



เรื่อง

วิทยุทัศน์ประกอบการศึกษา เรื่อง การผสมเทียมปลาตกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์

VEDIO " ARTTIFICIAL BREEDING BY LUTENIZING HORMONE
RELEASING HORMONE IN CATFISH "

โดย

ห้องสมุด คณะเกษตรศาสตร์ สจล.



A027911

นายสุรเชษฐ์ ธรรมประคอง

เลขที่.....

027911

เลขทะเบียน.....

วัน เดือน ปี 17 ธ.ย. 2538

วิทยุทัศน์พิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

• สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความคัดย่อปัญหาพิเศษ

นายสรรเพชญ ร่มพระคุณ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

ชื่อเรื่อง วิดีทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง "การผสมเทียมปลาดุกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์"

VIDEO " ARTIFICIAL BREEDING BY LUTENIZING HORMONE
RELEASING HORMONE IN CATFISH "

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนประเภทวิดีโอ เรื่องการผสมเทียมปลาดุกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์เพื่อใช้ในการประกอบการสอน

จากประสบการณ์ของผู้จัดทำ เห็นว่าสื่อการสอนมีหลายประเภทซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้ตรงกับลักษณะของเนื้อหาที่ใช้สอน ในการเรียนเรื่องการผสมเทียม จะเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องดังนั้นการนำเสนอควรที่จะต่อเนื่องด้วยเช่นกัน ผู้จัดทำได้เห็นว่าวิดีโอเป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้อย่างดี ในทางเนื้อหาผู้จัดทำได้จัดทำให้ผู้ติดตามสามารถที่จะเข้าใจได้ง่าย และสามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งผู้จัดทำได้ทำการถ่ายภาพจากการปฏิบัติจริง ของการเพาะพันธุ์ปลาดุกโดยผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีประสบการณ์กว่า 20 ปี ในเนื้อเรื่องจะเริ่มตั้งแต่ นำเรื่องการเพาะพันธุ์ปลาดุก อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม การเตรียมฮอร์โมน ตำแหน่งของการฉีดฮอร์โมน การคิดอัตราการใช้สารละลายฮอร์โมน การฉีดฮอร์โมน การรัดไข่การผ่าเอาถุงน้ำเชื้อจากปลาเพศผู้ การผสมไข่และน้ำเชื้อ การฟักไข่ปลา และการอนุบาลปลาช่วง 3 วันแรกในการถ่ายทำได้ทำตามบทและเวลาที่กำหนดไว้ หลังจากที่ทำกรถ่ายทำเรียบร้อยแล้วก็ทำการตัดต่อภาพและบันทึกเสียง และจะดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

ผลจากการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ได้วิดีโอทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่อง การผสมเทียมปลาดุกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์มีความยาว 13 นาที และรูปเล่มปัญหาพิเศษ 1 ชุดนี้ ปัญหาพิเศษนี้สามารถที่จะนำไปใช้ได้กับนิสิต นักศึกษา นักเรียน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดจนผู้ที่สนใจ การผสมเทียมปลาตกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์

ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษ เกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทวิดีโอซึ่งผู้จัดทำพบขณะที่จัดทำปัญหาพิเศษ ผู้จัดทำขอเสนอไว้เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่สนใจ จะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสื่อการสอนประเภทวิดีโอดังนี้ ปัญหาหาส่วนใหญ่ที่พบก็คือ การขาดอุปกรณ์ในการถ่ายทำ เครื่องตัดต่อไม่ว่าง ปัญหาเกี่ยวกับเอกสารค้นคว้าไม่เพียงพอ

ฉะนั้นเมื่อผู้สนใจคิดจะทำปัญหาพิเศษ เมื่อรู้เกี่ยวกับปัญหาแล้วควรจะมีการวางแผนไว้ก่อนล่วงหน้า โดยอาจจะเริ่มทำปัญหาพิเศษแต่เนิ่นๆ ศึกษาเนื้อหาให้ดี เลือกทำในเรื่องที่ตนเองถนัดที่สุดเพื่อที่จะได้วิดีโอเพื่อการศึกษาที่มีประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความอนุเคราะห์และการให้คำปรึกษาจากท่านอาจารย์ โอวาท พูลศิริ และท่านอาจารย์ ประยูม ตะโนนทอง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาท่านได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องของปัญหาพิเศษอีกทั้งได้ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ในการจัดทำขอขอบคุณ เจ้าของฟาร์มเพาะพันธุ์ปลาตุ๊ก อุทัยฟาร์ม ที่ท่านได้เอื้อเฟื้อสถานที่ในการถ่ายทำ และให้ความรู้ ในการเพาะพันธุ์ปลาตุ๊กอย่างดี ขอขอบคุณ คุณอาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร ที่ให้คำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษ ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องตัดต่อ และเปิดอุปกรณ์ต่างๆในการจัดทำปัญหาพิเศษ ขอขอบคุณ พ่อ แม่ และพี่ๆ ที่ให้การสนับสนุน และเพื่อนครุศาสตร์เกษตร รุ่น 13 ทุกคนที่คอยให้กำลังใจในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงอย่างดี

คุณความดีของปัญหาพิเศษครั้งนี้ ขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน ครู-อาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนตั้งแต่ออดีตจนถึงปัจจุบัน

สรร เพชฌัญ

ร่วมพระคุณ

28 กุมภาพันธ์ 2538

สารบัญ

	หน้า
เนื้อหาความคดีย่อยปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน	6
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผสมเทียมปลาตกโดย ฮอร์โมนสังเคราะห์	11
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	17
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	17
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	19
3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำ	22
3.4 คำบรรยายประกอบวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา	25
3.5 การดำเนินการผลิตวิดิทัศน์	35
3.5.1 อุปกรณ์ในการผลิตวิดิทัศน์	35
3.5.2 อุปกรณ์ในการผสมเทียม	35
3.5.3 วิธีการดำเนินงาน	36
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	37
4.1 สรุปผลการดำเนินงาน	37
4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	37

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

วิชาชีพเกษตรกรรมเป็นวิชาที่ต้องเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง การที่ผู้เรียนจะนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริง หรือนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างแท้จริงก่อน ซึ่งการที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในวิชาที่เรียนได้ดีที่สุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีสื่อการเรียนการสอนเข้าช่วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน สื่อการเรียนการสอนมีด้วยกันหลายชนิดเช่น แผ่นโปสเตอร์ สไลด์ วิดีทัศน์ ฯลฯ แต่ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาในการเรียนการสอนมาก และวิทัศน์ก็เป็นสื่อการเรียนที่ทันสมัยอีกทั้งเป็นสื่อการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีเพราะได้เห็นภาพการปฏิบัติจริง อีกทั้งเนื้อหาที่ต่อเนื่อง และในการทำวิทัศน์ผู้จัดทำสามารถทำตัวเอง ราคาการจัดทำไม่สูงมากนัก และการนำมาใช้ก็ง่าย สามารถนำมาใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้ด้วย

การผสมเทียมปลาอุกโดยการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์เป็นหัวข้อหนึ่งในวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาใช้สอนในระดับชั้น ปวช. ซึ่งเมื่อเรียนจบวิชานี้แล้ว ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการเพาะเลี้ยงลูกปลาได้ และสามารถผสมเทียมปลาอุกโดยการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ได้ ทั้งนี้ยังสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การนำสื่อการสอนมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง และการสอนเรื่องการผสมเทียมปลาอุกจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเห็นการปฏิบัติจริง เพื่อที่จะให้ผู้เรียนเห็นการปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนผู้จัดทำ เห็นว่าวิทัศน์เป็นสื่อการสอนที่จะให้ผู้เรียนเห็นจริงและขั้นตอนต่อเนื่อง เมื่อเข้าใจแล้วก็สามารถปฏิบัติจริงตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ผู้จัดทำจึงได้เลือกทำปัญหาพิเศษ เรื่องการผสมไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตวิดิทัศน์ เรื่อง การผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์ใช้เป็นสื่อการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา และวิชาอื่นที่เกี่ยวกับการผสมเทียมปลา
- 2) เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำในรูปแบบของ วิดิทัศน์ ในหัวข้อเรื่อง การผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชา การเพาะเลี้ยงลูกปลา ซึ่งการจัดทำจะดำเนินการ ดังนี้

- 1) เนื้อเรื่องที่จะดำเนินการทำ
 - อุปกรณ์ในการผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมน
 - การเลือกสถานที่ที่จะใช้ทำฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา
 - ลักษณะพันธุ์ปลาดุก
 - การคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ปลาดุก
 - ขั้นตอนในการผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์
 - การฟักไข่ของลูกปลาดุกหลังจากการผสม

ประกอบด้วยภาพทั้งหมด 55 ภาพ ซึ่งจะประกอบด้วยภาพดังนี้

- ภาพที่ 1 ตราสถาบัน
- ภาพที่ 2 ชื่อภาควิชาและชื่อสาขา
- ภาพที่ 3 ชื่อเรื่อง
- ภาพที่ 4 ชื่อผู้จัดทำ
- ภาพที่ 5 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- ภาพที่ 6 ปลาดุกในตลาด
- ภาพที่ 7 ปลาดุกอย่าง
- ภาพที่ 8 ปลาดุกกินอาหารในบ่อดิน

