

บัญชาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาอุกยักษ์

(Sound Slides for Teaching on Production of Sharp-Tooth American-Catfish)



นาย นพด อนุศาสนนันท์
นางสาว ชมทิพย์ เวชกุล

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.



บัญชาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เลขหมู่..... กิ สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)
เลขทะเบียน..... 534 -
ชั้น เดือน ปี..... 13 มิ.ย. 33

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ ปีการศึกษา 2532 นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาความย่อปัญหาพิเศษ

นายบพพล อนุศาสนนันท์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

นางสาวชมทิพ เวชกุล

สาขาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร (การนิตยศาสตร์)

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาคูกยักษ์

(Sound Slides for Teaching on Production of Sharp-Tooth African-Catfish)

Big Mai

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดอุปกรณ์ประเภท
 สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนวิชา ^{เทคโนโลยีการเกษตร} การเพาะเลี้ยงปลาคูกยักษ์ (สื่อน 225) ใน
 หัวข้อเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาคูกแบบผสมเทียม ซึ่งวิชานี้ทางกรมอาชีวศึกษา
 ให้ความสำคัญกับเลือกทางสื่อนี้ในการเรียนการสอนในหัวข้อที่เลือก
 ทำสไลด์นี้สอนเห็นว่าน่าจะนำเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาคูกยักษ์ มาทำแทน
 เพราะว่าปลาคูกยักษ์เป็นปลาที่มีลักษณะเหมือนปลาคูกไทยมาก เพียงแต่ปลา
 คูกยักษ์มีขนาดใหญ่กว่า และกำลังเป็นที่นิยมและส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงเพื่อ
 เพิ่มรายได้ (เพราะปลาคูกยักษ์เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว กินอาหารได้ทุกชนิด
 และยังมีตลาดรองรับที่แน่นอน ซึ่งในการสร้างชุดอุปกรณ์ประเภทสไลด์นี้จัดทำจน
 ครบวงจรโดยเริ่มตั้งแต่ การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ (การผสมเทียม การ
 อนุบาลลูกปลาวัยอ่อน อาหารและการให้อาหาร ไปถึงการจำหน่ายซึ่งในวงจรสอน
 จริง ๆ แล้ว ผู้สอนส่วนมากมักไม่สามารถที่จะหาของจริง หรือรูปภาพต่างๆ มา
 ให้นักศึกษาดูได้ ซึ่งอาจเนื่องมาจากไม่ตรงกับฤดูกาล หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เพียง
 พอ และการพานักศึกษาไปนอกสถานที่ไม่สะดวก ผู้สอนจึงสอนโดยการบรรยาย
 เนื้อหาเท่านั้น ทำให้นักศึกษาไม่สามารถที่จะเห็นขั้นตอน อุปกรณ์และวิธีการต่าง ๆ ได้ จึงทำให้นัก
 ษาศึกษาได้รับความรู้ในเนื้อหาไม่ค่อยดีนัก ผู้สอนจึงเกิดความคิดที่จะสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอน
 ชุดนี้ขึ้นมา

วิธีการดำเนินงานนั้นเริ่มตั้งแต่การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเพาะ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นใบเขียวหรือเขียนด้านการค้า
 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(รศศ. ๒๑๐)

เสียงลูกปลา (สนช. 725) ในภาคทฤษฎีที่ 6 เรื่อง การผสมพันธุ์ปลาแบบผสมเทียม และภาคปฏิบัติที่ 8 เรื่อง การเพาะปลากุ้ยแบบผสมเทียม ซึ่งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติมีรายละเอียดของเนื้อหา เลือกทำสไลด์ประกอบการสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลากุ้ย กำหนดภาพตามเนื้อหา ใ้ภาพการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลากุ้ย 8 ภาพ อุปกรณ์ในการผ่าคอด ~~และเก็บคอด~~ ใ้คอด 5 ภาพ การคำนวณฮอร์โมนและอุปกรณ์ในการฉีดฮอร์โมน 8 ภาพ อุปกรณ์ในการผสมเทียมและการเก็บถุงน้ำเชื้อ 8 ภาพ การรีไซเคิล การผสมไข่กับน้ำเชื้อ 3 ภาพ การนำไปเพาะฟัก 4 ภาพ การอนุบาลลูกปลาและการเลี้ยง 7 ภาพ การจับจำหน่าย 2 ภาพ และภาพอื่น ๆ 4 ภาพ รวมเป็น 36 ภาพ

เมื่อกำหนดเนื้อหาและกำหนดภาพที่จะถ่ายทำแล้ว เขียนคำบรรยายประกอบภาพคำเนิ การถ่ายภาพต่าง ๆ เป็นภาพสี เมื่อใ้ภาพแล้วทำการคัดเลือกภาพที่มีคุณภาพที่สุดนำมาถ่ายลง ในฟิล์มสไลด์อีกครั้งหนึ่ง เมื่อใ้สไลด์มาแล้ว อัดเสียงคำบรรยายภาพ นำชุดสไลด์พร้อมคำบรรยาย ไปใ้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ตรวจสอบ เมื่อมีข้อบกพร่องต้องแก้ไข ผู้จัดทำคำเนิการแก้ไขตาม คำแนะนำ จัดพิมพ์รายละเอียดใ้ใช้ในการสร้างชุดอุปกรณ์ทั้งหมด นำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณา ัญหาพิเศษ

ผลจากการทำัญหาพิเศษใ้ครั้งนี้ ใ้

1. สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลากุ้ย 1 ชุด จำนวน 36 ภาพ
2. ภาคินพนธ์ 4 เล่ม
3. เพ็บน้ทีกเสียงแบบซินโครไนซ์ 1 ม้วน
4. สคริปต์ประกอบคำบรรยาย 1 ชุด

ผู้สอนสามารถนำสไลด์ไปประกอบการสอนแบบบรรยายสไลด์ด้วยตัวผู้สอน หรือ นักศึกษานำเพ็บคำบรรยายพร้อมกับฉายภาพสไลด์โดยไม่มีครูสอนเพื่อทบทวนทเรียนทำให้การ เรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

ถึคักรรรมประภาศ

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาอุกยักษ์ นี้ สำเร็จดูจวงไคควยก็โดยไครับความอนุเคราะห์ และให้คำปรึกษาโดย ผศ. พรรณิกา ศิวะพิรุฬห์เทพ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคุณ วรณา คุมบุตร และเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสถานีประมงน้ำจืดปทุมธานี ตลอดจน น้อง ๆ เพื่อน ๆ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน- เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กรุณาช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในคานคาง ๆ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ความคืต่าง ๆ ของปัญหาพิเศษ นี้ขอมอบให้แกทานอาจารย์ และบุคคลดังกล่าวข้างตน ตลอดจนบิดาและมารดา ครู-อาจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และอบรมสั่งสอนตั้งแต่อัคคีจนถึงปัจจุบัน และอื่กทั้งผู้มีพระคุณทุกท่าน

(นายพนพล อนุศาสนันันท์)

(นางสาวชมทิพ เวชกุล)

กุมภาพันธ์ 2533

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความขอมัญหาพิเศษ	ก
กติกกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ ๑	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหาคณิตศาสตร์	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหาคณิตศาสตร์	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์	4
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	
2.2.1 บทนำ	8
2.2.2 ลักษณะทั่วไปของปลาปักเป้า	9
2.2.3 ลักษณะและรูปร่าง	10
2.2.4 ลักษณะเพศของปลาปักเป้า	10
2.2.5 การเลี้ยงพ่อแม่ปลาปักเป้า	11
2.2.6 ฮอร์โมนที่ใช้ผสมเทียมปลาปักเป้า	13
2.2.7 การรีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อ	15
2.2.8 การเพาะฟักไข่	15
2.2.9 อาหารและการให้อาหาร	16
2.2.10 การจับปลาเพื่อจำหน่าย	16
2.2.11 การจำหน่าย	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	หน้า
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	
3.1 การวิเคราะห์เนื้อหา	18
3.2 คำบรรยายภาพ	26
3.3 การดำเนินการผลิตสไลด์	37
4. สรุป และขอเสนอแนะ	
4.1 สรุปผล	40
4.2 ขอเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

จุดมุ่งหมายหลักที่สำคัญของการเรียนการสอนวิชาชีวะเกษตรกรรม คือ การทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปใช้และสามารถนำไปประกอบอาชีพทางการเกษตรได้ ซึ่งจากจุดมุ่งหมายดังกล่าว ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องจะต้องได้รับความรู้และมีทักษะเป็นอย่างดี จึงจะบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่การ เรียนรู้ของผู้เรียนบางครั้งจะต้องมีสิ่งมากระตุ้น หรือมีสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้ ก่อนที่จะได้รับการ เรียนรู้จากของจริง ทั้งนี้ผู้สอนจึงจำเป็นต้องเป็นผู้ที่ช่วย- ช่วยหาสิ่งที่มาช่วยในขบวนการ การเรียนการสอนให้บรรลุผล ซึ่งสิ่งที่มาช่วยให้ ผู้เรียนได้รับการ เรียนรู้ที่ดีที่สุดก็คือ การใช้สื่อการเรียนการสอนเข้ามาช่วย เพื่อ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจใ้คงยิ่งขึ้น สื่อการเรียนการสอนนั้นมีด้วยกันมากมาย หลายชนิด เช่น สไลด์ วีดีโอ ภาพยนต์ ฯลฯ แต่ในการเลือกใช้สื่อการเรียน การสอนนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความพร้อม ความเหมาะสมของแต่ละสถานที่ เช่น สื่อประเภทวีดีโอ ภาพยนต์ เครื่องฉาย มีราคาแพงต้องใช้ห้องพิเศษ ทั้งนี้ สื่อที่ ได้รับความนิยมนำมาใช้คือ สื่อประเภทสไลด์ เพราะขั้นตอนการผลิต การใช้และ อนุรักษ์ต่าง ๆ ไม่ยุ่งยากมาก สามารถที่จะจัดหาซื้อ หรือทำการผลิตเองได้ใน ราคาที่ต่ำ และมีประสิทธิภาพสูง ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสื่อประเภทภาพยนตร์ หรือวีดีโอ

จากเนื้อหาการเพาะเลี้ยงลูกปลา (สภษ.725) ซึ่งมีเรื่องที่จะต้อง เรียนรู้ต่อไปนี้ คือ ความสำคัญทางเศรษฐกิจของการเพาะเลี้ยงลูกปลาประเภท และพันธุ์ปลาที่นิยมเพาะเลี้ยง การสร้างบ่อ บ่อเพาะเลี้ยง บ่อผสมพันธุ์ การเตรียม อุปกรณ์การเพาะเลี้ยง วิธีการฟักเพาะเลี้ยงปลา การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์ การดูแลรักษาของปลา การผสมพันธุ์ปลาทั้งแบบธรรมชาติและการผสมเทียม การฟักไข่ปลา วิธีการเลี้ยงลูกปลา อาหารของลูกปลา ศัตรูของลูกปลา การ ป้องกันกำจัด ปัญหาในการเลี้ยงลูกปลา การจำหน่ายลูกปลา การขนส่งซึ่งในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนภาคทฤษฎีบทที่ 6 เรื่องการผสมเทียมปลาและการผสมแบบธรรมชาติ และในภาคปฏิบัติบทที่ 8 เรื่องการเพาะปลาลูกแบบ - ธรรมชาติและการผสมเทียม ผู้จัดทำเห็นว่า งานนำเนื้อหาเหล่านี้มาจัดทำเป็นสไลด์ ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาคูกุ้งแทนที่จะเป็นการตี เนื่องจากปัจจุบันปลาคูกุ้งกำลัง เป็นที่นิยมเพาะเลี้ยงสูง มีตลาดรองรับที่แน่นอน ตลอดจนการดูแลรักษาที่เหมือนกับปลาคูกุ้งธรรมดา เพราะเป็นปลาที่อยู่ในตระกูล หรือครอบครัวเดียวกัน ผู้จัดทำได้ทำ การ์ผลิตสไลด์ชุดนี้ขึ้น เพื่อให้ นักเรียน โคเรียน วิทยาลัยการใหม่ ๆ เพื่อนำไปปฏิบัติ ได้เมื่อมีโอกาส ซึ่งในการจัดทำนั้น ผู้จัดทำได้ รวบรวม เรื่องการผลิตจนครบวงจร ตั้งแต่การคัดเลือกพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ปลา การ ผสมเทียม การดูแล และการอนุบาล ปลาวัยอ่อน ไปจนถึง การจัดจำหน่าย

ดังนั้น ผู้จัดทำ คาดว่า การผลิตสไลด์ ประกอบเสียง สำหรับสอน เรื่อง การเพาะเลี้ยง ปลาคูกุ้ง เพื่อใช้ ประกอบการ เรียนการสอน วิชา การเพาะเลี้ยง ลูกปลา (สทศ.725) จะเป็นประโยชน์ แก่ ผู้สอน ผู้เรียน และ ผู้ที่สนใจ ทั่วไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตอุปกรณ์ การสอนประเภทสไลด์ เรื่องการเพาะเลี้ยง ปลาคูกุ้ง ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การเพาะเลี้ยง ลูกปลา (สทศ.725) ซึ่งวิชาดังกล่าวเป็นวิชาในหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 สาขาเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา

