



ปัญหาพิเศษ เรื่อง

วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
VIDEO FOR TEACHING ON FRESH WATER FANCY FISH BREED

โดย

นายภัทรวุธ สุประพาส

ปีการศึกษา 2555

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
VIDEO FOR TEACHING ON FRESHWATER FANCY FISH BREED

โดย

นายภัทรรุจ สุประพาส

เลขหมู่.....033176
เลขทะเบียน.....
วัน, เดือน, ปี...29.๓.๒๕๕๖

วันที่
b.....
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ ปีการศึกษา 2555

ชื่อเรื่อง วิดีทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
Video for Teaching on Fresh Water Fancy Fish Breed

ชื่อ – สกุลนายภัทรวิฑูรย์ สุประพาส

แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธุ์

บทคัดย่อ

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดในรายวิชาวิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า COMMERCIAL FANCY FISH CULTURE (03666034) ที่จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ แขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วิธีการดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด เริ่มตั้งแต่การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชา การเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้าหลักสูตรครุศาสตร์-อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) แขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์-อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและเนื้อหาเรื่องพันธุ์ปลาสวยงาม หลังจากนั้นกำหนดสคริปต์พร้อมคำบรรยาย ถ่ายภาพตามสคริปต์ ตัดต่อภาพและทำการบันทึกเสียงคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ จากนั้นจึงทำการเขียนลงแผ่น DVD-R ได้เป็นวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด 1 แผ่น เสร็จเรียบร้อยแล้วนำวีดิทัศน์ที่ได้ไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตสื่อการสอน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน โดยผลจากการประเมินคุณภาพของวีดิทัศน์ สามารถสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด อยู่ในระดับดี แต่ควรปรับปรุงแก้ไขเรื่อง เสียงบรรยายบางช่วงเบา การบันทึกเสียงควรบันทึกในครั้งเดียวกันให้เสร็จสิ้นเพื่อจะได้เสียงที่มีความสม่ำเสมอ ส่วนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ผลจากการประเมินคุณภาพเนื้อหาของวีดิทัศน์ สามารถสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด อยู่ในระดับดีมาก แต่ควรปรับปรุงแก้ไขเรื่อง ชื่อและตำแหน่งของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาสวยงามบางชนิด ควรแสดงรูปซ้อนหน้าจอให้เห็นเพิ่มเติม และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงชื่อชั้นหน้าจอ และใช้ลูกศรชี้ส่วนประกอบตำแหน่งต่างๆ ให้ผู้ชมได้เห็นภาพเพื่อให้เกิดความ
เข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ต้องขอขอบคุณอาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลา ให้กำลังใจ คอยให้คำแนะนำปรึกษา พร้อมให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการทำปัญหาพิเศษ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องและข้อผิดพลาดของปัญหาพิเศษ จนทำให้ปัญหาพิเศษเรื่องนี้เสร็จสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนและด้านเนื้อหาพันธุ์ปลาสวยงาม จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ดร.ชัยวัฒน์ อุทัยแสน อาจารย์พิเศษ หน่วยสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณปฏิภาณ สำเนียง นักวิชาการศึกษา หน่วยสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำลอง ศรีสุวรรณ อาจารย์สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะในการผลิตวีดิทัศน์และด้านเนื้อหาจนทำให้การดำเนินการสร้างวีดิทัศน์ประกอบการสอนเสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง ครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ ให้โอกาส ให้การสนับสนุนในการศึกษาเล่าเรียน ให้ทุนทรัพย์ ให้ความรัก ความห่วงใยเสมอ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณทุกท่าน เพื่อนๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษนี้เรื่องนี้ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นายภัทรวิฑูรย์ สุประพาส
พฤษภาคม 2556

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน.....	4
2.2 การศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนประเภทวีดิทัศน์.....	7
2.3 การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด.....	11
2.4 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	26
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	26
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	28
3.3 คำบรรยายประกอบการสอน.....	35
3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	44
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข.....	46
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	46
4.2 ผลการทดสอบ.....	46
4.3 การปรับปรุงแก้ไข.....	48
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	49
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก.....	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการเรียนการสอนได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก มีการพัฒนาขึ้นจากเดิม ครูทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษาโดยวิธีบรรยาย ใช้ตำราเรียนและใช้กระดานขอล์ก จนในปัจจุบันบทบาทของครูได้ถูกเปลี่ยนแปลงไปจากผู้บรรยายมาเป็นผู้กระตุ้นนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนทั้งนี้ โดยอาศัยวัสดุทัศนวัสดุเป็นตัวกลางช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ทั้งในด้านพัฒนาความรู้ ความคิด ทักษะ และทัศนคติ (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2528 : 7) องค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนที่นอกเหนือไปจากครู วิธีการสอนและการประเมินผลก็คือ สื่อการสอน เพราะสื่อการสอนช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้ให้กับนักเรียน ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเข้มข้น ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น และใช้เวลาในการเรียนน้อยลง นอกจากนี้สื่อการสอนยังช่วยแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนได้อีก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 : 1) ดังนั้นในการผลิตสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และการเลือกสื่อในการเรียนจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่สอน จึงจะทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน

เทคโนโลยีการศึกษาได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารตลอดจนเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในส่วนการศึกษาของประเทศไทย ยังไม่เป็นไปตามที่พึงประสงค์ ทั้งในด้านของการเรียนรู้ หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 3) การพัฒนาระบบการศึกษาให้ผู้เรียนมีความพร้อมในด้านความรู้ และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต การจัดการเรียนรู้ไม่ควรที่จะเกิดขึ้นแต่ในห้องเรียนและการเรียนรู้จากครูเท่านั้น ระบบการสอนจะต้องให้เด็ก มีทักษะในการเรียนรู้ ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างเหมาะสม ดังนั้นบุคลากร ทางการศึกษา จะต้องเรียนรู้และหาวิธีการกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดการเรียนรู้ที่เรียกว่า ดี เก่ง มีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 11)

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพประเภทของสื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนแบ่งตามคุณลักษณะได้ 4 ประเภทคือ สื่อประเภทวัสดุ ได้แก่ สไลด์ แผ่นใส เอกสาร ตำรา สารเคมี สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และคู่มือการฝึกปฏิบัติ สื่อประเภทอุปกรณ์ ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่ การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การฝึกงาน การจัดนิทรรศการ และสถานการณ์จำลอง สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer presentation) การใช้ Intranet และ Internet เพื่อการสื่อสาร (Electronic mail : E-mail) และ การใช้ WWW (World Wide Web) สื่อการเรียนการสอนจำแนกตามประสบการณ์

วีดิทัศน์ เป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพ ภาพทำหน้าที่หลักในการนำเสนอ เสียงจะเข้ามาช่วยเสริมในส่วนของภาพเพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องมากยิ่งขึ้น วีดิทัศน์เป็นสื่อในลักษณะที่นำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องของการกระทำของวัตถุจากเรื่องราวต่าง ๆ สร้างความรู้สึกใกล้ชิดกับผู้ชม เป็นสื่อที่เข้าถึงง่าย มีความรวดเร็วสามารถเสนอเหตุการณ์ได้ทันที ถ้าเสนอรายการผ่านระบบโทรทัศน์ ก็จะเป็นรายการโทรทัศน์ การผลิตวีดิทัศน์ในการศึกษานั้น เป็นเรื่องของการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อ วีดิทัศน์ไปยังกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนและครูเป็นจุดมุ่งหมายหลัก ขั้นตอนการผลิตนั้นเหมือนกับการผลิตรายการวีดิทัศน์ทั่วไป แต่จะแตกต่างกันที่รายละเอียด ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และการสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ การสอน รายการวีดิทัศน์ ที่มีคุณภาพนั้นต้องสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งเอาไว้

ปลาสวยงาม หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าปลาตู้เป็นสัตว์น้ำที่ใ้ใช้ครีบและกล้ามเนื้อช่วยในการเคลื่อนไหว หายใจด้วยเหงือก หัวใจมี 2 ห้อง มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ใน Phylum Chordata ส่วนใหญ่แล้วปลาตู้มีรูปร่างแปลกสีส้มสวยงาม สีที่ปรากฏบนลำตัวปลาตู้เป็นสิ่งอำพราง หรือเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพื่อให้พ้นจากศัตรูและยังสามารถช่วยดึงดูดความสนใจจากเพศผู้ นอกจากลักษณะรูปร่างที่แตกต่างกันแล้ว ยังพบว่าพฤติกรรมการผสมพันธุ์ต่างกันด้วย ปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยมีทั้งพันธุ์พื้นเมืองของไทย และปลาที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ปลาพื้นเมืองของไทยส่วนใหญ่เป็นปลาที่รวบรวมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์ปลาพื้นเมืองของไทยที่นิยมเลี้ยงภายในประเทศ มักจะเป็นปลาที่แปลก และหายากเท่านั้น ส่วนปลาที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นที่นิยมเลี้ยงกันทั่วไป แต่มีปลาต่างประเทศบางชนิดที่สามารถเพาะพันธุ์ได้ในประเทศไทย ซึ่งนอกจากจะมีการซื้อขายปลาดังกล่าวในประเทศแล้วยังสามารถเพาะพันธุ์เพื่อส่งออกได้อีกด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ในรายวิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า (03666034) ที่จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ ขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม-บัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมต้องมีการเรียนเรื่องพันธุ์ปลาสวยงาม ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นประโยชน์ของสื่อการสอน จึงสร้างวีดิทัศน์เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด ทำให้นักศึกษาสามารถมองเห็นภาพและเข้าใจได้อย่างชัดเจน วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจได้ชัดเจน และทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตวีดิทัศน์เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
2. เพื่อประเมินคุณภาพวีดิทัศน์เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดทำวีดิทัศน์ ประกอบการสอนเรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า (03666034) ที่จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ขอบเขตด้านการผลิตวีดิทัศน์

1. นำเสนอภาพพันธุ์ปลาสวยงามพร้อมชื่อสามัญภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และชื่อวิทยาศาสตร์ ลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะเด่น
2. จัดทำคำบรรยายประกอบเสียง
3. ทำการประเมินคุณภาพวีดิทัศน์
4. จัดทำคู่มือประกอบการใช้วีดิทัศน์

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. ศึกษาชื่อสามัญภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ของพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
2. ศึกษาชื่อวิทยาศาสตร์ของพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
3. ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ และลักษณะเด่นของพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนในรายวิชา การเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า รหัสวิชา 03666034 อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาชีพทางการเกษตร แขนงวิชาเลือกเรียนเทคโนโลยีทางการเกษตร - การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์-อุตสาหกรรมบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ในการทำวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด และมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
3. ครู อาจารย์ นักศึกษา และนักวิชาการเกษตร ใช้สื่อวีดิทัศน์เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด แก่ผู้สนใจทั่วไป

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า (03666034) จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ แขนงวิชา เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมผู้จัดทำได้ทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจาก หนังสือ เอกสาร วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วย

- 2.1 สื่อการเรียนการสอน
- 2.2 สื่อการสอนประเภทวีดิทัศน์
- 2.3 พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สื่อการเรียนการสอน

2.1.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 32) กล่าวว่าสื่อการสอน (Instructional media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางการสอน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์และภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำรา บทเรียน ในตำรา บทเรียนในโปรแกรม รายการวิทยุ โรงเรียน เป็นต้น เนื่องจากสื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษา จึงกล่าวว่า สื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานั้นเอง

วาสนา ชาวหา (2533 : 8) กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง หรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดีซึ่งสอดคล้องกับ วรรณา เจียมทะวงค์ (2532 : 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สิ่งใดที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนได้ความรู้ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอนที่ดี ย่อมทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน คือ เป็นสื่อที่นำไปใช้ในการสอน สอนได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ สื่อการเรียนการสอนที่ดี ต้องทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

2.1.2 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

สมบุญมภ์ สงวนญาติ (2534 : 45) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ประเภท คือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการผูกพัน สลับเปลี่ยน เช่น ฟิล์ม ภาพถ่าย ภาพยนตร์

สไลด์ และสิ่งของราคาเบาชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งที่ช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กล้องถ่ายรูป เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป เครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์ กล้องจุลทรรศน์ และเครื่องมือประเภทอื่นๆ ที่มีราคาค่อนข้างแพงและคงทนถาวร

3. กระบวนการและวิธี ได้แก่การจัดระบบ การสาธิต ทดลอง เกม และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดขึ้นโดยมุ่งเน้นให้นักเรียนปฏิบัติ

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 45) ได้จำแนกสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเรียกว่า โสตทัศนูปกรณ์ ออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. วัสดุฉายเส้น (Graphical Materials) แบ่งเป็น 9 ชนิด คือ กระดานดำ แผนที่ ลูกโลก การ์ตูน โปสเตอร์ แผนภาพ แผนสถิติ แผนภูมิ ป้ายผ้าสำลี และป้ายนิเทศ

2. วัสดุมีทรง (Solid Materials) แบ่งเป็น 6 ชนิด คือ ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่างของล้อแบบ ไดโอรามา พิพิธภัณฑ์โรงเรียน

3. โสตวัสดุ (Auditory Materials) แบ่งเป็น 4 ชนิด คือ เทปเสียง แผ่นเสียง ระบบขยายเสียง วิทยุ

4. ภาพนิ่ง (Still Pictures) แบ่งเป็น 10 ชนิด คือ ฟิล์มสตริป ภาพเขียน ภาพถ่าย ภาพโปร่งแสง ภาพผนัง ภาพสามมิติ รูปตัดจากหนังสือ รูปภาพ สมุดภาพ สไลด์

5. กิจกรรมร่วม (Activities) แบ่งเป็น 8 ชนิด ได้แก่ กระบะทราย การทดลอง การศึกษานอกสถานที่ การสาธิต การแสดงบทบาท การเล่นละคร นิทรรศการและงานที่เป็นโครงการ

6. ภาพยนตร์และโทรทัศน์

สมบูรณ์ สงวนญาติ(2534 : 45) จำแนกสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 8 ประเภท คือ

1. ของจริงและตัวบุคคล รวมทั้งสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น การสาธิต การทดลอง การศึกษานอกสถานที่

2. สื่อการสอนประเภทภาษาพูด หรือภาษาเขียน หมายถึง คำพูด ตำรา คำอธิบายในสไลด์ วัสดุตีพิมพ์ ฟิล์มสตริป และแผ่นภาพโปร่งแสง

3. วัสดุกราฟฟิก ได้แก่ แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ โปสเตอร์ การ์ตูน แผนที่ลูกโลก ภาพวาด

4. ภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพถ่าย สไลด์ ฟิล์มสตริป

5. ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วีดิโอเทป

6. การบันทึกเสียง ได้แก่ สื่อประเภทมีเสียง เช่น จากเทปบันทึกเสียง จากแผ่นเสียง

7. สื่อประเภทการสอนแบบโปรแกรม เป็นสื่อประเภทต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียน ที่ใช้กับเครื่องช่วยสอน

8. สื่อประเภทสถานการณ์จำลองและชุดการสอน เช่น การแสดงบทบาท การแสดงละคร การเชิดหุ่น เป็นต้น

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน คือ สามารถแบ่งออกได้ตามเกณฑ์ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับแนวความคิดของแต่ละบุคคลส่วนใหญ่จะแบ่งตามลักษณะของสื่อหรือการนำมาใช้ เช่น ของจริง ภาพนิ่ง วัสดุกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว การบันทึกเสียง เป็นต้น

2.1.3 หลักการผลิตสื่อการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารโจนน์ แฟงยัง (2529 : 17) กล่าวว่า ในการผลิตสื่อการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนต้องอาศัยหลักการ ดังนี้

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

สมบุรณ์ สงวนญาติ (2534 : 49-50) กล่าวว่า การผลิตสื่อการสอน อาศัยหลักเกณฑ์ ง่าย ๆ ดังนี้

1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้เรียนต้องพิจารณาว่าจะนำสื่อมาใช้อินด้านใดจะ นำมาใช้เพื่อการนำเข้าสู่บทเรียน หรือประกอบคำอธิบาย หรือใช้เป็นกิจกรรมการเรียน หรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน หรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน สื่อแต่ละประเภทที่สร้างขึ้น ผู้สร้างจะต้องตั้งเป้าหมายไว้แน่นอน

2. การเลือกให้ตรงกับเนื้อหา ให้พิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลในด้านใด ให้เนื้อหา สาระตรงตามที่สอน หรือครอบคลุมเนื้อหา ที่สอนเพียงใด ให้ข้อเท็จจริงถูกต้องหรือไม่ มีรายละเอียดเพียงพอไหม

3. น่าสนใจ การเลือกที่น่าสนใจ ให้พิจารณาในด้าน ขนาด รูปทรง สี สัน ขนาดตัวอักษร และความประณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เป็นการส่งเสริมให้การถ่ายทอดความรู้ดำเนินไปด้วยบรรยากาศที่สนุกสนานและมีความพึงพอใจ

4. เหมาะกับวัยผู้เรียน การเลือกให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน สื่อการสอนมีหลายรูปแบบหลายชนิด หลายระดับแตกต่างกันที่ความละเอียดลึกซึ้งของเนื้อหา การเลือกสื่อจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับอายุ ระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

5. สะดวกต่อการใช้และเก็บรักษา สื่อที่เหมาะสมต่อการสอนจะต้องไม่ยุ่งยากในการใช้มีเสถียรภาพ ให้ผลคุ้มค่า ไม่เสียเวลา เก็บรักษาง่าย ใช้ทน กะทัดรัด ถ้าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิตหรือการทดลองต้องมั่นใจว่า สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องไม่เกิดปัญหาในการนำไปใช้งาน

หลักการผลิตสื่อการเรียนการสอนคือ สื่อที่จะได้รับความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายตามที่ผู้ผลิตตั้งใจไว้มีองค์ประกอบหรือหลักสำคัญดังต่อไปนี้คือ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เลือกใช้รูปแบบสื่อที่ตรงกับเนื้อหา น่าสนใจ เหมาะสมกับวัยผู้เรียน สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา

2.1.4 ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน

ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอนในการใช้ประกอบการเรียนการสอนดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนรับรู้ แจ่มแจ้งชัดเจนขึ้น
2. ช่วยให้นักเรียนสนใจในบทเรียนมากขึ้นเพราะสื่อการเรียนการสอนจะเร้าความสนใจ ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในเรื่องที่เรียน และมีส่วนร่วมในการเรียน
3. ช่วยประหยัดเวลาเรียน โดยใช้เวลาน้อย แต่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น
4. ลดการบรรยายของผู้สอน แต่ช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ และจดจำได้นาน
6. ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น
7. ส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหาในการเรียนรู้
8. ทำให้นักเรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น เพราะเป็นการให้ข้อเท็จจริง
9. ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด
10. สะดวกในการสอนของครู
11. สามารถสัมผัสและรับรู้ได้โดยง่าย
12. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ของผู้เรียนเพราะสื่อการเรียนการสอนสามารถเก็บและเสนอข้อมูลได้ตามที่ต้องการ
13. เป็นเครื่องมือสำหรับครูในการวินิจฉัยผลการเรียน และช่วยในการสอบซ่อมเสริม
14. ครูสามารถสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้กว้างมากขึ้น
15. ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในชั้นเรียนผู้สอนสนุกสนานไปกับการสอน ทำให้นักเรียนมีชีวิตชีวา
16. ช่วยให้ผู้มีความเชื่อมั่นมากขึ้นเพราะครูบางคนพูดไม่เก่ง ในการใช้อุปกรณ์หรือสื่อต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้สอน
17. สื่อการเรียนการสอนจะช่วยในการสื่อความหมายระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้ชัดเจน เป็นรูปธรรมมากขึ้น
18. สามารถใช้กับคนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยหรือรายบุคคลในสถานที่ต่างกันได้ (สมคิด จันทะเวช, 2550 : <http://somkitenglish.blogspot.com>)

ประโยชน์ของสื่อการสอน คือ สื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้นและประหยัดเวลา ช่วยให้เกิดความประทับใจ และจดจำได้นาน ช่วยให้เกิดความน่าสนใจอยากรู้อยากเห็น ช่วยให้ผู้สอนสอนได้ง่ายขึ้นสามารถใช้ทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียนใช้ได้กับคนกลุ่มใหญ่และคนกลุ่มเล็กและสถานที่ใดก็ได้

การผลิตสื่อการเรียนจะต้องมีการศึกษาถึงประเภทของสื่อ ว่าสื่อแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันอย่างไร การเลือกใช้สื่อแต่ละประเภทต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนจะทำให้การนำสื่อการเรียนการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

2.2 สื่อการเรียนการสอนประเภทวีดิทัศน์

2.2.1 ความหมายของวีดิทัศน์

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้บัญญัติศัพท์เรียกวีดิโอว่า “วีดิทัศน์” ซึ่งคำว่า วิดี มาจากคำภาษาบาลีว่า “วดี” ซึ่งหมายถึง แสง และออกเสียงคล้ายศัพท์เดิมคือ วิดีโอ ในภาษาอังกฤษ แต่หลายแห่งใช้คำเรียกที่แตกต่างกันไป บางแห่งจึงใช้คำว่า แถบวีดิทัศน์บ้าง บางแห่งจึงใช้คำว่า ภาพทัศน์บ้าง บางแห่งจึงใช้คำว่า แถบบันทึกภาพบ้าง เทปโทรทัศน์บ้าง หรือเรียกทับศัพท์ว่า วิดีโอเทปบ้าง ดังนั้น คำว่า วีดิทัศน์ หรือภาพทัศน์ ก็คือ วิดีโอ(Video) และคำว่า แถบวีดิทัศน์ แถบบันทึกภาพ เทปโทรทัศน์ หรือเทปภาพทัศน์ หรือเทปวีดิทัศน์ ก็คือ วีดิโอเทป(VideoTape) มีความหมายอย่างเดียวกันนั่นเอง (ภัทรวิที สว่างภพ, 2554 : <http://www.learners.in.th/blogs->

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

/posts/4559 37)

วีดิทัศน์เป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพ ภาพทำหน้าที่หลักในการนำเสนอ เสียงจะเข้ามาช่วยเสริมในส่วนของภาพเพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องมากยิ่งขึ้น วีดิทัศน์เป็นสื่อในลักษณะที่นำเสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวและสร้างความต่อเนื่องของการกระทำของวัตถุ จากเรื่องราวต่างๆ สร้างความรู้สึกใกล้ชิดกับผู้ชม เป็นสื่อที่เข้าถึงง่าย มีความรวดเร็ว สามารถเสนอเหตุการณ์ได้ทันที ถ้าเสนอรายการผ่านระบบโทรทัศน์ ก็จะเป็นรายการโทรทัศน์