- ภาพที่ 10 ฮอว์โมนสังเคราะห์
- ภาพที่ 11 อุปกรณ์ในการผสมเทียม
- ภาพที่ 12 ฮอว์โมนสังเคราะห์
- ภาพที่ 13 ยาโมที่เลียม
- ภาพที่ 14 กระจกฉีดยาและเข็ม
- ภาพที่ 15 มีด
- ภาพที่ 16 ภาชนะผสมไข่กับน้ำเชื้อ
- ภาพที่ 17 น้ำสะอาด
- ภาพที่ 18 ผ้าเช็ดมือ
- ภาพที่ 19 วัสดุสำหรับให้ไข่ติด
- ภาพที่ 20 แอร์ปั๊ม
- ภาพที่ 21 แม่พันธุ์ปลาตกที่สมบูรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้เป็นแม่พันธุ์
- ภาพที่ 22 พ่อพันธุ์ปลาตกที่สมบูรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้เป็นพ่อพันธุ์
- ภาพที่ 23 ขั้นตอนในการผสมเทียมโดยการใช้ออว์โมนสังเคราะห์
- ภาพที่ 24 การเตรียมฮอว์โมนสังเคราะห์ที่จะใช้ฉีดให้กับแม่พันธุ์ปลา
- ภาพที่ 25 ปลาตกในบ่อ
- ภาพที่ 26 คนดูดสารละลายฮอว์โมน
- ภาพที่ 27 คนฉีดสารละลายฮอว์โมน
- ภาพที่ 28 คนตุน้ำกลั่น
- ภาพที่ 29 ยาวางบนโต๊ะ
- ภาพที่ 30 ทำการผสมฮอว์โมน
- ภาพที่ 31 บดยาโมที่เลียม
- ภาพที่ 32 เริ่มทำการฉีดสารละลายฮอว์โมน
- ภาพที่ 33 ตำแหน่งในการฉีด
- ภาพที่ 34 การจับปลาโดยแสดงการจับในกะละมัง
- ภาพที่ 35 การฉีดฮอว์โมน
- ภาพที่ 36 การฉีดฮอว์โมน
- ภาพที่ 37 นำปลาที่ฉีดฮอว์โมนแล้วมาพักไว้ในบ่อพัก
- ภาพที่ 38 บ่อพักแม่ปลา
- ภาพที่ 39 ทำการรีดไข่ปลา
- ภาพที่ 40 แสดงการรีดไข่ปลา
- ภาพที่ 41 ปลาตัวผู้ที่จะนำมาผ่าเอาถุงน้ำเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 42 การผ่าเอาถุงน้ำเชื้อ
- ภาพที่ 43 นำถุงน้ำเชื้อที่ได้มาหั่นและบด
- ภาพที่ 44 นำน้ำเชื้อที่ได้มาผสมกับไข่
- ภาพที่ 45 ทำการผสมไข่ปลาโดยใช้มือคนให้ทั่ว
- ภาพที่ 46 ล้างไข่ปลา
- ภาพที่ 47 นำไข่ปลามาบ่อเพาะฟัก
- ภาพที่ 48 การฟักไข่ปลาดุก
- ภาพที่ 49 ลูกปลาดุก
- ภาพที่ 50 ลูกปลา
- ภาพที่ 51 ลูกปลาอายุ 2 วัน
- ภาพที่ 52 ลูกปลาอายุ 3 วัน
- ภาพที่ 53 บ่อปลาดุก
- ภาพที่ 54 ขอบคณ
- ภาพที่ 55 สวัสดิ์

โดยวัดทัศนจะมีเวลาประมาณ 13 นาที

2) จัดทำคู่มือในการใช้วัดทัศนและสคริปต์การบรรยายเรื่อง การผสมเทียมปลาดุกโดยการใช้ออร์โมนสังเคราะห์

3) ทำการประเมินคุณภาพของวัดทัศน โดยการประเมินจะทำการประเมิน 2 ด้าน ดังนี้

3.1 ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยจะให้อาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ซึ่งจะมีผู้ประเมิน 2 ท่าน และเนื้อหาที่จะประเมินมีดังนี้

- ถูกต้องตามวัตถุประสงค์
- ความถูกต้องของเนื้อหา
- เนื้อหาที่จัดทำมีความต่อเนื่องอย่างถูกต้อง

3.2 ประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี โดยจะให้อาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวกับทางด้านเทคโนโลยี (สื่อดัดทัศนศึกษา) ซึ่งจะมีผู้ประเมิน 2 ท่านและเรื่องที่จะทำการประเมินมีดังนี้

- การกำหนดภาพ
- การถ่ายทำ
- การตัดต่อภาพ และเสียง
- ความชัดเจนของภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความชัดเจนของเสียงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์การประเมิน

- A หมายถึง สื่อการสอนนั้นมีความเหมาะสม สมบูรณ์ดีในด้านต่างๆที่ทำการประเมิน
- B หมายถึง สื่อการสอนนั้นมีจุดบกพร่อง และจุดดี แต่ถือว่าใช้ได้ในการประเมิน
- C หมายถึง สื่อการสอนนั้นมีจุดบกพร่อง ต้องทำการแก้ไข

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ชุดวิดิทัศน์ประกอบเสียง เรื่อง การผสมเทียมปลาโดยการใช้ออร์โมน เพื่อนำมาเป็นสื่อการเรียนการสอน จำนวน 1 ชุด
- 2) ผู้จัดทำได้ประสบการณ์จากการผสมเทียมปลามากขึ้น
- 3) ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ในการผลิตวิดิทัศน์ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ในการผลิตสื่อการสอนต่อไป

บทที่ 2

ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การนำเอาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เข้ามาใช้ประกอบในการเรียนการสอนนับว่ามีความสำคัญมาก โดยเฉพาะสื่อประเภทวีดิทัศน์ หรือเทปวิดีโอสามารถนำไปใช้สอนได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาชีวเกษตร ซึ่งในการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง แต่เนื้อหาบางบท หรือบางวิชาไม่สามารถหาของจริงมาปฏิบัติได้ทุกคน อาจเพราะตัวอย่างไม่พอเพียง หรืออาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย หรือไม่ตรงตามฤดูกาลที่มีการเรียนการสอนกับเนื้อหาในบทนั้น ๆ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องพยายามแก้ไขปัญหานั้น โดยการหาสื่อการสอนเข้ามาช่วย เพราะว่าการสอนโดยใช้สื่อนี้ทำให้ผู้เรียนรับรู้เนื้อหาวิชาทางประสาทตา หู พร้อมกันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ โดยเฉพาะวิดีโอ นั้น ได้มีผู้รายงานไว้ดังนี้

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอน

วรรณ งามทะวงษ์ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่าสื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
3. มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน
4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

อนันต์ชนา อังกินันท์ (2532 หน้า 87) ได้พูดเกี่ยวกับวิดีโอเทปว่า วิดีโอเทป (Video tape) ใช้ในการบันทึกภาพเหมือนถ่ายภาพยนตร์และขณะเดียวกันใช้บันทึกเสียงเหมือนเครื่องเทป แต่เป็นลักษณะเหมือนคลาสเซทมากกว่าเทปมีวนใหญ่ๆ สามารถบันทึกภาพในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้และนำมาฉายได้เมื่อต้องการจะชมเครื่องไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิดีโอเทป สามารถเล่นได้ทั้งขาวดำและสี ส่วนเครื่องบันทึกภาพเหมือนเครื่องถ่ายภาพยนตร์ ถัดติดตัวถ่ายเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้และนำมาฉายได้ทันที โดยไม่ต้องล้างเหมือนภาพยนตร์

อนันต์ธนา อังกินันท์ และ เกื้อกุล คุปรัตน์ (2530 หน้า 76) กล่าวถึงเทปบันทึกภาพว่า เทปบันทึกภาพ (VIDEO TAPE) จะบันทึกภาพและเสียงไว้ในเส้นเทป ในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบและบันทึกเสียงได้ใหม่ เหมือนเทปบันทึกเสียง และยังมีทั้งชนิดม้วนตลับ (Cassette) และกล่อง (Cartridge) เช่นเดียวกันด้วย นอกเหนือจากลักษณะดังกล่าว การบันทึกภาพโทรทัศน์ยังทำในรูปขดแผ่นบันทึกภาพ VIDEO DISK ด้วย เทปบันทึกภาพจะประหยัดเวลาในการผลิตกว่าสื่ออื่น ๆ ในประเภทเดียวกัน เนื่องจากสามารถเห็นผลผลิตได้ตลอดเวลา และสามารถนำรายการที่บันทึกไว้มาใช้ได้ทันที แต่ภาพยนตร์หรือภาพถ่ายอื่น ๆ เช่น สไลด์ ต้องใช้กระบวนการห้องมืด ซึ่งใช้เวลาอีกมากจึงจะนำมาใช้ได้