1.2.2 เพื่อเผยแพร่วิทยาลัยการใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาคูกุ้ง แก่ผู้ที่สนใจ ในรูปของ สื่อประเภท สไลด์

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน เรื่องการเพาะเลี้ยงปลาคูกุ้ง ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับการผสมเทียมเป็นสำคัญ ซึ่งรวมถึงการคัดเลือกพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ การอนุบาลปลาวัยอ่อนจนถึงการจัดจำหน่าย ซึ่งเป็นการผลิตที่ครบวงจร สำหรับประกอบการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา (สทศ.725) ซึ่งเป็นวิชาที่

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง *

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

สุนันท์ ปัทมาคม (2526 หน้า 73) ใ้กล่าวเกี่ยวกับหลักการทำสไลด์ไปใช้ในการสอนว่า

1. กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะให้นักเรียน จากการใช้สไลด์และเตรียมคำถามที่จะถามนักเรียนขณะดูสไลด์ หรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว
2. ขณะฉายบรรยายควยปากเปล่า ควรชี้ให้นักเรียนเห็น ความคิดรวบยอดที่สำคัญ ๆ ในแต่ละภาพ
3. ศึกษามวลหลังจากดูสไลด์แล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น

นอกจากนี้แล้วยังมีข้อเสนอแนะ 7 ประการ ในการใช้สไลด์ให้มีประสิทธิภาพที่บ่งชี้ขึ้นคือ

1. หากผู้สอนจะบรรยายควยตนเอง ควรฝึกซ้อมจนแน่ใจในหัวข้อที่จะบรรยาย
2. กำหนดเวลาในการพูด หรือบรรยายว่าจะใช้เวลาเท่าใดจะเหลือเวลาสำหรับซักถามเท่าใด
3. กำหนดเวลาในการฉายสไลด์แต่ละภาพ ควรจะกำหนดเวลาในการฉายแต่ละภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยาย เมื่อบรรยายภาพจบควรเปลี่ยนภาพทันที
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายไว้ให้พร้อม ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมอุปกรณ์ไวควย เช่น หลอดไฟสำรอง ฯลฯ
5. จัดเตรียมสไลด์เข้าฉากไว้ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจะฉายใ้ทันที
6. ต้องแน่ใจว่าทุกอย่างอยู่ในสภาพพร้อมที่จะแสดง
7. พักผ่อน และเตรียมใจให้พร้อมที่จะแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลัทธิ ศุขปริที (2523 หน้า 107) ได้รายงานเกี่ยวกับข้อแนะนำในการใช้สไลด์ควรทำดังนี้คือ

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมาย
2. เพื่อความสะดวก และป้องกันข้อผิดพลาดในการฉายควรทำเครื่องหมายคานกลางซ้ายของกรอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่า รอยหัวแม่มือ (Thumb stamp) เวลาใส่ในเครื่องฉายให้จับนิ้วที่รอยหัวแม่มือในคานที่มีเครื่องหมายหันเข้าหาหลอดฉาย

ไชแสง ชวศิริ (2521 หน้า 23-24) ได้สร้างบทเรียนแบบสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับพยาบาลเรื่อง " การวัดความดันโลหิต " สำหรับนักศึกษาปริญญาพยาบาล ทดลองสอนที่โรงเรียนพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการใช้บทเรียนแบบสไลด์ ประกอบคำบรรยายกับการสอน โดยบรรยายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่าผลของการสอนมีความแตกต่างกันอย่างมาก

วรรณภา คุ้มบุตร (2531) ได้ทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การผสมเทียบปลากุฏ ไปประเมินผลกับนักศึกษา วิทยาลัยเกษตรกรรมฉะเชิงเทรา ในระดับชั้น ปวช. ปรากฏว่าการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเข้ามาช่วยนั้นจะทำให้ให้นักศึกษาเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้นกว่าการสอน โดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว

วิรุฬห์ สีลาพฤกษ์ (2519 หน้า 67) ได้กล่าวถึง เทคนิคในการใช้สไลด์ที่ดี ควรมีลำดับขั้นตอนคือ

1. ตรวจสอบเรื่องมือก่อนว่า สิ่งต่างๆ เหล่านี้อยู่ในสภาพดีและครบถ้วน เช่น จอฉายสไลด์ ฟิล์มสไลด์ กล้องจนแทบบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. สักรวบรวมสภาพพื้นที่และความพร้อมของสถานที่ฉายสไลด์ เช่น เคาเสียบไฟฟ้า ความมืดของห้องฉาย เป็นต้น
3. คิกตั้งอุปกรณ์การฉายสไลด์
4. ทดลองฉายสไลด์ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง

5. ทำการดำเนินการฉายสไลด์ ตามขั้นตอน

6. หลังจากดำเนินการฉายสไลด์ เสร็จแล้ว ทำการตรวจอุปกรณ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อค้นหาข้อบกพร่อง และทำการซ่อมแซมตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง

นิพนธ์ สุขปรีดิ์ (2522 หน้า 12-18) สไลด์เป็นภาพโปร่งแสง ที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 59-60) สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง นำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

✧ จิระพันธ์ เชมะสุวรรณ (2527 หน้า 42-48) ใ้ทบทลองใช้สไลด์ ประกอบคำบรรยายประกอบการสอนวิชาสุขศึกษา โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายประกอบการสอนของครูกับการสอนแบบบรรยาย ผลของการวิจัยปรากฏว่าการสอนแบบสไลด์ ประกอบการบรรยายประกอบการสอนของครูดีกว่าการสอนแบบบรรยาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

✧ นพพร สวัสดิ์ (2528 หน้า 31-34) จากการทดลองสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบกับการสอนแบบสาธิตในเรื่องเดียวกัน ผลการทดลองปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการใช้สไลด์ทำแบบฝึกหัดโครยละ 93.26 ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบสาธิต ทำแบบฝึกหัดโครยละ 91.40 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืชระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการใช้สไลด์นั้น มีผลสัมฤทธิ์มากกว่า

✧ นันทา อิมสะอาค (2524 หน้า 18-35) การทดลองสอนโดยใช้สไลด์เรื่อง แร่ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการสอนโดยการเปรียบเทียบ กับนักเรียนระดับเดียวกัน สอนเรื่องเดียวกัน โดยให้ใช้สไลด์ประกอบการสอนทำแบบ

เอกสารฉบับนี้ คณะแผนกฯ 7.7 คณะแผนกฯ ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้สไลด์ประกอบการ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอบไค้ 11 คะแนน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนการสอนของนักเรียนใน
กลุ่มที่ใช้สไลด์มีมากกว่า

สมชาย อรุณโรจน์ (2529) ไค้ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำ
บรรยาย เรื่อง แมลงศัตรูข้าว โดยประเมินผล 3 ด้านคือ

1. ด้านโครงสร้างเกี่ยวกับ ขนาดของตัวอักษรในภาพ ลักษณะของ
การเว้นช่องไฟระหว่างตัวอักษร ความยากง่ายในการอ่าน ความชัดเจนของสไลด์
ความสะอาดของภาพ ความประณีตในการจัดทำ สีสรรของภาพ เสียงดนตรีประ
กอบคำบรรยาย ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับระดับชั้น ปวช.

2. ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหา การเน้นตรงจุดสำคัญ
ของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาพกับเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรระดับ
ชั้น ปวช.

3. ด้านการนำไปใช้ เกี่ยวกับเวลาในการฉายสไลด์ ความสะดวก
ในการใช้สไลด์ ผลการประเมินสไลด์ชุดนี้ปรากฏว่ามีบางภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ แต่
ภาพส่วนใหญ่ใช้ไค้หมด

เสวียน กาศอูคม (2529) ไค้ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำ
บรรยายเรื่อง การดูแลแมและลูกสุกร คือ จากการวิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัว
อย่าง 30 คน เป็นนักศึกษาชั้น ปวช. 2 จะเห็นไค้ว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนที่
ไค้คะแนนสูงสุด 45 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 24 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60
คะแนน และคะแนนทดสอบหลังจากที่ไค้เรียนจบแล้ว พบว่าคะแนนที่ไค้สูงสุด 56
คะแนน และคะแนนต่ำสุด 35 คะแนน จะเห็นว่า ผลการสอนทั้ง 2 ครั้ง แตกต่าง
กันเมื่อนำเอาผลการทดสอบของทั้ง 2 ครั้งมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยการ
เปรียบเทียบค่า t ที่ไค้จากการคำนวณกับค่า t ตารางมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญ เมื่อใช้สไลด์ประกอบการสอน จะทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น *

2.2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (ปลาอุกยักษ์)

2.2.1 บทนำ

สุชาติ สรวิสุทร (2531 หน้า 49) กล่าวว่าปลาอุกยักษ์ หรือปลาคูกรัสเซียนั้น ไม่ได้เป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย หรือประเทศ รัสเซีย แต่ปลาคูกรัสเซียนั้น เป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดใน ลุ่มน้ำอเมซอน ทวีปอเมริกาใต้ และรัสเซีย ไค้นำเข้ามาขยายพันธุ์ในประเทศ เมื่อรัสเซียได้แต่อิทธิพลเข้ามายัง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้จนมีบทบาทครอบคลุม พูวน เขมร ลาว ซึ่งเป็นประเทศ ในกลุ่มอินโดจีน รัสเซียก็ได้พยายามช่วยเหลือประเทศดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นอาวุธ บุโธปกรณ์ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ตลอดจนเครื่องจักรกลต่าง ๆ ทั้งนี้เมื่อลาวได้รับ พันธุ์ปลาคูกรัสเซียนั้นแล้วก็ได้มีนักวิชาการ คำนวณการประมงของลาวคอยช่วยเหลือในเรื่องการผสมเทียม และขยายพันธุ์ปลาแจกจ่ายไปยังประชาชนลาวอีกที่ หนึ่ง ศูนย์ส่งเสริมพันธุ์ปลาของลาวตั้งอยู่ที่บ้าน "ม่ง" ซึ่งอยู่ห่างจากเวียงจันทน์ ประมาณ 10 กิโลเมตร ซึ่งเขาได้แพร่ขยายพันธุ์มาหลายปีแล้วทั้งในลาว และ เขมร แต่ประสบความสำเร็จในประเทศลาวมากกว่าประเทศเขมร เมื่อมีการขยาย พันธุ์มาก เขาก็ไม่รู้นำไปขายที่ใด ประชาชนลาวจึงมีการลักลอบมาขายยังฝั่งไทย เกษตรกรไทยทาง อำเภอบ้านบึง จังหวัดหนองคาย ได้ซื้อมาทำการขยายพันธุ์โดย วิธีผสมเทียม ซึ่งเป็นวิธีที่ใคร่คิดกว่าปล่อยให้มันผสมกันเอง โดยธรรมชาติ ปลาอุก-ยักษ์เป็นปลาคูที่มีขนาดใหญ่กว่าปลาคูอุย และปลาคูกาน ถ้าเลี้ยงโตเต็มที่จะมี น้ำหนักถึงประมาณ 17 กิโลกรัม เมื่อมีรสชาติดีกว่าปลาคูกานและมีเนื้อมาก

ปลาคูยักษ์จัดอยู่ในประเภทปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งมีชื่อสามัญว่า (Sharp-Tooth African Catfish) เป็นปลาที่อยู่ในสกุล *Clarias* และมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Clarias gariepinus* ปลาคูยักษ์เป็นปลาที่สามารถขยาย พันธุ์แบบผสมเทียมได้คือและในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมเพาะเลี้ยงกันมาก เพราะ เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว ทนต่อสภาพน้ำเสียได้ดี

2.2.2 ลักษณะทั่วไปของปลาคุยกัย

ก. แหล่งกำเนิด

สุชาติ สวัสดิ์ศรี (2531 หน้า 49) กล่าวว่าแหล่งกำเนิดของปลาคุยกัยนี้มีแหล่งกำเนิดใน ลุ่มน้ำคเมซอนทวีปอเมริกาใต้ และแพร่ขยายเข้ามาในประเทศไทยลาว เขมร และญวน โคจรสีเขียวเป็นผู้นำมาให้ ประเทศไทยนั้นนำมาขยายพันธุ์โดยฟาร์มของ เอกชนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ อุดร , หนองคาย และอุบลราชธานี ภาคกลางนำมาขยายพันธุ์ที่สถานีประมงน้ำจืดทั่วไป และกรมประมง (กรุงเทพฯ) ซึ่งในปัจจุบันกรมประมงกำลังส่งเสริมให้เกษตรกร เลี้ยงปลาคุยกัยเป็นจำนวนมาก