การผลิตวีดิทัศน์ในการศึกษานั้น เป็นเรื่องของการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์ไปยังกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนและครูเป็นจุดมุ่งหมายหลัก ขั้นตอนการผลิตนั้นเหมือนกับการผลิตรายการวีดิทัศน์ทั่วไป แต่จะแตกต่างกันที่รายละเอียดความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และการสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ การสอน รายการวีดิทัศน์ ที่มีคุณภาพนั้นต้องสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์หลักที่ตั้งเอาไว้

ความหมายของวีดิทัศน์ คือ การเล่าเรื่องโดยภาพที่มีเสียงประกอบ ทำให้ผู้ดูมีความเข้าใจที่มากขึ้น วีดิทัศน์เป็นสื่อที่เสนอในลักษณะภาพเคลื่อนไหวและมีความต่อเนื่องของเนื้อหาหรือเป็นสื่อในรูปแบบการเล่าเรื่องที่มีภาพประกอบ

2.2.2 ลักษณะเฉพาะของวีดิทัศน์

1. เป็นสื่อที่สามารถเห็นได้ทั้งภาพ และฟังเสียง
2. มีความคงที่ของเนื้อหา
3. เสนอเป็นภาพเคลื่อนไหวที่แสดงความต่อเนื่องของการกระทำ
4. ใช้ได้ทั้งผู้ชมทั้งที่เป็นกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่
5. เสนอได้ทั้งภาพจริงและกราฟิกต่างๆ
6. สามารถเก็บเป็นข้อมูลและนำมาเผยแพร่ได้หลายครั้ง (ปิยาณี เดือนสวัสดิ์, 2553

: <http://www.learners.in.th/blogs/posts/390518>)

ลักษณะเฉพาะของวีดิทัศน์ คือ เป็นสื่อที่มีทั้งภาพและเสียง มีความคงที่ของเนื้อหา นำเสนออย่างต่อเนื่องในรูปแบบการเล่าเรื่องเสนอได้ในรูปแบบภาพจริงและภาพนิ่ง

2.2.3 ขั้นตอนในการผลิตรายการวีดิทัศน์

1. ขั้นเตรียมการผลิต (Pre-Production)
 - 1.1. สำรวจความต้องการและวิเคราะห์ปัญหา
 - 1.2. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดเรื่อง
 - 1.3. เขียนบทวีดิทัศน์
 - 1.4. วางแผนการถ่ายทำ
2. ขั้นการผลิต (Production)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถ่ายทำวีดิทัศน์เป็นการบันทึกภาพวีดิทัศน์ตามบทวีดิทัศน์ที่ได้เขียนไว้ ในการถ่ายทำควรจะต้องศึกษาบทวีดิทัศน์อย่างละเอียด ถ่ายทำให้ได้ภาพครบตามที่ต้องการ

3. ขั้นหลังการผลิต (Post-Production)

การตัดต่อลำดับภาพในขั้นนี้ถือว่าเป็นสุดท้ายของการผลิต เป็นขั้นสำคัญอีกขั้นหนึ่งที่ต้องมีความระเอียดรอบคอบทั้งทางด้านภาพและเสียง โดยการนำภาพต่างๆ เสียง กราฟิก มาเรียบเรียง ลำดับให้เป็นเรื่องราวตามบทวีดิทัศน์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งการแก้ไข ปรับแต่งให้มีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจติดตาม และจะต้องคำนึงถึงรูปแบบของสื่อที่จะเผยแพร่อีกด้วย (วรพจน์ นवलสกุล, ม.ป.ป.: <http://sawitta54021031.blogspot.com/2012/01/5-10-1.html>)

ซึ่งการเผยแพร่หรือการเสนอในรูปแบบของแผ่น DVD (Digital Video Disc) ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางอีกวิธีหนึ่ง เนื่องจากการเผยแพร่หรือการนำเสนอในรูปแบบของ DVD สามารถเก็บบรรจุเนื้อหาวิดีโอได้เป็นเวลานานได้เป็นชั่วโมงแล้วแต่หน่วยความจำของแผ่นบรรจุข้อมูลและยังสามารถสร้างฉากเมนูเลือกฉากเข้าได้ด้วย

ดีวีดีได้ผลิตเมื่อปี 1995 หลังจากซีดี 13 ปี โดยเกิดกลุ่มพันธมิตรใหม่ได้ก่อตั้งขึ้นเป็นสมาคม ดีวีดี (DVD Consortium) อันประกอบไปด้วยบริษัทฟิลิปส์โซนี่ พร้อมด้วยอีก 7 บริษัท ได้แก่ ฮิตาชิ แมทซุซิต้า(พานาโซนิค) ไทโอเนียร์มิตซูบิชิ เจวีซี ทรอมสัน โตชิบ้า และบริษัทไทม์วอร์นเนอร์ โดยดีวีดีในระยะแรกใช้ชื่อเต็มว่า “Digital Video Disc”

ดีวีดีมีให้เลือกใช้งานหลายความจุ ซึ่งแต่ละแบบมีเทคนิคในการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน ปัจจุบันแบ่งเป็น 4 รูปแบบตามความจุดังนี้

1. Single-Side, Single Layer หรือ DVD5

เป็นแผ่นที่ทำการจัดเก็บภาพได้เพียงชั้นเดียวและหน้าเดียว โดยสามารถบันทึกข้อมูลได้ 4.7 กิกะไบต์ DVD5 จะแบ่งใช้วัสดุ 2 แผ่น ประกอบกัน จะใช้งานเพียงแค่ส่วนล่างเพียงแค่แผ่นเดียวในการบันทึกข้อมูล และบันทึกลงไปเพียงแค่ชั้นเดียว แผ่นรูปแบบนี้ใช้งานแพร่หลายมากที่สุด

2. Single-Side, Dual Layer :หรือ DVD9

จะคล้ายกับ DVD5 คือมีการบันทึกข้อมูลลงในหน้าเดียว แต่จะบันทึกข้อมูลไว้ 2 ชั้นกระบวนการผลิตจะเป็นวัสดุแผ่นเดียว บันทึกข้อมูลได้ประมาณ 8.5 กิโลไบต์ จึงเรียกว่า DVD9 โดยทั่วไป DVD9 จะใช้บันทึกข้อมูลที่ต้องการรายละเอียดมากๆ เช่น ภาพยนตร์ที่ต้องการคุณภาพของภาพสูงๆ เรื่องยาวๆ ซึ่งจะบรรจุข้อมูลเสียงไว้อีกชั้นหนึ่ง

3. Double-Sided, Single Layer :หรือ DVD10

สามารถบันทึกข้อมูลลงไปบนแผ่นได้ทั้งสองหน้า และในแต่ละหน้าก็จะสามารถบันทึกข้อมูลได้เพียง 1 ชั้น แผ่นแบบนี้สามารถบันทึกข้อมูลได้เป็น 2 เท่าของ DVD5 คือสามารถบันทึกข้อมูลได้ 9.4 กิกะไบต์

4. Double-Sided, Dual Layer :หรือ DVD18

สามารถบันทึกข้อมูลลงไปบนแผ่นได้ทั้งสองด้าน และแต่ละด้านสามารถบันทึกได้มากถึงสองชั้น ซึ่งแผ่นชนิดนี้สามารถบรรจุข้อมูลได้ถึง 17 กิกะไบต์ จึงเป็นรุ่นที่จุได้สูงสุดการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานมักเป็นเพื่อการบันทึกข้อมูลขนาดใหญ่มาก เช่น ภาพยนตร์ความยาวมากๆ (เซวฤทธิพิบุตร, 2546 : <http://guru.sanook.com/pedia/topic/DVD>)

4. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

1. การประเมินผลเป็นการประเมินผลสื่อ เมื่อได้ผลิตรายการวีดิทัศน์มาแล้วต้องนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริงจำนวนหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขตามที่เห็นสมควร เพื่อให้วีดิทัศน์มีคุณภาพก่อนจะนำไปเผยแพร่ต่อไป

2. การเผยแพร่ในการเผยแพร่วีดิทัศน์ ควรเลือกรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าถึงเป้าหมายให้ได้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ และควรเก็บข้อมูล ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ใช้ เพื่อนำมาแก้ไขในเรื่องอื่นต่อไป (วรพจน์ นวลสกุล, ม.ป.บ.: <http://sawitta54021031.blogspot.com>)

ขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ คือ ขั้นตอนการเตรียมการผลิตคือ การสำรวจความต้องการ การเขียนบท และการวางแผน ขั้นตอนการผลิต คือ การถ่ายทำวีดิทัศน์ตามบทที่กำหนดไว้ ขั้นตอนหลังการผลิต คือ เป็นขั้นตอนที่ต้องมีความละเอียดมากคือ การตัดลำดับภาพ และเสียงตามบทที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งแก้ไขให้มีความเหมาะสม และสวยงาม น่าสนใจน่าติดตาม ขั้นตอนการประเมินผล เป็นการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขตามเห็นสมควร

2.2.4 คุณค่าและคุณประโยชน์รายการวีดิทัศน์ด้านการเรียนการสอน

1. สามารถนำสิ่งที่อยู่ภายนอกห้องเรียนเข้ามาสู่นักเรียนในห้องได้

2. สามารถใช้เทคนิคในการถ่ายทำเพื่อให้นักเรียนได้เห็นสิ่งที่เล็กมากๆ ได้อย่างชัดเจนด้วยตาเปล่า ทั้งนี้ก็ด้วยวิธีการถ่ายทำ คือ การจับภาพระยะใกล้ (Close up) (Extreme Close up) หรือให้ได้เห็นภาพแบบกว้างไกล (Long shot and Wide angle)

3. สามารถใช้เทคนิคการถ่ายทำให้นักเรียนเห็น และเกิดความเข้าใจในกระบวนการบางอย่างซึ่งมนุษย์เราไม่สามารถเห็นได้ตามปกติ เช่น เทคนิคการถ่ายทำภาพอนิเมชัน (Animation) ช่วยทำให้สิ่งที่ไม่มีชีวิตเคลื่อนไหวได้เหมือนกับสิ่งมีชีวิต

4. สามารถใช้เทคนิคการซ้อนภาพ (Superimposition) จากแหล่งสัญญาณภาพ 2 แหล่งให้ปรากฏอยู่ในจอได้ในเวลาเดียวกัน

5. สามารถเสนอภาพ และเสียงจากสื่ออื่น ๆ ที่ใช้กันในสถานการณ์การเรียนการสอนได้เกือบทุกชนิด ซึ่งทำให้รายการสอนนั้นน่าสนใจ และชวนให้น่าติดตามมากขึ้น

6. สามารถตัดต่อแก้ไข หรือเพิ่มเติมเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ทำให้การเรียนการสอนเกิดประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้สอน โดยไม่สิ้นเปลืองเวลา และค่าใช้จ่ายมากขึ้น

7. สามารถเผยแพร่ความรู้ออกไปได้อย่างกว้างขวาง เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกภาพมีขนาดเล็ก จึงสามารถนำไปถ่ายทำรายการได้สะดวก สามารถบันทึกเหตุการณ์ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นได้ในทันที และเก็บไว้สอนต่อไปได้ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ และเมื่อสอบไปแล้วจะนำมาสอนอีกครั้งก็ได้

8. วีดิทัศน์ เอื้ออำนวยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ เพราะสามารถดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจหรือจดจำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. วีดิทัศน์สามารถช่วยครูผู้สอนได้ด้วยการบันทึกภาพการสอนของครู แล้วนำมาเปิดชมเพื่อตรวจสอบความบกพร่อง และข้อผิดพลาดนั้นๆ เพื่อพัฒนาการสอนให้ได้ผลดียิ่งขึ้นได้ตลอดเวลา (ภัทรวดี สว่างภพ, 2554:<http://www.learners.in.th/blogs/posts/455937>)

คุณค่าและคุณประโยชน์รายการวีดิทัศน์ด้านการเรียนการสอนคือสามารถนำสิ่งต่างๆที่อยู่ภายนอกห้องเรียนนำเข้ามาสู่นักศึกษาในห้องเรียนได้มีเทคนิคมากทำให้การเรียนการสอนเกิดความสนุกสนานและตื่นตื้นเต้นน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ

วีดิทัศน์ คือการเล่าเรื่องโดยภาพที่มีเสียงประกอบ ทำให้ผู้ดูมีความเข้าใจที่มากขึ้น วีดิทัศน์ เป็นสื่อที่เสนอในลักษณะภาพเคลื่อนไหวและมีความต่อเนื่องของเนื้อหา หรือเป็นสื่อในรูปแบบการเล่าเรื่องที่มีภาพประกอบ ขั้นตอนการผลิตหรือหลักการในการผลิตรายการวีดิทัศน์แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ คือ ขั้นตอนการเตรียมการผลิตคือ การสำรวจความต้องการ การเขียนบทและการวางแผน ขั้นตอนการผลิตคือ การถ่ายทำวีดิทัศน์ตามบทที่กำหนดไว้ ขั้นตอนหลังการผลิตคือ เป็นขั้นตอนที่ต้องมีความละเอียดมากคือการตัดลำดับภาพและเสียงตามบทที่กำหนดไว้พร้อมทั้งแก้ไขให้มีความเหมาะสมและสวยงาม น่าสนใจน่าติดตาม ขั้นตอนการประเมินผล เป็นการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวนหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขตามเห็นสมควร วีดิทัศน์มีประโยชน์สามารถนำสิ่งต่างๆ ที่อยู่ภายนอกห้องเรียนเข้ามาสู่นักศึกษาในห้องเรียนได้มีเทคนิคทำให้การเรียนการสอนเกิดความสนุกสนานและตื่นตื้นเต้นน่าสนใจทำให้การเรียนการสอนเกิดความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตัวเองเป็นสำคัญ

2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

ปลาสวยงามหรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าปลาตู้เป็นสัตว์น้ำที่ใช้ครีบก้ามเนื้อช่วยในการเคลื่อนไหว หายใจด้วยเหงือก หัวใจมี 2 ห้อง มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ใน Phylum Chordata

ส่วนใหญ่แล้วปลาตู้มีรูปร่างแปลกสีสวยงาม สีสีนที่ปรากฏบนลำตัวปลาตู้เป็นสิ่งอำพรางหรือเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพื่อให้พ้นจากศัตรูและยังสามารถช่วยดึงดูดความสนใจจากเพศผู้ นอกจากลักษณะรูปร่างที่แตกต่างกันแล้ว ยังพบว่าพฤติกรรมการผสมพันธุ์ต่างกันด้วย

ปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยมีทั้งพันธุ์พื้นเมืองของไทยและปลาที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ปลาพื้นเมืองของไทยส่วนใหญ่เป็นปลาที่รวบรวมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และปลาที่ได้จากการเพาะพันธุ์

ปลาพื้นเมืองของไทยที่นิยมเลี้ยงภายในประเทศมักจะเป็นปลาที่แปลกและหายากเท่านั้น ส่วนปลาที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นที่นิยมเลี้ยงกันทั่วไป แต่มีปลาต่างประเทศบางชนิดที่สามารถเพาะพันธุ์ได้ในประเทศไทย ซึ่งนอกจากจะมีการซื้อขายปลาดังกล่าวในประเทศแล้วยังสามารถเพาะพันธุ์เพื่อการส่งออกได้อีกด้วย พันธุ์ปลาน้ำจืดที่นิยมเลี้ยงดังนี้

2.3.1 ปลากัด

ชื่อไทย ปลากัดไทย ปลากัดหม้อ

ชื่อสามัญอังกฤษ Siamese fighting

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Betta splendens*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นปลาพื้นบ้านดั้งเดิมของประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย รูปร่างลักษณะ เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม ลำตัวแบน เรียวยาว มีสีส้มที่สวยงามหลากหลายสีเช่น แดง คราม เขียว น้ำเงิน ม่วง และสีผสมระหว่างสีดังกล่าว ปลา กัดไทยเดิมเป็นปลาตามท้องทุ่ง หนอง บึง เรียกกันว่า ปลาป่า ต่อมามีการคัดเลือกสายพันธุ์และผสมให้มีลักษณะดีขึ้นขนาดใหญ่และสีจัดขึ้นจึงเรียกกันใหม่ว่า ปลาหม้อ ปลากัดได้ชื่อว่าเป็นปลาอดนักสู้จากเมืองสยาม และได้รับความสนใจจากนักเลี้ยงปลาทั่วโลก

อุปนิสัย ปลากัดเป็นปลาที่อดทน มีอวัยวะช่วยหายใจพิเศษไหลขึ้นสู่อากาศได้ ปลากัดมีนิสัยหวงที่อยู่ และคู่รัก ชอบความเป็นหนึ่ง ไม่ยอมให้ปลาอื่นล่วงล้ำเข้ามา ถ้ามีผู้บุกรุกก็จะพองตัว กางครีบ ฉีกเหงือกขึ้นสีจัดแล้วพุ่งเข้าใส่ทันที กัดกันจนแพ้ชนะไปข้างหนึ่ง บางครั้งถึงกับเสียชีวิต

การเลี้ยงดู ปลากัดไทย เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย แม้จะอยู่ในที่แคบ โดยไม่ต้องใช้ออกซิเจน สำหรับการผสมพันธุ์ปลากัดค่อนข้างรู้กันอย่างกว้างขวาง การเลี้ยงดูให้แม่พันธุ์ได้ไข่ที่สมบูรณ์ อาหารนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญมาก อาหารที่ปลากัดชอบคือ ไรน้ำ ลูกน้ำ หนอนแดง เป็นต้น (สาหร่ายทะเล, 2531 : 3-4)

สายพันธุ์ปลากัดที่นิยมเลี้ยง

ปลากัดจีน เป็นชื่อที่ใช้เรียกปลากัดครีบยาวมาช้านาน เข้าใจว่าอาจมาจากลักษณะครีบที่ยาวรูปร่างสีดูคล้ายเหมือนงูจิ้งจอก ปลากัดจีนเป็นปลาที่พัฒนาสายพันธุ์มาจากปลาลูกหม้อ โดยผสมคัดพันธุ์ให้ได้ลักษณะที่มีครีบและหางยาวขึ้น ความยาวของครีบหางส่วนใหญ่จะยาวเท่ากับ หรือมากกว่าความยาวของลำตัวและหัวรวมกัน และมีการพัฒนาให้ได้สีใหม่ ๆ และสวยงาม โดยนักเพาะเลี้ยงปลากัดชาวไทย ซึ่งได้พัฒนาสายพันธุ์สำเร็จมาช้านาน ก่อนที่ปลากัดจะถูกนำไปเลี้ยงในต่างประเทศ แต่ไม่มีการบันทึกไว้ว่า การพัฒนาปลากัดสายพันธุ์นี้เกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อใด ปลากัดชนิดนี้เป็นชนิดที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงามแพร่หลายไปทั่วโลก และได้มีการนำไปพัฒนาสายพันธุ์ต่อเนื่องจนได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะใหม่ ๆ ออกมาอีกมากมาย

ปลาป่าหรือปลากัดลูกทุ่ง เป็นปลากัดที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามท้องนา และหนองบึง เป็นปลาขนาดเล็กที่ไม่มีลักษณะเด่นมากนัก ส่วนมากครีบ และหางมีสีแดงเกือบตลอด มีประสีด่างเล็กน้อย อาจมีแต้มสีเขียวย่อ ๆ เรียงต่อกันเป็นเส้นสีเขียว ๆ ที่ครีบหลัง เวลาถอดสีทั้งตัวและครีบจะเป็นสีน้ำตาลดำน ๆ คล้ายใบหญ้าแห้ง ในปัจจุบันคำว่า ปลาป่า หมายรวมมาถึงปลากัดพื้นเมืองภาคอีสาน และปลากัดพื้นเมืองภาคใต้ด้วย

ปลาสังกะสี และ ปลากัดลูกหม้อ เป็นปลากัดที่นักเพาะพันธุ์ปลาได้นำมาคัดสายพันธุ์โดยมุ่งหวังจะได้ปลาที่กตuhnและเก่ง ปลาสังกะสีและปลาลูกหม้อน่าจะได้รับการพัฒนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2430 นั้นยังต้องจับปลาป่ามากัดพันกันอยู่ ต่อมานักเลงปลาบางคนก็เริ่มใช้วิธีไปซูดลั้งเอาปลาป่าที่อาศัยอยู่ตามรูรูในฤดูแล้ง มาขังไว้ในโอ่ง และเลี้ยงดูให้อาหาร พอถึงฤดูฝน ก็นำมากัดพันกับปลาป่า ซึ่งส่วนใหญ่จะสู้ปลาซูดที่นำมาเลี้ยงไว้ไม่ได้ การเล่นปลาซูดยังนิยมเล่น กันมาถึงประมาณ พ.ศ. 2496 หลังจากนั้นก็มีกรเก็บปลาที่กัดเก่งเลี้ยงไว้ข้ามปี และหาปลาป่าตัวเมียมาผสม ลูกปลาที่ได้จากการผสมในซูดแรกเรียกว่า ปลาสังกะสีสีแดง หรือ ปลากัดสังกะสี ปลาสังกะสีที่เก่ง อดทน สวยงาม ก็จะถูกคัดไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ เมื่อผสมออกมาในซูดต่อไป จะได้ปลาที่เรียกว่า ปลาลูกหม้อ หรือ ปลากัดหม้อที่เรียกว่า ปลาสังกะสี สันนิษฐานว่าน่าจะได้อชื่อมาจากผิวหนังที่หนาแกร่ง ไม่ขาดง่ายเมื่อถูกกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนปลาป่า ปลาสังกะสีมักจะมีตัวใหญ่ มีสีสันลักษณะต่างจากปลาป่า แต่ส่วนมากมีชั้นเชิงและความอดทนในการกัดสู้ปลาลูกหม้อไม่ได้ส่วนที่เรียกว่า ปลาลูกหม้อ นั้น น่าจะมาจากการนำหม้อดินมาใช้ในการเพาะและอนุบาลปลากัดในระยะแรกๆ ปลาลูกหม้อจึงเป็นปลาสายพันธุ์ที่สร้างมาโดยนักเลงปลาทั้งหลาย เพื่อให้ได้ลักษณะที่ดีที่สุดสำหรับการต่อสู้ และมีสีสันที่สวยงามตามความพอใจของเจ้าของ ปลาลูกหม้อมีรูปร่างหน้าใหญ่กว่าปลาป่าและปลาสังกะสี ส่วนมากสีจะเป็นสีน้ำเงิน สีแดง สีเทา สีเขียว สีคราม หรือสีแดงปนน้ำเงิน ครีบหางอาจเป็นรูปมนป้าน หรือรูปใบโพธิ์ การเล่นปลากัดในสมัยก่อนนั้น ปลาลูกหม้อแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ลูกแท้ และ ลูกสับ ลูกแท้หมายถึง ลูกปลาที่เกิดจากพ่อแม่ที่มาจากครอกเดียวกัน ส่วนลูกสับหมายถึง ลูกปลาที่เกิดจากพ่อแม่ที่มาจากต่างครอกกัน