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531 หน้า 131) ได้กล่าวถึง วิดีโอคาสเซต ไว้ ดังนี้วิดีโอคาสเซต (VIDEO CASSETTE) เป็นการบันทึกภาพด้วยวิดีโอเทปที่เป็นเทปแม่เหล็ก Magnetic tape แบบเดียวกับเทปเสียงนั่นเอง อาจจะเป็นม้วนหรือตลับเทปก็ได้ และที่นิยมกันมากก็คือ ตลับเทป หรือวิดีโอคาสเซต ซึ่งที่ใช้ในวงการศึกษาทั่วไปก็คือ ขนาด 3/4 นิ้ว โดยเริ่มแนะนำกันครั้งแรกในระบบ U-matic ของ SONY เมื่อปี ค.ศ. 1970 แต่ในปัจจุบันหันมานิยมวิดีโอคาสเซตระบบ VHS (VIDEO HOME SYSTEM) ซึ่งมีขนาด เทป 1/2 นิ้ว และระบบ Betamax ของ SONY แต่ทั้งสองระบบนี้ใช้เล่นด้วยเครื่องเล่น วิดีโอเดียวกันไม่ได้ ปรากฏว่า VHS เป็นที่นิยมมากกว่า Betamax

สุรชัย สิกขาบัณฑิต (ม.ป.ป. หน้า 1) ได้กล่าวเกี่ยวกับวิดีโอเทปไว้ว่ากระบวนการของวิดีโอเทปนั้นมีทั้งระบบที่อยู่ยากในการผลิตเช่น วิดีโอเทปตามสถานีโทรทัศน์ ซึ่งความกว้างของเทปมีขนาดถึง 3 นิ้ว แต่ในวงการศึกษานั้นนิยมใช้วิดีโอเทปซึ่งมีความกว้างเพียงครึ่งนิ้วเท่านั้น ที่รู้จักกันดี คือ ระบบ VHS (VIDEO HOME SYSTEM) ช่วยในการบันทึกภาพและถ่ายทอดประหยัดกว่า

อนันต์ธนา อังกินันท์ และ เกื้อกุล คุปรัตน์ (2530 หน้า 160-161) กล่าวว่า วิดีโอเทปเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้บันทึกภาพ เอกสารเป็นเอกสารเสียงและภาพการเขียนเพื่อการศึกษา เมื่ออนุญาตเห็นใบโฆษณาบนการค้า ไม่ว่าการณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเสียงได้โดยใช้คู่กับโทรทัศน์วงจรเปิด หรือโทรทัศน์วงจรปิด ปัจจุบันวิดีโอเทป ได้ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ทั้งระบบสีและขาวดำ ขบวนการของวิดีโอเทปนั้นมี ทั้งระบบที่ยุ่งยากมากในการผลิต ดังเช่น วิดีโอเทปตามสถานีโทรทัศน์ซึ่งมีต้นทุนมี ราคาแพงมาก และความกว้างของเทปถึง 3 นิ้ว แต่วิดีโอเทปที่ใช้กันอยู่ในวงการ ศึกษานั้น เรานิยมใช้วิดีโอเทปซึ่งมีความกว้างเพียง 1/2 นิ้ว เท่านั้น ซึ่งช่วยให้ การบันทึกและถ่ายภาพประหยัดกว่ามากมาย ในปัจจุบันนี้ก็สามารถใช้เทปขนาด 1/2 ที่บันทึกด้วยวิธีการที่ถูกต่อนำออกในรายการของสถานีโทรทัศน์ได้แล้ว

ในการนำเอาวิดีโอเทปเข้ามาใช้ในวงการศึกษานั้นมีทั้งผลิต และบันทึก รายการเองและประเภทที่ซื้อเทปที่ขายผลิตมาเป็นม้วนแล้วนำมาเปิด หรือจากการ เลือกรายการดี ๆ จากรายการโทรทัศน์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสอน ประโยชน์ ของวิดีโออาจกล่าวได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. บันทึกรายการที่น่าสนใจจากโทรทัศน์ แล้วนำมาเปิดให้นักเรียนดูใน ห้องเรียน โดยประกอบการสอนในวิชาต่าง ๆ
2. บันทึกรายการแสดงสด จากการบรรยายของอาจารย์ต่าง ๆ โดย บันทึกุรายการเอาไว้แล้วนำมาประกาศให้นักเรียนฟัง ตามวัน และเวลาที่กำหนดให้
3. บันทึกบทเรียนเป็นโปรแกรม โดยใช้คู่กับคู่มือการสอนในวิชาต่าง ๆ นำมาสอนโดยเปิดโอกาสให้นักศึกษา มีโอกาสได้ฝึกทักษะในช่วงเวลาที่เหมาะสม
4. ใช้ประโยชน์สำหรับนักศึกษาที่มีความประสงค์ ที่จะศึกษาความรู้ด้วย ตนเองก็สามารถใช้บริการจากห้องสมุดได้ เป็นต้น

ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ (2528 หน้า 3) ได้เขียนเกี่ยวกับวิดีโอเทป เพื่อ การศึกษาว่า การนำเอาวิดีโอเทปมาเสริมในโรงเรียนนั้น ครูจะต้องเลือกใช้วิดีโอ เทปให้ถูกต้อง กล่าวคือ การสร้างวิดีโอเทปเพื่อศึกษานั้น สร้างได้เป็น 2 แบบ คือ เป็นวิดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอนโดยตรง INSTRUCTIONAL TELEVISION -TV ซึ่งเป็นวิดีโอเทปใช้แทนการสอนของครูได้ และวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาทั่วไป EDUCATIONAL TELEVISION-TV เป็นการใช้อวิดีโอเทปเพื่อเสริมความรู้ทั่วไป กับ บทเรียนหรือการ เรียนเพื่อความรอบรู้

วิดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้สอนแทนครูได้ ในกรณีที่มี ครูไม่พอหรือมีผู้เรียนจำนวนมากหรือเป็นการออกอากาศไปยังพื้นที่ไกล ๆ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้สอนควบคู่กับครูเพื่อแสดงเรื่องราว ซึ่งจะดีกว่าการอธิบายหรือการ สาธิตของครู รวมทั้งบางช่วงที่จำเป็นต่อนำประสบการณ์โลกภายนอกเข้ามาเสริม ในบทเรียน วิดีโอเทปจะทำหน้าที่ได้ดีมาก วิดีโอเทปเป็นที่ยอมรับแล้วว่าสามารถ ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอนได้ดีในเนื้อหาที่เป็นหลักการ PRINCIPLES ความคิดรวบยอด CONCEPTS และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ นอกจากนี้ วิดีโอเทปยังสามารถสาธิต เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ ขบวนการกิจกรรม และแสดงขั้นตอนการทำงานด้วยมือ เพื่อให้เกิดทักษะได้ผลไม่ต่างจากการสาธิตด้วยครูผู้สอนเลย ดังนั้นวิดีโอเทปจึงเป็นกลวิธีใหม่ ในการเรียน การสอนในอนาคตอันใกล้

อนันต์ธนา อังกินันท์ และ เกื้อกุล คุปรัตน์ (2530 หน้า 190-191) ได้กล่าวถึงบทบาทของวิดีโอเทปที่มีต่อการศึกษาว่า ปัจจุบันเครื่องเทปโทรทัศน์ทั้งแบบม้วนและแบบคาสเซต ได้กลายเป็นแหล่งความรู้ของอาจารย์และนักศึกษาในมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยต่าง ๆ โดยเฉพาะวิทยาลัยครู ได้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการใช้เครื่องวิดีโอเทปเป็นอย่างดี ทางด้านการศึกษา อาจารย์ก็สามารถนำเอาเครื่องวิดีโอเทป ไปใช้ได้ทุก ๆ ห้องเรียน และในหลาย ๆ ลักษณะด้วยกัน พอแยกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. บันทึกการสาธิต ในการสาธิต การสอนจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่เสียเวลา จึงจัดทำเป็นวิดีโอเทปเอาไว้ เมื่อต้องการใช้ก็นำออกมาใช้ได้ทันที

2. บันทึกกิจกรรมของนักเรียน ในกรณีที่มีกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ของนักเรียนจำเป็นต้องลงทุนมาก อาจบันทึกเป็นวิดีโอเทปเอาไว้เพื่อให้นักเรียนรุ่นต่อไป ได้นำเอาไปเป็นตัวอย่าง และนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

3. บันทึกการสอนของครูเอง มีข้อดีหลายอย่าง เช่น จะได้ไม่ต้องสอนเรื่องเดียวกับนักเรียนหลาย ๆ กลุ่ม ให้นักเรียนนำไปเป็นตัวอย่างเป็นต้น ทำให้นักศึกษาได้ปรับปรุงงานฝึกสอนของนักศึกษาให้ดีขึ้น

4. บันทึกเรื่องราวของโรงเรียน เช่น บันทึกเก็บไว้เป็นประวัติศาสตร์ บันทึกเพื่อการประชาสัมพันธ์

5. บันทึกเทคนิคการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่นการใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ

6. บันทึกรายการเพื่อการศึกษพิเศษ เช่น เชิญวิทยากรภายนอก เข้ามาพูดในโรงเรียน

ระบบการบันทึกเทปโทรทัศน์นี้ ได้มีผู้นำมาใช้ในวงการศึกษากว้างขวางและแพร่หลาย มีแนวโน้มที่จะใช้เทปโทรทัศน์มากขึ้นตามลำดับ เทปโทรทัศน์ได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับคนเราไม่ว่าจะเป็นด้านการบันทึก ธุรกิจ และด้านการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพฯ (2528 หน้า 3) ได้กล่าวถึงการใช้โทรทัศน์และวิดีโอเพื่อการศึกษาว่า ในแวดวงการศึกษาในปัจจุบัน จะพบปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น ครูไม่มีทักษะการสอนที่ดี ขาดความรู้ และความรอบรู้ที่เหมาะสม นักเรียนมีจำนวนที่มากเกินไปรวมทั้งนักเรียนมีความสามารถแตกต่างกันมาก มีเด็กปัญญาอ่อน เด็กเรียนช้า เด็กปรีชา-ญาณ เด็กข้างเผือกในป่า เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาที่สามารถนำโทรทัศน์ และวิดีโอเทป มาช่วยได้โดยไม่ยากนัก ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเทปโทรทัศน์หรือวิดีโอเทปนั้น

1. มีประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง มีทั้งภาพ และเสียงในเวลาเดียวกัน
2. สามารถต่อขยายให้นักเรียนดูครั้งละหลายๆ คนได้ กล่าวคือสามารถให้ดูครั้งละมาก ๆ ถึงพันคนได้
3. สามารถดูภาพนิ่งบางจุด หรือดูซ้ำอีก หรือดูภาพช้า โดยไม่ทำให้เนื้อเรื่องเสียไป
4. ใช้ประกอบการเรียนเสริมซ่อมเสริม REMEDIAL รายบุคคลหรือรายกลุ่มใช้ได้ทั้งผู้เรียนช้า หรือผู้ที่เรียนเร็ว โดยให้เรียนไปตามความสามารถของบุคคลได้
5. ใช้ในการฝึกทักษะการแสดง หรือการสอน MICROTEACHING ของครูได้
6. ครูสามารถสร้างวิดีโอเทปขึ้นเอง เพื่อให้ได้วิดีโอเทปการศึกษาตามที่ครูต้องการได้ไม่ยากนัก

พรรณพิมล กุลบุญ (2523 หน้า 19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทปบันทึกภาพ ไว้ดังนี้

1. สามารถผลิตรายการไว้ได้ล่วงหน้า โดยจัดทำในเวลาที่มีผู้เกี่ยวข้องกับรายการทุกคนสะดวกที่สุด แทนที่จะออกอากาศเป็นรายการสด
2. เมื่อบันทึกรายการลงบนเทปบันทึกภาพแล้ว สามารถเปิดชมได้ทันทีหรืออาจนำมาเปิดภายหลังในเวลาที่มีผู้ชมสะดวกที่สุด
3. สามารถบันทึกรายการได้หลายม้วน เพื่อจำหน่าย หรือจ่ายแจกไปตามที่ต่าง ๆ
4. เทปบันทึกภาพที่บันทึกรายการแล้วสามารถเก็บไว้เป็นหลักฐานในการอ้างอิงและเพื่อการศึกษาได้ตลอดไป
5. ใช้บันทึกรายการแต่ละตอน หรือแต่ละส่วนของรายการทั้งหมด ต้องบันทึกในเวลาต่าง ๆ กัน รายการที่บันทึกทั้งหมดนี้จะมีการตัดต่อภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การเรียงพิมพ์การแก้ไขให้ทันสมัย เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์อันเป็นการค้าไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผสมเทียมปลาตกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์

อิทธิพร จันทร์เพ็ญ (2531 หน้า 3) ได้กล่าวเกี่ยวกับปลาตกว่าในประเทศไทยเรานั้น พบว่ามีปลาตกทั้งหมดด้วยกัน 5 ชนิด แต่เท่าที่รู้จักกันดีนั้นมีเพียง 2 ชนิด คือ ปลาตกอุยและปลาตกด้าน ปลาตกที่นิยมเลี้ยงบ่อนตลาดขณะนี้คือปลาตกด้าน เพราะเนื้อปลาตกด้านค่อนข้างแข็ง ทำให้สามารถขนส่งได้ในระยะทางไกลๆ ประกอบกับปลาตกด้านเลี้ยงง่าย โตเร็ว จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงกันมาก แต่สำหรับผู้บริโภคจะนิยมบริโภคปลาตกอุย เพราะให้รสชาติดี เนื้อปลานุ่ม พู กลิ่นดี ปลาตกอุยราคาจะสูงกว่าปลาตกด้าน

2.2.1 ลักษณะทั่วไปของปลาตก

ก. รูปร่างและลักษณะนิสัย

วิทย์ ภารชลาณกิจ (2530 หน้า 5) ได้กล่าวไว้ว่า ปลาตกเป็นปลาพื้นเมืองของไทย เป็นปลาไม่มีเกล็ด รูปร่างยาวเรียว มีหนวดเป็นคู่ที่ริมฝีปาก อยู่ในครอบครัวแคลริไอดี (Family Clariidac) เป็นปลาที่อาศัยในแหล่งน้ำได้หลายสภาพพบชุกชุมทั่วไป มีเนื้อดี รสอร่อย เป็นที่นิยมของผู้บริโภค ราคาจึงค่อนข้างสูงเสมอมา

อิทธิพร จันทร์เพ็ญ (2532 หน้า 5) ได้กล่าวถึง ลักษณะปลาตกไว้ว่า ปลาตกมีลักษณะแตกต่างจากปลาชนิดอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด คือ ปลาตกไม่มีเกล็ด รูปร่างเรียวยาว ตามีขนาดเล็ก ใช้หนวดในการหาอาหาร เพราะหนวดของปลาตกจะมีประสาทรับความรู้สึกที่ดีกว่าตา ปลาตกชอบหากินตามหน้าดิน มีนิสัยขุดงู๋สามารถจะขุดงู๋ได้นานกว่าปลาชนิดอื่น ๆ รวมถึงสามารถที่จะอาศัยอยู่ในดิน โคลนเลน และในน้ำที่มีออกซิเจนต่ำได้นาน อาหารที่ชอบกินส่วนมากเป็นอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ แต่ถ้านำมาเลี้ยงในบ่อก็สามารถฝึกลักษณะการกินอาหารได้

ข. ลักษณะเพศของปลาตก

อิทธิพร จันทร์เพ็ญ (2532 หน้า 6) ได้กล่าวถึงลักษณะเพศของปลาตกว่า ปลาตัวเมียจะมีติ่งเพศยาวรี ส่วนปลายของเนื้อจะมน ส่วนในปลาตัวผู้จะมีติ่งเพศที่เรียวยาวปลายแหลม เมื่อถึงฤดูการผสมพันธุ์ปลาตัวเมียจะมีส่วนท้องอูมออกมา ส่วนในปลาตัวผู้เมื่อพร้อมจะผสมพันธุ์ลำตัวจะยาวเรียวสังเกตเห็นได้ชัด

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์แก่เกษตรกรและผู้สนใจในการใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ลักษณะไข่และการวางไข่

กรมประมง (2530 หน้า 17) กล่าวว่า สีของไข่ปลาตุ๊กนั้นเมื่อยังไม่แก่เต็มที่จะมีสีเหลืองอ่อนๆ และเมื่อแก่เต็มที่แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลเข้ม ส่วนลักษณะของไข่ปลาตุ๊กนั้นเป็นไข่ประเภทจมติดวัสดุต่าง ๆ เมื่อแม่ปลาวางไข่แล้ว ไข่ก็จะกระจายไปติดตามวัสดุต่าง ๆ หรือติดตามต้นไม้ภายในบ่อ และฤดูกาลวางไข่จะวางไข่ได้ปีละ 2 ครั้ง

ดีพร้อม ไข่วงศ์เกียรติ (2536 หน้า 45) กล่าวว่า จากการศึกษาลูกปลาจะเริ่มวางไข่ระหว่างเดือนพฤษภาคม - พฤศจิกายน และระยะที่ปลาวางไข่มากที่สุด คือช่วงที่มีฝนตกชุก คือช่วงเดือนมิถุนายน - สิงหาคม ดังนั้นในการที่จะเพาะพันธุ์ปลาตุ๊กจึงควรทำการเพาะในช่วง เดือนมิถุนายน - สิงหาคม จึงเหมาะสมที่สุด

2.2.2 การคัดเลือก พ่อ-แม่พันธุ์ปลาตุ๊ก

ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ (2532 หน้า 50) กล่าวว่า เมื่อถึงเวลาเพาะพันธุ์ปลา การคัดเลือกพ่อแม่ปลา เป็นปัจจัยที่สำคัญเพราะจะมีผลให้ได้ลูกปลาที่ดั้นด้นขึ้นอยู่กับการใช้พ่อแม่พันธุ์ที่ดีมีไข่และน้ำเชื้อที่สมบูรณ์

การคัดเลือกปลา ที่จะนำมาเพาะควรจะต้องดูลักษณะดังต่อไปนี้

1. พ่อแม่ปลาต้องเป็นปลาที่สมบูรณ์เพศ และแข็งแรงเต็มที่ในขณะดำเนินการเพาะ
2. เป็นปลาที่จับขึ้นมาจากบ่อเพาะเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์
3. เป็นปลาที่ไม่มีบาดแผล หรือได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงในขณะที่ล่าเลี้ยงไปยังสถานที่เพาะพันธุ์
4. ไม่ควรใช้พ่อแม่พันธุ์ที่มาจากคอกเดียวกัน
5. ควรเป็นปลาที่ไม่มีโรคติดมากับตัวปลา