ข. ลักษณะนิสัยของปลาคุยกัย

จากการศึกษาพบว่าตามธรรมชาติปลาคุยกัย ชอบอยู่ความลึกลง หนอง บึง หรือบ่อที่มีน้ำจืดสนิท พื้นดินที่เป็นโคลนคม ปลาคุยกัยเป็นปลาที่มีนิสัยชอบหากิน หรือกินอาหารตามหน้าดิน แต่บางครั้งก็มีการกินอาหารผิวน้ำใค้เช่นกัน ปลาคุยกัยเป็นปลาที่ขนาดลำตัวใหญ่และมีน้ำหนักมาก ลักษณะของหัวแบนใหญ่ มีรอยหยักตรงท่ายทอยคล้ายปลาคูทากัน แต่ของปลาคุยกัยมี 3 หยักเล็กและใหญ่กว่าปลาคูทากัน กระโหลกคานบนระหว่างตาทั้ง 2 ข้าง มีรอยบุ๋มเล็กเป็นทาง และมีจุดประสีเหลือง ลำตัวมีสีเทาอมดำ มีลายคล้ายหินอ่อนกระจายไปทั่วทั้งตัว ท้องมีสีขาวขั้กเจน แต่ปลาคูกไทยมีสีเหลืองตลอด ปากมีสีชมพู ตาเล็ก และมีหนวด 8 เส้น หนาใหญ่ และยาวกว่าปลาคูกไทย หางมีสีแคง เป็นขอบและเป็นเส้นคาน นิสัยคอนขางตะกละกินอาหารง่าย กินอาหารเก่ง แมแต่ผักบุ้ง ผักคยชวาก็กิน การเคลื่อนไหวคอนขางช้า

ค. การวางไข่

ธีรพงษ์ พงศ์นิกิตกร (2531 หน้า 48) กล่าวว่าจากการศึกษาและสังเกตการวางไข่ของปลาคุยกัย พบว่าปลาคุยกัยจะเริ่มวางไข่ระหว่างเดือน พฤษภาคม-ธันวาคม และระยะที่มีนวางไข่มากที่สุดคือ ในช่วงเดือน มิถุนายน-สิงหาคม เพราะเป็นช่วงฤดูฝนตกชุก ดังนั้นในการที่จะเพาะพันธุ์ปลาคุยกัยควรจะทำในช่วง เดือน มิถุนายน-สิงหาคม จึงจะเหมาะสมที่สุด

กรมประมง (2531 หน้า 25) กล่าวว่าสีของไขปลาคุยกัยนั้นเมื่อยังไม่แก่เต็มที่จะมีสีเขียวเข้ม แต่เมื่อแก่เต็มที่แล้วก็จะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อนลักษณะของไขปลาคุกเป็นไขประเภทจมตึกกับวัสดุต่าง ๆ เมื่อแม่ปลาวางไข่แล้ว ไข่ก็จะกระจายไปติดกับวัสดุต่าง ๆ หรือติดกับคนมำในบ่ออนุบาลไขฤดูหนึ่ง ๆ ปลาคุยกัยสามารถวางไข่ได้ปีละ 2 ครั้ง และอุณหภูมิในการฟักไข่จะอยู่ในช่วง $25^{\circ}-30^{\circ}$ องศาเซลเซียส ไข่จะฟักออกเป็นตัวในระยะเวลา 24-30 ชั่วโมง และถ้าอุณหภูมิของน้ำต่ำกว่า $25-30^{\circ}$ องศาเซลเซียส จะทำให้การฟักเป็นตัวยาวนานออกไปอีกอาจถึงประมาณ 40 ชั่วโมง แต่ถ้าอุณหภูมิของน้ำสูงกว่า 32° องศาเซลเซียส จะทำให้ไข่เสีย หรือฟักไม่ออกเป็นส่วนใหญ่

2.2.3 ลักษณะและรูปร่าง

ธีรพงษ์ พงศนิตกร (2531 หน้า 49) กล่าวว่าปลาคุยกัยเป็นปลาที่ไม่มีเกล็ด ลำตัวค่อนข้างใหญ่ เรียว ยาว และมีครีบหลังยาว ไม่มีกระโถง ครีบท้องยาวเกือบถึงโคนหาง ขนาดของตัวปลาคุยกัยเล็กมีคส่วน ถ้าเทียบกับขนาดของลำตัว มีหนวค 4 คู่ ซึ่งสามารถรับความรู้สึกต่าง ๆ ได้ดีดังนั้นปลาคุยกัยจึงใช้หนวคมากกว่าการใช้ตา เพื่อหาอาหารตามพื้นหน้าดิน

ความแตกต่างของปลาคุยกัยและปลาคุกไทยนั้น สามารถมองเห็นได้ชัดคือ ทรงบริเวณกระดูกท้ายทอยซึ่งมีรอยหยักลึกแหลม 3 รอย ขนาดของลำตัวใหญ่กว่ามากและสีสรรที่ลำตัวจะมีรอยปะสีเหลือง และมีหนวคใหญ่และหนากว่าปลาคุกไทยมาก ลักษณะของหางก็ใหญ่และมีสีแคงเป็นขอบ

2.2.4 ลักษณะเพศของปลาคุยกัย

กีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ (2530 หน้า 44) กล่าวว่าเพศของปลาคุยกัยนั้น เมื่อมองจากภายนอกในช่วงนอฤดูผสมพันธุ์ จะบอกความแตกต่างระหว่างเพศผู้กับเพศเมียได้ยาก เพราะมีรูปร่างเหมือนกันมาก แต่ลักษณะอวัยวะเพศจะแตกต่างกันมากคือ โภค เมื่อจับปลาคุยกัยเพศผู้และเพศเมีย หงายท้องดูแล้วจะเห็นอวัยวะเพศติดอยู่กับทวาร โภคอวัยวะเพศผู้จะมีลักษณะแหลมและเรียวยาว ส่วนเพศเมียนั้นอวัยวะเพศจะค่อนข้างกลม ส่วนในช่วงฤดูผสมพันธุ์นั้น

อาจบอกความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมียได้ง่ายกว่าโดยดูที่ลักษณะของ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำตัว โภยเพศเมียท้องจะป่องออกมามากถึง 2 ข้าง อย่างเห็นได้ชัดเจน ส่วนเพศผู้นั้นจะมีลำตัวเรียวยาว ท้องไม่ป่องเหมือนเพศเมีย

2.2.5 การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์

วิทย์ ชารชลาณกิจ (2529 หน้า 25-27) ได้กล่าวถึง การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ให้สมบูรณ์คือมีน้ำ เชื้อคี้ และเพศเมียก็มีไข่แก่เต็มทีพร้อมที่จะผสมเทียมโคจะคงอาศัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ชัดเจน ขนาดและความลึกของบ่อ อุณหภูมิของน้ำ แสงสว่าง ออกซิเจน ความเป็นกรกเป็นค่างของน้ำ อาหาร อัตราการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ และความอุดมสมบูรณ์ของกิน ซึ่งสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะมีส่วนทำให้การผลิศจอร์โมนต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาของรังไข่ และการสร้างน้ำเชื้อ การที่เราจะใช้จอร์โมนเพียงอย่างเดียวในการกระตุ้นปลาที่ไม่มี ความสมบูรณ์ใหวางไข่เป็นไปไคยาก การผสมเทียมจะสำเร็จได้ไคโดยง่ายถ้าพ่อแม่พันธุ์ปลาที่เลี้ยงไว้มีความสมบูรณ์เต็มที ดังนั้นการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ควรพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมที่สำคัญดังนี้

ก. ขนาดและความลึกของบ่อ

ขนาดของบ่อที่ใ้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ควรอยู่ในที่โล่งแจ้ง เพื่อให้ได้รับแสงเพียงพอ ขนาดของบ่อควรมีพื้นที่ประมาณ 400 ตารางเมตร ขึ้นไปจนถึง 1 ไร่ ความลึกประมาณ 1-2 เมตร และบริเวณที่ตั้งของบ่อควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่อสะดวกในการถ่ายเทน้ำ เพื่อเป็นการกระตุ้นการเจริญทางเพศอีกวิธีหนึ่ง จำนวนพ่อแม่พันธุ์ที่ปล่อยควรปล่อยในอัตรา 2-3 คู่ / ตารางเมตร

ข. อุณหภูมิของน้ำ

สถานีประมงจังหวัดสุพรรณบุรี (2529 หน้า 16) ได้กล่าวว่า อุณหภูมิของน้ำจะมีอิทธิพลต่อรังไข่ของปลาทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยช่วยกระตุ้นให้คอมิโคสมองปล่อยโอรโมนออกมาในการพัฒนารังไข่ ถ้าอุณหภูมิสูงจะมีผลทำให้ไข่สุกก่อนกำหนด ดังนั้นจึงไม่ควรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ในบ่อที่มีอุณหภูมิของน้ำสูงเกินไป ผลของอุณหภูมิในน้ำเช่น ในบ่อที่มีอุณหภูมิลึก การพัฒนาของคอมิเพศของปลาไม่มีเกิ้ลิก เช่น ปลาจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

ค. แสงสว่าง

ความเข้มของแสงสว่าง ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล จะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของอวัยวะสืบพันธุ์ของปลาคูกและสัตว์น้ำอื่น ๆ โดยเฉพาะปลาไม่มีเกล็ด เช่น ปลาคูกยักษ์ จะระคายเคืองต่อความเข้มของแสงที่มากเกินไป และจะทำให้ปลาตื่นตกใจง่ายจึงทำให้การพัฒนาของคอมเพ็ค เป็นไปในทางลบ คือมีการพัฒนาช้าลง

ง. ปริมาณออกซิเจนในน้ำ

การเปลี่ยนแปลงขึ้น ๆ ลง ๆ ของปริมาณออกซิเจนในบ่อน้ำจะมีส่วนเร่งการพัฒนาของคอมเพ็ค เพื่อความแน่นอนในการพัฒนาคอมเพ็คให้สมบูรณ์ทำในบ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ควรมีปริมาณออกซิเจนพอที่ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง ฉะนั้นการที่จะเพิ่มออกซิเจนในบ่อเลี้ยงจึงควรมีการถ่ายเทน้ำอย่างสม่ำเสมอ

จ. ความเป็นกรดด่าง

ความเป็นกรดด่างจะช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาของคอมเพ็คเร็วขึ้น น้ำที่ถ่ายเทอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ออกซิเจนสูงตลอดเวลา ทำให้ความเป็นกรดด่างไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นผลทำให้ปลากินอาหารได้มาก ส่งผลให้การพัฒนาของคอมเพ็คมีการพัฒนาได้เร็วขึ้น

ฉ. อาหาร

พ่อแม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ต้องการอาหารเพื่อการเจริญเติบโตและใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ รวมทั้งสร้างความเจริญโตแก่ไข่และน้ำเชื้อ ปลาคูกยักษ์ที่เลี้ยงจนโตโตขนาดตามต้องการนั้นนอกจากจะกินอาหารจากธรรมชาติที่มีในบ่อแล้วผู้เลี้ยงยังจำเป็นต้องให้อาหารสมทบเพิ่มเติมเพื่อเป็นการเร่งให้ปลาเมื่ออัตราการเจริญเติบโตเร็วขึ้น อาหารสมทบดังกล่าวได้แก่

- เศษผักต่าง ๆ เช่น ผักบุ้ง ผักกาดขาว โขยให้กินโดยตรง
- ส่วนอาหารพวกเนื้อสัตว์หรือสิ่งมีชีวิต ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คั้งในบริเวณสมอง และย้ายคอการเก็บค้อม แล้วจึงใช้มีคากตรงส่วนของกระโหลก
เหนือคாதัง 2 ขาง จนไปถึงบริเวณคาคแล้ว เป็คกระโหลกออกใช้สาคีเช็คไขมันและ
เล็คคอกอก จะเห็นส่วนของสมองปลาขางซัคเจนแล้วจะเห็นเส้นใยประสาทเชื่อม
โยงอยู่ ใช้ปากคึบจับสมองคั้งพลึกเอาสมองคานลางใช้ปากคึบหีบค้อมคึคสมองออก
วางบนหลังมือหรือกระคานขุ่ม ๆ แล้วนาคไปใช้ในสภาพสก หรืออาจเก็บไว้ใช้ใน
คั้งค้อไปค็อยเก็บไว้ในนาคยาอะซิโคนแล้วนาคไปแชในคึเย็น หากค้องการจะเก็บ
ไว้ใช้ในระยะเวลาานคควรมีการเปลี่ยนนาคยาอะซิโคนประมาณเค็อนละ 1 คั้ง

ค. ปริมาณฮอร์โมนที่ใช้

ปริมาณฮอร์โมนที่ใช้ขึ้นอยู่กับ ขนาด นาคหนัก พอพันขุ
แมพันรูปปลา และนาคหนักของปลาค้อม ปริมาณการใช้ฮอร์โมนจะใช้นหวยเป็นค็อส
ซึงค่านวนค็จากสูตรคั้งนี้

$$\text{ค็อส} = \frac{\text{นาคหนักปลาที่เก็บค้อมคึคสมอง}}{\text{นาคหนักปลาที่จะฉึคฮอร์โมน}}$$

การฉึคสารละลายค้อมคึคสมองควยขนาดค็อสคาง ๆ
นั้ การฉึคคั้งที่ 1 จะฉึคปลาคูกัยคัเพียง 1 ค็อส และคั้งที่ 2 เพิ่มเป็น 2 ค็อส
สำหรับเพศผู้จะฉึคเพียง 1 คั้งค็คือ ฉึคพร้อมกับการฉึคให้เพศเมียในคั้งที่ 2 และ
เพศผู้จะฉึคเพียง 0.5 ค็อส เทานั้นเพื่อเป็นการกระคุนให้สร้างนาคเชื้อ ใน
การฉึคปลาเพศเมียนั้น คั้งที่ 2 จะห่างจากคั้งที่ 1 ประมาณ 6-8 ชัวโมงหลัง
จากฉึคคั้งที่ 2 ไปแล้ว 10-14 ชัวโมง ก็ค็ตรวจปลาเพื่อทำการรีคค็คไป

ง. คาคานงในการฉึคฮอร์โมน

อุทัยรัตน ฒ นคร (2525 หน้า 84) กลาวว่าการ
ฉึคฮอร์โมนมี 2 วิธีค็วกัน ค็คือ

1. การฉึคเขาค็ลามาเนื้อ

1.1 บริเวณโคนหาง

1.2 บริเวณค็ลามาเนื้อเหนือเส้นกลางคัว หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพ็คค็ค็ริบหลังนั้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์คานการคาค
ไม่วารณิใด ๆ คั้งสิ้น อีคั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และค้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจจ.