ปลากัดหางสามเหลี่ยม หรือ ปลากัดเดลตา (Delta) เป็นปลาที่พัฒนาสายพันธุ์มาจากปลากัดครีบยาว หรือปลากัดจีน โดยพัฒนาให้หางสั้นเข้าและแผ่กว้างออกไปเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบครีบหางกว้างทำมุม 45 - 60 องศา กับโคนหาง และต่อมาได้พัฒนาให้ครีบแผ่ออกไปกว้างมากยิ่งขึ้น เรียก ซูเปอร์เดลตา ซึ่งมีหางแผ่กว้างใหญ่กว่าปกติ จนขอบครีบทางด้านบนและล่างเกือบเป็นเส้นตรง

ปลากัดหางพระจันทร์ครึ่งซีก หรือ ฮาล์ฟมูน (Halfmoon) เป็นปลากัดที่มีหางแผ่เป็นรูปครึ่งวงกลม โดยขอบครีบหางจะแผ่เป็นแนวเส้นตรงเดียวกันเป็นมุม 180 องศา ได้มีแนวคิดและความพยายามในการที่จะพัฒนาปลากัดสายพันธุ์นี้ตั้งแต่ พ.ศ. 2500 ในประเทศเยอรมนี แต่เพิ่งประสบความสำเร็จเมื่อราว พ.ศ. 2530 โดยนักเพาะเลี้ยงปลากัดชาวฝรั่งเศสและชาวเยอรมัน ปลากัดหางพระจันทร์ครึ่งซีกมีลักษณะที่สำคัญ คือ ครีบหางแผ่เป็นรูปครึ่งวงกลม โดยขอบครีบด้านหน้าจะแผ่เป็นแนวเส้นตรงเดียวกันเป็นมุม 180 องศา ครีบด้านนอกเป็นขอบเส้นโค้งของครึ่งวงกลม ก้านครีบหางแตกแขนง 2 ครั้ง เป็น 4 แขนง หรือมากกว่า ปลาที่สมบูรณ์จะต้องมีลำตัวและครีบสมส่วนกัน โดยลำตัวต้องไม่เล็กเกินไป ครีบหางแผ่ต่อเนื่องหรือซ้อนทับกับครีบหลังและครีบกัน จนเห็นเป็นเนื้อเดียวกัน ขอบครีบหลังโค้งมนเป็นส่วนหนึ่งของวงกลม เส้นขอบครีบทุกครีบโค้งรับเป็นเส้นเดียวกัน (ยกเว้นครีบอก) ปลายหางคู่ที่แยกเป็น 2 แฉกจะต้องซ้อนทับและโค้งมนสวยงาม ปลากัดหางพระจันทร์ครึ่งซีกที่แท้จริงจะต้องมีขอบครีบหางแผ่ทำมุม 180 องศา ได้ตลอดไป ถึงแม้ปลาจะมีอายุมากขึ้นก็ตาม

ปลากัดหางมงกุฎ หรือ ปลากัดคราวน์เทล (Crowntail) เป็นปลากัดที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์ขึ้นใน พ.ศ. 2543 โดยนักเพาะเลี้ยงปลากัดชาวสิงคโปร์ เป็นปลากัดสายพันธุ์ใหม่ที่มีหางจักเป็นหนามเหมือนมงกุฎ และเป็นสายพันธุ์หนึ่งที่มีความนิยมเลี้ยงกันมากในปัจจุบัน ลักษณะสำคัญของปลากัดชนิดนี้คือ ก้านครีบจะแผ่ยาวออกไปจากปลายหาง ลักษณะดูเหมือนหนาม ซึ่งอาจยาวหรือสั้นแตกต่างกันออกไป เช่นเดียวกับลักษณะการแยกของปลายหนาม และการแยกการเว้าโคนหนามก็มีหลายรูปแบบ ปลากัดหางมงกุฎที่สมบูรณ์จะมีครีบหางแผ่เต็มซ้อนทับได้แนวกับครีบอื่น ๆ และส่วนของหนามมีการจัดเรียงในรูปแบบที่สวยงามสม่ำเสมอ

ปลากัดประเภทอื่น นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้ว ยังมีปลากัดประเภทอื่น ๆ เช่น ปลากัดเขมร ที่ใช้เรียกปลากัดที่มีสีลำตัวเป็นสีอ่อนหรือเผือก และมีครีบสีแดง ปลากัดหางคู่ ซึ่งครีบหางมีลักษณะเป็น 2 แฉก อาจแยกกันอย่างเด็ดขาด หรือที่ตรงโคนยังเชื่อมติดกันอยู่ก็ได้ รวมทั้งปลา

กัตที่เรียกชื่อตามรูปแบบสี เช่น ปลากัดลายหินอ่อน ปลากัดลายผีเสื้อ (สุรศักดิ์ วงศ์กิตติเวชกุล, 2554 : 35)

2.3.2 ปลาเทวดา

ชื่อไทย ปลาเทวดา

ชื่ออังกฤษ Angel fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pterophyllum scalare*

ประวัติที่อยู่อาศัย ทวีปอเมริกาใต้ ลุ่มแม่น้ำอเมซอน

รูปร่างลักษณะ เป็นปลาที่ค่อนข้างแบน ครีบหลังเป็นกระโดงสูงค่อนไปทางด้านหาง ครีบหลังบานเป็นแพใหญ่ รูปร่างปลาเทวดาเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

อุปนิสัย รักสงบ ชอบอยู่นิ่งๆแต่ ในบางครั้งปลาเทวดาก็มีนิสัยก้าวร้าว หวาดระแวง และขี้ตื่นตกใจ

การเลี้ยงดู ปลาเทวดาเป็นปลาที่รักสงบ สำหรับอาหารที่ให้ได้แก่ ไรน้ำ ลูกน้ำ เนื้อกุ้งสับ และอาหารเม็ดสำเร็จรูป

สายพันธุ์ปลาเทวดา

ปลาเทวดาหินอ่อน มีสีดำสลับกับสีขาวไปทั่วลำตัวคล้ายหินอ่อน

ปลาเทวดาดำ มีสีดำทั้งตัว ครีบต่าง ๆ สั้น

ปลาเทวดาแพล็ตตินั่มเงิน มีสีขาวสะอาดแวววาวไปทั่วลำตัว ดวงตาสีดำ

ปลาเทวดาแพล็ตตินั่มทอง คล้ายปลาเทวดาแพล็ตตินั่ม แต่มีดวงตาสีแดง และลำตัวสีเหลืองทอง เนื่องจากเป็นปลาเผือกอย่างแท้จริง

ปลาเทวดามุก มีสีเหลืองอ่อน ๆ ทั่วทั้งตัว ไม่มีลวดลาย (สาหร่ายทะเล, 2531 : 5-6)

2.3.3 ปลาสอดแดง

ชื่อไทย ปลาสอดแดง หรือปลาหางดาบ

ชื่ออังกฤษ Red swordtail

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Xiphophorus variatus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย เม็กซิโกตอนใต้ กัวเตมาลา

รูปร่างลักษณะ ปลาสอดแดงลำตัวยาวเรียวยาวแบนด้านข้างเล็กน้อย มีสีสวยงามสะดุดตา และลักษณะเด่นคือ ปลาหางที่ยื่นยาวออกไป ปลาสอดตัวผู้จะมีลักษณะสีเข้มกว่าตัวเมีย มีปลาหางยี่ดยาวออกไปและมีอวัยวะสืบพันธุ์ที่เรียกว่า Gonopodium อยู่ด้วย ปลาสอดเป็นปลาที่ออกลูกเป็นตัวเช่นเดียวกับปลาหางนกยูง ปลามิดไนท์และปลาเซลฟิน

อุปนิสัย ปลาสอดเป็นปลาสวยงามที่น่าสนใจอีกชนิดหนึ่ง เหมาะที่จะนำมาฝึกเลี้ยงสำหรับผู้เริ่มเลี้ยงปลาและไม่ค่อยมีเวลามากนัก เพราะปลาสอดเป็นปลาเลี้ยงง่ายราคาซื้อขายไม่แพงนัก มีความทนทานดี ปลาสอดปล่อยลงเลี้ยงใส่ฟิชน้ำลงไปด้วย นอกจากเพื่อความสวยงามแล้วยังเป็นที่หลบซ่อนของลูกปลาดังเล็ก ๆ ไม่ให้ถูกปลาใหญ่กินอีกด้วย

การเลี้ยงดู ปลาสอดสามารถกินอาหารได้หลายชนิด เช่น รำละเอียด ไรน้ำ ลูกน้ำ หนอนแดง ตะไคร่น้ำในตู้กระจก หรืออ่างเลี้ยงปลา ปลาสอดก็สามารถเลี้ยงได้ สำหรับปัจจุบันนี้ อาหารเม็ดลอยน้ำก็สามารถเลี้ยงปลาสอดได้เป็นอย่างดี (สาหร่ายทะเล, 2531 : 7-6)

2.3.4 ปลาหางนกยูง

ชื่อไทย ปลาหางนกยูง

ชื่ออังกฤษ Guppy อยู่ในวงศ์ Poeciliidae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Poecilia reticulata*

ถิ่นกำเนิดทางทวีปอเมริกาใต้ แถบเวเนซุเอลล่า หมู่เกาะคาริเบียนของประเทศบาร์บาโดส และในแถบลุ่มน้ำเมซอน ในธรรมชาติอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อยที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งจนถึงน้ำไหลเรื่อยๆ ปลาตัวผู้มีขนาด 3-5 เซนติเมตร ตัวเมียมีขนาด 5-7 เซนติเมตร ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม (Fancy guppies) ซึ่งเป็นปลาที่ได้รับการคัดพันธุ์ และปรับปรุงพันธุ์มาจากพันธุ์พื้นเมือง (Wild guppies) ที่พบแพร่กระจายอยู่ในธรรมชาติ ลักษณะเด่นที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ คือ ลักษณะสี และลวดลายบนลำตัว และลวดลายบนครีบหาง และรูปแบบของครีบหาง ซึ่งในการเรียกสายพันธุ์ต่างๆ จะถูกตั้งชื่อตามลักษณะ ดังกล่าว

1. ลักษณะที่ดีของปลาหางนกยูง

ลักษณะลำตัว มีขนาดใหญ่ หนาสมส่วน ไม่คดงอ

ลักษณะครีบ ครีบหางใหญ่ พริ้วหนา แข็งแรงสมบูรณ์ไม่มีฉีกขาด ขณะว่ายน้ำพริ้วไม่พับสีและลวดลาย ถูกต้องตามสายพันธุ์ สีคมเข้ม ชัดเจนความสมบูรณ์ของลำตัว ทรงตัวปกติ

2. การจำแนกเพศของปลาหางนกยูง

ความแตกต่างลักษณะเพศของปลาหางนกยูง สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอกได้หลายประการ คือ

ขนาดของลำตัว ปลาหางนกยูงเพศเมียมีขนาดตัวค่อนข้างใหญ่และอ้วน ส่วนปลาเพศผู้จะตัวเล็กเรียวยาว

ความยาวของครีบ ปลาเพศผู้จะมีครีบหลังและครีบหางยาวกว่าปลาเพศเมียมาก โดยเฉพาะครีบหางจะยาวเกือบเท่าความยาวลำตัว ส่วนปลาเพศเมียครีบหางจะสั้น

สี ปลาเพศผู้จะมีลำตัวและครีบที่มีสีสันทันเข้ม สด และมีหลายสีแล้วแต่สายพันธุ์ ส่วนปลาเพศเมียลำตัวมักจะไม่ค่อยมีสี สด แต่อาจมีสีบ้างที่ครีบหาง

อวัยวะสืบพันธุ์ ปลาเพศผู้จะมีอวัยวะสืบพันธุ์ลักษณะเป็นท่อยาวๆ เรียกท่อส่งน้ำเชื้อ (Gonopodium) ซึ่งเจริญมาจากครีบกันและไปอยู่ใต้ครีบท้อง ดังนั้นปลาเพศผู้จะไม่มีครีบกัน แต่ปลาเพศเมียจะมีครีบกันตามปกติ

จุดดำท้ายส่วนท้อง ปลาเพศเมียจะมีจุดหรือวงที่บริเวณท้ายของส่วนท้องซึ่งเป็นบริเวณที่มีผนังค่อนข้างบาง ถ้าเป็นแม่ปลาที่มีไข่ค่อนข้างแก่จะสามารถสังเกตจุดสีดำ ซึ่งเป็นลูกตาของลูกปลาในไข่ปลาได้

3. สายพันธุ์ ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยง

สายพันธุ์โมเสคหรือชิลี (Mosaic/Chili) ลำตัวจะมีสีใดก็ได้ แต่ต้องไม่มีลวดลาย อาจมีความเงาแวววาว ครีบหางมีลวดลายแบบโมเสค โดยลวดลายจะมีลักษณะเป็นแต้มใหญ่ ครีบหางอาจจะมีสีแดง เหลือง น้ำเงิน หรือสีใดก็ได้ครีบหลังควรมีลวดลายและสีที่สอดคล้องกับครีบหาง

สายพันธุ์ทักซิโด (Tuxedo/Half black) ลำตัวจากบริเวณกึ่งกลางลำตัวไปสุดโคนหาง มีสีดำหรือน้ำเงินเข้ม ลำตัวอาจมีความแวววาว (แพลททินัม) ได้ แต่ส่วนของแพลททินัมไม่ควรปนเปื้อนอยู่ในช่วงสีดำ ครีบหางอาจเป็นสีพื้นหรือมีลวดลายครีบหลังควรมีสีและลวดลายที่สอดคล้องกับครีบหาง

สายพันธุ์กราซ (Glass/Grass) ลำตัวมีสีก็ได้ แต่ไม่ควรมีลายหรือแถบสี สีที่พบมากได้แก่ สีขาวงาช้าง สีเหลือง สีน้ำเงิน และสีแดง พื้นครีบหางมีสีอ่อน ค่อนข้างโปร่งแสง มีจุดหรือแต้มขนาดเล็ก กระจายทั่วหางและมี ขนาดของจุดหรือแต้มสม่ำเสมอ ในสายพันธุ์ลูกراسไม่ควรมีสีเหลืองแทรกที่ครีบหาง และครีบหางไม่ห่าง ไม่ควรมีขอบสีดำหรือสีอื่นๆ

สายพันธุ์คอบบร้าหรือสเนคสกิน (Cobra or Snake skin) ลำตัวมีลายจุดคล้ายหนังงู ไม่ควรเป็นลายแถบแบบม้าลายครีบหางมีลาย ส่วนมากจะเป็นสีน้ำเงิน เหลือง แดง หรืออาจจะเป็นสีเดียวก็ได้ครีบหลังควรมีสีและลวดลายสอดคล้องกับครีบหาง ครีบหลังอาจจะมีขนาดเล็กกว่าครีบหลังของสายพันธุ์อื่นๆ ครีบหลังควรมีสีและลวดลายที่สอดคล้องกับครีบหาง

สายพันธุ์โซลิก (Solic) ลำตัวมีสีเดียวสีใดก็ได้ ยกเว้นสายพันธุ์โซลิกที่มีลักษณะทักซิโด ครีบหางและครีบหลังไม่ควรมีจุดหรือลวดลายครีบหลังควรมีสีสอดคล้องกับครีบหาง

สายพันธุ์ริบบอน (Ribbon) ครีบทุกครีบยาวและควรมีขนาดยาวใกล้เคียงกันครีบหางควรยาวกว่าลำตัวลักษณะอื่นๆ ต้องมีลักษณะถูกต้องตามสายพันธุ์นั้นๆ (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา, ม.ป.ป. : <http://www.fisheries.go.th>)

2.3.5 ปลาแก้งพระร่วง

ชื่อไทย ปลาแก้งพระร่วง ปลาผี หรือปลากระจก

ชื่ออังกฤษ Glass sheat fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Kryptopterus bicirrhis*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ประเทศเขตร้อนในแถบเอเชีย แหล่งที่พบมากคือไทยและอินโดนีเซีย ภาคใต้ของไทยจะมีค่อนข้างมากอยู่ในลำธาร

รูปร่างลักษณะ มีลำตัวโปร่งใสจนมองเห็นก้างภายในร่างกายชัดเจน มีหนวดสองคู่ที่ริมฝีปากบนคู่หนึ่ง และริมฝีปากล่างคู่หนึ่ง หนวดชี้ไปข้างหน้าคล้ายกับไม้เท้านำทาง

อุปนิสัย ชอบความสงบเงียบ อยู่รวมกันเป็นฝูง เวลากลางวันจะหลบอาศัยอยู่ตามกอไม้ น้ำ พอตกลงคืนออกหากิน ไม่ควรเลี้ยงกับปลาชนิดอื่นที่มีนิสัยก้าวร้าวรุนแรง (สาหร่ายทะเล, 2531 : 12-13)

2.3.6 ปลากาแดง

ชื่อไทย ปลากาแดง ปลานวลจันทร์ ฉลามครีบแดง

ชื่ออังกฤษ Redfin Shark

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Epalzeorhynchus frenatum*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิดในประเทศไทย พบในแม่น้ำภาคกลาง เช่น ที่กาญจนบุรี นครสวรรค์ ภาคเหนือที่สุโขทัย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบที่แม่น้ำโขง

รูปร่างลักษณะ คล้ายกับปลาทรงเครื่องมาก แต่ลำตัวค่อนข้างยาวเรียกว่าปลาทรงเครื่องลำตัวมักเป็นสีดำ แต่กาแดงลำตัวสีน้ำตาลอมเทา ไม่ดำสนิทเหมือนปลาทรงเครื่อง ครีบทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครีบของปลาแดงเป็นสีแดงหรือสีส้ม ด้านข้างหัวทั้งสองข้างมีแถบสีดำพาดจากปลายปากมาถึงตา ตรงโคนหางมีจุดสีดำหนึ่งจุด ปากขนาดเล็ก ริมฝีปากบนงุ้มกว่าริมฝีปากล่าง มีหนวดสั้นๆ 2 คู่ ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 10-15 ซม.

อุปนิสัย ปลาแดงค่อนข้างเลี้ยงง่ายกว่าปลาทรงเครื่อง ลูกปลาแดงตัวเล็กๆก็เลี้ยงง่ายกว่าลูกปลาทรงเครื่อง และมีปริมาณรอดตายมากกว่า อุปนิสัยโดยทั่วไปเช่นเดียวกับปลาทรงเครื่อง

การเลี้ยงดู ความเป็นอยู่และอาหารการกินของปลาแดงทำนองเดียวกับปลาทรงเครื่องและสามารถเลี้ยงรวมกับปลาทรงเครื่องได้ดี (สาหร่ายทะเล, 2531 : 30-31)

2.3.7 ปลาปอมปาดัวร์

ชื่อไทย ปลาปอมปาดัวร์

ชื่ออังกฤษ Discus cichlids

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Symphysodon discus*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ลุ่มน้ำอะเมซอนทางทวีปอเมริกาใต้ในบราซิล เปรู และโคลัมเบีย รูปร่างลักษณะ มีสีต่าง ๆ มากมายคือ ปลาปอมปาดัวร์ 5 สี 7 สี รูปร่างกลมแบน ครีบหลังและครีบท้องยาวเรียวยาวโค้งรอบลำตัว ลำตัวน้ำตาลฉลามแดง มีลวดลายสีฟ้าเข้มแต้มทั่วบริเวณลำตัวและความยาวไม่เกิน 7 นิ้ว

อุปนิสัย ปลาปอมปาดัวร์เป็นปลาที่มีราคาแพงมากและป็นที่ยอมรับในวงการตลาดปลาสวยงาม ปลาปอมปาดัวร์เป็นปลาที่รักสงบเหมือนเช่นเดียวกับปลาเทวดา ชอบกินลูกน้ำ ไรแดง ไรสีน้ำตาล ไล้เดือน หนอนแดง (สาหร่ายทะเล, 2531 : 24-25)

2.3.8 ปลาเสือพ่นน้ำ

ชื่อไทย ปลาเสือพ่นน้ำ

ชื่อภาษาอังกฤษ Archer fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Toxotes chatareus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย แม่น้ำลำคลองที่ติดต่อกับทะเล โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นน้ำกร่อยพบมากเป็นพิเศษ

รูปร่างลักษณะ มีขนาดตั้งแต่ 15 เซนติเมตร ถึง 40 เซนติเมตร ปากยาว จะงอยปาก ยึดได้ มีลำตัวป้อม แบนข้าง ตากลมโตเป็นพิเศษ ครีบหลังแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นก้านครีบแข็ง เป็นเงี่ยง 4-5 ชิ้น ตอนหลังเป็นครีบอ่อน ส่วนที่เป็นก้านครีบแข็งของครีบหลังสั้นกว่าส่วนที่เป็นก้านครีบแข็งของครีบกันมาก เกล็ดเป็นแบบสาก ส่วนบนหัวและแก้มมีเกล็ด ครีบหางตัดตรงหรือเว้าเล็กน้อย

ปลาขนาดเล็กมีจุดสะท้อนแสงที่ลักษณะพิเศษประจำฝูง จุดเหล่านี้มีสีเหลืองเป็นประกายแทรกอยู่ระหว่างแถบสีดำบริเวณซีกบนของลำตัว นักนิเวศวิทยาสันนิษฐานว่ามีไว้สำหรับใช้รวมฝูงหรือติดต่อระหว่างกันใฝูง เนื่องจากในระยะเป็นลูกปลามักจะอาศัยอยู่ตามชายฝั่งที่มีน้ำขุ่นและอยู่รวมกันเป็นฝูง ๆ โดยปลาที่โตเต็มวัยที่อาศัยตามลำพังตามแนวปะการัง

อุปนิสัย อาศัยเป็นฝูง หากินบริเวณผิวน้ำ เป็นปลากินเนื้อ อาหารได้แก่ แมลง ลูกปลา ลูกกุ้งขนาดเล็ก มีความสามารถพิเศษคือ พ่นน้ำได้ไกลถึง 1-2 เมตร เพื่อยิงแมลงให้ตกลงน้ำเป็น

