทั่วไป

การดำเนินการผลิตสไลด์ชุดนี้ ได้เริ่มตั้งแต่ติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตั้งชื่อเรื่องปัญหาพิเศษ ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 ศึกษาเนื้อหาวิชาการเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ.728 ศึกษาการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ กำหนดภาพและดำเนินการเขียนสคริปต์สไลด์ ติดต่อสถานที่ถ่ายทำสไลด์ เตรียมอุปกรณ์สำหรับถ่ายทำสไลด์ ถ่ายภาพตามสคริปต์ นำภาพมาแก้ไขปรับปรุง เพิ่มเติมรายละเอียดด้วยตัวอักษรลอกและใช้ฟิล์ม Hight Contrast ถ่ายภาพตัวอักษรเพื่อบรรจุลงในภาพสไลด์ ถ่ายภาพสีลงสไลด์ นำภาพสีที่ถ่ายลงสไลด์มาตรวจสอบความเรียบร้อย ถ้าภาพไหนไม่ถูกต้องก็ทำการแก้ไขปรับปรุงจนได้สไลด์ที่เรียบร้อยสมบูรณ์ จึงทำการบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ บันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ ซึ่งจะได้ผลงานออกมาดังนี้

- สไลด์เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาทอง 1 ชุด จำนวน 39 ภาพ
- คำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม
- เทปบันทึกเสียงคำบรรยายในระบบอินโครไนซ์ 1 ม้วน เวลา 30 นาที
- รูปเล่มปัญหาพิเศษ 2 เล่ม

4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ในการทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์จะประสบปัญหาต่าง ๆ มากมายโดยเฉพาะการผลิตสไลด์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาทอง ซึ่งมีขั้นตอนเกี่ยวกับการผสมพันธุ์ การฟักไข่ การอนุบาลลูกปลาทองวัยอ่อน การเลี้ยงปลาทองในบ่อ แต่ละขั้นตอนจะต้องอยู่ในน้ำ และปลาทองจะเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาในการถ่ายทำดังนี้คือ

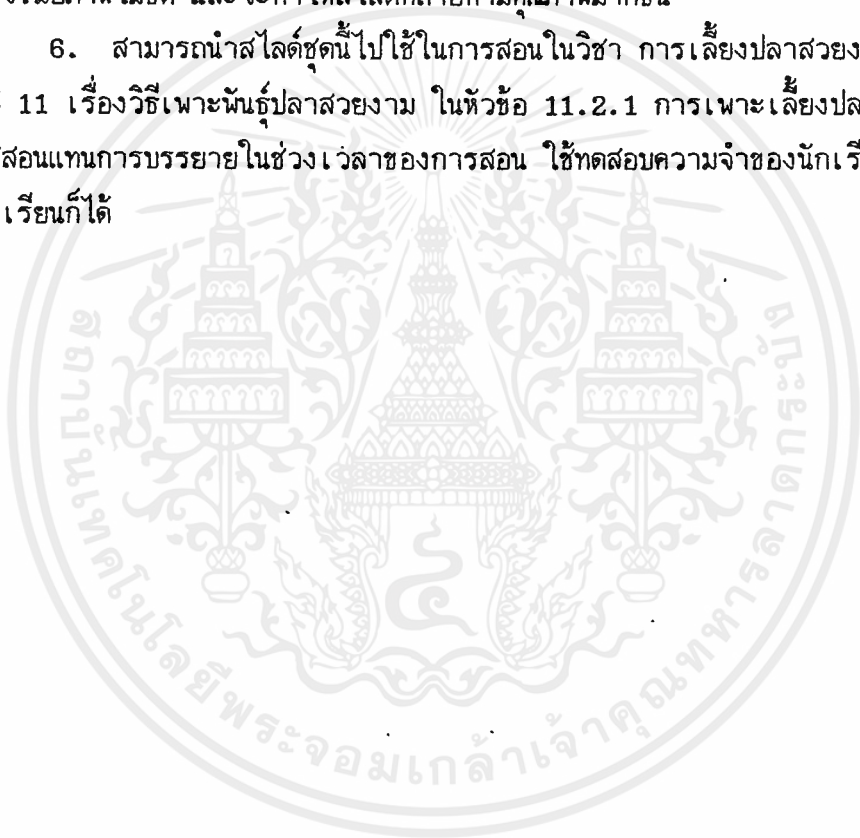
1. การถ่ายภาพ ผู้ถ่ายภาพจะต้องมีความรู้ความชำนาญ และมีประสบการณ์ในการถ่ายภาพ และเข้าใจหลักการถ่ายภาพเคลื่อนไหวที่อยู่ในน้ำเป็นอย่างดี