1.3 บริเวณโคนคืบหู

2. การฉีกเซาผิวหนังของทอง

ในการฉีกฮอร์โมนนั้นตำแหน่งที่นิยมฉีก คือ การฉีกเซากลามเนื้อเหนือเส้นข้างลำตัว โคบริเวณฐานของคืบหลัง การฉีกควรจะทำแทง เข็มไคคืบหลังในลักษณะเฉียง ระวังอย่าให้เข็มฉีกยาแทงถูกกระดูกสันหลัง หลังจากนั้นคอย ๆ เคนนำยาอย่างช้า ๆ เมื่อถึง เข็มออกควรรีไซส์หรือปากคองบริเวณที่ฉีกเพื่อถ่วงน้ำหนักให้กลับ

2.2.7 การรีไซส์ผสมกับน้ำเชื้อ

ก่อนถึงเวลารีไซส์ เพื่อผสมเทียม จะคงเตรียมวัสดุที่คองการไซให้พร้อม เช่น จานเคลือบและชกโกแห่งสนิท ยาแทงและยาชาวางนำเกลือเซชน 0.9% และน้ำสะอาด กรรไกรคองปากคืบ

เมื่อเตรียมอุปกรณ์เรียบร้อยแล้วก็ทำการตรวจปลาที่จะทำการรีไซส์ เมื่อเห็นว่ามีไซคคองกับภาชนะที่ซึ่งแม่ปลาไว้ ให้จับแม่ปลาขึ้นมาแล้วไซยาเซคบริเวณลำตัวและสวนทอง เบา ๆ โหแห่งโคไซมือชาย จับส่วนหัว และมือชวาจับบริเวณสวนทองไซกระชับแน่นโหสวนทองค่างว้าส่วนหัว และในขณะเดียวกันก็ไซมือชวาคอย ๆ บีบจากสวนทองคองบนมาล่าง เมื่อโคนบีบไซจะเริ่มโหหลุดออกมาในภาชนะคือ ชามเคลือบที่เตรียมไว้ เมื่อหมคแล้วก็จับตัวผู้มาคองภายในชองทองของเพศผู้ จะเห็นถุงน้ำเชื้อ มีสีชวอมชมพู จำนวน 2 ถุง ไซปากคืบคิงถุงน้ำเชื้อออกมาชยในผ้าชวบาง แลวนำผ้าชวบางไปจุ่มลงในถวยที่มีน้ำเกลือเซชน 0.9% เพื่อโหน้ำเชื้อหลคองไปอยู่ในถวยน้ำเกลือ เสร็จแลวนำถวยน้ำเกลือที่โคเทโหลงในชามเคลือบที่รีไซส์ไว้แลว จะไซชกโกคนเบา ๆ เพื่อโหน้ำเชื้อคองกับไซผสมกันโคทั่วถึงแลวไซนำสะอาดที่เตรียมไว้ เทโหในชามเคลือบพร้อมทั้งไซจกโกคนโหทั่วแลว เหน่าทิ้ง การล้างควรร้าง 1-2 ครั้ง ก็พอจากนั้นนำไซที่โคไปพักคองไป

2.2.8 การเพาะพักไซ

นำไซที่โครับการผสมแลวมาเทลงในบ่อพักที่เตรียมไว้ ซึ่งภายในบ่อพักจะมีวัสดุทำให้ไซคคอง เช่น ทราย เพราะไซปลาคองกับเป็นไซจุมคคองกับวัสดุ การเทไซนั้นควรมีการคีน่าให้เกิดการเคลือ้นโห เพื่อที่ไซจะโคกระจายไปไซ

ทั่วไปไม่กองทับกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ไขเน่าเสียได้

อุณหภูมิของน้ำในบ่อพักควรอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ไข่จะฟักออกเป็นตัวในระยะเวลา 24-30 ชั่วโมง แต่ถาอุณหภูมิของน้ำต่ำกว่า หรือสูงกว่า 32 องศาเซลเซียส ก็จะทำให้ไข่ใช้เวลาฟักนานถึง 40 ชั่วโมง หรือไข่อาจเสียได้ สำหรับปลาคุยกัยที่ออกจากไข่จะว่ายกระจายไปทั่วบ่อ ภายหลังจากการฟักออกเป็นตัวประมาณ 48 ชั่วโมง ลูกปลาจะไม่ต้องการอาหารจากภายนอก เพราะว่าในถุงของไข่แดงที่ตัวลูกปลาคุยกัยยังมีอาหารสำรอง แต่เมื่อเกิน 48 ชั่วโมงแล้ว ลูกปลาจึงจะกินอาหารจากภายนอก หลังจากนั้นนำลูกปลาไปอนุบาลต่อไป

2.2.๘ อาหารและการให้อาหาร

ศักดิ์ชัย ชูโชคิ (2530 หน้า 50-52) ได้กล่าวถึงอาหารปลาคุยกัยต่าง ๆ ว่า ปลาคุยกัยเป็นปลาที่มักจะหากินบริเวณผิวน้ำ เป็นส่วนใหญ่ แต่บางครั้งอาจมีการหากินใต้น้ำได้ ดังนั้นอาหารของปลาคุยกัยจึงควรเป็นอาหารที่มีลักษณะจม หรือกึ่งลอยกึ่งจม ในกรณีที่เป็นการให้อาหารปลาคุยกัยนั้นควรมีการให้เป็นจุด ๆ เพื่อสร้างนิสัยการกินแก่ปลาคุยกัย การให้อาหารควรให้เป็นช่วง 2 ช่วงด้วยกันคือ ช่วงเช้า และช่วงบ่าย

2.2.10 การจับปลาเพื่อจำหน่าย

กรมประมง (2531 หน้า 22) ได้กล่าวว่า เมื่อการเลี้ยงปลาจนได้ขนาดความคงการตลาดแล้วในการจับจำหน่ายนั้นจะต้องมีการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมเพื่อทำการจับปลาในกรณีที่ไม้ต้องการขายทั้งหมดบ่อก็อาจจะจับปลาได้โดยใช้อวนลาก ซึ่งความถี่ห่างของอวนก็แล้วแต่ขนาดของปลาที่ต้องการ และในกรณีที่จับทั้งหมดก็ทำได้โดยการสูบน้ำออกจากบ่อทั้งหมดแล้วก็ทำการจับปลาและทำการปรับปรุงบ่อเพื่อทำการเลี้ยงปลารุ่นต่อไป

2.1.11 การจำหน่าย

ธีรพงษ์ พงษ์นิตกร (2532 หน้า 48-51) กล่าวว่า ในการจำหน่ายปลาคุยกัยนั้น เมื่อเราจับปลาคุยกัยได้แล้วก็นำมาบรรจุลงในที่บรรจุ หรือที่เราเรียกว่าลัง ซึ่งก็มีลักษณะภายนอกเป็นไม้สี่เหลี่ยมภายในบุด้วยสังกะสี เพื่อไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันน้ำรั่ว และเพื่อนำปลาทุกชนิดที่ไคบบรรจุเรียบร้อยแล้วก็นำไปส่งยังตลาดต่าง ๆ
 ๒/๒๒
 ท่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์เนื้อหา

วิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา (สทษ.725) เป็นวิชาบังคับเลือกวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527³⁰ วิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา (สทษ.725) เป็นวิชา 3 หน่วยกิต แบ่งเป็นภาคทฤษฎี จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์ และภาคปฏิบัติ 3 คาบ/สัปดาห์

รายการสอนภาคทฤษฎี

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญทาง เศรษฐกิจของการ เพาะ เลี้ยง ลูกปลา	1
2	ประเภทและพันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยง	4
3	การสร้างบ่อ บ่อเพาะเลี้ยง บ่อผสมพันธุ์	4
4	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ และแม่พันธุ์ปลา	4
5	การเตรียมอุปกรณ์ การ เพาะ เลี้ยง ลูกปลา	3
6	การผสมเทียมปลา และการผสมแบบธรรมชาติ	4
7	การฟักไข่ลูกปลา	2
8	อาหารลูกปลา	3
9	การอนุบาลลูกปลา	4
10	ศัตรูของลูกปลา และการป้องกันกำจัดโรคพยาธิของปลา	4
11	การจำหน่าย การลำเลียงขนส่งลูกปลา	2
12	ปัญหาในการ เพาะ เลี้ยง ลูกปลา	1
	<u>รวม</u>	36 คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการสอนภาคปฏิบัติ

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	การเตรียมสารเคมี และอุปกรณ์ในการหาออกซิเจนคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ละลายน้ำ	6
2	การหาความเป็นกรด ก้าง การหาออกซิเจนในบอปลา การหาคาร์บอนไดออกไซด์ ของบอเลี้ยงปลา บอเพาะผัก ในรอบวัน	3
3	การเตรียมอาหารชั้น และอาหารเหลวใช้เลี้ยงคลอเรลลา สาหร่ายสีเขียว ทิวอื่น ๆ เช่น ซีนีเคลสมัส	9
4	การเพาะเลี้ยงโรติเฟอร์	3
5	การเพาะเลี้ยงหนอนแดง	3
6	การเพาะไรแดง	3
7	การทำอาหารผสมสำหรับลูกปลาทั่วไป	6
8	การเพาะปลากุ้งแบบผสมเทียม และแบบธรรมชาติ	6
9	การเพาะปลาช่อนแบบธรรมชาติ	3
10	การเพาะปลานูแบบผสมเทียม และการอนุบาลลูกปลานูควยอาหารธรรมชาติ และอาหารที่ผสมเตรียมสำหรับลูกปลา	6
11	โรคพยาธิ และการป้องกันรักษา	3
12	การขนส่งลูกปลา การสตอกลูกปลา	3
	<u>รวม</u>	54 คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีบทที่ 6

เรื่อง

จำนวนคาบ

การผสมเทียมปลาและการผสมแบบธรรมชาติ

4

- การเพาะพันธุ์ปลาแบบธรรมชาติ
- การเพาะพันธุ์ปลาแบบผสมเทียม
 1. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา
 2. การเก็บคอมิโตสมอง
 3. ปริมาณการไซคอมิโตสมอง
 4. การรีไซ
 5. การพักไซ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายของการขยายพันธุ์ปลาแบบธรรมชาติได้
2. บอกความหมายของการขยายพันธุ์ปลาแบบผสมเทียมได้
3. อธิบายวิธีการและขั้นตอนการเพาะขยายพันธุ์ปลาแบบผสมเทียมได้

จากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหัวข้อที่ 3 ไก่กล่าวถึงวิธีการและขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปลาแบบผสมเทียมไว้ดังนี้

การเพาะขยายพันธุ์ปลาแบบผสมเทียม หรือจะเรียกว่า การเพาะพันธุ์ปลาโดยวิธีฉีดฮอร์โมนก็ได้ เพราะว่าไซคอมิโตสมองซึ่งเป็นคอมิโรทอ ทำหน้าที่ควบคุมความสมบูรณ์ทางเพศของปลาชนิดเดียวกันใหม่มีความสมบูรณ์ทางเพศเต็มที่หรืออาจไซคอมิโตสมองปลาไนก็ได้ ซึ่งปลาไนถือว่าสามารถนำคอมิโตสมองไปฉีดปลาอื่น ๆ ได้ทุกชนิด ในคอมิโตสมองนั้นประกอบไปด้วย ฮอรโมนอยู่ 2 ชนิด คือ

ก. Luteinizing Hormone (L.H.)