อาหาร ถ้าแมลงยังไม่ตก จะยิ่งช้าจนสำเร็จ สามารถเปลี่ยนพื้คัมมยงได้อีกด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะปลาในวงศ์นี้มีลิ้นที่ยาว และมีร่องลึกที่ลิ้น ประกอบกับจะงอยปากที่กว้างพอดี เมื่อหุบเหงือกลงจะพ่นน้ำออกมาได้ในลักษณะเดียวกับปืนฉีดน้ำ (สาหร่ายทะเล, 2531 :26-27)

2.3.9 ปลากระตี่มุก

ชื่อไทย กระตี่มุก

ชื่ออังกฤษ Pearl gourami

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Trichogaster leerii*

ถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย และมีอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำ หนองบึง ลำห้วย ซึ่งมีพืชพันธุ์ไม้หนาแน่น ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

รูปร่างลักษณะ ปลาในชนิดนี้มีอวัยวะพิเศษที่ช่วยในการหายใจ เรียกว่า labyrinth organ เหมือนกับในปลากัด ทำให้สามารถขึ้นมาสูบอากาศที่ผิวน้ำได้โดยตรง และสามารถอยู่ในบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำได้ มีขนาดลำตัวเล็ก คือ ประมาณ 12.5 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีลำตัวค่อนข้างกว้าง แบนข้าง หัวเล็ก นัยน์ตาโต ปากอยู่หน้าสุด ริมฝีปากยึดหดได้ มีฟันบนกระดูกเพดานปาก เส้นข้างตัวไม่สมบูรณ์ ครีบหลังมีก้านครีบแขนงไม่เกิน 10 ก้าน ครีบหลัง และครีบกันมีขนาดใกล้เคียงกัน ครีบอกบางใส ครีบท้องมีก้านครีบเดี่ยว อันแรกยื่นออกมาเป็นเส้นยาว ครีบหางมีปลายครีบตัดตรง บนลำตัวมีแถบน้ำเงินอ่อนหรือแถบเขียวสลับแดงอมน้ำตาล แถบสีเหล่านี้กระจายไปตามครีบต่าง ๆ ในปลาเพศผู้มีสีสันสดใสสวยกว่าตัวเมีย เกิดบริเวณลำตัวมันวาว สวยงาม กินอาหารประเภทตัวอ่อนแมลง และอาหารมีชีวิตขนาดเล็ก (สาหร่ายทะเล, 2531 : 44-45)

2.3.10 ปลากระตี่แคระ

ชื่อไทย กระตี่แคระ

ชื่ออังกฤษ Dwarf gourami

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Colisalalia*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย กระตี่แคระไม่ใช่ปลาพื้นบ้านของเมืองไทยถิ่นที่อยู่อาศัยดั้งเดิมแต่อยู่ที่ประเทศอินเดียตอนใต้ แต่ขณะนี้ได้นำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ในไทย

รูปร่างลักษณะ กระตี่แคระเป็นปลาแบนด้านข้าง ตามลำตัวมีแถบสีเขียวหรือสีน้ำเงินอ่อนสลับกับสีแดงทั่วไปตามครีบต่างๆ ด้วย กระตี่แคระจัดเป็นปลาที่มีสีสวยและน่ารักกว่าปลากระตี่ด้วยกัน เป็นปลากระตี่ขนาดเล็กที่สุด จึงได้ชื่อว่ากระตี่แคระ โตเต็มที่ความยาว ประมาณ 5-7 ซม. การดูแลผู้หรือเพศเมียอาศัยคู่สีที่ลำตัวก็อาจทราบได้คือ กระตี่แคระตัวผู้สีจัดกว่าตัวเมียมากซึ่งเป็นการทำนองเดียวกับปลาหางนกยูง

อุปนิสัย กระตี่แคระเป็นปลาที่รักสงบ ค่อนข้างขี้อายชอบซุกตัวเงิบ ๆ อยู่ตามพันธุ์ไม้ น้ำ กิ่งไม้ ตามมุมตู้ ต้องเลี้ยงให้เชื่องจริง ๆ จึงจะออกมาว่ายน้ำให้เห็น ในตู้กระจกถ้าเลี้ยงปะปนกันหลายๆ ตัว บางครั้งก็อาจทำร้ายกัน ไม่ควรปล่อยเลี้ยงมากเกินไปนัก ขณะปล่อยลงเลี้ยงใหม่ ๆ มักไม่ค่อยยอมกินอาหาร ควรปล่อยไว้ให้หิวเต็มที่และใส่อาหารลงไปให้จะออกมากินเองอย่าพยายามให้ตื่นตกใจ ปลาจะไม่ยอมกินอาหารและถอดสีไม่สวยงาม กระตี่แคระถ้า ปล่อยลงผสมพันธุ์กัน บางครั้งจะทำร้ายตัวเมียจนถึงแก่ความตาย ปลาชนิดนี้ก่อหวอดวางไข่ ตัวผู้ดูแลลูกอ่อนคอยขับไล่ตัวเมียไม่ให้เข้ามาใกล้ ตัวเมียมักเสียชีวิตเมื่อผสมพันธุ์แล้ว ควรรีบตักออกมาเลี้ยงไว้ต่างหาก ไข่ของกระตี่แคระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่อนข้างเล็กมากมองแทบไม่ค่อยเห็น ควรใส่พันธุ์ไม้น้ำหรือ ที่ซุกซ่อนให้ลูกปลาไว้มาก ๆ ลูกปลาจะรอดชีวิตเพิ่มขึ้น (สาหร่ายทะเล, 2531 : 46-47)

2.3.11 ปลาทอง

ชื่อภาษาไทย ปลาทองปลาทอง หรือปลาเงินปลาทอง

ชื่ออังกฤษ: Goldfish

ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Carassius auratus*

ถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและญี่ปุ่น ในธรรมชาติชอบอาศัยตามหนองน้ำและลำคลองที่ติดกับแม่น้ำ อาจมีอายุได้ถึง 20-30 ปี ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี

รูปร่างลักษณะ ปลาทองมีรูปร่างอ้วน ป้อม มีเกล็ดแบบบางเรียบ ครีบออกกลมแบน ครีบหางเป็นรูปพัด เป็นปลากินพืช และแมลงน้ำขนาดเล็กเป็นอาหาร เป็นปลาที่ตะกละสามารถกินอาหารได้ตลอดทั้งวัน ตัวผู้เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์จะมีตุ่มสี (Pearl Organ หรือ Nuptial Tubercles) ขึ้นตามครีบและใบหน้า ปลาตัวท้องช่องท้องจะอูมเป่งออก วางไข่ตามพืชน้ำ ไข่ใช้เวลาฟักตัวประมาณ 2 วันปลาทองมีสีหลากหลายตั้งแต่สีแดง สีทอง สีส้ม สีเทา สีดำและสีขาว แม้กระทั่งสารพัดสีในตัวเดียวกัน

อุปนิสัย การฟักตัวของไข่ของปลาทองสามารถปรับอุณหภูมิได้อยู่ระหว่าง 0-35 องศาเซลเซียส ช่วงอุณหภูมิที่ดีที่สุดคือ 20-25 องศาเซลเซียส ปลาทองเป็นปลาที่วางไข่ตลอดทั้งปี แต่จะซุกมากในเดือนเมษายน-ตุลาคม หรือช่วงที่อากาศไม่เย็นจนเกินไป ปลาทองที่วางไข่ครั้งแรกแล้วจะสามารถวางไข่ติดต่อกันไปอีกเป็นเวลาประมาณ 6-7 ปี (สาหร่ายทะเล, 2531 : 67-79)

สายพันธุ์ ปลาทองที่นิยมเลี้ยง

ฮอลันดาปักกิ่ง

เป็นปลาทองที่มีขนาดลำตัวเล็ก ตัวกลมสั้นป้อม หลังยกสูงเหมือนหลังอูฐ หัววันที่ขึ้นจะเป็นวันที่ละเอียดยิ่งเล็ก ๆ มีสัดส่วนหัวแบ่งเป็นหัวเขี้ยว ซึ่งจะอยู่บริเวณมุมปากของปลา ซึ่งจะมองแล้วคล้ายวงช้าง ทำให้มองดูปลาแล้ว เหมือนแกมมูย ช่วงลำตัวจะกลมเหมือนลูกกอล์ฟ ช่วงท้องจะใหญ่กลมมาก ใบหางบนยกสูง 40-60 องศา และใบหางล่างกดลง 50-70 องศา เนื่องจากปักกิ่ง มีสัดส่วนที่กลมเพราะฉะนั้นใบหางปลาจะมีการสมดุลกับลำตัว สันหลังที่อยู่ส่วนบนของลำตัวจะยกสูงโค้งจรดโคนหาง กระโดงหลังจะตั้งตรงเหมือนกระโดงเรือ ส่วนเกล็ดจะเป็นเกล็ดที่มีขนาดเล็กละเอียดแน่น และที่สำคัญจะต้องย่นน้ำตัวตั้งตรงกับพื้นน้ำ ครีบทวารเหยียดตรง

ฮอลันดายักษ์

ลักษณะลำตัวใหญ่ ช่วงตัวยาวหนาใหญ่ ลักษณะวันที่ขึ้นค่อนข้างเป็นลักษณะเรียบไม่ฟูมาก จะเป็นลักษณะกระชับ วันที่ขึ้นไม่มากจนขนาดปิดตา แต่จุดสำคัญวันที่ขึ้นด้านแกมปลาฮอลันดายักษ์นั้นจะเรียบ โครงสร้างของครีบจะมีแก่นกระดูก เช่น กระโดง ครีบหาง เป็นลักษณะแก่นแข็งเส้นใหญ่ บริเวณใบหางจะมีความหนาแล้วมีพลังเมื่อมีการว่ายน้ำ ลักษณะที่ดีของฮอลันดายักษ์จะต้องมีขนาดใหญ่ ลำตัวใหญ่ ปากกว้างวันที่ขึ้นเหมือนมงกุฎสวยใส่ที่หัว เกล็ดจะมีขนาดใหญ่ ช่วงระยะหางของเกล็ดจะไม่ถี่มากจะมีช่วงกว้างพอสมควร ซึ่งเมื่อใช้มือสัมผัสก็จะรู้สึกของความนูนของเกล็ด

สิงห์ญี่ปุ่น

ปลาสิงห์ญี่ปุ่นจะมีลักษณะของเกล็ดที่แตกต่างมาก จะมีผิวที่เรียบเนียนเงาเหมือนกระจกเงาและเรียบมาก เมื่อสัมผัสกับแสงแดดจะเป็นเงาสระท่อนออกมา หัวปลามีขนาดเล็กมีวุ้นที่เป็นลักษณะเด่นคือ มีวุ้นยื่นออกมาบริเวณปากมองแล้วคล้ายวงช้าง วุ้นส่วนกระหม่อมปลาจะแบ่งเป็นสัดส่วนเหมือนกลัมน้ำทองของคน ซึ่งจะแบ่งได้เป็น 6 ก้อน หรือ 8 ก้อน เป็นลูกๆ หลังโค้งสูงเป็นครึ่งวงกลม ความหนาช่วงหัวกับลำตัวจะมีขนาดเท่ากัน สันหลังโค้งจรดใบหางชิดกันพอดี ทำมุม 60-80 องศา ช่วงข้อหางจะคลุมครีบหางพอดี

สิงห์ลูกผสม (สิงห์จีน)

เป็นปลาที่มีความนิยมมากในหมู่เด็กๆ เนื่องจากมีวุ้นที่ฟูพองออกมาจำนวนมากขนาดปิดตา เป็นวุ้นก้อนใหญ่แบบหยาบไม่ละเอียดมากนัก ความน่ารักจะอยู่ที่หน้าตากลมวุ้นเยอะมาก ลำตัวจะอ้วนมากสันหลังจะไม่โค้งเหมือนครึ่งวงกลม แต่มีช่วงตัวที่ยาวกว่าสิงห์ญี่ปุ่น เกล็ดจะเป็นลักษณะหยาบไม่แววใสมีเยื่อหุ้มเกล็ดบางๆ ปลาบางตัวจะมีหลังยาวเหมือนกระดาน

สิงห์ดำ (สิงห์สยาม)

จะมีลักษณะคล้ายสิงห์วุ้นลูกผสม แต่ลำตัวจะมีสีดำวุ้นก็จะดำด้วย ส่วนช่วงท้องของปลาสิงห์ดำจะมีสีทองออกเทาหรือดำสนิทก็ได้ ซึ่งปลาชนิดนี้จะต้องมีวุ้นชั้นจนขนาดมิดตา ผิวหนังของสิงห์ดำจะมีเยื่อบางๆ ปกคลุมมีสีดำ เมื่อเกิดรอยแผลสีกเล็กน้อยก็จะเห็นได้เด่นชัดขึ้นหลังมีความโค้งสวย ซึ่งมีความโค้งเทียบเท่ากับสิงห์ญี่ปุ่น แต่ความหนาลำตัวจะไม่ค่อยหนามากนักในตอนเล็ก แต่เมื่อโตเต็มที่จะมีขนาดลำตัวที่ใหญ่ตามลำดับ ซึ่งสิงห์ดำนั้นจะมีส่วนที่ดำทั้งตัวตั้งแต่ครีบว่าย ครีบอก ครีบหาง เหงือกปลา วุ้น และผิวเมื่อปลาจะมีสีดำทั้งหมด

ริวกิ้น

มีตัวที่กลมเหมือนลูกบอลและมีกระโดงที่สูงเหมือนเสากระโดงเรือแก่นกระดุก ครีบกระโดงจะใหญ่และแข็งมาก ช่วงหัวปลาริวกิ้นจะมีขนาดเล็กเหมือนหน้าหนู เป็นแบบสามเหลี่ยมหน้าจั่ว จะมีหลังที่เหมือนอูฐ (โหนกสูง) จะหักรับกับช่วงหัวพอดีซึ่งส่วนต่างๆ ของปลาริวกิ้นนี้จะคล้ายกับฮอสันดาปิกกิ่งแทบทุกอย่าง ยกเว้นอย่างเดียวคือ ปลาประเภทนี้จะไม่ม้วุ้น ลักษณะที่สวยก็คือตัวจะต้องกลมยื่นน้ำต้องตั้งตรงอยู่แนวขนานกับระดับน้ำ และโหนกจะต้องสูงหักงุ้มและสันโหนกจะต้องโค้งได้รูปเป็นครึ่งวงกลมจรดปลายหางปลาพอดี ใบหางล่างจะต้องคลุมครีบหางพอดี

สิงห์ตันใจ

ลักษณะทั่วไปคล้ายสิงห์ญี่ปุ่น แต่สีของลำตัวเป็นสีขาวเงิน ส่วนหัวและวุ้นจะมีสีแดง (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเชียงใหม่, 2548 :<http://www.fisheries.go.th/changmai.com>)

2.3.12 ปลาอโรราน่า

ชื่อไทย ปลาอโรราน่า ปลามังกร หรือปลาตะพัด

ชื่ออังกฤษ Malayan bonytongue fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Scleropages formosus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย มาเลเซีย ไทย อินโดนีเซีย

รูปร่างลักษณะ ลำตัวยาว ด้านข้างแบน เกล็ดมีขนาดใหญ่สีเงินอมเขียวหรือฟ้า

เรียงเป็นระเบียบอย่างสวยงาม เกล็ดบริเวณเส้นข้างลำตัวมีประมาณ 24 ชั้น ตาโต ปากใหญ่เฉียงขึ้น ด้านบน ฟันแหลม ครีบหลังและครีบกันยาวไปใกล้บริเวณครีบหาง สันท้องคม มีหนวด 1 คู่อยู่ใต้คาง ปลาตะพัดขนาดโตเต็มที่ไต่ยาวได้ราว 90 เซนติเมตร หนักได้ถึง 7 กิโลกรัม

อุปนิสัย มักจะว่ายบริเวณริมผิวน้ำ อาหารของปลาตะพัด ได้แก่ สัตว์น้ำขนาดเล็ก ตลอดจนแมลง สัตว์เลื้อยคลานและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำขนาดเล็ก ปลาโตเต็มวัยสามารถโด่งบออาหาร ได้สูงถึง 1 เมตร (สาหร่ายทะเล, 2531 :14-15)

สายพันธุ์ปลาอโรอาน่า

สายพันธุ์ทองมาเลเซีย (Malayan Bonytongue) ลักษณะโดยทั่วไปของสายพันธุ์ทองมาเลเซียก็คือ เครื่องครีบจะเล็กไม่ใหญ่เหมือนสายพันธุ์อื่น ลักษณะหัวและหน้าจะทู่สั้น แต่มีสีสันความแวววาว ที่เกล็ดละเอียดเล็กๆ ใต้ครีบหลังจะมีการเปิดเป็นสีทองเต็มเกล็ดด้วยในขณะที่ทองอินโดจะไม่มีหรือมีก็แค่เพียงประปลายไม่ชัดเจน ทองมาเลเซียโดยทั่วไปจะมีตำหนิหนึ่งที่ค่อนข้างเป็นกันมากนั่นก็คืออาการ ตาตกในขณะที่สายพันธุ์อื่นเป็นกันน้อยกว่า

สายพันธุ์มังกรแดง (Super Red Arowana) สีสันของ Blood Red เมื่อโตเต็มที่ จะเข้มมาก วงเกล็ดหนา (เรียกว่า Thick Frame) การเรียงตัวของสีอาจไม่เป็นระเบียบแต่ก็แดงเข้ม แก้มแดง ปากแดง ครีบเครื่องทุกส่วนจะแดงเข้มดูน่าเกรงขาม ส่วน Chili Red จะแดงแบบแดงเลือดนกคือแดงสว่าง ต้องตาคุณสว่างมาก เมื่อโตเต็มที่วงเกล็ดโดยมากขอบเกล็ดบาง (Thin Frame) การตัดขอบก็จะเป็นระเบียบแดงเนียนไปทั้งตัว ตั้งแต่หัวจรดปลายหางลักษณะหัวส่วนใหญ่ของ Blood Red จะต่างกับ Chili Red ตรงที่ของ Blood จะเป็นทรง Sparta (หัวออกแหลมเป็นทรงสามเหลี่ยม) แต่ของ Chili จะเป็นทรง Spoon Head (หัวช้อน) ซึ่งเป็นที่นิยมมากในหมู่นักเลี้ยงชาวจีนเพราะเชื่อกันว่าจะเป็นตัวตักดวงเงินทองให้กับเจ้าของผู้เลี้ยง ความแตกต่างอีกอย่างคือปลา Blood Red ส่วนใหญ่หางจะเป็นทรงพัดซึ่งมีลักษณะกลมและกว้าง แต่ Chili Red หางจะเป็นทรงเพชร (Diamond Shape) ซึ่งจะเรียวยาว ดูสง่างามกว่า

สายพันธุ์ทองอินโด (Red Tail Golden Arowana) ทองอินโดหรือ RTG เป็นปลา ระดับกลาง ซึ่งความสวยงาม ปลาที่โตแล้วเกล็ดจะเป็นสีทองเข้มแต่จะไม่แวววาว เงางาม สุกใสเหมือนทองมาเลเซีย และจะขึ้นถึงเพียงเกล็ดแถวที่ 4 เท่านั้น แต่ก็อาจมีเปิดมาถึงแถวที่ 5 ไม่ว่าจะประปรายหรือเต็มแถว ดังนั้นข้อแตกต่างระหว่างปลาทองอินโดกับทองมาเลเซียจึงอยู่ตรงที่ สีเกล็ด Base สี ความมันเงาแวววาว และ ขำหลังหรือไม่ขำหลัง ในปลาเล็กทั้ง 2 สายพันธุ์นี้สำหรับมือใหม่ อาจจะค่อนข้างดูยาก และมีความเป็นไปได้สำหรับการสลับลอกขายกัน โดยปกติสีของครีบกัน ครีบออกและชายน้ำของทองอินโดจะเป็นสีส้มอมแดง ส่วนหางจะแดงแค่โคนใบ ปลายทางด้านบนและครีบหลังจะออกน้ำตาลไหม้ เกล็ดแถว 5 จนถึงหลังจะมีน้ำตาลดำ เกล็ดละเอียดเล็กๆ ใต้ครีบหลังจะไม่มี การเปิดสีของเกล็ด ทองอินโดเป็นมังกรสายพันธุ์ใหญ่ที่สุดในสายเอเชียโดยโตเต็มที่จะมีขนาดประมาณ 30 นิ้ว แต่โดยเฉลี่ยแล้วหากเลี้ยงในตู้จะโตได้ราวๆ 24 นิ้ว (สายพันธุ์ปลาอโรอาน่า, ม.ป.ป. : <http://www.vip.songtoday.com>)

2.3.13 ปลาม้าลาย

ชื่อไทย ปลาม้าลาย หรือปลาซีบรา

ชื่ออังกฤษ Zebra Danio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Danio rerio*

ประวัติที่อยู่อาศัย ตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย

รูปร่างลักษณะ ปลาหม้อลายมีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดียด้านตะวันออก จัดได้ว่าเป็นปลาสวยงามอีกชนิดหนึ่งที่เพาะพันธุ์ง่าย และมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดี จึงเหมาะแก่การเริ่มฝึกหัดเพาะพันธุ์ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องคอยดูแลเอาใจใส่มากนัก ปลาหม้อลายเมื่อโตเต็มที่ มีขนาดได้ประมาณ 5 เซนติเมตร สีที่ลำตัวเป็นสีเหลืองน้ำเงิน สลับด้วยสีเขียวมะกอกดำ จำนวน 3 เส้น เป็นแนวยาวตลอดลำตัวจนถึงส่วนหางทำให้มองเห็นลักษณะลวดลายคล้ายหม้อลาย จึงได้เรียกปลาชนิดนี้ว่าปลาหม้อลาย และบริเวณใต้ปากมีหนวดอยู่จำนวน 2 เส้น

อุปนิสัย ปลาชนิดนี้ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูงๆ ในบริเวณที่มีแสงสว่างพอสมควร มักว่ายน้ำรวมกันเป็นฝูงไปมาอย่างรวดเร็ว สามารถเลี้ยงรวมกับปลาอื่น ๆ ได้ อาหารที่ปลาหม้อลายชอบได้แก่ไรแดง ลูกน้ำ อาหารเม็ดลอยน้ำ (สำหรับทะเล, 2531 : 63-64)

2.3.14 ปลาหมอสี

ชื่อไทย ปลาหมอสี

ชื่ออังกฤษ Cichlid

ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cichlidae*

ถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิด ปลาหมอสีส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด แต่มีบางชนิดพบในน้ำกร่อย ปลานี้พบมากที่สุดในทวีปแอฟริกา และทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งมีประมาณ 900 และ 290 ชนิดตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีบางชนิดพบได้ในตอนล่างของทวีปอเมริกาเหนือ อีกสี่ชนิดพบในตะวันออกกลาง และอีกสามชนิดพบในอินเดีย