3. ผู้ถ่ายทำสไลด์จะต้องมีการวางแผนการถ่ายทำล่วงหน้า เช่น วางแผนเวลาถ่ายทำว่าจะถ่ายทำในช่วงใด เวลาใด และควรนัดหมายสถานที่ที่จะถ่ายทำให้เรียบร้อยเพื่อสะดวกในการถ่ายทำ และควรกำหนดภาพก่อนการถ่ายทำว่าจะถ่ายภาพไหนก่อนภาพไหนหลัง แล้วจึงทำการถ่ายทำจะทำให้ไม่เกิดความผิดพลาดได้

4. फिल्मที่ใช้ในการถ่ายสไลด์จะต้องเป็นฟิล์มที่ไม่เก่าเกินไปหรือหมดอายุแล้ว เพราะถ้าใช้ฟิล์มเก่าอาจทำให้ภาพที่ถ่ายออกมาไม่ดี หรืออาจจะถ่ายไม่ติด

5. ในการถ่ายทำสไลด์ ควรจะเริ่มทำแต่เนิ่น ๆ เพราะจะได้มีเวลาในการแก้ไขปรับปรุงเมื่อภาพไม่ชัด และจะทำให้สไลด์ที่ถ่ายทำมีคุณภาพมากขึ้น

6. สามารถนำสไลด์ชุดนี้ไปใช้ในการสอนในวิชา การเลี้ยงปลาสวยงาม สกษ.728 ในบทที่ 11 เรื่องวิธีเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม ในหัวข้อ 11.2.1 การเพาะเลี้ยงปลาทองซึ่งครูผู้สอนอาจใช้สอนแทนการบรรยายในช่วงเวลาของการสอน ใช้ทดสอบความจำของนักเรียน หรือใช้เพื่อสรุปบทเรียนก็ได้



บรรณานุกรม

- ชาติ ไชยณรงค์. ปลาทอง กรุงเทพมหานคร : ม.ป.พ., 2534
- นิพนธ์ ศุขปรีดี. โสตทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แพร่-
พิทยา, 2524
- ปัญญา โพธิ์จิตินันท์. เทคนิคการเลี้ยงและการเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม พิมพ์ครั้งที่ 3
กรุงเทพมหานคร : บริษัทประชาชน จำกัด, 2531
- ลัดดา ศุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอ-
เดียนส์ไตร์, 2523
- วรรณณา เจียมทะวงษ์. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน 1,000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่
ที่ 2 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนส์ไตร์, 2528
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สไลด์ประกอบเสียง กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยี
การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2529
- วิรุฬห์ ลีลาพฤกษ์. โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง 3,000 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2519
- สุนันท์ ปัทมาคม. การผลิตสไลด์ กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรพิทยา, 2523
- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและวัฒนธรรมทางการศึกษา 2,000 เล่ม กรุงเทพ-
มหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนส์ไตร์, 2526
- สุรศักดิ์ วงศ์กิตติเวชกุล. สารานุกรมปลาน้ำจืด กรุงเทพมหานคร : บุรพาศิลป์การ
พิมพ์, 2531
- อิทธิพร จันทรเพ็ญ. ความรู้เรื่องการเพาะเลี้ยงปลา กรุงเทพมหานคร : สัมผัสคิ-
สาส์น จำกัด, 2531
- อรรณพ สุวสารมัย. ปลาน้ำจืดที่เลี้ยงง่าย กรุงเทพมหานคร : เค.ยู.บุ๊คเซนเตอร์,
2519
- จิรพันธ์ เขมะสุวรรณ. "การใช้ประโยชน์สไลด์เทปเสียงในการสอนวิชาสุขศึกษา
มัธยมศึกษาปีที่ 3" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสต-
ทัศนศึกษามหิดลวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517
- นพพร สวัสดิ์. "ประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การขยายพันธุ์พืชในระดับมัธยม
ศึกษาปีที่ 2" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตร-
ศาสตร์, 2530

ประพันธ์ ชัยเจริญ. "การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์สอนวิธีต่าง ๆ ในระดับ ป.กศ." ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2525



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้