2.2.3 วิธีการเพาะพันธุ์ปลาตุ๊ก

ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ (2532 หน้า 55) ได้กล่าวไว้ว่าในการเพาะพันธุ์ปลา มีวิธีเพาะพันธุ์หรือทำกรรมผสมพันธุ์กันนั้น แบ่งออกได้ 3 วิธีคือ

1. การเพาะพันธุ์ปลาแบบธรรมชาติ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเพาะพันธุ์ปลาแบบช่วยธรรมชาติ
3. การเพาะพันธุ์ปลาแบบการผสมเทียม

วิเศษ อัครวิทยากุล (2537 หน้า 19) ได้กล่าวไว้ว่าการผสม เทียมปลาด้วยกันทำได้ 3 วิธี คือ

1. การผสมเทียมโดยใช้ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง
2. การผสมเทียมโดยใช้ฮอร์โมนสกัด
3. การผสมเทียมโดยการให้ฮอร์โมนสังเคราะห์

ก. อุปกรณ์ในการผสมเทียมปลาตก โดยฮอร์โมนสังเคราะห์

วิเศษ อัครวิทยากุล ได้กล่าวถึงอุปกรณ์ในการผสมเทียมไว้ดังนี้ในการผสมเทียมปลาตกจะต้องใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นอีกหลายอย่างดังนี้

1. ฮอร์โมนสังเคราะห์ ใช้สำหรับฉีดกระตุ้นให้แม่ปลาไข่แก่ และวางไข่
2. ยาโมทีเลียม มีผลต่อการยับยั้งการหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า

3. กระบอกและเข็มฉีดยา ใช้ฉีดยาเข้าตัวปลา
4. กรรไกรหรือมีด ใช้ในการผ่าเอาเม็ดอัมตะของปลาเพศผู้
5. ภาชนะสำหรับผสมไข่กับน้ำเชื้อ เช่น กะละมังพลาสติกหรืออะลูมิเนียม

นิยม

6. น้ำสะอาดสำหรับล้างไข่ปลา
7. วัสดุสำหรับให้ไข่ติด นิยมใช้ผ้าไนลอนเขียว
8. อุปกรณ์เพิ่มอากาศ เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้เพียงพอแก่ปลา
9. ผ้าสำหรับเช็ดมือ
10. ตราขึงสำหรับขึงน้ำหนักปลาก่อนทำการฉีดฮอร์โมน

ข. การผสมเทียมปลาตกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์

วิเศษ อัครวิทยากุล (2537 หน้า 121-137) ฮอร์โมนสังเคราะห์ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่นำมาใช้ในการผสมเทียมปลามีชื่อ LHRH analogue เป็นสารสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับฮอร์โมน LHRH ที่ผลิตขึ้นจากสมองส่วนไฮโปทาลามัสของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมคือ ทำหน้าที่ควบคุมต่อมใต้สมองให้ผลิตและหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินออกมา เพื่อกระตุ้นการทำงานและการสร้างฮอร์โมนของอวัยวะสืบพันธุ์อันได้แก่อัมตะในสัตว์เพศผู้และรังไข่ในสัตว์เพศเมียอีกต่อหนึ่งไปใช้ แต่ฮอร์โมนสังเคราะห์นี้ไม่อาจผลิตทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคราะห์จะสลายตัวยากกว่าฮอร์โมน LHRH ที่ผลิตขึ้นจากร่างกายในธรรมชาติ ฮอร์โมนสังเคราะห์ได้ถูกนำมาทดลองใช้ในการเพาะพันธุ์ปลา โดยฉีดเข้าไปในตัวแม่ปลา เพื่อกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองทำงาน คือ สร้างฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน ไปกระตุ้นให้อวัยวะสืบพันธุ์ทำงานอีกต่อหนึ่ง ยังผลให้แม่ปลาไข่แก่และวางไข่ได้ แต่การทดลองในระยะแรกได้ผลยังไม่แน่นอน แม่ปลาบางตัววางไข่บางตัวไม่วางไข่ เมื่อทำการศึกษาต่อจึงพบว่า ในร่างกายของปลามีกลไกการหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน จากต่อมใต้สมองให้ฮอร์โมนอยู่ในระดับสมดุลย์ของร่างกายตลอดเวลา โดยมีสารชนิดหนึ่งชื่อโดพาไมน์ ที่ถูกสร้างขึ้นจากสมองเป็นตัวทำหน้าที่ยับยั้งการผลิตและหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินของต่อมใต้สมอง ดังนั้นการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้แม่ปลาวางไข่จะต้องผสมยาที่มีฤทธิ์ต่อต้านสารโดพาไมน์ ชื่อว่าโดมเพอร์โคน ฉีดควบคู่ไปกับฮอร์โมนสังเคราะห์ด้วย เพื่อไปลดปริมาณของสารโดพาไมน์ให้น้อยลง จึงจะทำให้ฮอร์โมนสังเคราะห์สามารถกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองผลิต และหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินไปกระตุ้นให้รังไข่ทำงานส่งผลให้แม่ปลาวางไข่ได้ ตามต้องการส่วนพ่อปลาก็จะสร้างน้ำเชื้อได้มากขึ้น

ตำแหน่งและวิธีการฉีดฮอร์โมน

การฉีดฮอร์โมนให้กับพ่อแม่ปลาดุกควรฉีดในตำแหน่งที่เหมาะสมเนื่องจากปลาดุกเป็นปลาขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดได้แก่บริเวณกล้ามเนื้อเหนือเส้นข้างลำตัว ตรงใต้บริเวณฐานของครีบหลังวิธีการฉีดให้วางปลาที่จะฉีดไว้บนโต๊ะที่มีผ้าขนหนูชุบน้ำหมาด ๆ ปูรองรับและใช้ผ้าขาวชุบน้ำหมาดๆ มาคลุมตัวปลาแล้วจับให้มัน ทั้งด้านหัวและด้านหลังของปลาใช้หลอดฉีดยาที่บรรจุสารละลายฮอร์โมนเรียบร้อยแล้ว ค่อย ๆ แทะเฉียงเข้ากล้ามเนื้อ โดยปักเข็มให้ตรงลงไปก่อนประมาณครึ่งเซนติเมตรจากนั้น จึงเอียงเข็มฉีดยาแทงถูกสันหลัง ค่อย ๆ เดินสารละลายเข้าตัวปลาช้า ๆ เมื่อน้ำยาหมดแล้วควรใช้สำลีกดตรงบริเวณที่ฉีดไว้สักครู่ เพื่อป้องกันสารละลายไหลย้อนกลับออกมา พร้อมกับดึงเข็มออก เมื่อดึงเข็มออกแล้วควรใช้มือคลึงบริเวณรอยฉีดเบา ๆ เพื่อให้สารละลายกระจายไปตามกล้ามเนื้อเร็วขึ้น

การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์

ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ใช้กันรู้จักดีในชื่อทางการค้าว่า "ซูพรีแฟคท์" ซึ่งปัจจุบันนี้กำลังได้รับความนิยมจากผู้เพาะปลาดุกเป็นอย่างมาก เพราะสามารถทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วและใช้ต้นทุนต่ำ ในขณะที่ได้รับผลสำเร็จเช่นเดียวกับการใช้ฮอร์โมนชนิดอื่น ๆ ซึ่งฮอร์โมนจะอยู่ในขวด ขวดละ 10 cc. หรือควาเข็มชั้น 10,000 ไมโครกรัม ดังนั้น 1 cc. จะมีความเข้มข้นของฮอร์โมนอยู่ถึง 1,000 ไมโครกรัม การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ฉีดให้กับแม่ปลาดุกจะใช้ที่ระดับความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมใต้วงลิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไมโครกรัมต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม

ยกตัวอย่างปลาตก 20 กิโลกรัม จึงต้องใช้ปริมาณฮอร์โมนทั้งหมด 400 ไมโครกรัมหรือ 0.4 cc. ดังนั้นต้องดูดเอาฮอร์โมนมาเพียง 0.4 cc. นำมาเจือจางกับน้ำกลั่นให้ได้ปริมาณพอดีกับการฉีดปลา ถ้าปลา 200 กรัม ต้องฉีดสารละลายฮอร์โมนตัวละ 0.5 cc. คือ ต้องเติมอีก 49.6 cc. ส่วนยาโดมเพอร์โดนที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับฮอร์โมนสังเคราะห์ ปกติมีความเข้มข้น เม็ดละ 10 มิลลิกรัม มีอัตราการใช้ 5 มิลลิกรัมต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม แม่ปลา 20 กิโลกรัม จึงต้องใช้ 100 มิลลิกรัมหรือ 10 เม็ดโดยนำมาบดให้ละเอียดในโถงบดยา แล้วผสมลงไปในสารละลายฮอร์โมนสังเคราะห์ที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำละลายฮอร์โมนที่ผสมกับโดมเพอร์โดนแล้วนี้ ไปฉีดกับแม่ปลาตัวละ 0.5 cc. ก็จะครบ 100 ตัวพอดี โดยแม่ปลาจะได้ฮอร์โมนตามกำหนดไว้