รูปร่างลักษณะ ปลาหมอสีมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม เช่น ปลาตัวแบนที่แผ่ตัวตามพื้นน้ำอย่างปลาเทวดา หรือปลานักล่าลำตัวเพรียวอย่างปลาหมอออกัสเซลาริส ปลาในวงศ์นี้ก็มีลักษณะร่วมอันเป็นเอกลักษณ์ คือ มีกรามพิเศษในลำคอนอกเหนือไปจากกรามแท้ มีรูจมูกสองรูซึ่งต่างจากปลาส่วนใหญ่ที่มีสี่รูจมูก ไม่มีชั้นกระดูกใต้รอบตา เส้นข้างลำตัวขาดตอนตัดแบ่งเป็นสองส่วนกระดูกหูมีลักษณะเฉพาะ ลำไส้เล็กหันออกจากทางด้านซ้ายของกระเพาะ

อุปนิสัย ปลาหมอสีเป็นปลาที่จัดได้ว่าค่อนข้างรักถิ่น หวงที่อยู่ ดังนั้นจึงมีความก้าวร้าวอยู่พอสมควร และถ้าหากมีปลาตัวอื่นหลงเข้าไปในถิ่น หรือที่ที่ปลาหมอสีได้สร้างอาณาจักรเอาไว้ก็จะโดนไล่กัดทันที และนี่ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่สร้างปัญหาให้กับผู้เลี้ยงมือใหม่อยู่ไม่น้อย (สำหรับทะเล, 2547 : 82-83)

ปลาสวยงามมีหลากหลายสายพันธุ์มีลักษณะที่มีความโดดเด่นที่น่าสนใจ คือ รูปร่างลักษณะและสีสันที่สวยงาม นิยมเลี้ยงไว้เพื่อสร้างความเพลิดเพลินและยังสามารถสร้างรายได้ให้แก่ผู้เลี้ยงได้พันธุ์ที่ง่าย และยังเป็นเป็นอีกธุรกิจหนึ่งของผู้ที่รักปลาสวยงาม

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยวัฒน์ หงวนงามศรี (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิธีการดำเนินการผลิตวีดีทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การผสมเทียมโค เริ่มตั้งแต่การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชา การผลิตโคขุน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) โดยเริ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาและเนื้อหาเรื่องการผลิตสื่อผสมเทปวีซีดี (Script) หรือ Storyboard พร้อมคำบรรยาย ถ่ายภาพตามสคริปต์ หรือ Storyboard ตัดต่อภาพและทำการบันทึกเสียงคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ จากนั้นจึงทำการเขียนลงแผ่น DVD-R ได้เป็นวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผสมเทปวีซีดี 1 แผ่น เสร็จเรียบร้อยแล้วนำวีดิทัศน์ที่ได้ไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตสื่อการสอน จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน

ผลการวิจัยพบว่าวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การผสมเทปวีซีดี ด้านคุณภาพการผลิตสื่อการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี แต่มีข้อเสนอแนะบางประการบางช่วงของหัวเรื่องควรมีการเพิ่มแสงสว่างให้กับภาพและกระบวนการเปิดดูยังไม่สมบูรณ์ เมนูการควบคุมอยู่ในระดับพอใช้ น่าจะพัฒนาอีกจะดีขึ้นมาก ส่วนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี แต่มีข้อเสนอแนะบางประการ คือ ควรเพิ่มรูปภาพลักษณะของน้ำเชื้อที่ดีแสดงขั้นตอนในการเตรียมน้ำเชื้อเพื่อใส่ปืนฉีดน้ำเชื้อที่ละเอียดเพิ่มขึ้น การตรวจการตั้งท้องควรเพิ่มรูปอวัยวะภายในรูปตัวสัตว์(ลูก)จะทำให้เห็นภาพและเข้าใจมากขึ้นและควรมีภาพนิ่งแสดงขั้นตอน (Flow Chart) ประกอบภาพวีดิโอที่กำลังนำเสนออยู่

บรรลือ สมบูรณ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง-ศิลปะการแทงหยวก กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดนางวัง(สหราษฎร์อุทิศ) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 0/80 (2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ ประกอบ การเรียน การสอน เรื่อง ศิลปะการแทงหยวก กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดนางวัง (สหราษฎร์อุทิศ) (3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน เรื่องศิลปะการแทงหยวก กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดนางวัง(สหราษฎร์อุทิศ)

ผลการวิจัยพบว่า จากการพัฒนา บทเรียนวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ศิลปะ-การแทงหยวก กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 1 วัดนางวัง (สหราษฎร์อุทิศ) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ สามารถใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน และเป็นสื่อสำหรับ นักเรียนใน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา ในบทเรียน เข้าใจใน กระบวนการแทงหยวก ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จริยวดี ศรีมีเทียน (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการผลิตซีดี เรื่องการรีดนมแพะด้วยมือ เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนการรีดนมแพะด้วยมือ วิชาการเลี้ยงแพะ รหัสวิชา 25012209 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามหลักสูตร พุทธศักราช 2545 วิธีดำเนินการผลิตซีดีมีรายละเอียดดังนี้ ในขั้นแรกผู้จัดทำได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหาวิชาที่จะทำซีดี เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เรื่อง การรีดนมแพะด้วยมือ เพื่อกำหนดภาพและเขียนคำบรรยาย และกำหนดภาพที่จะถ่าย และทำการติดต่อสถานที่ ณ ฟาร์ม 68/2 หนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530 จากนั้นถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิทัล Sony ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สคริปต์ที่กำหนดไว้ เมื่อได้ภาพแล้วโอนจากกล้องดิจิทัล Sony มายังเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นตกแต่งภาพให้สมบูรณ์ ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 และเขียนคำบรรยายใต้ภาพด้วยโปรแกรม Microsoft Office Powerpoint เมื่อได้ภาพพร้อมคำบรรยายที่ถูกต้องสมบูรณ์แล้ว บันทึกเสียงตามคำบรรยายใต้ภาพโดยใช้ไมโครโฟนขนาดพกพาบันทึกเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อสมบูรณ์แล้วจึงทำการเขียนภาพและเสียงลงแผ่น VCD ด้วยโปรแกรม Nero โดยผลงานที่เสร็จสมบูรณ์มีความยาว 9 นาที แล้วนำซีดีที่ได้ ไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน

ผลการวิจัยพบว่า ซีดี เรื่องการรีดนมแพะด้วยมือ มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ได้แก่ ความคมชัดของภาพ ขนาดของตัวอักษร ความถูกต้องของตัวอักษร ความสวยงามของภาพ ความเหมาะสมของขนาดของภาพ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย การเน้นความสำคัญของเนื้อเรื่องขณะอ่านคำบรรยาย แต่ควรปรับปรุง เรื่องจังหวะการบรรยาย ความเหมาะสมของระยะเวลากับภาพนิ่ง และคำบรรยายไม่ค่อยสัมพันธ์กับเสียง

เสียงไกร ธรเสนา (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยซีดีประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงกบนาเพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า (รหัสวิชา 03620224) ในหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ ภาควิชาการสัตวศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมุ่งให้นักศึกษาได้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเลี้ยงกบนาในภาพรวมทั้งหมด

ขั้นตอนในการสร้างวีซีดีประกอบการสอน เรื่องการเลี้ยงกบนา เริ่มจากทำการวิเคราะห์หลักสูตรปริญญาตรี ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ วิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า เป็นวิชาที่นำเนื้อหาผลิตเป็นวีซีดี ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกบนา และการผลิตวีซีดี เขียนบทสำหรับการผลิตวีซีดี ประสานงานและขอความอนุเคราะห์การใช้สถานที่ในการถ่ายทำวีดีทัศน์ ที่ฟาร์มเลี้ยงกบคุณแม่เข้ม จังหวัดอุดรธานี ฟาร์มเลี้ยงกบคุณแม่สวย จังหวัดอุดรธานี และฟาร์มเลี้ยงกบตาปัด เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ถ่ายทำวีดีทัศน์จากนั้นทำการตัดต่อภาพและบันทึกเสียง

ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของเนื้อหาภาพและเสียงเบื้องต้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และทำการแก้ไข หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการเลี้ยงกบนาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนศึกษาตรวจสอบ โดยใช้แบบประเมินทางด้านสื่อการเรียนการสอนและทางด้านเนื้อหา แล้วทำการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลการวิจัยพบว่า การผลิตวีซีดี คือ บทของวีซีดีที่จัดทำขึ้นควรสั้น และกระชับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย รวดเร็วไม่เกิดความเบื่อหน่าย ภาพและเสียงบรรยายควรมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน สื่อความหมายไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว การบันทึกภาพและเสียงลงแผ่นวีซีดี ภาพที่ได้จะมีคุณภาพลดลงจากภาพวีดีทัศน์ปกติ ดังนั้นวิธีแก้ไขปัญหาของผู้ที่สนใจในการผลิตวีซีดี ควรใช้กล้องที่มีความละเอียดสูง เพื่อให้ภาพของวีซีดีออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าวีดีทัศน์เป็นสื่อที่ใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบตั้งแต่ความรู้ง่ายไปจนถึงขบวนการที่ซับซ้อน วีดีทัศน์นำเสนอรายการได้หลายรูปแบบและสามารถเข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนหมู่มากได้พร้อมๆกัน มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับเป็นอุปกรณ์ในการศึกษา ดังนั้นการผลิตวีดีทัศน์ จึงทำให้ผู้ศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหา สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างวีดีทัศน์ เรื่องพันธูปลา สวยงาม เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

ในรายวิชาวิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า COMMERCIAL FANCY FISH CULTURE (03666034) ที่จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ แขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ต้องมีการเรียนเรื่องพันธุ์ปลาสวยงาม ผู้จัดทำจึงเล็งเห็นประโยชน์ของสื่อการสอน จึงสร้างวีดิทัศน์เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน เรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด เพื่อให้นักศึกษาสามารถมองเห็นภาพและเข้าใจได้อย่างชัดเจน สื่อการสอนเรื่องพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจ และทำให้สอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อให้การดำเนินการสร้างสื่อการสอนเป็นไปอย่างถูกต้อง จึงได้ดำเนินการดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า COMMERCIAL FANCY FISH CULTURE (03666034) จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ แขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์-อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

พันธุ์และชนิดของปลาสวยงาม การผสมพันธุ์ปลาและการขยายพันธุ์ อาหารและการเลี้ยงดู อุปกรณ์ในการเลี้ยง พืชน้ำชนิดต่างๆสำหรับตู้ปลา การคัดเลือกและการจัดจำหน่าย การป้องกันโรคและการศึกษาดูงานนอกสถานที่

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการเลี้ยงปลาสวยงาม พันธุ์ชนิด และประเภทของปลาสวยงาม ปัจจัยสำคัญในการเลี้ยงอาหารและการเลี้ยงดู อุปกรณ์การเลี้ยง พืชน้ำ โรคและการป้องกัน รวมทั้งกระบวนการและขั้นตอนการส่งออกปลาสวยงาม
2. เพื่อให้ศึกษามีความสามารถเลี้ยงปลาสวยงามได้ ประยุกต์ใช้ความรู้ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ศึกษามีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคำอธิบายรายวิชาได้มีการวิเคราะห์และกำหนดรายการสอนในรายวิชาดังนี้
 ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา

บทที่	ชื่อบท	ชื่อเรื่อง	จำนวนคาบ	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	บทนำ :	1 ประโยชน์และความสำคัญของการเลี้ยงปลา สวยงาม 2 สถานการณ์และความนิยมในการเลี้ยงปลา สวยงามในปัจจุบัน 3 ทิศทางการเพาะพันธุ์ปลาสวยงามในอนาคต	2	-
2	พันธุ์และชนิดของ ปลาสวยงาม	1.ประเภทของปลาสวยงาม 2.พันธุ์และชนิดของปลาสวยงาม*	4	6
3	การผสมพันธุ์และ การขยายพันธุ์ปลา สวยงาม	1.ระบบการผสมพันธุ์ปลาสวยงาม 2.เทคนิคการเพาะขยายพันธุ์ปลาที่สำคัญบาง ชนิด	4	9
4	อาหารและการเลี้ยง ดู	1.ประเภทของอาหารปลาสวยงาม 2.การจัดการเลี้ยงดู	4	9
5	อุปกรณ์ในการเลี้ยง ปลาสวยงาม	1.ภาชนะสำหรับเลี้ยง 2.น้ำและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องในการเลี้ยงปลา สวยงาม ระบบน้ำ 3.อุปกรณ์เสริมในตู้ปลา	6	6
6	พันธุ์ไม้น้ำและการ ขยายพันธุ์	1.ประเภทของพันธุ์ไม้น้ำ 2.การเพาะเลี้ยงและการขยายพันธุ์ 3.โรคและศัตรู 4.ธุรกิจพันธุ์ไม้น้ำ	2	3
7	โรคและการป้องกัน รักษา	1.อาการผิดปกติของปลาเนื่องจาก สภาพแวดล้อม 2.โรคที่สำคัญและการป้องกันรักษา 3.ยา สอร์โมน และสารเคมีที่ใช้ในการเลี้ยงปลา สวยงาม	4	6
8	ธุรกิจปลาสวยงาม	1.สถานการณ์ธุรกิจปลาสวยงามในปัจจุบัน 2.สถานการณ์การส่งออกปลาสวยงาม 3.กฎระเบียบบังคับเกี่ยวกับธุรกิจปลาสวยงาม 4.ปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจปลาสวยงาม	2	3

* คือหัวข้อที่นำมาผลิตเป็นวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง“พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางวิเคราะห์เนื้อหา บทที่ 2 เรื่องพันธุ์และชนิดของปลาสวยงาม ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นในเรื่องพันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยงและลักษณะของพันธุ์ปลาสวยงาม การสอนจะต้องมีการแนะนำชื่อพันธุ์ปลาสวยงามทั้งชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ ถิ่นที่อาศัย และลักษณะเด่นประจำของแต่ละพันธุ์นั้น ๆ ถ้าได้จัดทำเป็นวีดิทัศน์สำหรับการสอน คาดว่าจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายกว่าการศึกษาจากภาพ และในวีดิทัศน์ประกอบการสอนมีภาพและคำบรรยายทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

เนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนของรายวิชาการผลิตปลาสวยงามเพื่อการค้า ในบทเรียนที่ 2 เรื่องพันธุ์และชนิดของปลาสวยงาม มีดังต่อไปนี้

3.2.1 ปลากัด

ชื่อไทย ปลากัดไทย ปลากัดหม้อ

ชื่ออังกฤษ Siamese fighting

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Betta splendens*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นปลาพื้นบ้านดั้งเดิมของประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย

รูปร่างลักษณะ เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม ลำตัวแบน เรียวยาว มีสีสันทึบสวยสด หลากหลายสีเช่น แดง คราม เขียว น้ำเงิน ม่วง และสีผสมระหว่างสีดังกล่าว ปลากัดไทยเดิมเป็นปลาตาม ท้องทุ่ง หนอง บึง เรียกกันว่า ปลาป่า ต่อมามีการคัดเลือกสายพันธุ์และผสมให้มีลักษณะดีขึ้น ขนาดใหญ่และสีจัดขึ้นจึงเรียกกันใหม่ว่า ปลาหม้อ ปลากัดได้ชื่อว่าเป็นปลาอดนักสู้จากเมืองสยาม และได้รับความสนใจจากนักเลี้ยงปลาทั่วโลก

สายพันธุ์ ปลากัดที่นิยมเลี้ยง

1. ปลากัดจีน เป็นชื่อที่ใช้เรียกปลากัดครีบยาวมาช้านาน เข้าใจว่าอาจมาจากลักษณะครีบที่ยาวรุ่มร่ายสีฉูดฉาดเหมือนงิ้วจีน ปลากัดจีนเป็นปลาที่พัฒนาสายพันธุ์มาจากปลาลูกหม้อ โดยผสมคัดพันธุ์ให้ได้ลักษณะที่มีครีบและหางยาวขึ้น ความยาวของครีบหางส่วนใหญ่จะยาวเท่ากับ หรือมากกว่าความยาวของลำตัวและหัวรวมกัน และมีการพัฒนาให้ได้สีใหม่ ๆ และสวยงาม โดยนักเพาะเลี้ยงปลากัดชาวไทย ซึ่งได้พัฒนาสายพันธุ์สำเร็จมาช้านาน ก่อนที่ปลากัดจะถูกนำไปเลี้ยงในต่างประเทศ แต่ไม่มีการบันทึกไว้ว่า การพัฒนาปลากัดสายพันธุ์นี้เกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อใด ปลากัดชนิดนี้เป็นชนิดที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงามแพร่หลายไปทั่วโลก และได้มีการนำไปพัฒนาสายพันธุ์ต่อเนื่องจนได้สายพันธุ์ที่มีลักษณะใหม่ ๆ ออกมาอีกมากมาย

2. ปลาป่าหรือปลากัดลูกทุ่ง เป็นปลากัดที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ ตามท้องนา และหนองบึง เป็นปลาขนาดเล็กที่ไม่มีลักษณะเด่นมากนัก ส่วนมากครีบ และหางมีสีแดงเกือบตลอด มีประสีด่างเล็กน้อย บางทีอาจมีแต้มสีเขียวอ่อน ๆ เรียงต่อกันเป็นเส้นสีเขียว ๆ ที่ครีบหลัง เวลาถอดสี ทั้งตัวและครีบจะเป็นสีน้ำตาลดำน ๆ คล้ายใบหญ้าแห้ง ในปัจจุบันคำว่า ปลาป่า หมายความว่า รวมถึงปลากัดพื้นเมืองภาคอีสาน และปลากัดพื้นเมืองภาคใต้ด้วย

3.2.2 ปลาเทวดา

ชื่อไทย ปลาเทวดา

ชื่ออังกฤษ Angel fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pterophyllum scalare*

ประวัติที่อยู่อาศัย ทวีปอเมริกาใต้ กลุ่มแม่น้ำอเมซอน

รูปร่างลักษณะ เป็นปลาที่ค่อนข้างแบน ครีบหลังเป็นกระโดงสูงอยู่ค่อนข้างด้านหลัง ครีบหลังบานเป็นแพใหญ่ รูปทรงปลาเทวดาเป็น รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก อุปนิสัย ที่รักสงบ ชอบอยู่นิ่งๆแต่ ในบางครั้งปลาเทวดาก็มีนิสัยก้าวร้าว หวาดระแวง และขี้ตื่นตกใจ

สายพันธุ์ปลาเทวดา

ปลาเทวดาหินอ่อน – มีสีดำสลับกับสีขาวไปทั่วลำตัวคล้ายหินอ่อน

ปลาเทวดาดำ – มีสีดำทั้งตัว ครีบต่าง ๆ สั้น

ปลาเทวดาแพล็ดตินั่มเงิน – มีสีขาวสะอาดแวววาวไปทั่วลำตัว ดวงตาสีดำ

ปลาเทวดาแพล็ดตินั่มทอง – คล้ายปลาเทวดาแพล็ดตินั่ม แต่มีดวงตาสีแดง และลำตัวสีเหลืองเหลืองทอง เนื่องจากเป็นปลาเผือกอย่างแท้จริง

3.2.3 ปลาสอดแดง

ชื่อไทย ปลาสอดแดง หรือปลาหางดาบ

ชื่ออังกฤษ Red swordtail

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Xiphophorus variatus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย เม็กซิโกตอนใต้ กัวเตมาลา

รูปร่างลักษณะ ปลาสอดแดงลำตัวยาวเรียวแบนด้านข้างเล็กน้อย มีสีสวยงามสะดุดตา และลักษณะเด่นคือ ปลาหางที่ยื่นยาวออกไป ปลาสอดตัวผู้จะมีลักษณะสีเข้มกว่าตัวเมีย มีปลายหางยืดยาวออกไปและมีอวัยวะสืบพันธุ์ที่เรียกว่าโกโนโปเดียม (gonopodium) อยู่ด้วย ปลาสอดเป็นปลาที่ออกลูกเป็นตัวเช่นเดียวกับปลาหางนกยูง ปลามิดไนท์และปลาเซลฟิน

3.2.4 ปลาหางนกยูง

ชื่อไทย ปลาหางนกยูง

ชื่ออังกฤษ Guppy อยู่ในวงศ์ Poeciliidae

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Poecilia reticulata*

ถิ่นกำเนิดทางทวีปอเมริกาใต้แถบเวเนซุเอลล่า หมู่เกาะคาริเบียนของประเทศบาร์บาโดส และในแถบกลุ่มน้ำอเมซอน ในธรรมชาติอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อยที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งจนถึงน้ำไหลเรื่อยๆ ปลาตัวผู้มีขนาด 3 -5 เซนติเมตร ตัวเมียมีขนาด 5 -7 เซนติเมตร ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม (Fancy guppies) ซึ่งเป็นปลาที่ได้รับการคัดพันธุ์ และปรับปรุงพันธุ์มาจากพันธุ์พื้นเมือง (Wild guppies) ที่พบแพร่กระจายอยู่ในธรรมชาติ ลักษณะเด่นที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ คือ ลักษณะสี และลวดลายบนลำตัว และ

ลวดลายบนครีบหาง และรูปแบบของครีบหาง ซึ่งในการเรียกสายพันธุ์ต่างๆ จะถูกตั้งชื่อตามลักษณะ ดังกล่าว

ลักษณะที่ดีของปลาหางนกยูง

ลักษณะลำตัว มีขนาดใหญ่ หนาสมส่วน ไม่คดงอ

ลักษณะครีบ ครีบหางใหญ่ พริ้วหนา แข็งแรงสมบูรณ์ไม่ฉีกขาดขณะว่ายน้ำพลั้วไม่พับสีและลวดลาย ถูกต้องตามสายพันธุ์ สีคมเข้ม ชัดเจน

ความสมบูรณ์ของลำตัว ทรงตัวปกติ

สายพันธุ์ ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยง

1. สายพันธุ์โมเสคหรือชิลี (Mosaic/Chili) ลักษณะ ลำตัวจะมีสีใดก็ได้ แต่ต้องไม่มีลวดลาย อาจมีความเงาแวววาว ครีบหางมีลวดลายแบบโมเสค โดยลวดลายจะมีลักษณะเป็นแต้มใหญ่ ครีบหางอาจจะมีสีแดง เหลือง น้ำเงิน หรือสีใดก็ได้ครีบหลังควรมีลวดลายและสีที่สอดคล้องกับครีบหาง

2. สายพันธุ์ทักซิโด้ (Tuxedo/Half black) ลักษณะ ลำตัวจากบริเวณกึ่งกลางลำตัวไปสุดโคนหางมีสีดำหรือน้ำเงินเข้ม ลำตัวอาจมีความแวววาว (แพลททินัม) ได้ แต่ส่วนของแพลททินัมไม่ควรปนเปื้อนอยู่ในช่วงสีดำ

ครีบหางอาจเป็นสีพื้นหรือมีลวดลายครีบหลังควรมีสีและลวดลายที่สอดคล้องกับครีบหาง

3. สายพันธุ์กราซ (Glass/Grass)

ลำตัวมีสีก็ได้ แต่ไม่ควรมีลายหรือแถบสี สีที่พบมาก ได้แก่ สีขาวงาช้าง สีเหลือง สีน้ำเงิน และสีแดงพื้นครีบหางมีสีอ่อน ค่อนข้างโปร่งแสง มีจุดหรือแต้มขนาดเล็ก กระจายทั่วหางและมีขนาดของจุดหรือแต้มสม่ำเสมอ ในสายพันธุ์ลูกกราซไม่ควรมีสีเหลืองแทรกที่ครีบหาง และครีบหางไม่ควรมีขอบสีดำหรือสีอื่นๆ

3.2.5 ปลาแก้งพระร่วง

ชื่อไทย ปลาแก้งพระร่วง ปลาผี หรือปลากระจก

ชื่ออังกฤษ Glass sheatfish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Kryptopterus bicirrhis*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ประเทศเขตร้อนในแถบเอเชีย แหล่งที่พบมากคือไทยและอินโดนีเซีย ภาคใต้ของไทยจะมีค่อนข้างมาก อยู่ในลำธาร

รูปร่างลักษณะ มีลำตัวโปร่งใสจนมองเห็นก้างภายในร่างกายชัดเจน มีหนวดสองคู่ ที่ริมฝีปากบนคู่หนึ่ง และริมฝีปากล่างคู่หนึ่ง หนวดชี้ไปข้างหน้าคล้ายกับไม้เท้านำทาง

3.2.7 ปลากาแดง

ชื่อไทย ปลากาแดง ปลานวลจันทร์ ฉลามครีบแดง

ชื่ออังกฤษ Redfin Shark

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Epalzeorhynchus frenatum*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิดในประเทศไทย พบในแม่น้ำภาคกลาง เช่น ที่กาญจนบุรี นครสวรรค์ ภาคเหนือที่สุโขทัย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบที่แม่น้ำโขง

รูปร่างลักษณะ คล้ายกับปลาทรงเครื่องมาก แต่ลำตัวค่อนข้างยาวเรียกว่าปลาทรงเครื่องลำตัวมักเป็นสีดำ แต่กาแดงลำตัวสีน้ำตาลอมเทา ไม่ดำสนิทเหมือนปลาทรงเครื่อง ครีบทุกครีบของปลากาแดงเป็นสีแดงหรือสีส้ม ด้านข้างหัวทั้งสองข้างมีแถบสีดำพาดจากปลายปากมา ถึงตา ตรงโคนหางมีจุดสีดำหนึ่งจุด ปากขนาดเล็ก ริมฝีปากบนงุ้มกว่าริมฝีปากล่าง มีหนวดสั้นๆ 2 คู่ ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 10-15 ซม.