ข. Follicle Stimulatiin Hormone (F.S.H.)

L.H. จะช่วยให้ไข่ปลาหลุดออกจากรังไข่ ส่วน F.S.H. จะช่วยกระตุ้นให้ตัวของไข่สุกและพร้อมที่จะหลุดออกมาทำการผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อตัวผู้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีผสมเทียมปลาน้ำจืดมีสิ่งที่จะต้องคำนึงดังนี้

1. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา พ่อแม่พันธุ์ปลาที่ควรจะนำมาทำการผสมเทียมนั้นจะต้องมีความสมบูรณ์ทางเพศเต็มที่ คือ ตัวเมียจะต้องมีไข่ที่แก่ และตัวผู้จะต้องมีน้ำเชื้อที่สมบูรณ์ โดยปกติการเจริญเติบโตของไข่ปลา แบ่งออกเป็น 4 ชั้น คือ

- 1.1 Immature เป็นระยะที่รังไข่ยังไม่เจริญ มีลักษณะคล้ายเส้นคายน
- 1.2 Developing เป็นระยะที่รังไข่เริ่มมีจุดใส ๆ อยู่เต็มรังไข่
- 1.3 Green mature ระยะนี้รังไข่จะเต็มไปด้วยเมือกไข่เห็นโคกชัด แต่เมือกไข่จะยังไม่กลมเต็มที่ ท้องปลาจะเริ่มใหญ่ แต่ยังไม่อ่อนนิ่ม
- 1.4 Ripe mature เป็นระยะที่ไข่แก่เต็มที่ไข่จะแยกตัวออกเป็นเมือก ๆ ผิวไข่เรียบกลม ท้องปลาจะอูมและอ่อนนิ่ม ซึ่งเป็นระยะที่จะนำไปทำการผสมเทียมได้

2. การเก็บตอมโคลสมองปลาที่ไข่เก็บตอมโคลสมองนั้นต้องเป็นปลาที่โตเต็มวัยและมีความสมบูรณ์ทางเพศเต็มที่ ไข่โคกทั้งตัวผู้และตัวเมีย อาจเป็นปลาชนิดเดียวกันหรือจะไข่ปลาในถ้ำก็ได้ ซึ่งปลาในนั้นสามารถไขตอมโคลมชนิดกับปลาอื่น ๆ ได้ทุกชนิด

ในการเก็บตอมโคลมโดยใช้มือ หรือ เลี้ยงนาหัวปลาค่านบนแล้วไขปากคีมเปิดตอมปลาออกแล้วจะเห็นตอมโคลมเป็นก้อนกลม ๆ สีขาว หรือสีครีมขนาดเล็ก

3. ปริมาณการใช้ตอมโคลม ตอมโคลมที่นำมาใช้ในการฉีดปลานั้นต้องบดให้ละเอียดในที่บดค่อม และทำเป็นสารละลายโดยผสมกับน้ำอุ่นเสียก่อนจึงใช้หลอดและเข็มฉีดยาสุญญากาศละลายค่อม แล้วฉีดสารละลายค่อมที่โคกเขากลามเนื้อของปลาที่จะทำการผสมเทียม สำหรับปริมาณค่อมที่ใช้นั้นคิดเป็นโกลปลาแต่ละชนิดจะใช้โคสต่างกัน โดยทั่วไปปลาส่วนใหญ่จะต้องทำการฉีด 2 ครั้ง แต่ปลาทุกชนิดนั้นจะฉีดครั้งเดียวหรือ 2 ครั้งก็ได้ โดยมีปริมาณการฉีดดังนี้

ครั้งที่ 1 จะฉีดเพียง 0.5 - 1 โกล

ครั้งที่ 2 จะฉีด 1.5 - 2 โกล

ระยะเวลาห่างครั้งที่ 1 - 2 จะห่างกันประมาณ 6 - 8 ชั่วโมง หลังจากฉีดเข็มที่ 2 ประมาณ 10 ชั่วโมง ปลาจะเริ่มรีกไข่ได้

4. การรีกไข่หลังจากที่ทำการฉีดแม่ปลาครบ 2 เข็ม แล้วอีกประมาณ 10 ชั่วโมง ก็เริ่มทำการรีกไข่ปลาได้ ซึ่งวิธีการรีกไข่ผสมกับน้ำเชื้อ มี 2 วิธีคือ

4.1 วิธีผสมแบบเปียก (wet method) วิธีนี้อาจปล่อยปลาตัวผู้ และปลาตัวเมีย ผสมกันเองในภาชนะที่เตรียมไว้ อาจเป็นบ่อหรือกระชังสำหรับการผสมพันธุ์หรือจะจับปลาตัวเมียที่ฉีดฮอร์โมนแล้วนำมารีกไข่ใส่กะละมังพลาสติก แล้วรีคน้ำเชื้อตัวผู้ลงไปพร้อมกับการไข่น้ำราดลงไปบนไข่ จะทำการผสมกับน้ำเชื้อทันที

4.2 วิธีผสมแบบแห้ง (Dry method) วิธีนี้จะรีกไข่ใส่กะละมัง และจะรีคน้ำเชื้อไปในไข่เลย (ยังไม่เค็มน้ำ) ไข่ชนไก่คนไหนน้ำเชื้อกระจายทั่วไปเสร็จแล้วจึง เค็มน้ำ ไข่กับเชื้อจะผสมกันเมื่อเค็มน้ำวิธีนี้นับได้ว่าได้ผลดีกว่าวิธีแรกมาก

5. การฟักไข่ ไข่ปลาที่รีกและผสมกับน้ำเชื้อเรียบร้อยแล้วจะคองนำไปฟักในช่อ และอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ต่างหาก ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของไข่ ซึ่งลักษณะของไข่ปลาจะแบ่งออกได้ 4 ลักษณะคือ

- 5.1 ไข่คึก
- 5.2 ไข่ลอย
- 5.3 ไข่จม
- 5.4 ไข่ครึ่งจมครึ่งลอย

บทปฏิบัติ บทที่ 8 เรื่อง การเพาะปลากุฏแบบธรรมชาติและแบบผสมเทียม

* จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

นักศึกษาดมผสมเทียมโดยวิธีฉีดฮอร์โมนปลากุฏได้

รายละเอียดของเนื้อหา

การผสมเทียมปลากุฏ เมื่อเตรียมบ่อและอุปกรณ์ที่จะใช้เรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการ เพาะปลากุฏไค้จั้ง ขึ้นตอนต่อไปนี้คือ เตรียมพ่อแม่พันธุ์ที่มีไข่แก่และน้ำเชื้อที่ มาซึ่งไว้ในบ่อซีเมนต์ หรือตุกระจก ควรจั้งในกระชังอีกที่หนึ่ง เพื่อสะดวกในการจับแม่ปลามาฉีดฮอร์โมน การตรวจไข่และน้ำเชื้อจะคงทำให้ความ ประณีต เนื่องจากเชื้อตัวผู้ของปลากุฏนั้นมีน้อยมาก ไข่ของตัวเมียก็มีไม่มากนัก ทำการฉีดฮอร์โมนจากคอมปลากุฏที่รวบรวมไว้ หรือคอมของปลาไนก็ได้ แต่คอม ของปลากุฏจะดีกว่า ในความเข้มข้น 1 - 2 โคลส ตัวที่คาดว่ามิใช่คือใช้ 1 โคลส ตัวที่คาดว่ามิใช่ยังไม่แก่คือใช้ 2 โคลส การฉีด ฉีดรวมกับฮอร์โมนสังเคราะห์ เอส. ซี.จี. 30-50 หน่วย ฉีดทั้งตัวเมียและตัวผู้ แลวนำพ่อแม่ปลาไปใส่ไว้ในตุกระจก เพื่อสะดวกในการจับหรืออาจจะใส่ไว้ในบ่อก็ได้ ไม่ควรจั้งในกระชัง เพราะจะ ทำให้หกรีบเกาะเกี่ยวกับกระชังปลาจะเคลื่อนไหวไม่ได้ บางทีปลาจะแขวนอยู่เหนือ น้ำ และทำให้ปลาตายไป หลังจากฉีดครั้งที่ 2 เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ก็ทำการรีด ไข่โดยรีดไข่จากคู้ที่ซึ่งปลาตัว เมียก่อนจนหมด แลวจึงรีดเชื้อตัวผู้จากคู้ที่ซึ่ง เชื้อตัวผู้ ตามลงไป การรีดของกระทำอย่างรวดเร็ว และเบามือ คองระวังอย่าให้ มีน้ำปะปนลงไปในชามไข่ที่รีด เพราะจะทำให้ไข่ติดกันทันที ไข่ชนไก่ที่สะอาดคนไข่ และน้ำเชื้อจนเข้ากัน แลวนำไปโรยในอุปกรณ์ที่จะทำการ เพาะพัก ที่แช่อยู่ในน้ำ ถาดของการพักแบบไหลลอย ก็คงดำเนินการตามวิธีที่ทำให้ไข่ไม่ติดกับวัตถุใด ๆ แลวนำไปพักต่อไป

อนึ่ง ในการรีดเชื้อตัวผู้ซึ่งมีน้อยมาก ผู้ผสมมักจะฆ่าปลาแลวนำถุงเก็บ น้ำเชื้อมาคั้น เอาแต่เชื้อตัวผู้ใส่ลงไป ถาดของการให้พอบลาและแม่ปลาผสมกันเอง เมื่อฉีดฮอร์โมนครั้งที่ 2 แลวนำพ่อแม่และแม่ปลาปล่อยลงไป ในบ่อซีเมนต์กว้างขนาด 3 เมตรยาว 4 เมตร ให้ปลาผสมกันเอง เมื่อผสมแล้วรวบรวมพ่อแม่ปลาออก ปล่อยให้ไข่พัก เป็นตัวในบ่อผสม แลวคอยรวบรวมลูกปลาไปอนุบาลต่อไป แต่

วิธีนี้ไม่ค่อยได้ผลก็ตามที่ต้องการ การผสมเทียมทั้งสองแบบนี้ ถ้าทำการรีดไข่ปลาไม่ออก หรือรีดเชื้อตัวผู้ไม่ได้ หรือปล่อยพ่อแม่ปลาลงรวมกัน แล้วปลาไม่มีการผสมพันธุ์วางไข่ แสดงว่า การเลือก พ่อแม่พันธุ์ที่นำมาใช้ยังไม่เหมาะสม คือมีไข่อ่อนและน้ำเชื้อยังไม่แก่ สาเหตุที่สอง การใส่ฮอร์โมนยังไม่มีความเข้มข้นพอที่จะกระตุ้นให้ปลาวางไข่ หรือปล่อยไข่ปลาที่เราเลือกนำมาใช้แก่แล้ว สาเหตุที่สาม คุณสมบัติของน้ำในตู้ซึ่งปลาไว้นั้นไม่เหมาะสม มีสารเคมีที่ทำให้ไปหักห้ามการปล่อยไข่ของปลา ในสาเหตุที่กล่าวคร่าว ๆ มาแล้วนี้คงทำการแก้ไข และดำเนินการเพาะฟักใหม่ต่อไปจนกว่าจะได้ลูกปลาคูกตามที่ต้องการ

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียมได้แก่

- เครื่องบดคอม
- หลอดฉีดยาพร้อมเข็มฉีดยา
- มีคสำหรับผ่าตัดอมโตสมอง
- กระจกหรือสาลีสสำหรับ เช็คมันสมองของปลา
- น้ำยาอะซิโตน
- อุปกรณ์ฟักไข่ปลา
- ซามกะละมัง เคลือบ
- ชนไก่
- ผาขาวบาง
- ปากคีบสำหรับคีบคอม
- กั้วไรกรสำหรับผ่าทอง
- พ่อ-แม่พันธุ์ปลา
- ปลาที่ทำการเก็บคอม

จะเห็นว่าจากภาคทฤษฎีบทที่ 6 และภาคปฏิบัติบทที่ 8 นั้น ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงการผสมเทียมและการเพาะเลี้ยงปลาคูก โดยทั่ว ๆ ไปไม่ได้มีการเฉพาะเจาะจงว่าเป็นปลาคูกชนิดไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับถิ่นนั้น ๆ หรือสถานศึกษานั้นๆ ว่ามีพันธุ์ปลาคูกชนิดใด ก็สามารถประยุกต์การผสมเทียมกับปลาคูกชนิดนั้นได้โดยจัดทำ

เอกสารเห็นว่าน่าจะนำเนื้อหารื่องการเพาะเลี้ยงปลาคูกยกัญ มาจัดทำเป็นสไลด์ประกอบการอภิปรายหรือสอนนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะปลาคูกยกัญ เนื่องจากปลาคูกยกัญกำลัง