หมายเหตุ * อัตราการใช้สารละลายฮอร์โมนต่อแม่ปลา มีอัตราการใช้ดังนี้คือ ปลาหนัก 200-300 กรัม ใช้สารละลาย 0.5 cc ปลาหนัก 400-500 กรัม ใช้สารละลาย 0.6 cc ปลาหนัก 600-800 กรัม ใช้สารละลาย 0.7 cc ปลาหนัก 900-1,000 กรัม ใช้สารละลาย 0.8 cc ปลาหนัก 1,000-1,500 กรัม ใช้สารละลาย 1 cc ปลาหนัก 1,500-2,000 กรัม ใช้สารละลาย 1.2 cc

ซึ่งในเพศผู้หลังจากฉีดแล้ว 10 ชั่วโมง ก็จะสามารถนำไปผ่าเอาถุงน้ำเชื้อได้ ส่วนเพศเมียฉีดฮอร์โมนไปแล้ว 16 ชั่วโมงก็สามารถนำไปรีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อได้

หลังจากฉีดสารละลายฮอร์โมนให้กับปลาพ่อแม่พันธุ์แล้ว ก็นำไปขังไว้ในภาชนะหรือบ่อพักพ่อแม่พันธุ์ เพื่อรอเวลารีดไข่ หรือผ่าท้องเอาถุงน้ำเชื้อ ในระยะพักพ่อแม่พันธุ์นี้ ปลามักเกิดอาการเครียดและกัดกันเอง เนื่องจากถูกกระตุ้นด้วยฮอร์โมนและการรวมกันอย่างหนาแน่น ระยะนี้จึงควรใส่น้ำแค่พอท่วมหลังปลาก็พอ จะช่วยลดการตื่นหรือการกัดกันเองลงได้ นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำในบ่อพ่อแม่พันธุ์อย่างเพียงพอ เพราะปลาที่มีไข่แก่จัดจะมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของระดับปกติ การเพิ่มออกซิเจนในน้ำอาจใช้วิธีพ่นลมลงในน้ำโดยใช้เครื่องแอร์ปั๊ม หรือปล่อยให้น้ำผ่านตัวปลาตลอดเวลา หรือใช้วิธีสเปรย์น้ำให้เป็นฝอยลงในบ่อก็ได้ สองวิธีหลังนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มออกซิเจนแล้วยังช่วยถ่ายเทของเสียที่ปลาถ่ายออกและช่วยให้อุณหภูมิของน้ำในบ่อลดลงอีกด้วย

การรีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อ

เมื่อพักแม่ปลาไว้ครบตามกำหนดเวลาแล้ว แม่ปลาก็จะมีไข่แก่เต็มที่จะพร้อมที่จะได้รับสารที่รีดไข่ออกมาผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้ ซึ่งเกิดได้จากมีไข่ไหลออกมาติดอยู่ไม่ช้ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อเยื่อของตัวผู้หรือตัวเมียของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับภาชนะที่ซึ่งแม่ปลาไว้ก็แสดงว่าสามารถรีดไข่ได้ ให้ใช้มือซ้ายจับบริเวณส่วนหาง และมือขวาจับบริเวณส่วนท้องใช้นิ้วแม่มือและนิ้วชี้มือขวาค่อยๆ รีดไข่จากบริเวณส่วนท้องตอนบนลงมาทางช่องเพศ ถ้าแม่ปลาพร้อมจะวางไข่ ไข่จะไหลออกมาที่รีดออกได้ เมื่อรีดไข่ปลาเพศเมียจนหมดท้องแล้ว นำปลาเพศผู้มาใช้กรรไกรหรือมีดผ่าท้องเริ่มจากทวารหนักไปทางด้านหาง แล้วเปิดช่องท้องของปลาออก โดยแบะตามรอยผ่าออกทางด้านข้าง ภายในช่องท้องจะเห็นถุงน้ำเชื้อเป็นพู 2 พู สีเหลืองออกชมพู ใช้ปากคีบดึงอัมตะทั้ง 2 พู พร้อมท่อส่งน้ำเชื้อออกมา ใช้กรรไกรตัดอัมตะและท่อส่งน้ำเชื้อเป็นชิ้นเล็ก ๆ ห่อผ้าขาวบางนำไปแช่ในถ้วยที่มีน้ำเกลือ 0.9 เปอร์เซ็นต์บรรจุอยู่ เพื่อให้ตัวเชื้อหลุดลงไปในน้ำเกลือ นำน้ำเกลือในถ้วยนี้ไปเทลงผสมกับไข่ปลาที่รีดในกะละมังพร้อมกับใช้ช้อนโกนคนให้ทั่ว เพื่อให้น้ำเชื้อผสมกับไข่ได้ทั่วกัน หลังจากนั้นตักน้ำสะอาดที่เตรียมไว้รินใส่ลงในกะละมังพร้อมทั้งใช้ช้อนโกนคนให้ทั่ว เสร็จแล้วเทน้ำทิ้ง เพื่อล้างเอาไขมันและเลือด ตลอดจนสิ่งสกปรกอื่นที่ติดมากับไข่ ทำเช่นนี้ประมาณ 2 ครั้ง แล้วนำไปฟักในภาชนะที่เตรียมไว้

การฟักไข่

หลังจากฟักไข่ได้ 5 - 6 ชั่วโมง ไข่ปลาที่ได้รับการผสมจะมีการพัฒนาจากสีน้ำตาลใสเป็นสีเหลืองแกมเทา มีนาวาวอยู่ตลอดเวลา ต่อจากนั้น 20-25 ชั่วโมงก็จะฟักเป็นตัว จะเห็นว่าลูกปลาหลุดออกมาจากไข่ ลูกปลาดุกที่ฟักออกเป็นตัวจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ช่วง 3 วันแรก ๆ ไม่ต้องให้อาหารเพราะลูกปลามีไข่แดงที่ติดตัวมาอยู่แล้ว จนอายุได้ 3 วัน จึงจำเป็นต้องเริ่มให้อาหารแก่ลูกปลา

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา กษ 426 เป็นวิชาบังคับเลือกจัดอยู่ในหมวดวิชาประมงหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) เป็นวิชา 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประวัตินความเป็นมาของกรเพาะเลี้ยงลูกปลา ประเภท และพันธุ์ที่นิยมเลี้ยง การสร้างบ่อพ่อแม่พันธุ์ และการสร้างบ่ออนุบาล การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์ปลา การผสมพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ และการผสมเทียมอาหารและการให้อาหาร การอนุบาล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง การขนส่งและการตลาด ปัญหาและอุปสรรค

จุดประสงค์ของวิชา

- 1) เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการเพาะเลี้ยงลูกปลา
- 2) เพื่อให้ศึกษามีความสามารถในการเพาะเลี้ยงลูกปลาเป็นอาชีพได้
- 3) เพื่อให้ศึกษาแก้ปัญหา และอุปสรรคของการเพาะเลี้ยงลูกปลาได้

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร วิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา

ภาคทฤษฎีทั้งหมด 22 คาบ

บทที่

หัวข้อเรื่อง

จำนวนคาบ

เอกสารที่ 1 สารที่ส่งวนประเภทและพันธุ์ปลารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ 2 การค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2	การคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ปลา	2
บทที่ 3	การผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ	2
บทที่ 4	การผสมเทียม	4
	4.1 การศึกษาสมองปลาและต่อมใต้สมอง	
	4.1.1 ผลของฮอร์โมนต่อระบบสืบพันธุ์	
	4.1.2 การเก็บต่อมใต้สมอง	
	4.1.3 อัตราการใช้ต่อมใต้สมอง	
	*4.2 การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์	
	4.3 การฉีดไข่ผสมน้ำเชื้อ	
	4.4 การผสมไข่กับน้ำเชื้อ	
	4.4.1 วิธีฉีดเปียก	
	4.4.2 วิธีฉีดแห้ง	
	4.4.3 วิธีตัดแปลง	
	4.5 ประสิทธิภาพในการผสม	
	4.6 การสังเกตไข่ที่ผสมและยังไม่ผสม	
	4.7 การฟักไข่	
บทที่ 5	บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาล	2
บทที่ 6	อาหารและการให้อาหาร	2
บทที่ 7	อุปกรณ์และวิธีเลี้ยงลูกปลา	2
บทที่ 8	ศัตรู โรค ของลูกปลา และการป้องกันกำจัด	2
บทที่ 9	การขนส่งและการลำเลียงลูกปลา	2
บทที่ 10	ปัญหาการเลี้ยงลูกปลา	2

ภาคปฏิบัติทั้งหมด 42 คาบ

	หัวข้อ เรื่อง	จำนวนคาบ
บทปฏิบัติการที่ 1	ประเภทและพันธุ์ปลา	2
บทปฏิบัติการที่ 2	การคัดเลือกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ปลา	2
บทปฏิบัติการที่ 3	การศึกษาปริมาณของไข่ปลา	2
บทปฏิบัติการที่ 4	การเตรียมบ่อเพาะฟัก	2
บทปฏิบัติการที่ 5	การศึกษาคุณสมบัติของน้ำ	2
บทปฏิบัติการที่ 6	การเพาะไร่น้ำและการเตรียมอาหารลูกปลา	4