3.2.7 ปลาปอมปาดัวร์

ชื่อไทย ปลาปอมปาดัวร์

ชื่ออังกฤษ Discus cichlids

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Symphysodon discus*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ลุ่มน้ำอะเมซอนทางทวีปอเมริกาใต้ในบราซิล เปรู และโคลัมเบีย

รูปร่างลักษณะ มีสีต่างๆมากมายคือ ปลาปอมปาดัวร์ 5 สี 7 สี รูปร่างกลมแบน ครีบหลังและครีบท้องยาวเรียวยาวโค้งรอบลำตัว ลำตัวน้ำตาลอมแดง มีลวดลายสีฟ้าเข้มแต้มทั่วบริเวณ ลำตัวแลความยาวไม่เกิน 7 นิ้ว

3.2.8 ปลาเสือพ่นน้ำ

ชื่อไทย ปลาเสือพ่นน้ำ

ชื่ออังกฤษ Archer fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Toxotes chatareus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย แม่น้ำลำคลองที่ติดต่อกับทะเล โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นน้ำกร่อยพบมาก เป็นพิเศษ

รูปร่างลักษณะ มีขนาดตั้งแต่ 15 เซนติเมตร ถึง 40 เซนติเมตร ปากยาว จะงอยปาก ยึดได้ มีลำตัวป้อม แบนข้าง ตากลมโตเป็นพิเศษ ครีบหลังแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นก้านครีบแข็ง เป็นเงี่ยง 4-5 ชิ้น ตอนหลังเป็นครีบอ่อน ส่วนที่เป็นก้านครีบแข็งของครีบหลังสั้นกว่าส่วนที่เป็นก้านครีบแข็งของครีบกันมาก เกือบเป็นแบบสาก ส่วนบนหัวและแก้มมีเกล็ด ครีบหางตัดตรงหรือเว้า เล็กน้อย

ปลาขนาดเล็กมีจุดสะท้อนแสงที่ลักษณะพิเศษประจำฝูง จุดเหล่านี้มีสีเหลืองเป็นประกายแทรกอยู่ระหว่างแถบสีดำบริเวณซีกบนของลำตัว นักมีนวิทยาสันนิษฐานว่ามีไว้สำหรับใช้รวมฝูงหรือติดต่อกันระหว่างกันใน้ำ เนื่องจากในระยะเป็นลูกปลามักจะอาศัยอยู่ตามชายฝั่งที่มีน้ำขุ่นและอยู่รวมกันเป็นฝูง ๆ โดยปลาที่โตเต็มวัยที่อาศัยตามลำพังตามแนวปะการัง

3.2.9 ปลากระดี่มุก

ชื่อไทย กระดี่มุก

ชื่ออังกฤษ Pearl gourami

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Trichogaster leerii*

ถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย และมีอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำ หนองบึง ลำห้วย ซึ่งมีพืชพันธุ์ไม้หนาแน่น ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

รูปร่างลักษณะ ปลาในชนิดนี้มีอวัยวะพิเศษที่ช่วยในการหายใจเรียกว่า (labyrinth organ) ทำให้สามารถขึ้นมาสูบอากาศที่ผิวน้ำได้โดยตรง และสามารถอยู่ในบริเวณที่มีออกซิเจนต่ำได้ มีขนาดลำตัวเล็ก คือ ประมาณ 12.5 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีลำตัวค่อนข้างกว้างแบนข้าง หัวเล็กน้อยมีตาโต ปากอยู่หน้าสุด ริมฝีปากยึดติดได้ มีฟันบนกระดูกเพดานปาก เส้นข้างตัวไม่สมบูรณ์ ครีบหลังมีก้านครีบแข็งไม่เกิน 10 ก้าน ครีบหลัง และครีบกันมีขนาดใกล้เคียงกัน ครีบอกบางใส ครีบท้องมีก้านครีบเดี่ยว อันแรกยื่นออกมาเป็นเส้นยาว ครีบหางมีปลายครีบตัดตรง บนลำตัวมีแถบน้ำเงินอ่อนหรือแถบเขียวสลับแดงอมน้ำตาล แถบสีเหล่านี้กระจายไปตามครีบต่าง ๆ ในปลาเพศผู้มีสีสดใสสวยกว่าตัวเมีย เกล็ดบริเวณลำตัวมันวาว สวยงาม กินอาหารประเภทตัวอ่อนแมลง และอาหารมีชีวิตขนาดเล็ก

3.2.10 ปลากระดีแคะ

ชื่อไทย กระดีแคะ

ชื่ออังกฤษ Dwarf gourami

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Colisa lalia*

ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย กระดีแคะไม่ใช่ปลาพื้นบ้านของเมืองไทยถิ่นที่อยู่อาศัยดั้งเดิมอยู่ที่ประเทศอินเดียตอนใต้ แต่ขณะนี้ได้นำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ในไทย

รูปร่างลักษณะ กระดีแคะเป็นปลาแบนด้านข้าง ตามลำตัวมีแถบสีเขียวหรือสีน้ำเงินอ่อนสลับกับสีแดงทั่วไปตามครีบต่างๆ ด้วย กระดีแคะจัดเป็นปลาที่มีสีสวยและน่ารักกว่าปลากระดีด้วยกัน เป็นปลากระดีขนาดเล็กที่สุด จึงได้ชื่อว่ากระดีแคะ โตเต็มที่ความยาว ประมาณ 5-7 ซม. การดูเพศผู้หรือเพศเมียอาศัยดูสีที่ลำตัวก็อาจทราบได้คือ กระดีแคะตัวผู้สีจัดกว่าตัวเมียมากซึ่งเป็นทำนองเดียวกับปลาหางนกยูง

3.2.11 ปลาทอง

ชื่อภาษาไทย ปลาทองปลาทอง หรือปลาเงินปลาทอง

ชื่ออังกฤษ Goldfish

ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Carassius auratus*

ถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและญี่ปุ่น ในธรรมชาติชอบอาศัยตามหนองน้ำและลำคลองที่ติดกับแม่น้ำ อาจมีอายุได้ถึง 20-30 ปี ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี

รูปร่างลักษณะ ปลาทองมีรูปร่างอ้วน ป้อม มีเกล็ดแบบบางเรียบ ครีบอกกลมแบน ครีบหางเป็นรูปพัด เป็นปลากินพืช และแมลงขนาดเล็กเป็นอาหาร เป็นปลาที่ตะกละสามารถกินอาหารได้ตลอดทั้งวัน ตัวผู้เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์จะมีตุ่มสีขึ้นตามครีบอกและใบหน้า ปลาตัวที่ท้องช่องท้องจะอูมโป่งออก วางไข่ตามพืชน้ำ ไข่ใช้เวลาฟักตัวประมาณ 2 วัน ปลาทองมีสีหลากหลายตั้งแต่สีแดง สีทอง สีส้ม สีเทา สีดำและสีขาว แม้กระทั่งสารพัดสีในตัวเดียวกัน

สายพันธุ์ ปลาทองที่นิยมเลี้ยง

1. ฮอลันดายักษ์

ลักษณะลำตัวใหญ่ ช่วงตัวยาวหนาใหญ่ ลักษณะวุ้นที่ขึ้นค่อนข้างเป็นลักษณะเรียบไม่ฟูมาก จะเป็นลักษณะกระชับ วุ้นจะขึ้นไม่มากจนขนาดปิดตา แต่จุดสำคัญวุ้นด้านแก้มปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฮอลันดายักษ์นั้นจะเรียบ โครงสร้างของครีบจะมีแก่นกระดูก เช่น กระโถง ครีบหาง เป็นลักษณะแก่นแข็งเส้นใหญ่ บริเวณใบหางจะมีความหนาแล้วมีพลังเมื่อมีการว่ายน้ำ ลักษณะที่ดีของฮอลันดายักษ์จะต้องมีขนาดใหญ่ ลำตัวใหญ่ ปากกว้างฟันขึ้นเหมือนมงกุฎสวยใสที่หัว เกล็ดจะมีขนาดใหญ่ ช่วงระยะห่างของเกล็ดจะไม่ถี่มากจะมีช่วงกว้างพอสมควร ซึ่งเมื่อใช้มือสัมผัสก็จะรู้สึกของความนูนของเกล็ด

2. สิ่งญี่ปุ่น

ก่อนอื่นเรามาพูดถึงเรื่องของเกล็ดปลากันก่อน เนื่องจากปลาสิ่งญี่ปุ่นจะมีลักษณะของเกล็ดที่แตกต่างมาก จะมีผิวที่เรียบเนียนเงาเหมือนกระจกเงาและเรียบมาก เมื่อสัมผัสกับแสงแดดจะเป็นเงาสระทอนออกมา หัวปลามีขนาดเล็กมีฟันที่เป็นลักษณะเด่นคือ มีฟันยื่นออกมาบริเวณปากมองแล้วคล้ายวงช้าง ฟันส่วนกระหม่อมปลาจะแบ่งเป็นสัดส่วนเหมือนกลัมน้ำห้องของคน ซึ่งจะแบ่งได้เป็น 6 ก้อน หรือ 8 ก้อน เป็นลูกๆ หลังโค้งสูงเป็นครึ่งวงกลม ความหนาช่วงหัวกับลำตัวจะมีขนาดเท่ากัน สันหลังโค้งจรดใบหางชิดกันพอดี ทำมุม 60-80 องศา ช่วงข้อหางจะคลุมครีบวารพอดี

3. สิ่งดำ (สิ่งสยาม)

ลักษณะคล้ายสิ่งญี่ปุ่นลูกผสม แต่ลำตัวจะมีสีดำวันก็จะดำด้วย ส่วนช่วงท้องของปลาสิ่งดำจะมีสีทองออกเทาหรือดำสนิทก็ได้ ซึ่งปลาชนิดนี้จะต้องมีฟันขึ้นตจนขนาดมิดตา ผิวหนังของสิ่งดำจะมีเยื่อบางๆ ปกคลุมมีสีดำ เมื่อเกิดรอยแผลลึกเล็กน้อยก็จะเห็นได้เด่นชัดขึ้นหลังมีความโค้งสวย ซึ่งมีความโค้งเทียบเท่ากับสิ่งญี่ปุ่น แต่ความหนาลำตัวจะไม่ค่อยหนามากนักในตอนเล็ก แต่เมื่อโตเต็มทีจะมีขนาดลำตัวที่ใหญ่ตามลำดับ ซึ่งสิ่งดำนั้นจะมีส่วนที่ดำทั้งตัวตั้งแต่ครีบว่ายน้ำ, ครีบอก, ครีบหาง, เหงือกปลา, ฟันและผิวหนังเมื่อปลาจะมีสีดำทั้งหมด

4. ตันโจ

ลักษณะทั่วไปคล้ายสิ่งญี่ปุ่น แต่สีของลำตัวเป็นสีขาวยเงิน ส่วนหัวและฟันจะมีสีแดง

3.2.12 ปลาโอโรวาน่า

ชื่อไทย ปลาโอโรวาน่า ปลามังกร หรือปลาตะพัด

ชื่ออังกฤษ Malayan bonytongue fish

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Scleropages formosus*

ถิ่นที่อยู่อาศัย มาเลเซีย ไทย อินโดนีเซีย

รูปร่างลักษณะ ลำตัวยาว ด้านข้างแบน เกล็ดมีขนาดใหญ่สีเงินอมเขียวหรือฟ้าเรียงเป็นระเบียบอย่างสวยงาม เกล็ดบริเวณเส้นข้างลำตัวมีประมาณ 24 ชิ้น ตาโต ปากใหญ่เฉียงขึ้นด้านบน ฟันแหลม ครีบหลังและครีบกันยาวไปใกล้บริเวณครีบหาง สันท้องคม มีหนวด 1 คู่อยู่ใต้คาง ปลาตะพัดขนาดโตเต็มที่ไต่ยาวได้ราว 90 เซนติเมตร หนักได้ถึง 7 กิโลกรัม

สายพันธุ์ปลาโอโรวาน่า

สายพันธุ์ทองมาเลเซีย (Malayan Bonytongue) ลักษณะโดยทั่วไปไปของสายพันธุ์ทองมาเลย์ก็คือ เครื่องครีบ จะเล็กไม่ใหญ่เหมือนสายพันธุ์อื่น ลักษณะหัวและหน้าจะทุ่สัน แต่สีสัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแวววาว ที่เกล็ดละเอียดเล็กๆ ใต้ครีบลึงจะมีการเปิดเป็นสีทองเต็มเกล็ดด้วยในขณะที่ทองอินโดจะไม่มีหรือมีก็แค่เพียงประปรายไม่ชัดเจน ทองมาเลย์โดยทั่วๆ ไปจะมีตำหนิหนึ่งที่ค่อนข้างเป็นกันมากนั่นก็คืออาการ ตาดก ในขณะที่ย้ายพันธุ์อื่นเป็นกันน้อยกว่า

สายพันธุ์มังกรแดง (Super Red Arowana) สีสันของ Blood Red เมื่อโตเต็มที่สีจะเข้มมาก วงเกล็ดหนา (เรียกว่า Thick Frame) การเรียงตัวของสีอาจไม่เป็นระเบียบแต่ก็แดงเข้ม แก้มแดง ปากแดง ครีบเครื่องทุกส่วนจะแดงเข้มดูน่าเกรงขาม ส่วน Chili Red จะแดงแบบแดงเลือดนกคือแดงสว่าง ตองตา ดูสง่างาม เมื่อโตเต็มที่วงเกล็ดโดยมากจะ ขอบเกล็ดบาง (Thin Frame) การตัดขอบก็จะเป็นระเบียบแดงเนียนไปทั่ว ตั้งแต่หัวจรดปลายหาง ลักษณะหัวส่วนใหญ่ของ Blood Red จะต่างกับ Chili Red ตรงที่ของ Blood จะเป็นทรง Sparta (หัวออกแหลมเป็นทรงสามเหลี่ยม) แต่ของ Chili จะเป็นทรง Spoon Head (หัวช้อน) ซึ่งเป็นที่นิยมมากในหมู่นักเลี้ยงชาวจีนเพราะเชื่อกันว่าจะเป็นตัวตักดวงเงินทองให้กับเจ้าของผู้เลี้ยง ความแตกต่างอีกอย่างคือปลา Blood Red ส่วนใหญ่หางจะเป็นทรงพัดซึ่งมีลักษณะกลมและกว้าง แต่ Chili Red หางจะเป็นทรงเพชร (Diamond Shape) ซึ่งจะเรียวยาว ดูสง่างามกว่า

สายพันธุ์ทองอินโด (Red Tail Golden Arowana) ทองอินโดหรือ RTG เป็นปลา ระดับกลาง ปลาที่โตแล้วเกล็ดจะเป็นสีทองเข้มแต่จะไม่แวววาว เงางาม สุกใสเหมือนทองมาเลย์ และจะขึ้นถึงเพียงเกล็ดแถวที่ 4 เท่านั้น แต่ก็อาจมีเปิดมาถึงแถวที่ 5 ไม่ว่าจะประปรายหรือเต็มแถว ดังนั้นข้อแตกต่างระหว่างปลาทองอินโดกับทองมาเลย์จึงอยู่ตรงที่ สีเกล็ด Base สี ความมันเงาแวววาว และ ข้ามหลังหรือไม่ข้ามหลัง ในปลาเล็กทั้ง 2 สายพันธุ์นี้สำหรับมือใหม่อาจจะค่อนข้างดูออกยากและมีความเป็นไปได้สำหรับการสลับหลอกขายกัน โดยปกติสีของครีบกัน ครีบอกและขายน้ําของทองอินโดจะเป็นสีส้มอมแดง ส่วนหางจะแดงแค่ขอบใบ ปลายหางด้านบนและครีบหลังจะออกน้ําดำไหม้ เกล็ดแถว 5 จนถึงหลังจะมีน้ําดำดำ เกล็ดละเอียดเล็กๆ ใต้ครีบลึงจะไม่มีการเปิดสีของเกล็ดทองอินโดเป็นมังกรสายพันธุ์ใหญ่ที่สุดในสายอาเซียนโดยโตเต็มที่จะมีขนาดประมาณ 30 นิ้ว (แต่โดยเฉลี่ยแล้วหากเลี้ยงในตู้จะโตได้ราวๆ 24 นิ้ว)

3.2.13 ปลาม้าลาย

ชื่อไทย ปลาม้าลาย หรือปลาซิบรา

ชื่ออังกฤษ Zebra Danio

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Danio rerio*

ประวัติที่อยู่อาศัย ตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย

รูปร่างลักษณะ ปลาม้าลายมีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดียด้านตะวันออก จัดได้ว่าเป็นปลาสวยงามอีกชนิดหนึ่งที่เพาะพันธุ์ง่าย และมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดี จึงเหมาะแก่การเริ่มฝึกหัดเพาะพันธุ์ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องคอยดูแลเอาใจใส่มากนัก ปลาม้าลายเมื่อโตเต็มที่ มีขนาดได้ประมาณ 5 เซนติเมตร สีที่ลำตัวเป็นสีเหลืองปนน้ำเงิน สลับด้วยสีเขียวมะกอกดำ จำนวน 3 เส้น เป็นแนวยาวตลอดลำตัวจนถึงส่วนหางทำให้มองเห็นลักษณะลวดลายคล้ายม้าลาย จึงได้เรียกปลาชนิดนี้ว่าปลาม้าลาย และบริเวณใต้ปากมีหนวดอยู่จำนวน 2 เส้น

3.2.14 ปลาหมอสี

ชื่อไทย ปลาหมอสี

ชื่ออังกฤษ: Cichlid

ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cichlidae*

ถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิด ปลาหมอสีส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด แต่มีบางชนิดพบในน้ำกร่อย ปลานี้พบมากที่สุดในทวีปแอฟริกา และทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งมีประมาณ 900 และ 290 ชนิดตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีบางชนิดพบได้ในตอนล่างของทวีปอเมริกาเหนือ อีกสี่ชนิดพบในตะวันออกเฉียง และอีกสามชนิดพบในอินเดีย

รูปร่างลักษณะ ปลาหมอสีมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม เช่น ปลาตัวแบนที่แผ่ตัวตามพื้นน้ำอย่างปลาเทวดา หรือปลานักล่าตัวเพรียวอย่างปลาหมอออกเซลลาริส ปลาในวงศ์นี้ก็มีลักษณะร่วมอันเป็นเอกลักษณ์ คือ มีกรามพิเศษในลำคอนอกเหนือไปจากกรามแท้ มีรูจมูกสองรูซึ่งต่างจากปลาส่วนใหญ่ที่มีสี่รูจมูก ไม่มีชั้นกระดูกใต้รอบตา เส้นข้างลำตัวขาดตอนตัดแบ่งเป็นสองส่วนกระดูกหุ้มมีลักษณะเฉพาะ ลำไส้เล็กหันออกจากทางด้านซ้ายของกระเพาะ