เป็นปลาที่นิยมเพาะเลี้ยงกันมาก และมีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยง เพื่อเพิ่ม รายได้ให้แก่ผู้เลี้ยง เพราะปลาคูกุ๊กเป็นปลาที่เลี้ยงง่ายโตเร็ว กินอาหารได้ ทุกชนิด นอกจากนี้แล้ว ผู้จัดทำยังเห็นว่าบางครั้งนักศึกษาอาจมีไคลงมือปฏิบัติ ใน หัวข้อนี้ ในภาคปฏิบัติจริงซึ่งอาจจะเนื่องจากสาเหตุใดก็ตาม สไลด์ดังกล่าวนี้อาจ จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาบ้าง ซึ่งอย่างน้อยก็สามารถจะเห็นภาพประกอบ , อุปกรณ์ ขั้นตอนและวิธีการทำต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น

จากการศึกษาถึงวงจรชีวิต และการเลี้ยงปลาคูกุ๊ก ตามข้อ 3.1 และที่ปรากฏในเอกสารบทที่ 2 นั้น สามารถนำมากำหนดเป็นภาพที่จะถ่ายและมี คำบรรยายภาพไคดังนี้ *



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 คำบรรยายภาพ

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
1	"ตัวหนังสือ"	<p>การเพาะเลี้ยงปลาอุกยักษ์</p> <p>ผู้จัดทำ</p> <p>นายนพพล อนุศาสนนันท์</p> <p>นางสาวชมทิพ เวชกุล</p> <p>อาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>ผศ. พรพริภา คิวะพิรุฬห์เทพ</p> <p>ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม</p> <p>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม</p> <p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</p>
2	ภาพรวมๆปลาอุกยักษ์	<p>ปลาอุกยักษ์พันธุ์รัสเซีย หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ปลาอุกรัสเซีย หรือปลาอุกยักษ์ เป็นปลาที่นิยมเลี้ยงกันมากในปัจจุบัน เพราะเป็นปลาที่มีลำตัวขนาดใหญ่ ซึ่งเมื่อโตเต็มที่จะมีน้ำหนักประมาณ 5-6 กิโลกรัม หรืออาจได้ถึง 17 กิโลกรัมได้ เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว กินอาหารเก่ง เนื้อละเอียด และมีรสชาติอร่อย ซึ่งปลาอุกยักษ์นี้เป็นปลาที่แพร่พันธุ์มาจากประเทศโซเวียต โดยโซเวียตนำมาให้ลาว เขมร และญวน จนมาถึงประเทศไทย ลักษณะโดยทั่วไปคล้ายกับปลาคูค่าน เช่น รอยหยักที่ท้ายทอย สีของลำตัว เป็นปลาที่มีลักษณะพิเศษ คือ ส่วนหัวและลำตัวมีขนาดใหญ่ และเป็นที่คาดการณ์กันว่า จะเป็นปลาที่นิยมเลี้ยงมากทั้งในปัจจุบัน และอนาคต ไม่น้อยไปกว่าปลาคูคอบ และปลาคูค่านอย่างแน่นอน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
3	ความแตกต่างระหว่างปลาอุกยักษ์เพศผู้ เพศเมีย กับ เพศเมีย	ความแตกต่างระหว่างปลาอุกยักษ์เพศผู้กับเพศเมียนั้นในฤดูกาลผสม หรือฤดูกาลวางไข่ จะดูได้จากลักษณะของลำตัว คือปลาอุกยักษ์เพศเมียที่บริเวณท้องจะป่องกว่าปลาอุกยักษ์เพศผู้ แต่ถ้ามองให้ชัดเจนทั้งในฤดูกาลวางไข่ และนอกฤดูกาลของฤดูที่บริเวณอวัยวะเพศ คือ ปลาอุกยักษ์เพศผู้ที่บริเวณอวัยวะเพศจะอยู่ใต้วงขาที่มีลักษณะแหลม ส่วนปลาอุกยักษ์เพศเมียจะมีลักษณะกลมมน
4	การเตรียมน้ำสำหรับเพาะฟัก	ก่อนที่จะเตรียมพ่อแม่พันธุ์ปลาอุกยักษ์นั้น จะต้องมีการเตรียมน้ำสำหรับการเพาะฟักไข่ก่อน น้ำที่จะเพาะฟักไข่จะต้องเป็นน้ำที่สะอาด ปราศจากสิ่งเจือปน การเตรียมน้ำทำได้โดยการสูบน้ำขึ้นมาพักไว้ในบ่อพักน้ำประมาณ 1-2 วัน เพื่อให้สิ่งเจือปนต่าง ๆ ตกตะกอนแล้วจึงปล่อยน้ำจากบ่อพักน้ำเข้าบ่อเพาะฟักให้มีความสูง หรือความลึกประมาณ 30-50 เซนติเมตร แล้วเปิดเครื่องปั๊มออกซิเจน เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำให้เพียงพอสำหรับการเพาะฟักไข่ปลา
5	ลักษณะของพ่อแม่พันธุ์ปลาอุกยักษ์ที่นำมาทำการผสมเทียม	ปลาอุกยักษ์ที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์นั้นจะต้องเป็นปลาที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 7-8 เดือน และน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 300-350 กรัม ลักษณะของลำตัวไม่พิการและในเพศเมียจะต้องเป็นปลาที่มีไข่แก่ โดยจะดูได้จากท้องที่พองหรือป่องกว่าท้องของปลาอุกยักษ์เพศผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
6	"ตัวหนังสือ"	การเก็บค่อมไม้ค่อม
7	อุปกรณ์ในการเก็บค่อมไม้ค่อม	<p>อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บค่อมไม้ค่อม และ</p> <p>การผ่าค่อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เขียง 2. มีค่อม 3. ปากคีมสำหรับใช้คีบค่อมไม้ค่อม 4. ขวดเก็บค่อมพร้อมน้ำยาอะซิโตน 5. สำลี หรือกระดาษซับ
8	การผ่าค่อมไม้ค่อม	<p>หลังจากที่เราซึ่งนำหนักของปลาที่ใช้เก็บค่อมโดยอาจใช้ปลาชนิดเดียวกัน หรืออาจจะใช้ค่อมของปลาไนและปลาสวายก็ได้ แล้วก็จกมันทิ้งไว้ที่บริเวณข้างขวดที่ใช้เก็บค่อม แล้วก็ทำการผ่าค่อม การผ่านั้นเราจะผ่าบริเวณกระโหลกเหนือลูกตาทั้ง 2 ข้าง จุดประสงค์เพื่อเปิดกระโหลกของปลาค่อม ออกจะทำให้มองเห็นส่วนของค่อมไม้ค่อมอย่างชัดเจน</p>
9	การคั่งเอาส่วนของสมองออกและการคีบค่อม	<p>การคั่งเอาส่วนของสมองออกจะทำให้ได้โดยใช้ปากคีม คีบส่วนหัวของสมองออก แล้วเราจะมองเห็นส่วนของค่อมไม้ค่อม ซึ่งมีลักษณะเป็นเม็ดกลมๆ สีขาวหรือสีเทาแล้วใช้ปากคีม คีบที่ส่วนโคนค่อมค่อยๆ คีบขึ้นมา เพราะถ้าเราคีบกลางค่อมจะทำให้ค่อมไม้ค่อมนั้นแตกได้ เมื่อคีบค่อมได้แล้วก็นำมากลึงเบาๆ ที่บริเวณหลังมือเพื่อให้ไขมันหมดไป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
10	การเก็บคอมในน้ำ- ยาอะซิโตน	<p>หลังจากที่เราโคกคอมโคสมองแล้ว ก็นำไปเก็บไว้ในขวดที่บรรจุยาอะซิโตน หรือเราอาจจะใช้ในลักษณะของคอมสกเลกต์ก็ได้ ถ้าเรามีการเตรียมพ่อแม่พันธุ์ปลาคุยกักไว้แล้ว เราก็สามารถทำการฉีกโคเลย</p>
11	การคำนวณปริมาณ น้ำกลั่นที่จะเติมและ คำนวณฮอร์ โมน	<p>ในการ ฉีกฮอร์ โมนนั้นก่อนฉีกจะต้องมีการคำนวณปริมาณฮอร์ โมนที่จะใช้ก่อน โดยคำนวณจากปลาคอมซึ่งปริมาณของ ฮอร์ โมนมีหน่วยเป็น โกลสและมีการคำนวณได้ดังนี้</p> $\text{โกลส} = \frac{\text{น้ำหนักของปลาคอม(กรัม)}}{\text{น้ำหนักของปลาที่ฉีก(กรัม)}}$ <p>เมื่อทำการคำนวณปริมาณฮอร์ โมนได้แล้ว เวลาที่จะฉีกปลานั้นจะต้องทำให้อยู่ในรูปของสารละลายก่อนโดยการ เติมน้ำกลั่นลงไป ในคอมโคสมอง การเติมน้ำกลั่นจะเติมในปริมาณมาก หรือน้อยนั้น เราสามารถคำนวณได้ดังนี้</p> $\text{ปริมาณน้ำกลั่น (ซีซี)} = \frac{\text{ปริมาณสารละลายใน 1 โกลส (ซีซี)} \times \text{นน.ปลาคอม(กรัม)}}{\text{น้ำหนักปลาที่จะฉีก(กรัม)}}$
12	อุปกรณ์ในการฉีก ฮอร์ โมน	<p>อุปกรณ์ในการ ฉีกฮอร์ โมน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำกลั่น 2. โกรงบคคอมโคสมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
16	การปักแม่พิมพ์รูปลา	เมื่อเราได้ฉีกสารละลายฮอว์โมนแล้วก็นำแม่พิมพ์ลาค่อยๆมาปักไว้ในบ่อพักขนาด 6 ตารางเมตรเพื่อรอให้ฮอว์โมนที่ฉีกไว้นั้นออกฤทธิ์ไปกระตุ้นการสร้างไข่ หรือเร่งไข่ให้สุกเร็วขึ้น และจะทำการรีดไข่ภายหลังที่ฉีกสารละลายฮอว์โมนในเพศเมียครั้งที่ 2 ไปแล้ว 10-14 ชั่วโมง
17	อุปกรณ์ในการผสมเทียม	<p>อุปกรณ์ในการผสมเทียม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชามกะละมัง เคลือบ 2. กรรไกร 3. ปากคีบสำหรับคีบถุงน้ำเชื้อ 4. น้ำสะอาด 5. ชนไก่ 6. ภาชนะวางพร้อมจานแก้ว
18	การเก็บถุงเก็บน้ำเชื้อ	ก่อนที่จะเราจะทำการรีดไข่ปลานั้นเราควรจะมีการเตรียมผ้าพอน้ำเพื่อเอาส่วนของถุงเก็บน้ำเชื้อออกมาเพื่อใช้ผสมกับไข่ ถุงเก็บน้ำเชื้อในปลาเพศผู้นั้นจะมีลักษณะเป็นหู 2 หูควยกัน มีสีชมพูอ่อน ๆ
19	การเตรียมถุงเก็บน้ำเชื้อ	หลังจากที่นำพอน้ำ และนำเอาถุงเก็บน้ำเชื้อออกมาแล้วก็นำมาห้อยควยภาชนะวางเพื่อเตรียมไว้ใช้ในการผสมเทียม กับไข่ของเพศเมียต่อไป

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
20	การรีดไขปลาเพศเมีย	ในการรีดไขปลาเพศเมียนั้นจะต้องอาศัยผู้ช่วยควยอีก 1 คน โดยผู้รีดจะไขมือซ้ายจับอยู่ที่ส่วนหัวของปลา แล้วไขมือขวารีดไขปลา ส่วนอีกคนหนึ่งใช้ปากคอยจับอยู่ที่ส่วนของหางซึ่งในการรีดผู้รีดจะรีดที่ท้องของแม่ปลาทุกครั้งเพียงเบา ๆ ไขก็จะไหลออกมา
21	การผสมไขกับน้ำเชื้อ	เมื่อรีดไขปลาใส่ในกะละมังเรียบร้อยแล้วจากนั้นเราก็นำเอาถุงเก็บน้ำเชื้อที่เตรียมไว้ในภาชนะบางมาขยี้ให้ส่วนของน้ำเชื้อที่เป็นของเหลวไหลออกมาผสมกับไขภายในกะละมัง แล้วใช้ชนไก่คนให้ทั่ว เพื่อให้ไขจะโคผสมกับน้ำเชื้อได้ดียิ่งขึ้น
22	การล้างไข	เมื่อเราทำการผสมไขกับน้ำเชื้อแล้ว ก็ให้นำสะอากล้างสิ่งสกปรกอื่น ๆ ออก โดยใช้ชนไก่คนให้ทั่ว ๆ การล้างประมาณ 2-3 ครั้ง ก็จะไค้ไขปลาที่พร้อมจะทำการฟักไค้
23	การนำไขไปฟักในบ่อฟัก	ในบ่อที่เราจะนำไขไปฟักนั้นเราจะใช้ตะแกรงไนลอนเป็นที่ที่ใส่ไขเพราะปลาทุกชนิดเป็นปลาที่ไขจมคิกกับวัสดุอื่น ๆ โดยจะทำการวางตะแกรงลงในบ่อฟักไขให้จมลงในน้ำ ประมาณ 10 เซนติเมตร แล้วก็เทไขลงในตะแกรงให้กระจายทั่ว ๆ ตะแกรง แล้วใช้เครื่องปั๊มออกซิเจน ช่วยเพิ่มออกซิเจนตลอดเวลา