บทปฏิบัติการที่	7	การเพาะแบบธรรมชาติ	4
บทปฏิบัติการที่	8	อุปกรณ์ในการผสมเทียมปลา	2
บทปฏิบัติการที่	9	การศึกษาต่อมใต้สมอง และการคำนวณความ เข้มข้น ของต่อม	6
*บทปฏิบัติการที่	10	การฉีดฮอร์โมน และการปักไข่	6
บทปฏิบัติการที่	11	การศึกษาชั้นตอนของไข่ปลา	2
บทปฏิบัติการที่	12	การแยกขนาดของลูกปลา	2
บทปฏิบัติการที่	13	การศึกษาโรคพยาธิ	2
บทปฏิบัติการที่	14	การเตรียมลูกปลาบรรจุและลำเลียงขนส่ง	2
บทปฏิบัติการที่	15	สัมมนาปัญหาการเพาะเลี้ยงลูกปลา	2

จากรายละเอียดของภาคทฤษฎี บทที่ 4 ได้นำหัวข้อ 4.2 เรื่องการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์และภาคปฏิบัติบทปฏิบัติการที่ 10 มาจัดทำเป็นวีดิทัศน์ เพื่อให้ประกอบการสอน นักศึกษาจะได้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติจริงในเรื่อง การผสมเทียมปลาถูกโดยการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ซึ่งใช้เวลาประมาณ 13 นาที

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ฮอร์โมนสังเคราะห์ ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่นำมาใช้ในการผสมเทียมปลา มีชื่อ LHRH analogue เป็นสารสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับฮอร์โมน LHRH ที่ผลิตขึ้นจากสมองส่วนไฮโปธาลามัสของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมคือ ทำหน้าที่ควบคุมต่อมใต้สมองให้ผลิตและหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินออกมา เพื่อกระตุ้นการทำงานของ การสร้างฮอร์โมนของอวัยวะสืบพันธุ์อื่นได้แก่อัลทะในสัตว์เพศผู้และรังไข่ในสัตว์เพศเมียอีกต่อหนึ่ง แต่ฮอร์โมนสังเคราะห์จะสลายตัวยากกว่าฮอร์โมน LHRH ที่ผลิตขึ้นจากร่างกายในธรรมชาติ ฮอร์โมนสังเคราะห์ได้ถูกนำมาทดลองใช้ในการเพาะพันธุ์ปลา โดยฉีดเข้าไปในตัวแม่ปลา เพื่อกระตุ้นให้ต่อมใต้สมองทำงาน คือสร้างฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน ไปกระตุ้นให้อวัยวะสืบพันธุ์ทำงานอีกต่อหนึ่ง ยังผลให้แม่ปลาไข่แก่และวางไข่ได้ แต่การทดลองในระยะแรกได้ผลยังไม่แน่นอน แม่ปลาบางตัววางไข่บางตัวไม่วางไข่ เมื่อทำการศึกษาต่อจึงพบว่าในร่างกายของปลามีกลไกการหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปิน จากต่อมใต้สมองให้ฮอร์โมนอยู่ในระดับสมดุลย์ของร่างกายตลอดเวลา โดยมีสารชนิดหนึ่งชื่อโดพาไมน์ ที่ถูกสร้างขึ้นจากสมองไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นตัวทำหน้าที่ยับยั้งการผลิตและหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินของต่อมใต้สมอง ดังนั้น การฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้แม่ปลาวางไข่จะต้องผสมยาที่มีฤทธิ์ต่อต้าน สารโดพาไมน์ ชื่อว่าโดมเพอร์โดน ฉีดควบคู่ไปกับฮอร์โมนสังเคราะห์ด้วย เพื่อ ปลอดภัยของสารโดพาไมน์ให้น้อยลง จึงจะทำให้ฮอร์โมนสังเคราะห์สามารถ กระตุ้นให้ต่อมใต้สมองผลิตและหลั่งฮอร์โมนโกนาโดโทรปินไปกระตุ้นให้รังไข่ทำงาน ส่งผลให้แม่ปลาวางไข่ได้ตามต้องการส่วนพ่อก็จะสรวุ่นน้ำเชื้อได้มากขึ้น

ตำแหน่งและวิธีการฉีดฮอร์โมน

การฉีดฮอร์โมนให้กับพ่อแม่ปลาดุกควรฉีดในตำแหน่งที่เหมาะสมเนื่องจาก ปลาดุกเป็นปลาขนาดไม่ใหญ่นัก ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดได้แก่บริเวณกล้ามเนื้อเหนือ เส้นข้างลำตัว ตรงใต้บริเวณฐานของครีบหลัง วิธีการฉีดให้วางปลาที่จะฉีดไว้บน โต๊ะที่มีผ้าขนหนูชุบน้ำหมาด ๆ ปูรองรับและใช้ผ้าขาวชุบน้ำหมาด ๆ มาคลุมตัวปลา แล้วจับให้มัน ตั้งด้านหัวและด้านหลังของปลา ใช้หลอดฉีดยาที่บรรจุสารละลายฮอร์ มอนเรียบร้อยแล้ว ค่อย ๆ แทะเฉียงเข้ากล้ามเนื้อ โดยปักเข็มให้ตรงลงไปก่อน ประมาณครึ่ง เซนติเมตรจากนั้น จึงเอียงเข็มฉีดยาแทงลึกขึ้นหลัง ค่อย ๆ เดินสาร ละลายเข้าตัวปลาช้า ๆ เมื่อน้ำยาหมดแล้ว ควรใช้สาลิกัดตรงบริเวณที่ฉีดไว้สักครู่ เพื่อป้องกันสารละลายไหลย้อนกลับออกมา พร้อมกับดึงเข็มออก เมื่อดึงเข็มออกแล้ว ควรใช้มือคลึงบริเวณรอยฉีดเบา ๆ เพื่อให้สารละลายกระจายไปตามกล้ามเนื้อเร็ว ขึ้น

การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์

ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่ใช้กันรู้จักดีในชื่อทางการค้าว่า " ซูพรีแฟคท์ " ซึ่ง ปัจจุบันนี้กำลังได้รับความนิยมจากผู้เพาะปลาดุกเป็นอย่างมาก เพราะสามารถทำ ได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วและใช้ต้นทุนต่ำ ในขณะที่ได้รับผลสำเร็จเช่นเดียวกับการ ใช้ฮอร์โมนชนิดอื่น ๆ ซึ่งฮอร์โมนจะอยู่ในขวด ขวดละ 10 cc. หรือความเข้มข้น 10,000 ไมโครกรัม ดังนั้น 1 cc. จะมีความเข้มข้นของฮอร์โมนอยู่ถึง 1,000 ไมโครกรัม การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ฉีดให้กับแม่ปลาดุกจะใช้ที่ระดับความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม

ยกตัวอย่างปลาดุก 20 กิโลกรัม จึงต้องใช้ปริมาณฮอร์โมนทั้งหมด 400 ไมโครกรัม หรือ 0.4 cc. ดังนั้นต้องดูดเอาฮอร์โมนมาเพียง 0.4 cc. นำมา เจือจางกับน้ำกลั่นให้ได้ปริมาณพอดีกับการฉีดปลา ถ้าปลา 200 กรัม ต้องฉีดสาร ละลายฮอร์โมนตัวละ 0.5 cc. คือ ต้องเติมอีก 49.6 cc. ส่วนยาโดมเพอร์โดน ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับฮอร์โมนสังเคราะห์ ปกติมีความเข้มข้น เม็ดละ 10 มิลลิกรัม มีอัตราการใช้ 5 มิลลิกรัมต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม แม่ปลา 20 กิโลกรัม จึงต้องใช้

ไม่ว่าการมีใต้งั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

100 มิลลิกรัมหรือ 10 เม็ดโดยนำมาบดให้ละเอียดในโถรงบดยา แล้วผสมลงไปในส่วนละลายฮอร์โมนสังเคราะห์ที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นนำละลายฮอร์โมนที่ผสมกับโดมเพอร์โคนแล้วนี้ ไปฉีดกับแม่ปลาตัวละ 0.5 cc. ก็จะครบ 100 ตัวพอดี โดยแม่ปลาจะได้ฮอร์โมนตามกำหนดไว้

หมายเหตุ * อัตราการใช้สารละลายฮอร์โมน ถ้าปลาหนัก 200-300 กรัม ใช้สารละลาย 0.5 cc ปลาหนัก 400 - 500 กรัม ใช้สารละลาย 0.6 cc ปลาหนัก 600 - 800 กรัม ใช้สารละลาย 0.7 cc ปลาหนัก 900 - 1,000 กรัม ใช้สารละลาย 0.7 cc ปลาหนัก 1,000 - 1,500 กรัม ใช้สารละลาย 1 cc ปลาหนัก 1,500 - 2,000 กรัม ใช้สารละลาย 1.2 cc

ซึ่งในเพศผู้หลังจากฉีดแล้ว 10 ชั่วโมง ก็จะสามารถนำไปผ่าเอาถุงน้ำเชื้อได้ ส่วนเพศเมียฉีดฮอร์โมนไปแล้ว 16 ชั่วโมงก็จะสามารถนำไปฉีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อได้