3.3 คำบรรยายประกอบสื่อการสอน

ตารางที่ 2 คำบรรยายวิดิทัศน์เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	ดนตรีประกอบคำบรรยาย
2	วีดิทัศน์ ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด	ดนตรีประกอบคำบรรยาย
3	จัดทำโดย นายภัทธวัช สุประพาส	ดนตรีประกอบคำบรรยาย
4	แขนงเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	ดนตรีประกอบคำบรรยาย
5	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธุ์	ดนตรีประกอบคำบรรยาย
6	บทนำ	ปลาสวยงามมีหลายชนิดหลายสายพันธุ์ เป็นปลาที่นิยมเลี้ยงเพื่อความสวยงามและสร้างความเพลิดเพลิน มีทั้งปลาสวยงามน้ำเค็มและปลาสวยงามน้ำจืด ปลาสวยงามน้ำจืดสายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงกันทั่วไป คือ
7	ภาพนิ่ง ปลากัด	ปลากัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
8	ภาพนิ่งปลากัด ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลากัดไทย ปลากัดหม้อ ชื่อสามัญอังกฤษ Siamese fighting ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Betta splendens</i> ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นปลาพื้นบ้านดั้งเดิม ของประเทศไทย และประเทศมาเลเซีย ชอบ อาศัยอยู่ในหนองน้ำตามท้องทุ่ง
9	ภาพเคลื่อนไหว ปลากัด ลักษณะภาพ ถ่ายเต็มตัวเพื่อดูลักษณะ โดยรวมของปลากัดการเคลื่อนไหวของ ปลากัด	ลักษณะ เป็นปลาที่มีรูปร่างสวยงาม ลำตัว แบน เรียวยาว มีสีส้มที่สวยงาม หลากหลายสี เช่น แดง คราม เขียว น้ำเงิน ม่วง และสีผสม ระหว่างสีดังกล่าว ปลากัดไทยเดิมเป็นปลา ตามท้องทุ่ง หนอง บึง ต่อมามีการคัดเลือก สายพันธุ์และผสมให้มีลักษณะที่ขึ้นขนาดใหญ่ และสีจัดขึ้น ปลากัดได้ชื่อว่าเป็นปลาอดนักสู้ จากเมืองสยาม และได้รับความสนใจจากนัก เลี้ยงปลาทั่วโลก
10	สายพันธุ์ปลากัดที่นิยมเลี้ยง	สายพันธุ์ปลากัดที่นิยมเลี้ยง
11	ภาพเคลื่อนไหว ปลากัดจีน ลักษณะภาพ ถ่ายเต็มตัวเปรียบเทียบกับ ปลากัดสายพันธุ์อื่นเพื่อให้เห็นความ แตกต่างของครีบและหาง	ปลากัดจีน ปลากัดครีบยาว ชื่อปลากัดครีบ ยาวมาจากลักษณะครีบที่ยาวรูปร่างสีฉูดฉาด เหมือนงิ้วจีน ปลากัดจีนเป็นปลาที่พัฒนาสาย พันธุ์มาจากปลาลูกหม้อ โดยผสมคัดพันธุ์ให้ได้ ลักษณะที่มีครีบและหางยาวขึ้น ความยาวของ ครีบหางส่วนใหญ่จะยาวเท่ากับ หรือมากกว่า ความยาวของลำตัวและหัวรวมกัน
12	ภาพเคลื่อนไหวปลากัด ป่า ลักษณะภาพ ถ่ายเต็มตัวแล้วเปรียบเทียบกับ เทียบสีของปลาทั้งสองตัว	ปลากัดป่า เป็นปลาขนาดเล็กที่ไม่มีลักษณะ เด่นมากนัก ส่วนมากครีบ และหางมีสีแดง เกือบตลอด จุดสีดำบ้างเล็กน้อย บางทีอาจมี แต้มสีเขียวอ่อน ๆ เรียงต่อกันเป็นเส้นสีเขียวๆ ที่ครีบหลัง เวลาถอดสี ทั้งตัวและครีบจะเป็นสี น้ำตาลดำน ๆ คล้ายใบหญ้าแห้ง
13	ภาพนิ่งปลาทอง	ปลาทอง
14	ภาพนิ่งปลาทอง ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อภาษาไทย ปลาทอง หรือปลาเงินปลาทอง ชื่ออังกฤษ: Goldfish ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Carassius auratus</i> ถิ่นที่อยู่อาศัยเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		จีนและญี่ปุ่น ในธรรมชาติชอบอาศัยตามหนองน้ำและลำคลองที่ติดกับแม่น้ำ อาจมีอายุได้ถึง 20-30 ปี ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี
15	ภาพเคลื่อนไหว ปลาทอง ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาโดยรวม และซูมมาที่ปลาตัวหนึ่งเพื่อดูลักษณะของตัว ครีบหาง ครีบหลัง และการเคลื่อนไหว	เป็นปลาที่มีความสวยงามมากที่สุดในบรรดาปลาในตระกูลปลาสดทั้งหมด เป็นปลาที่มีความสง่างามและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ครีบกระโดงหลัง ซึ่งมีลักษณะแผ่กางออกเป็นแผ่นคล้ายเรือใบ มีครีบกระโดงหลังขนาดใหญ่และยาวที่สุดเมื่อเวลาแผ่ครีบและหางเต็มที่มีความสวยงามมาก ลำตัวออกสีเหลืองทอง ตามีสีแดงสดใส เกล็ดมีลักษณะเงาแวววาว
16	สายพันธุ์ปลาทองที่นิยมเลี้ยง	สายพันธุ์ปลาทองที่นิยมเลี้ยง
17	ภาพเคลื่อนไหว ปลาทอง พันธุ์ฮอลันดายักษ์ ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาโดยรวม และซูมมาที่ปลาตัวหนึ่งเพื่อดูลักษณะของตัว ครีบหาง ครีบหลัง และการเคลื่อนไหว	สายพันธุ์ฮอลันดายักษ์ ลักษณะลำตัวใหญ่ ช่วงลำตัวยาวหนาใหญ่ ลักษณะ วุ้นที่ขึ้นค่อนข้างเรียบไม่ฟูมาก โครงสร้างของครีบจะมีแก่นกระดุก เช่น กระโดง ครีบหาง เป็นลักษณะแก่นแข็งเส้นใหญ่ บริเวณใบหางจะมีความหนาดูแล้วมีพลังเมื่อว่ายน้ำ
18	ภาพเคลื่อนไหว ปลาทอง พันธุ์สิงห์ญี่ปุ่น ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาโดยรวม และซูมมาที่ปลาตัวหนึ่งเพื่อดูลักษณะของตัว ครีบหาง ครีบหลัง และการเคลื่อนไหว	สิงห์ญี่ปุ่น มีลักษณะของเกล็ดที่แตกต่างมาก จะมีผิวที่เรียบเนียนเงาเหมือนกระจกเงาและเรียบมาก เมื่อสัมผัสกับแสงแดดจะเป็นเงาสท้อนออกมา หัวปลามีขนาดเล็กมีวุ้นที่เป็นลักษณะเด่นคือ มีวุ้นยื่นออกมาบริเวณปากมองแล้วคล้ายวงช้าง หลังโค้งสูงเป็นครึ่งวงกลม ความหนาช่วงหัวกับลำตัวจะมีขนาดเท่ากัน สันหลังโค้งจรดใบหางชิดกันพอดี
19	ภาพเคลื่อนไหว ปลาทอง พันธุ์สิงห์ดำ ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาโดยรวม และซูมมาที่ปลาตัวหนึ่งเพื่อดูลักษณะของตัว ครีบหาง ครีบหลัง และการเคลื่อนไหว	สายพันธุ์สิงห์ดำลักษณะลำตัวจะมีสีดำวุ้นก็จะดำ ส่วนช่วงท้องของปลาสิงห์ดำจะมีสีทองออกเทาหรือดำหลังมีความโค้งสวย ซึ่งมีความโค้งเทียบเท่ากับสิงห์ญี่ปุ่น แต่ความหนาลำตัวจะไม่ค่อยหนามากนัก เมื่อโตเต็มที่จะมีขนาดลำตัวที่ใหญ่ ซึ่งสิงห์ดำนั้นจะมีส่วนที่ดำทั้งตัว ครีบอก ครีบหาง เหงือกปลา วุ้นและผิวเมือกปลาจะมีสีดำทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
20	ภาพเคลื่อนไหวปลาทองพันธุ์ ตันโจ ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาโดยรวม และซูมมาที่ปลาตัวหนึ่งเพื่อดูลักษณะของ ตัว ครีบหาง ครีบหลัง และการเคลื่อนไหว และลักษณะของหัว	ลักษณะทั่วไปคล้ายสิงห์ญี่ปุ่น แต่สีของลำตัว เป็นสีขาวยเงิน ส่วนหัวและฐานจะมีสีแดง
21	ภาพนิ่งปลาหางนกยูง	ปลาหางนกยูง
22	ภาพนิ่ง ปลาหางนกยูง ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาหางนกยูง ชื่ออังกฤษ Guppy อยู่ในวงศ์ Poeciliidae ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Poecilia reticulata</i> ถิ่นกำเนิดทวีปอเมริกาใต้แถบเวเนซุเอลาล่า หมู่ เกาะคาริเบียนของประเทศบาร์บาโดส และใน แถบลุ่มน้ำอเมซอน
23	ภาพเคลื่อนไหว ปลาหางนกยูง ลักษณะภาพ ถ่ายภาพปลาหางนกยูงที่อยู่ รวมกันเป็นฝูงในตู้แล้วซูมเข้าไปหาปลาตัว หนึ่งเพื่อดูลักษณะของปลาอย่างชัดเจน มีการแสดงภาพสองจอเพื่อเปรียบเทียบ ลักษณะเพศผู้และเพศเมีย	ปลาหางนกยูงเป็นปลาที่สวยงามมากชนิดหนึ่ง และนิยมเลี้ยง สีสันของปลาหางนกยูงจัดได้ว่า เป็นต้นตอหนึ่งลักษณะเด่นที่แพนหางที่มี ลวดลายหลากหลายแบบ ปลาตัวผู้จะมีแพน หางที่ใหญ่และสีสดสวยกว่าตัวเมีย ปลาตัวเมีย หางเล็กสีสดและท้องอูมตลอดเวลา
24	สายพันธุ์ปลาปลาหางนกยูง	สายพันธุ์ปลาหางนกยูง
25	ภาพนิ่ง ปลาหางนกยูง สายพันธุ์ โมเสค	สายพันธุ์โมเสค ลำตัวจะมีสีใดก็ได้ แต่ต้องไม่มี ลวดลาย อาจมีความเงาแวววาว ครีบหางมี ลวดลายแบบโมเสค โดยลวดลายจะมีลักษณะ เป็นแต้มใหญ่ ครีบหางอาจจะมีสีแดง เหลือง น้ำเงิน หรือสีใดก็ได้ครีบหลังควรมีลวดลาย และสีที่สอดคล้องกับครีบหาง
26	ภาพนิ่ง ปลาหางนกยูง สายพันธุ์ ทักซิได้	สายพันธุ์ทักซิได้ ลำตัวจากบริเวณกึ่งกลาง ลำตัวไปสุดโคนหางมีสีดำหรือน้ำเงินเข้ม ลำตัว อาจมีความแวววาว ครีบหางอาจเป็นสีพื้น หรือมีลวดลายครีบหลังควรมีสีและลวดลายที่ สอดคล้องกับครีบหาง
27	ภาพนิ่ง ปลาหางนกยูง สายพันธุ์ กราช	สายพันธุ์กราช ลำตัวมีสีก็ได้ แต่ไม่ควรมีลาย หรือแถบสี พื้นครีบหางมีสีอ่อน ค่อนข้างโปร่ง แสง มีจุดหรือแต้มขนาดเล็ก กระจายทั่วหาง และมีขนาดของจุดหรือแต้มสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
28	ภาพ นิ่งปลาเทวดา	ปลาเทวดา
29	ภาพ นิ่งปลาเทวดา ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาเทวดา ชื่ออังกฤษ Angel fish ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pterophyllum scalare</i> ประวัติที่อยู่อาศัย ทวีปอเมริกาใต้ แถบลุ่ม น้ำโนโก ลุ่มแม่น้ำอเมซอน
30	ภาพเคลื่อนไหว ปลาเทวดา ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่ง	เป็นปลาที่ลำตัวค่อนข้างแบน ครีบหลัง เป็น กระโดงสูงอยู่ค่อนข้างทางด้านหาง ครีบหลัง บานเป็นแพใหญ่ รูปทรงปลาเทวดาเป็น รูป สามเหลี่ยมมุมฉาก นิสัย รักสงบ ชอบอยู่นิ่งๆ แต่ ในบางครั้งปลาเทวดาก็มีนิสัยก้าวร้าว หวาดระแวง และขี้ตื่นตกใจ ปลาเทวดาทุก สายพันธุ์ มีลักษณะที่คล้ายกันแตกต่างกันที่สี
31	สายพันธุ์ปลาเทวดา	สายพันธุ์ปลาเทวดา
32	ภาพนิ่งปลาเทวดา ลักษณะภาพ ภาพนิ่ง ปลาเทวดามีการซูมเข้าออกให้เห็น ลักษณะของปลาเทวดาสายพันธุ์ต่างๆ	ปลาเทวดาหินอ่อน - มีสีดำสลับกับสีขาวไป ทั่วลำตัวคล้ายหินอ่อน ปลาเทวดาดำ - มีสีดำทั้งตัว ครีบต่าง ๆ สั้น ปลาเทวดาแพล็ตตินัมเงิน - มีสีขาวสะอาด แวววาวไปทั่วลำตัว ดวงตาสีดำ ปลาเทวดาแพล็ตตินัมทอง - คล้ายปลาเทวดา แพล็ตตินัม แต่มีดวงตาสีแดง และลำตัวสี เหลืองเหลืองทอง เนื่องจากเป็นปลาเผือก อย่างแท้จริง
33	ภาพนิ่ง ปลาสดแดง	ปลาสด
34	ภาพนิ่ง ปลาสดแดง ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาสดแดง ชื่ออังกฤษ Red swordtail ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Xiphophorus variatus</i> ถิ่นที่อยู่อาศัย เม็กซิโกตอนใต้ กัวเตมาลา
35	ภาพเคลื่อนไหว ปลาสดแดง ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่ง มีการแสดงภาพ สองจอเพื่อ เปรียบเทียบลักษณะเพศผู้และเพศเมีย	ปลาสดแดงมีลักษณะลำตัวยาวเรียว แบน ด้านข้างเล็กน้อย มีสีสวยงามสะดุดตา ปลาย หางที่ยื่นยาวออกไป ปลาสดตัวผู้จะมี ลักษณะสีเข้มกว่าตัวเมีย มีปลายหางยืดยาว ออกไปและมีอวัยวะสืบพันธุ์ที่เรียกว่าโกโนโป เดียม (gonopodium)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
36	ภาพนิ่ง ปลาก้างพระร่วง	ปลาก้างพระร่วง
37	ภาพภาพ ปลาก้างพระร่วง ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาก้างพระร่วง ปลาผี ปลากระงก ชื่ออังกฤษ Glass sheatfish ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Kryptopterus bicirhis</i> ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ประเทศเขตร้อนในแถบ เอเชีย แหล่งที่พบบ่อยคือไทยและอินโดนีเซีย ภาคใต้ของไทยจะมีค่อนข้างมาก อยู่ในลำธาร
38	ภาพเคลื่อนไหว ปลาก้างพระร่วง ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่งดูการว่ายน้ำและการเคลื่อนไหวดู ลักษณะของลำตัวที่เป็นลักษณะเด่น	ลักษณะมีลำตัวโปร่งใสจนมองเห็นก้างภายใน ร่างกายชัดเจน มีหนวดสองคู่ ที่ริมฝีปากบน คู่หนึ่ง และริมฝีปากล่างคู่หนึ่ง หนวดชี้ไป ข้างหน้าคล้ายกับไม้เท้า นำทาง อุปนิสัย ชอบความสงบเงียบ อยู่รวมกันเป็น ฝูง เวลากลางวันจะหลบอาศัยอยู่ตามกอไม้ น้ำ พุดตกกลางคืนจึงชวนกันออกหากิน ไม่ควร เลี้ยงกับปลาชนิดอื่นที่มีนิสัยก้าวร้าวรุนแรง
39	ภาพนิ่ง ปลาแดง	ปลาแดงหรือปลาฉลามครีบแดง
40	ภาพนิ่ง ปลาแดง ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาแดงหรือฉลามครีบแดง ชื่ออังกฤษ Redfin Shark ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Epalzeorhynchus frenatum</i> ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิดในประเทศ ไทย พบในแม่น้ำภาคกลาง เช่น ที่ กาญจนบุรี นครสวรรค์ ภาคเหนือที่สุโขทัย ภาค- ตะวันออกเฉียงเหนือพบที่แม่น้ำโขง
41	ภาพนิ่ง ปลาปอมปาดัวร์	ปลาปอมปาดัวร์
42	ภาพนิ่ง ปลาปอมปาดัวร์ ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาปอมปาดัวร์ ชื่ออังกฤษ Discus cichlids ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Symphysodon discus</i> ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย ลุ่มน้ำอะเมซอนทางทวีป อเมริกาใต้ในบราซิล เปรู และโคลัมเบีย
43	ภาพเคลื่อนไหว ปลาปอมปาดัวร์ ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่งและภาพที่อยู่รวมกันเป็นฝูงดูความ	มีสีต่างๆมากมายคือ ปลาปอมปาดัวร์ 5 สี 7 สี รูปร่างกลมแบน ครีบหลังและครีบท้อง ยาวเรียวยาวโค้งรอบลำตัว ลำตัวน้ำตาลอมแดง มีลวดลายสีฟ้าเข้มแต้มทั่วบริเวณลำตัว และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
	แตกต่างของแต่ละสี	ความยาวไม่เกิน 7 นิ้ว
44	ภาพนิ่ง ปลาเสือพ่นน้ำ	ปลาเสือพ่นน้ำ
45	ภาพนิ่ง ปลาเสือพ่นน้ำ ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาเสือพ่นน้ำ ชื่ออังกฤษ: Archer fish ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Toxotes chatareus</i> ถิ่นที่อยู่อาศัย แม่น้ำลำคลองที่ติดต่อกับทะเล โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นน้ำกร่อยพบมากเป็นพิเศษ
46	ภาพเคลื่อนไหว ปลาเสือพ่นน้ำ ลักษณะภาพ ถ่ายซูมไปที่ปลาเสือตัวหนึ่ง เพื่อดูลักษณะและซูมออกดูปลาตัวรอบข้างและการเคลื่อนไหว	มีขนาดตั้งแต่ 15 เซนติเมตร ถึง 40 เซนติเมตร ปากยาว จะงอยปากยึดได้ มีลำตัวป้อม แบนข้าง ตากลมโตเป็นพิเศษ เกล็ดเป็นแบบสาก ส่วนบนหัวและแก้มมีเกล็ด ครีบหางตัดตรงหรือเว้าเล็กน้อย ปลาขนาดเล็กมีจุดสะท้อนแสงที่ลักษณะพิเศษประจำฝูง จุดเหล่านี้มีสีเหลืองเป็นประกายแทรกอยู่ระหว่างแถบสีดำบริเวณซีกบนของลำตัว ปลาตอนเล็กจะอยู่รวมกันเป็นฝูง ปลาที่โตเต็มวัยที่อาศัยตามลำพังตามแนวปะการัง
47	ภาพนิ่ง ปลากระดี่มุก	ปลากระดี่มุก
48	ภาพนิ่ง ปลากระดี่มุก ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย กระดี่มุก ชื่ออังกฤษ Pearl gourami ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Trichogaster leerii</i> ถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศอินเดีย และมีอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำ หนองบึง ลำห้วย ซึ่งมีพืชพันธุ์ไม้ น้ำหนาแน่น ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
49	ภาพเคลื่อนไหว ปลากระดี่มุก ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัวหนึ่ง	มีขนาดลำตัวเล็ก คือ ประมาณ 12.5 เซนติเมตร เป็นปลาที่มีลำตัวค่อนข้างกว้าง แบนข้าง หัวเล็ก นัยน์ตาโต ครีบหลังมีก้านครีบแขนงไม่เกิน 10 ก้าน ครีบหลัง และครีบ ก้นมีขนาดใกล้เคียงกัน ครีบอกบางใส ครีบ ท้องมีก้านครีบเดี่ยว อันแรกยื่นออกมาเป็น เส้นยาว ครีบหางมีปลายครีบตัดตรง บนลำตัว มีแถบน้ำเงินอ่อนหรือแถบเขียวสลับแดงอม น้ำตาล แถบสีเหล่านี้กระจายไปตามครีบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
50	ภาพนิ่ง ปลากระดีแคะ	ปลากระดีแคะ
51	ภาพนิ่ง ปลากระดีแคะ ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย กระดีแคะ ชื่ออังกฤษ Dwarf gourami ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Colisa lalia</i> ประวัติถิ่นที่อยู่อาศัย กระดีแคะไม่ใช่ปลาพื้นบ้านของเมืองไทยถิ่นที่อยู่อาศัยดั้งเดิมอยู่ที่ประเทศอินเดียตอนใต้ แต่ขณะนี้ได้นำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ในไทย
52	ภาพเคลื่อนไหว ปลากระดีแคะ ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่ง	กระดีแคะเป็นปลาแบนด้านข้าง ตามลำตัวมีแถบสีเขียวยาวหรือสีน้ำเงินอ่อนสลับกับสีแดงทั่วไปตามครีบต่างๆ ด้วย กระดีแคะจัดเป็นปลาที่มีสีสวยและน่ารักกว่าปลากระดีด้วยกัน เป็นปลากระดีขนาดเล็กที่สุด จึงได้ชื่อว่ากระดีแคะ โตเต็มที่ความยาว ประมาณ 5-7 ซม.
53	ภาพนิ่ง ปลาอโรรอน่า	ปลาอโรรอน่าหรือปลามังกร
54	ภาพนิ่ง ปลาอโรรอน่า ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาอโรรอน่า ปลามังกร ปลาตะพัด ชื่ออังกฤษ Malayan bonytongue fish ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Scleropages formosus</i> ถิ่นที่อยู่อาศัย มาเลเซีย ไทย อินโดนีเซีย
55	สายพันธุ์ปลาอโรรอน่า	สายพันธุ์ปลาอโรรอน่า
56	ภาพนิ่ง ปลาอโรรอน่าสายพันธุ์ทองมาเลย์	สายพันธุ์ทองมาเลย์ ลักษณะ ครีบจะเล็กไม่ใหญ่เหมือนสายพันธุ์อื่น ลักษณะหัวและหน้าจะทู่สั้น แต่มีสีส้มความแวววาวมา ที่เกล็ดละเอียดเล็กๆ ใต้ครีบหลังจะมีการเปิดเป็นสีทองเต็มเกล็ดด้วยในขณะที่ทองอินโดจะไม่มีหรือมีก็แค่เพียงประปลายไม่ชัดเจน ทองมาเลย์โดยทั่วไปจะมีตำหนิหนึ่งที่ค่อนข้างเป็นกันมากนั่นก็คืออาการ ตาตกง่าย
57	ภาพนิ่ง ปลาอโรรอน่าสายพันธุ์มังกรแดง	สายพันธุ์มังกรแดง สีส้ม เมื่อโตเต็มที่สีจะเข้มมาก วงเกล็ดหนา แก้มแดง ปากแดง ครีบเครื่องทุกส่วนจะแดงเข้มดูน่าเกรงขาม เมื่อโตเต็มที่วงเกล็ดโดยมากจะมีขอบเกล็ดบาง การตัดขอบก็จะเป็นระเบียบแดงเนียนไปทั้งตัว ตั้งแต่หัวจรดปลายหาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
58	ภาพนิ่ง ปลาอโรน่าสายพันธุ์ทองอินโด	สายพันธุ์ทองอินโด ปลาที่โตแล้วเกล็ดจะเป็นสีทองเข้มแต่จะไม่แวววาว เงางาม สุกใสเหมือนทองมาเลย์ และจะขึ้นถึงเพียงเกล็ดแถวที่ 4 เท่านั้น ปลาทองอินโดกับทองมาเลย์จึงอยู่ตรงที่ สีเกล็ด ความมันเงาแวววาว สีของครีบกัน ครีบอกของทองอินโดจะเป็นสีส้มอมแดง ส่วนหางจะแดงแค่โคนใบ ปลายหางด้านบนและครีบหลังจะออกน้ำตาลไหม้
59	ภาพนิ่ง ปลาม้าลาย	ปลาม้าลาย
60	ภาพนิ่ง ปลาม้าลาย ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาม้าลาย หรือปลาซิบรา ชื่ออังกฤษ Zebra Danio ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Danio rerio</i> ประวัติที่อยู่อาศัย ตะวันออกเฉียงเหนือของอินเดีย
61	ภาพเคลื่อนไหว ปลาม้าลาย ลักษณะภาพ ถ่ายโดยรวมปลาภาพในตู้ดู การเคลื่อนไหวและซูมไปดูลักษณะปลาตัว หนึ่งซูมไปที่ข้างลำตัวเพื่อดูลักษณะที่เป็น ลายข้างลำตัว	เป็นปลาสวยงามอีกชนิดหนึ่งที่เพาะพันธุ์ง่าย และมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงขอสภาพแวดล้อมได้ดี ปลาม้าลายเมื่อโตเต็มที่ มีขนาดได้ประมาณ 5 เซนติเมตร สีที่ลำตัวเป็นสีเหลืองน้ำเงิน สลับด้วยสีเขียวมะกอกดำ จำนวน 3 เส้น เป็นแนวยาวตลอดลำตัวจนถึงส่วนหางทำให้มองเห็นลักษณะสวดลายคล้ายม้าลาย จึงได้เรียกปลาชนิดนี้ว่าปลาม้าลาย
62	ภาพนิ่ง ปลาหมอสี	ปลาหมอสี
63	ภาพนิ่ง ปลาหมอสี ตำแหน่ง ทางด้านซ้ายบนของคำบรรยาย	ชื่อไทย ปลาหมอสี ชื่ออังกฤษ Cichlid ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <i>Cichlidae</i> ถิ่นที่อยู่อาศัย ถิ่นกำเนิด ปลาหมอสีส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด แต่มีบางชนิดพบในน้ำกร่อย ปลานี้พบมากที่สุดในทวีปแอฟริกา และทวีปอเมริกาใต้
64	ภาพเคลื่อนไหว ปลาหมอสี ลักษณะภาพ ซูมไปที่ตัวปลาเพื่อดูลักษณะ โดยรวมและมีการซูมออกเพื่อดูการ เคลื่อนไหวและลักษณะโดยรวม	ปลาหมอสีมี รูปร่างลักษณะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม เช่น ปลาตัวแบนที่แฝงตัวตามพืชน้ำอย่างปลาเทวดา หรือปลานักล่าลำตัวเพรียวอย่างปลาหมอออกซเซลาริส ปลาในวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
		นี้ก็มีลักษณะร่วมอันเป็นเอกลักษณ์ คือ มีกรามพิเศษในลำคอนอกเหนือไปจากกรามแท้ มีรูจมูกสองรูซึ่งต่างจากปลาส่วนใหญ่ที่มีรูจมูก ไม่มีชั้นกระดูกได้รอบตา เส้นข้างลำตัวขาดตอนตัดแบ่งเป็นสองส่วนกระดูกหุ้มมีลักษณะเฉพาะ
65	ภาพนิ่งสายพันธุ์ปลาต่างๆ	ปลาสวยงามที่กล่าวมาในขั้นต้นเป็นเพียงจำนวนหนึ่งจากกว่าร้อยสายพันธุ์ ยังมีปลาสวยงามอีกจำนวนมากที่ได้รับความนิยมทั้งปลาสวยงามน้ำจืดและปลาสวยงามทะเลซึ่งเป็นสายพันธุ์ปลาสวยงามที่มีความโดดเด่นสวยงาม
66	ขอขอบคุณ	เสียงดนตรีประกอบ
67	ผู้บรรยาย คณินญา เหล่าหมวด	เสียงดนตรีประกอบ
68	ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธุ์	เสียงดนตรีประกอบ
69	สถานที่ถ่ายทำ ตลาดปลาสวยงามจัดตุจกร2	เสียงดนตรีประกอบ
70	สวัสดี	เสียงดนตรีประกอบ