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
24	ลักษณะของไข่ปลา ในระยะแรก	ลักษณะของไข่ปลาในระยะแรก เมื่อพัก ไข่ประมาณ 5-6 ชั่วโมง ไข่ที่ได้รับการผสมจาก เชื้อตัวนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนไข่ที่ไม่ถูกผสม หรือไข่เสียจะเปลี่ยนแปลงเป็นสีขาว
25	ลักษณะของไข่ปลา ที่ฟักออกเป็นตัว	ไข่ของปลาคูกยักษ์ เมื่อฟักไปไข่ประมาณ 24-30 ชั่วโมง ก็จะออกเป็นตัว ลูกปลาเมื่อออก เป็นตัวใหม่ ๆ นั้น ลูกปลาจะว่ายน้ำได้ทันที ลูก ปลาคูกยักษ์ออกมาใหม่ ๆ นั้น จะมีถุงไข่แดงติดอยู่ ซึ่ง ในระยะนี้ลูกปลาคูกยักษ์จะไม่ต้องการอาหารจากภายใน นอกรเป็นเวลาประมาณ 3 วัน หลังจากนั้นลูกปลาคูกยักษ์ จึงจะต้องการอาหารจากภายนอก เช่น พวกไรแดง ไซคูน
26	การอนุบาลลูกปลาคูกยักษ์	ในการอนุบาลลูกปลาคูกยักษ์นั้นเราจะ ใช้ไรแดงให้ลูกปลาคูกยักษ์กินเป็นอาหาร จนกว่าลูกปลาคูกยักษ์ จะมีขนาด 1-2 เซนติเมตรจึงทำการย้าย ลูกปลาลงบ่อเลี้ยง การให้ไรแดงนั้นเราจะให้โดย การประมาณให้และใช้การสังเกตุว่าลูกปลาคูกยักษ์นั้นกิน ไรแดงหมดหรือไม่ ถ้าภายใน 5-10 นาที ลูกปลาคูกยักษ์ กินไรแดงไม่หมดก็แสดงว่าพอกิน
27	การเตรียมบ่อ- เลี้ยง	ในการเตรียมบ่อสำหรับเลี้ยงนั้นทำได้ โดยการสูบน้ำออกจากบ่อจนแห้งแล้วใช้ปูนขาวโรย ในบ่อ เพื่อเป็นการฆ่าศัตรูปลาจากพวกหอย ปู และ ปลาอื่น ๆ ที่เราไม่ต้องการจะเลี้ยง เช่น ปลาช่อน

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		ปลาหมอ หลังจากนั้นก็ตากบ่อไว้ 2-3 วัน และแน่ใจว่าศัตรูปลาตายหมดก็ปล่อยน้ำเขาม่อได้ โดยให้มีระดับน้ำลึกประมาณ 80 เซนติเมตร .
28	การใส่ขี้ไก่	หลังจากที่เราใส่ลงในบ่อจนมีปริมาณที่ต้องการแล้วก็นำเอาขี้ไก่มาใส่ลงในบ่อเพื่อทำให้เกิดอาหารธรรมชาติมาก ๆ ซึ่งจะเป็นอาหารของลูกปลาที่จะปล่อยลงในบ่อต่อไป ในการปล่อยลูกปลาลงบ่อจะปล่อยภายหลังจากที่ใส่ขี้ไก่ในบ่อแล้ว 3 วัน
29	การเก็บลูกปลา	เมื่อเราได้เตรียมบ่อและเตรียมน้ำแล้วเราก็ทำการเตรียมลูกปลาลงบ่อ โดยการนำเอาลูกปลาออกจากบ่ออนุบาลโดยการ เบิคน้ำทิ้ง แล้วใช้ถุงตาข่ายที่มีตาขนาดเล็กไปรอง แล้วตักลูกปลาใส่ถุง
30	การขนย้ายลูกปลา	เมื่อเรานำลูกปลาใส่ถุง เพื่อการขนย้ายโดยนำถุงที่บรรจุลูกปลามาทำการอัดออกซิเจนลงไปในถุงแล้วใช้ยางรัดปากถุงให้แน่น และนำถุงที่ใส่ลูกปลาไปยังบ่อที่จะเลี้ยงต่อไป
31	การเตรียมปล่อยลูกปลา	นำถุงที่ใส่ลูกปลาคูกยักซ์มาลอยไว้ในบ่อที่จะทำการปล่อยลูกปลานานประมาณ 15 นาที เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำในถุง เท่ากับอุณหภูมิของน้ำในบ่อ ก็เพื่อให้ลูกปลาสามารถปรับตัว เขากับอุณหภูมิของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการนำไปใช้ในบ่อไค้หลังจากนั้นก็ทำการ เบิพกปากถุงออกจากการค้า
 ไม่มีการเผยแพร่ทั้งสั้น อีกทั้งห้ามมเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		แล้วจับปากถุงจุ่มลงในน้ำ ใช้มือทั้งสองข้างจับที่มุมของก้นถุงทั้งสองข้างยกขึ้นจะทำให้ลูกปลาไม่ติดก้นถุง
32	อาหาร	ในการเลี้ยงปลาคุณักษ์ให้มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้นจะต้องมีการให้อาหารสมทบ ซึ่งเป็นอาหารเม็ดสำเร็จรูป เพิ่มให้แก่ปลาควย เพราะในอาหารสมทบนั้นมีปริมาณของโภชนะที่สูง คือจะมีโปรตีนประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งในอาหารสำเร็จรูปนั้นจะมีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์เป็นหลัก จะทำให้ปลาคูกักษ์นั้นโตเร็วขึ้น
33	วิธีการให้อาหาร	วิธีการให้อาหารปลาคูกักษ์ เราจะทำการให้อาหารเป็นจุด ๆ และเป็นเวลา โดยอาหารที่ให้เป็นอาหารที่จุ่มหรือกึ่งลอยกึ่งจุ่ม เพราะปลาคูกักษ์เป็นปลาที่กินอาหารบริเวณผิวน้ำเป็นส่วนใหญ่ เวลาการให้อาหารจะให้ในช่วงเช้า และช่วงเย็น ในการดูแลปลาคูกักษ์ในบ่อนั้นอาจมีการถ่ายน้ำบ้างเพื่อให้ปลาโตเร็วขึ้น โดยการถ่ายน้ำออก 1/2 ของน้ำในบ่อ แล้วปล่อยน้ำเข้าใหม่ในระดั้มเค็ม การถ่ายน้ำออกนั้นจะถ่าย 1-2 เดือนต่อครั้ง ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับน้ำควยว่าสกปรกเพียงไร การดูแลปลาคูกักษ์ในบ่อเลี้ยงหากจะประหยัดต้นทุนในเรื่องอาหารก็ควรนำอาหารที่มีความธรรมชาติ เช่นผักบุ้ง ผักคบบชวา หรือเศษผักที่เหลือจากการเป็นอาหารมาให้ปลากิน ก็จะเป็นการดีที่เราจะดูแลไปจนถึงการจับจำหน่ายคือประมาณ 4-5 เดือนหรือแล้วแต่ความต้องการของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ประมาณการ 4-5 เดือนหรือแล้วแต่ความต้องการของ

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		<p>ผลกว่าต้องการปลาขนาดโต ส่วนแม่ปลาถูกยักที่จำหน่ายในท้องตลาดนั้นมักจะนิยมปลาที่มีขนาดปานกลางคือ ปลาที่มีขนาด 3-4 ตัว/กิโลกรัม ซึ่งในการเลี้ยงนั้นจะใช้เวลาประมาณ 3-4 เดือน ซึ่งเมื่อเทียบกับปลาคูกอุยและปลาคูกค้ำในขนาดเท่ากันปลาคูกยักจะใช้เวลาในการเลี้ยงน้อยกว่าประมาณ 2 เดือน</p>
34	การที่อวนเพื่อการจับปลา	<p>ในการจับปลาเพื่อจำหน่ายนั้นอุปกรณ์ที่ใช้จับปลาในบ่อเลี้ยงคือ "อวน" ซึ่งในการที่อวนนั้นเราจะทำการลากอวนจากบริเวณบ่อค้ำหนึ่งไปยังอีกค้ำหนึ่ง และในการที่อวนนั้นอาจจะทำเพียงครั้งเดียว หรือหลายครั้งก็ได้แต่ปริมาณปลาแต่ถ้าจะให้หมดจริง ๆ ก็ควรมีการเวียนน้ำออกจากบ่อทั้งหมดแล้วทำการจับปลา</p>
35	การขนย้ายเพื่อการจำหน่าย	<p>ในการขนย้ายปลาที่ได้จับมาจากบ่อเพื่อจำหน่ายนั้นเราจะใช้ลังบรรจุ ซึ่งลังบรรจุนั้นภายนอกเป็นโครงไม้ภายในบุด้วยสังกะสีกันน้ำรั่ว และเมื่อไปปลามาแล้วก็นำมาและนำมาใส่ลังเพื่อนำไปจำหน่ายยังตลาดต่อไป</p>
36	"ตัวหนังสือ"	"สวัสดิ์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

3.3 การดำเนินการผลิตสไลด์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ 2 ประเภท

3.3.1 อุปกรณ์ในการผลิตสไลด์

- กongs ด้ายรูป
- หีดมสี
- หีดมสไลด์
- สีเมจิก
- หัวอักษรลอก
- กระจกใสเตอร์
- อุปกรณ์ในการเขียน
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องบันทึกสัญญาณ
- ม้วนเทป

3.3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม

- ขามกะละมังเคลือบ
- ชนไก่
- ปากคียบ
- กรรไกรนาห้อง
- น้ำยาอะซิโตน
- ฉาขาวบาง
- คาซิ่ง
- หลอดฉีดยาพร้อมเข็มฉีดยา
- มีคสำหรับนำคอมโพสิต
- โกรงสำหรับบดคอม
- กระจกหรือสำลีสำหรับเช็ดมันสมองของปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 วิธีการดำเนินการ

ในการทำสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนชุดนี้ เริ่มทำตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2532 โดยมีการดำเนินการคือ ทำการศึกษารายละเอียดของวิชาการ เพาะ เลี้ยงลูกปลา (สทษ.725) ในหัวข้อการผสมเทียมปลา และการเพาะเลี้ยงปลาลูกแบบ ผสมเทียม จากนั้นเมื่อได้ข้อมูลพร้อมทั้งลำดับภาพการเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความจำ- เป็น ในการทำสไลด์จากนั้นก็เริ่มทำการถ่ายภาพ โดยจะถ่ายเป็นภาพสีก่อนวิ่งในการ ถ่ายทำสไลด์ชุดนี้ได้ถ่ายที่สถานีประมงน้ำจืดปทุมธานี ต.หนองเสือ จ.ปทุมธานี โดย เริ่มตั้งแต่

- การ คัด เลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาทุกยี่ห้อ
- การ ผ่า ตอม เพื่อ เก็บ ต่อม ไต สมอง
- การ คำนวณ ต่อม ไต สมอง
- การ ฉีด ฮอร์ โม น ปลา ทุก ยี่ห้อ เข็ม ที่ 1 ให้ แม่ พันธุ์ ปลา
- การ ฉีด ฮอร์ โม น ปลา ทุก ยี่ห้อ เข็ม ที่ 2 ให้ แม่ พันธุ์ ปลา และ ฉีด ฮอร์ โม น เข็ม ที่ 1 ให้ พ่อ พันธุ์ ปลา ทุก ยี่ห้อ
- หลังจากนั้น 6-8 ชั่วโมง ก็ ทำ การ รีด ไข่ แม่ ปลา
- ทำ การ ผสม ไข่ กับ น้ำ ไข่
- นำ ไข่ ที่ ผสม เรียบ ร้อย แล้ว ไป พัก ใน บ่อ พัก
- การ อนุบาล ลูก ปลา วัย อ่อน และ การ ให้ อาหาร ใน บ่อ เลี้ยง
- การ จับ ปลา เพื่อ เตรียม การ จำหน่าย