3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน

ในการสร้างวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด มีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

3.4.1 วัสดุที่ใช้เพื่อสร้างสื่อประกอบการสอน

3.4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.4.1.2 เครื่องปริ้นเตอร์	จำนวน	1	เครื่อง
3.4.1.3 หมึกพิมพ์	จำนวน	1	ชุด
3.4.1.4 กระดาษ A4	จำนวน	1	รีม
3.4.1.5 แขนดีวีดีรฟ์	จำนวน	1	อัน
3.4.1.6 แผ่นซีดีรอม	จำนวน	10	แผ่น

3.4.2 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.4.2.1 ศึกษาเอกสารคู่มือปัญหาพิเศษ รูปเล่มปัญหาพิเศษ เพื่อเลือกเรื่องที่น่าสนใจในการทำปัญหาพิเศษ พร้อมทั้งวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจัดทำปัญหาพิเศษในลักษณะวีดิทัศน์ประกอบการสอน

3.4.2.2 จัดทำโครงร่าง แก๊ไข ส่งโครงร่าง ปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้แก่ เอกสาร หนังสือ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ปลาสวยงามและขั้นตอนการผลิตสื่อในลักษณะของวีดิทัศน์

3.4.2.4 จัดทำสคริปต์และรวบรวมข้อมูลและภาพพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดจาก นิตยสาร วารสาร และอินเทอร์เน็ตและถ่ายวีดิทัศน์จากร้านปลาสวยงาม

3.4.2.5 ตัดต่อวีดิทัศน์โดยโปรแกรมตัดต่อวีดิทัศน์โดยการนำภาพมาใส่คำบรรยายพร้อมเสียงประกอบ

3.4.2.6 บันทึกเสียงประกอบคำบรรยายอธิบายชนิดและลักษณะของพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

3.4.2.7 ตรวจสอบวีดิทัศน์เบื้องต้น ด้านเนื้อหา ด้านความถูกต้องและความสวยงาม โดยผู้จัดทำ

3.4.2.8 เขียนคู่มือการใช้วีดิทัศน์

3.4.2.9 นำวีดิทัศน์ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนและด้านเนื้อหาพันธุ์ปลาสวยงาม จำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของวีดิทัศน์เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

ด้านสื่อวีดิทัศน์ ดร.ชัยวัฒน์ อุทัยแสน อาจารย์พิเศษ หน่วยงานสารสนเทศ คณะครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณปฎิภาณ สำเนียง นักวิชาการศึกษา หน่วยงานสารสนเทศ คณะครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้านเนื้อหา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำลอง ศรีสุวรรณ อาจารย์สาขาวิชาครุ-
ศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4.2.10 ปรับปรุงแก้ไขวีดิทัศน์ประกอบการสอนตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

บทที่ 4

การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

ผู้จัดทำนำวีดีทัศน์เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบคุณภาพ โดยมีวิธีการดำเนินงานต่อไปนี้

4.1.1 ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจประเมินวีดีทัศน์

4.1.2 ทำหนังสือขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพวีดีทัศน์จากสาขาวิชาครุศาสตร์
เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.1.3 นำวีดีทัศน์เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพสื่อ 2 ด้าน
คือ ด้านโสตทัศนูปกรณ์ 2 ท่าน ด้านเนื้อหา 1 ท่าน

4.1.4 กำหนดเกณฑ์ระดับคุณภาพสื่อเป็น 5 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.49 อยู่ในระดับ แก้ไข

ช่วงคะแนน 1.50 – 2.49 อยู่ในระดับ พอใช้

ช่วงคะแนน 2.50 – 3.49 อยู่ในระดับ ปานกลาง

ช่วงคะแนน 3.50 – 4.49 อยู่ในระดับ ดี

ช่วงคะแนน 4.50 – 5.00 อยู่ในระดับดีมาก

4.2 ผลการตรวจสอบ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพวีดีทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด ด้าน
โสตทัศนูปกรณ์

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความสวยงามของภาพ	5.00	ดีมาก
2. การจัดองค์ประกอบของภาพเหมาะสม	4.50	ดีมาก
3. ความคมชัดของภาพ	4.50	ดีมาก
4. ความสัมพันธ์ของเสียงบรรยายและดนตรี	4.50	ดีมาก
5. การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย	4.50	ดีมาก
6. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.50	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
7. ความถูกต้องของตัวอักษร	4.00	ดี
8. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.50	ปานกลาง
รวม	4.37	ดี

ผลการประเมินพบว่าคุณภาพของวีดิทัศน์ เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดด้านคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับ ดี (ค่าเฉลี่ย 4.37) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า มีคุณภาพระดับดีมาก 6 รายการดังนี้ ความสวยงามของภาพ (ค่าเฉลี่ย 5.00) ความคมชัดของภาพ (ค่าเฉลี่ย 4.50) ขนาดของตัวอักษรเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.50) ความสัมพันธ์ของเสียงบรรยายและดนตรี (ค่าเฉลี่ย 4.50) การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย (ค่าเฉลี่ย 4.50) การจัดองค์ประกอบของภาพเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย 4.50) และคุณภาพระดับดี 1 รายการดังนี้ ความถูกต้องของตัวอักษร (ค่าเฉลี่ย 4.00) และคุณภาพระดับ ปานกลาง 1 รายการดังนี้ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย (ค่าเฉลี่ย 3.50) และข้อเสนอแนะว่าเสียงบรรยายบางช่วงมีน้ำเสียงเบา การบันทึกเสียงควรจะบันทึกพร้อมกันในครั้งเดียวเพื่อให้ได้เสียงที่เท่ากัน

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงาม ด้านเนื้อหา จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ท่าน

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ	
	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2. เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	ดีมาก
3. เนื้อหาเข้าใจง่าย	5.00	ดีมาก
4. เนื้อหามีความทันสมัย	5.00	ดีมาก
5. การเรียงลำดับขั้นตอนความยากง่ายของเนื้อหา	4.00	ดี
6. ความเหมาะสมของเนื้อหาและเวลาในการนำเสนอ	4.00	ดี
รวม	4.66	ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมินพบว่าคุณภาพของวีดิทัศน์ เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดด้านเนื้อหาภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.66) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ามีความรู้ระดับดีมาก 4 รายการดังนี้ ความถูกต้องของเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 5.00) เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 5.00) เนื้อหาเข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย 5.00) เนื้อหา มีความทันสมัย (ค่าเฉลี่ย 5.00) และคุณภาพอยู่ในระดับดี 2 รายการดังนี้ การเรียงลำดับขั้นตอนความยากง่ายของเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 4.00) ความเหมาะสมของเนื้อหาและเวลาในการนำเสนอ (ค่าเฉลี่ย 4.00) และข้อเสนอแนะชื่อและตำแหน่งของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาสวยงามบางชนิด ควรแสดงรูปซ้อนหน้าจอให้เห็นเพิ่มเติมและแสดงชื่อขึ้นหน้าจอและใช้ลูกศรชี้ส่วนประกอบตำแหน่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข

หลังจากการประเมินคุณภาพวีดิทัศน์โดยผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงในบางประเด็น ซึ่งผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ มีดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1 ด้านคุณภาพของวีดิทัศน์ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า เสียงบรรยายมีน้ำเสียงเบาการบันทึกเสียงควรจะบันทึกเสียงพร้อมกันในครั้งเดียวเพื่อให้ได้เสียงบรรยายที่สม่ำเสมอ ส่วนนี้ผู้จัดทำไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้เนื่องจากห้องปฏิบัติการในการบันทึกเสียงไม่สามารถใช้งานได้ จึงต้องบันทึกตามห้องทั่วไปซึ่งไม่ได้มาตรฐานทำให้คุณภาพเสียงไม่ดีพอและเนื่องจากผู้จัดทำทำงานล่าช้าทำให้ไม่มีเวลาพอที่จะสามารถบันทึกเสียงใหม่ได้ทัน

4.3.2 ด้านคุณภาพเนื้อหาของวีดิทัศน์ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่าชื่อและตำแหน่งของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาสวยงามบางชนิด ควรแสดงรูปซ้อนหน้าจอให้เห็นเพิ่มเติมและแสดงชื่อขึ้นหน้าจอและใช้ลูกศรชี้ส่วนประกอบตำแหน่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำได้ทำการแก้ไขแล้วเพื่อให้เข้าใจมากขึ้นตามข้อเสนอแนะ

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการทำ วิดีทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อการค้า (03666034) จัดเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพแขนง เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์เกษตร) สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขั้นตอนการจัดทำมีรายละเอียดดังนี้ วิเคราะห์หลักสูตร รายวิชา พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืดในระดับปริญญาตรี ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชา กำหนดภาพและเขียนคำบรรยาย จากนั้นทำการหารูปภาพและข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต นิตยสาร วารสาร และติดต่อสถานที่ร้านจำหน่ายปลาสวยงาม เพื่อทำการถ่ายภาพ ตัดต่อภาพตามคำบรรยาย บันทึกเสียงคำบรรยาย เมื่อสมบูรณ์แล้วทำการเขียนลงแผ่น DVD นำผลงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้วประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและขอคำแนะนำเพื่อแก้ไขวีดีทัศน์พบว่า มีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก คือ ความสวยงามของภาพ ความคมชัดของภาพ ขนาดของตัวอักษรเหมาะสม ความสัมพันธ์ของเสียงบรรยายและดนตรี การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย การจัดองค์ประกอบของภาพเหมาะสม ความถูกต้องของเนื้อหา เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาเข้าใจง่าย เนื้อหา มีความทันสมัย คะแนนอยู่ในระดับดี คือ ความถูกต้องของตัวอักษร การเรียงลำดับขั้นตอนความยากง่ายของเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหาและเวลาในการนำเสนอและคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง คือ ความชัดเจนของเสียงบรรยาย

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการในการจัดทำวีดีทัศน์

1. ด้านคุณภาพของวีดีทัศน์ เสียงบรรยายบางช่วงมีน้ำเสียงเบา การบันทึกเสียงควรจะบันทึกพร้อมกันในครั้งเดียวเพื่อให้ได้เสียงที่เท่ากัน
2. ด้านเนื้อหาของวีดีทัศน์ ชื่อและตำแหน่งของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาสวยงามบางชนิด ควรแสดงรูปซ้อนหน้าจอให้เห็นเพิ่มเติมและแสดงชื่อขึ้นหน้าจอและใช้ลูกศรชี้ส่วนประกอบตำแหน่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการผลิตวีดีทัศน์ครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้จัดทำต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำวีดิทัศน์และการใช้โปรแกรม ตัดต่อ วีดิทัศน์เพื่อความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการตัดต่อภาพ
2. การทำไฟล์ วีดิทัศน์ ที่เขียนลงแผ่น DVD อาจทำให้มีความคมชัดลดน้อยลงไป
3. ภาพที่ถ่ายเนื่องจากถ่ายจากร้านปลาสดงามและเป็นปลาที่อยู่ในตู้จึงมีการสะท้อนแสงทำให้ยากในการถ่ายทำเพราะต้องหลบมุมและยากแก่การตัดต่อ ควรศึกษาความรู้ในเทคนิคการถ่ายภาพวีดิโอต่างๆ และการตัดต่อวีดิทัศน์และอุปกรณ์ในการทำวีดิทัศน์ เพื่อให้มีการผิดพลาดน้อยที่สุด
4. ในการทำปัญหาพิเศษมีช่วงระยะเวลาเพียง 1 ภาคเรียนเท่านั้นจึง ควรดำเนินการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อที่จะได้ทำงานให้ทันตามกำหนดเวลาและได้งานที่ถูกต้องมีคุณภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา. ความหมายของวีดิทัศน์. แหล่งที่มา <http://images.mongkol1-multiply.multiplycontent.com/attachment/0/SjE0fgoKCsMAAG9vr381/p36605361307.ppt?nmid=254381853#256,1,16> พฤศจิกายน 2555.
- จริยาวดี ศรีมีเทียน. 2549. วีซีดีประกอบเสียง เรื่องการรีดนมแพะด้วยมือ. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 37 น.
- เจียงไกร ธรเสนา. 2548. วีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงกบนา. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 94 น.
- ชนวิวัฒน์ หงวนงามศรี. 2555. วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การผสมเทียมโค. กรุงเทพฯ : ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 59 น.
- เชาวฤทธิ์ พิบุตร. 2546. “ความเป็นมาของดีวีดี”. DVD (Digital Video disc/Digital Versatile Disc). แหล่งที่มา : <http://guru.sanook.com/pedia/topic/DVD.>, 22 กุมภาพันธ์ 2556.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533. เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. : โอเอส-พรินติ้งเฮ้าส์. 160 น.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮ้าส์. 326 น.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : แพร่วิทยา. 278 น.
- บรรลือ สมบูรณ์. 2549. วีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง ศิลปะการแหงหยวกสมุทรสงคราม : งานวิจัยโรงเรียนวัดนางวัง(สหราษฎร์อุทิศ) 51 น.
- ปิยาณี เตือนสวัสดิ์. 2553. “ลักษณะเฉพาะของวีดิทัศน์” วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา. แหล่งที่มา : <http://www.learners.in.th/blogs/posts/390518.>, 22 กุมภาพันธ์ 2556.
- ภัทรวิดี สว่างภพ. 2554. “ความหมายของสื่อวีดิทัศน์” สื่อโทรทัศน์/วีดิทัศน์กับการเรียนการสอน. แหล่งที่มา : <http://www.learners.in.th/blogs/posts/455937.>, 20 มีนาคม 2556.
- วราพจน์ นวลสกุล. ม.ป.ป. “ขั้นตอนในการผลิตรายการวีดิทัศน์”. การผลิตวีดิทัศน์. แหล่งที่มา : <http://sawitta54021031.blogspot.com/2012/01/5-10-1.html.>, 20 มีนาคม 2556.
- วรรณณา เจียมทะวงศ์. 2532. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร. 135 น.
- วาสนา ชาวหา. 2533. สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรินติ้งเฮ้าส์. 206 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิวรรธน์ จันทรเทพย์. ความหมายและประเภทของสื่อการสอน. แหล่งที่มา : [http://kichu1987-11.blogspot.com.](http://kichu1987-11.blogspot.com), 16 พฤศจิกายน 2555
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ความหมายและความเป็นมาของปลาสวยงามน้ำจืด. แหล่งที่มา : [http://th.wikipedia.org/ปลาสวยงาม.](http://th.wikipedia.org/ปลาสวยงาม), 14 พฤศจิกายน 2555.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา., มปป. : แหล่งที่มา : <http://www.fisheries.go.th->
[/ifphayao/web2/index.php?option=com_content&view=article&id=105&Itemid=203,](http://ifphayao/web2/index.php?option=com_content&view=article&id=105&Itemid=203) 22 เมษายน 2556.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กลางศาสนากรมการศาสนา. 257 น.
- สาหร่ายทะเล.2531.คู่มือเลี้ยงปลาสวยงาม.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ต้นอ้อ.102 น.
- สาโรจน์ แผงยัง. 2529. เทคโนโลยีการผลิตสื่อการสอน หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 17น.
- สำนักทะเบียน. หลักสูตรหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาครุศาสตร์-เกษตร. สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารแหล่งที่มา : http://www3.reg.kmitl.ac.th/curriculum/curriculum.php?faculty_id=03&dept_id=21&curr_id=108&year=., 14 พฤศจิกายน 2555.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพริกหวานกราฟิก จำกัด. 150 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอนด้านโสตทัศนูปกรณ์

ประเภทของสื่อ วัสดุทัศนประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

จัดทำโดย นายภัทรวิฑูรย์ สุประพาส

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง ปานกลาง

1 หมายถึง พอใช้

0 หมายถึง ต้องปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพของวัสดุทัศนประกอบการสอน เรื่อง สายพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด				
	แก้ไข	พอใช้	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
1. ความคมชัดของภาพ				/	
2. การจัดองค์ประกอบของภาพเหมาะสม					/
3. ความสวยงามของภาพ					/
4. ความถูกต้องของตัวอักษร				/	
5. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม				/	
6. ความสัมพันธ์ของเสียงบรรยายและดนตรี					/
7. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			/		
8. การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย					/

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ดร. วิษณุ ๐๖๕/๒๗
(.....)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอนด้านโสตทัศนูปกรณ์

ประเภทของสื่อ วีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง พันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด

จัดทำโดย นายภัทรวิฑูรย์ สุประพาส

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3 หมายถึง ดี

2 หมายถึง ปานกลาง

1 หมายถึง พอใช้

0 หมายถึง ต้องปรับปรุง

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพของวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง สายพันธุ์ปลาสวยงามน้ำจืด				
	แก้ไข	พอใช้	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
1. ความคมชัดของภาพ					✓
2. การจัดองค์ประกอบของภาพเหมาะสม				✓	
3. ความสวยงามของภาพ					✓
4. ความถูกต้องของตัวอักษร				✓	
5. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม					✓
6. ความสัมพันธ์ของเสียงบรรยายและดนตรี				✓	
7. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย				✓	
8. การเว้นวรรคตอนขณะอ่านคำบรรยาย				✓	

ข้อเสนอแนะ

.....
 ใ้ยงนรภภภ ภวธรว มา 7 ฝึด แต่ ก็ พง ปรฐฐธธธ
 วนกร นนภภภ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑
 ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑ ๑๑๑

.....
 (นาย.....)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