ในการถ่ายทำครั้งนี้ เมื่อได้ภาพครบจำนวนก็นำฟิล์มไปล้าง และ อัด เป็น ภาพ สี ออก มา ปรากฏว่า ภาพ บาง ภาพ ยัง ไม่ ดี คือ ลือ ความหมาย ได้ ไม่ ชัด เจน เช่น การ ถ่าย ภาพ บาง ภาพ ถ่าย ใน ระยะ ที่ โดด เกิน ไป ไม่ ได้ เน้น เฉพาะ จุด บาง ภาพ เกิด การ สะ ท้อน ทำให้ ภาพ นั้น ขาด ความ คม ชัด บาง ภาพ ถ่าย ใน ขณะ ที่ สภาพ อากาศ ไม่ เอื้อ อำนวย เพราะ ผู้ ถ่าย ขาด ประสบ การณ์ จึง ทำให้ ภาพ ไม่ ดี เท่า ที่ ควร จึง มี การ ถ่าย ทำ ใหม่ โดย นัด กับ เจ้า หน้า ที่ ที่ สถานี ประมง น้ำ จืด ปทุมธานี ว่า อีก 2 อาทิตย์ จะ มา ทำ การ ถ่าย ใหม่ ซึ่ง เจ้า หน้า ที่ สถานี ประมง ปทุมธานี ได้ ให้ การ อนุเคราะห์ ค้ำ วย คี เมื่อ ถึง วัน นัด อีก ครั้ง หนึ่ง ผู้ จัด ทำ ก็ได้ ไป ทำ การ ถ่าย ใหม่ โดย ครั้ง นี้ ได้ ถ่าย ทั้ง ฟิล์ม สี และ ฟิล์ม สไลด์ เมื่อนำไปล้างได้ ภาพ ที่ ดี กว่า ครั้ง แรก แต่ ยัง ไม่ ครบ ขบวนการ ฉีด เช่น ใน เรื่อง ของ การ จับ ปลา เพื่อ

จำหน่ายเพราะปลายังไม่ได้ขนาดที่จะจำหน่าย และตรงกับช่วงที่ตลาดปลาไม่มีราคาถูก ทางสถานีจึงไม่มีการซื้อวางปลา คังนั้น จึงเลื่อนการถ่ายภาพดังกล่าวไปในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2533 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในเรื่อง การเพาะเลี้ยงปลาคูกยักษ์แบบครบวงจร และนำภาพที่ได้ทั้งหมดมาให้อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาได้แนะนำว่า ภาพที่ควรปรับปรุงใหม่คือ

- ภาพที่ 2 เป็นภาพรวม ๆ ปลาคูกยักษ์ ควรมีการเน้นให้เห็นลักษณะของปลาคูกยักษ์ให้ชัดเจนขึ้น โดยใช้จำนวนปลาให้น้อยกว่าเดิม
- ภาพที่ 7 ภาพอุปกรณ์ในการเก็บตอมได้นำภาพสีที่มีอยู่แล้วจากรุ่นที่มาใช้ แต่ภาพที่ 10 ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ ในภาพที่ 7 นี้ในการถ่ายทำ ทำให้ได้ภาพที่ไม่ต่อเนื่อง
- ภาพที่ 16 การพักพอ - แม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ ในภาพดูไม่ออกว่าเป็นลักษณะของพอ - แม่พันธุ์ปลาคูกยักษ์ เพราะเป็นปลาที่มีขนาดเล็ก คือ เป็นภาพลูกปลา
- ภาพที่ 19 การเตรียมตอมเก็บน้ำเชื้อในภาพมองเห็นตอมเก็บน้ำเชื้อไม่ชัดเจน เพราะถ่ายในระยะไกล

ภาพดังกล่าวทั้ง 4 ภาพ ผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงใหม่ จนได้ภาพที่ชัดเจน เป็นไปตามคำบรรยาย หลังจากนั้นทำการถ่ายภาพสีลงฟิล์มสไลด์ ได้ฟิล์มสไลด์ตามต้องการ จึงทำการบันทึกเสียงที่โรงเรียนมัธยมสันพิทยา โดยใช้เวลาไป 2 ม้วน และเทปเพลงบรรเลง 1 ม้วน โดยเทปเปล่าม้วนแรกอีกคำบรรยายไม่มีเสียงดนตรีประกอบ และเทปเปล่าม้วนที่ 2 อีกเสียงคำบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ แล้วนำเทปที่บันทึกเสียงที่เสร็จเรียบร้อยแล้วไปทำการซิงโครไนซ์กับภาพสไลด์ก็จะได้เทปบันทึกเสียงซึ่งมีคำบรรยายตรงกับภาพสไลด์ตามที่ต้องการ และหลังจากนั้นเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนวิธีสร้างอุปกรณ์และสรุปผล

สรุปและขอเสนอแนะ

แผนนี้ทำครบทุกแผน

จากการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์รายละเอียดวิชาการศึกษาพิเศษ (สภ. 4101) (สภ. 725) ครอบคลุมชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2527 ของ กรมอาชีวศึกษา ผู้จัดทำได้กำหนดภาพเพื่อถ่ายทอดสไลด์ 7 คอนคือ การเตรียม พ่อแม่พันธุ์ปลาคุณภาพ อุปกรณ์ในการผสมเทียม อุปกรณ์ในการผ่าคอม การรีไซเคิล ผสมกับน้ำเชื้อ การอนุบาลลูกปลา อาหารและการให้อาหาร การจับปลาเพื่อจำหน่าย ซึ่งเมื่อทำสำเร็จแล้วสไลด์ทั้งหมด 38 ภาพ

จะเห็นได้ว่า การวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการกำหนดภาพนั้นสำคัญมาก เพราะ ถ้าเราไม่มีการกำหนดภาพ หรือกำหนดภาพไม่สอดคล้องกับเนื้อหา จะทำให้ยากต่อการเข้าใจและขณะที่ทำการถ่ายภาพนั้น จะต้องอาศัยผู้ที่มีประสบการณ์ในการ ไขข้อสงสัยและต้องเรียนรู้ลักษณะของการถ่ายภาพ เมื่อเรียนรู้และมีประสบการณ์มากๆ จะทำให้ภาพที่ได้นั้นมีความคมชัด สามารถที่จะสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้นและก่อนที่จะ ทำการถ่ายภาพ ต้องศึกษาขั้นตอนของการเลี้ยงปลาคุณภาพอย่างละเอียดถี่ถ้วน จาก การดำเนินงานทั้งหมดผู้จัดทำได้ประสบการณ์เกี่ยวกับการวางแผน การดำเนินการ ผลิตสไลด์ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่พบ ตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งประสบ- การณ์เหล่านี้ไม่ได้มีจากตำรา แต่จะใคร่รับจากการปฏิบัติจริงซึ่งปัญหาที่พบมีดังนี้

1. ปัญหาในเรื่องของเวลา ผู้จัดทำนั้นไม่ค่อยมีเวลาในการดำเนินงานมากนัก เพราะผู้จัดทำได้ทำสื่อการเรียนการสอนนี้รวมกัน 2 คน และในตอนที่ทำปัญหาพิเศษ ก็ได้มีการฝึกสอน และในการฝึกสอนนั้น ก็ทำการสอนคนละสถานที่ ซึ่งอยู่ไกลกัน ทำให้การประสานงานเป็นไปได้ค่อนข้างยาก ซึ่งแนวทางแก้ไขนั้นทางผู้จัดทำ ควรมีการประสานงานที่ดีพอ และควรมีการวางแผนโครงการให้ถี่ และดำเนินงานตาม แผนอย่างถี่ถ้วน ก็จะเป็นการแก้ปัญหาได้และในกรณี ถ้ามีการทำร่วมกัน ก็ควรจะ ฝึกสอนในสถานศึกษาเดียวกันหรือใกล้ ๆ กัน เพื่อที่จะได้ทำงานได้คล่องตัวขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปกรณ์ในการผลิตนั้นไม่เพียงพอ เช่น กล้องถ่ายรูป เพราะผู้จัดทำไม่มีอุปกรณ์เป็นของตัวเอง ต้องอาศัยจากผู้อื่น หรือจ้างมาถ่าย ทำให้งานนั้นไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร การแก้ไขปัญหาคือ ทางคณะควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์การผลิตไว้ให้เพียงพอตามความเหมาะสมก็จะเป็นการดีสำหรับผู้จัดทำ

3. ในการทำสไลด์นั้น ผู้จัดทำควรมีความรู้ ความชำนาญในการถ่ายภาพมาบ้าง จะทำให้การถ่ายภาพไม่คอยผิดพลาด และใ้ภาพออกมามีคุณภาพที่ดี

4. เนื้อเรื่องที่นำมาทำสไลด์นั้น ไม่ควรทำในเรื่องที่ยากเกินไป หรือสถานที่ถ่ายทำอยู่ไกลมาก ๆ จะทำให้เสียเวลาและเสีย เงินมาก และถ้าเป็นไปได้ควรถ่ายทำในสถานที่เดียวกันก็จะเป็นการประหยัดได้

5. ควรหลีกเลี่ยงการจัดฉากในเรื่องต่าง ๆ ยกเว้น การพิมพ์เนื้อหา เพราะในการทำสื่อการเรียนการสอนนั้น จุดประสงค์หลัก มุ่งเน้นให้ผู้สอนสามารถจัดทำอุปกรณ์การสอนขึ้นมาได้เอง และยังเป็น การประหยัดด้วย

6. ควรคำนึงงานตามแผนที่วางไว้ เพราะถ้าไม่คำนึงงานตามแผนที่วางไว้ จะทำให้ต้องเร่งรีบในการทำ และทำให้มีข้อบกพร่องมาก และงานที่ได้ออกมานั้นไม่ก็เท่าที่ควร

บรรณานุกรม

- ไชแสง ชาวศิริ การสร้างสไลด์เทปโปรแกรมวิชาพยาบาล เรื่อง "การวัด
ความทันโลหิต" สำหรับนักศึกษาปริญญาพยาบาล วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี
แผนกวิชาพยาบาลคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521
- จิระพันธ์ เขมะสุวรรณ การใช้ประโยชน์สไลด์เทปเสียงในการสอน
วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
มหาบัณฑิต แผนกวิชา โสคติศึกษามหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2517
- คีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ ชุมชนเกษตร ฉบับปลาดุก กรุงเทพฯ
อักษรสยามการพิมพ์ 2530 หน้า 44
- ธีรพงษ์ พงศ์นิกิตกร "ตลาดปลาดุกยักษ์" วารสารชาวเกษตร ฉบับที่ 94
(มีนาคม 2532) หน้า 84-51
- นันทา อิมสะอาค การซ่อมเสริมโคโดยการโซสไลด์เรื่องแร่วิทยาศาสตร์
วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524
- นิพนธ์ สุขปรีย์ โสคติศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2512
- นพพร สวัสดิ์ ประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการขยายพันธุ์พืช
ในการสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528
- ประมง (กรม) การเพาะเลี้ยงปลาดุกโดยวิธีผสมเทียม กรุงเทพฯ
ม.ป.พ. 2530
- ประวิทย์ สุรนีรนาถ หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ม.ป.พ. 2522 . 144 หน้า
- ประเสริฐ สีทะสทธิ อาหารและการให้อาหารปลา สถาบันประมงน้ำจืด
แห่งชาติ กรมประมง กรุงเทพฯ . ม.ป.พ. 2523 . 142 หน้า

- พระพล ม่วงแสงธรรม " ตามไปคุเซาสมเทียมปลาคุยกัษครั้งแรกของโลก
วารสารชาวเกษตร ฉบับที่ 85 (ตุลาคม 2531) หน้า 44-55
- _____ " ปลาคุยกัษจากสหภาพโซเวียตเลี้ยงไค้ผลดีที่อีสาน"
วารสารชาวเกษตร ฉบับที่ 84 (พฤษภาคม 2531) หน้า 3-4
- _____ " เปลี่ยนอาชีพจากช่างศิลป์มาเพาะพันธุ์ปลาคุยกัษ
ชาย " วารสารชาวเกษตร ฉบับที่ 84 (ตุลาคม 2531)
หน้า 8-9
- วรรณ คุ้มบุตร การผสมเทียมปลาคุ ปัญหาพิเศษครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2531
- วาสนา ชาวหา เทคโนโลยีการศึกษา กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์
2525
- ศักดิ์ชัย ชูโชติ การเลี้ยงปลาน้ำจืด ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ-
ทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ม.ป.พ. 2530 . 223 หน้า
- สุชาติ สรวิสูตร " ฟาร์มปลาคุยกัษโซเวียตที่ซาอู (กร) วารสารชาวเกษตร
ฉบับที่ 85 (มิถุนายน 2531) หน้า 48-55
- สุนันท์ ปัทมาจุม การผลิตสไลด์ เอกสารประกอบการสอนวิชาสไลด์ทัศนศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2523 (โรเนียว)
- อัญชลี ชื่นโกมล " คุยกับคนเพาะปลาคุกรัสเซียรายใหญ่ " วารสารสัตว์-
เศรษฐกิจ ปีที่ 6 (พฤศจิกายน 2531) หน้า 82-86
- โอวาท พูลศิริ สไลด์ทัศนศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
2525
- อูทัยรัตน์ ณ นคร การเพาะพันธุ์ปลา ภาควิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 2529
- อาชีวะศึกษา (กรม) การเพาะเลี้ยงลูกปลา กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว 2524 หน้า 8-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้