หลังจากฉีดสารละลายฮอร์โมนให้กับปลาพ่อแม่พันธุ์แล้ว ก็นำไปขังไว้ในภาชนะหรือบ่อพักพ่อแม่พันธุ์ เพื่อรอเวลาฉีดไข่ หรือผ่าท้องเอาถุงน้ำเชื้อ ในระยะพักพ่อแม่พันธุ์นี้ ปลามักเกิดอาการเครียดและกัดกันเอง เนื่องจากถูกกระตุ้นด้วยฮอร์โมนและการรวมกันอย่างหนาแน่น ระยะนี้จึงควรใส่น้ำแค่พอท่วมหลังปลาก็พอ จะช่วยลดการตื่นหรือการกัดกันเองลงได้ นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำในบ่อพ่อแม่พันธุ์อย่างเพียงพอ เพราะปลาที่มีไข่แก่จัดจะมีความต้องการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นถึง 50 เปอร์เซ็นต์ของระดับปกติ การเพิ่มออกซิเจนในน้ำอาจใช้วิธีพ่นลมลงในน้ำโดยใช้เครื่องแอร์บีม หรือปล่อยให้น้ำผ่านตัวปลาตลอดเวลา หรือใช้วิธีสเปรย์น้ำให้เป็นฝอยลงในบ่อก็ได้ สองวิธีหลังนี้นอกจากจะช่วยเพิ่มออกซิเจนแล้วยังช่วยถ่ายเทของเสียที่ปลาถ่ายออก และช่วยให้อุณหภูมิของน้ำในบ่อลดลงอีกด้วย

การฉีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อ

เมื่อพักแม่ปลาไว้ครบตามกำหนดเวลาแล้ว แม่ปลาก็จะมีไข่แก่เต็มทีพร้อมที่จะได้รับการฉีดไข่ออกมาผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้ สังเกตได้จากมีไข่ไหลออกมาติดอยู่กับภาชนะที่ขังแม่ปลาไว้ก็แสดงว่าสามารถฉีดไข่ได้ ให้ใช้มือซ้ายจับบริเวณส่วนหางและมือขวาจับบริเวณส่วนท้องใช้นิ้วแม่มือและนิ้วมือขวาค่อย ๆ รัวไข่จากบริเวณส่วนท้องตอนบนลงมาทางช่องเพศ ถ้าแม่ปลาพร้อมจะวางไข่ ไข่จะไหลออกมาก็ฉีดออกได้ เมื่อฉีดไข่ปลาเพศเมียจนหมดท้องแล้วนำปลาเพศผู้มาใช้กรรไกรหรือมีดผ่าท้อง เริ่มจากทวารหนักไปทางด้านหาง แล้วเปิดช่องท้องของปลาออกโดยแกะตามรอยผ่าออกทางด้านข้าง ภายในช่องท้องจะเห็นถุงน้ำเชื้อเป็นพู 2 พู สีเหลืองออกชมพู ใช้ปากคีบดึงอวัยวะทั้ง 2 พู พร้อมท่อส่งน้ำเชื้อออกมา ใช้กรรไกรตัดอวัยวะและท่อส่งน้ำเชื้อ

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นชั้นเล็ก ๆ ห่อผ้าขาวบางนำไปแช่ในถ้วยที่มีน้ำเกลือ 0.9 เปอร์เซ็นต์ บรรจุอยู่ เพื่อให้ตัวเชื้อหลุดลงไป ในน้ำเกลือ ในถ้วยนี้ไปเคลงผสมกับไข่ปลาที่รีด ในกะละมังพร้อมกับใช้ชนไก่คนให้ทั่ว เพื่อให้เนื้อเชื้อผสมกับไข่ได้ทั่วกัน หลังจากนั้น ตักน้ำสะอาดที่เตรียมไว้นั้นใส่ลงในกะละมังพร้อมทั้งใช้ชนไก่คนให้ทั่ว เสร็จแล้วเท น้ำทิ้ง เพื่อล้างเอาไขมันและเลือด ตลอดจนสิ่งสกปรกอื่นที่ติดมากับไข่ ทำเช่นนี้ประมาณ 2 ครั้ง แล้วนำไปพักในภาชนะที่เตรียมไว้

การฟักไข่

หลังจากฟักไข่ได้ 5 - 6 ชั่วโมง ไข่ปลาที่ได้รับการผสมจะมีการพัฒนา จากสีน้ำตาลใสเป็นสีเหลืองแกมเทา มันขาววาวอยู่ตลอดเวลา ต่อจากนั้น 20 - 25 ชั่วโมง ก็จะฟักเป็นตัว จะเห็นว่าลูกปลาหลุดออกมาจากไข่ ลูกปลาดุกที่ฟักออกเป็นตัว จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ช่วง 3 วันแรก ๆ ไม่ต้องให้อาหารเพราะลูกปลามีไข่แดงที่ติดตัวมาอยู่แล้ว จนอายุได้ 3 วัน จึงจำเป็นต้องเริ่มให้อาหารแก่ลูกปลา

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำ

ถ่ายที่จะทำการถ่ายภาพมีประมาณ 55 ภาพ ซึ่งประกอบด้วยภาพดังนี้

- ภาพที่ 1 ตราสถาบัน
- ภาพที่ 2 ชื่อภาควิชาและชื่อสาขา
- ภาพที่ 3 ชื่อเรื่อง
- ภาพที่ 4 ชื่อผู้จัดทำ
- ภาพที่ 5 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- ภาพที่ 6 ปลาสดๆในตลาด
- ภาพที่ 7 ปลาสดๆข้าง
- ภาพที่ 8 ปลาสดๆกินอาหารในบ่อดิน
- ภาพที่ 9 ลูกปลาดุก
- ภาพที่ 10 คนทำการผสมเทียมปลา
- ภาพที่ 11 อุปกรณ์ในการผสมเทียม
- ภาพที่ 12 ฮอร์โมนสังเคราะห์
- ภาพที่ 13 ยาโมนที่เลี้ยง
- ภาพที่ 14 กระบอกฉีดยาและเข็ม
- ภาพที่ 15 มีด
- ภาพที่ 16 ภาชนะผสมไข่ปลาและน้ำเชื้อ
- ภาพที่ 17 น้ำสะอาด

- ภาพที่ 18 ผ้าเช็ดมือ
- ภาพที่ 19 วัสดุสำหรับให้ไข่ติด
- ภาพที่ 20 แอร์ปั๊ม
- ภาพที่ 21 แม่พิมพ์ปลาดุก
- ภาพที่ 22 พ่อพิมพ์ปลาดุก
- ภาพที่ 23 ขั้นตอนในการผสมเทียมโดยการใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์
- ภาพที่ 24 การเตรียมฮอร์โมนสังเคราะห์ที่จะใช้ฉีดให้กับแม่พิมพ์ปลา
- ภาพที่ 25 ปลาดุกในบ่อ
- ภาพที่ 26 คนดูดสารละลายฮอร์โมน
- ภาพที่ 27 คนฉีดสารละลายฮอร์โมน
- ภาพที่ 28 คนดูดน้ำกลั่น
- ภาพที่ 29 ยาวางบนโต๊ะ
- ภาพที่ 30 ทำการผสมฮอร์โมน
- ภาพที่ 31 บดยาโมที่ละเอียด
- ภาพที่ 32 เริ่มทำการฉีดสารละลายฮอร์โมน
- ภาพที่ 33 ตำแหน่งในการฉีด
- ภาพที่ 34 การจับปลาโดยแสดงการจับในกะละมัง
- ภาพที่ 35 การฉีดฮอร์โมน
- ภาพที่ 36 การฉีดฮอร์โมน
- ภาพที่ 37 นำปลาที่ฉีดฮอร์โมนแล้วมาพักไว้ในบ่อพัก
- ภาพที่ 38 บ่อพักแม่ปลา
- ภาพที่ 39 ทำการรีดไข่ปลา
- ภาพที่ 40 แสดงการรีดไข่ปลา
- ภาพที่ 41 ปลาตัวผู้ที่จะนำมาผ่าเอาถุงน้ำเชื้อ
- ภาพที่ 42 การผ่าเอาถุงน้ำเชื้อ
- ภาพที่ 43 นำถุงน้ำเชื้อที่ได้มาหั่นและบด
- ภาพที่ 44 นำน้ำเชื้อที่ได้มาผสมกับไข่
- ภาพที่ 45 ทำการผสมไข่ปลาโดยใช้มือคนให้ทั่ว
- ภาพที่ 46 ล้างไข่ปลา
- ภาพที่ 47 นำไข่ปลาลาบ่อเพาะฟัก
- ภาพที่ 48 การฟักไข่ปลาดุก
- ภาพที่ 49 ลูกปลาดุก

- ภาพที่ 50 ลูกปลา
 ภาพที่ 51 ลูกปลาอายุ 2 วัน
 ภาพที่ 52 ลูกปลาอายุ 3 วัน
 ภาพที่ 53 บ่อปลาดุก
 ภาพที่ 54 ขอบคูล
 ภาพที่ 55 สวัสดิ์

โดยวัดทัศนจะมีความยาวประมาณ 13 นาที



3.4 คำบรรยายประกอบวีดิทัศน์

วีดิทัศน์ เรื่องการผสมเทียมปลาตกโดยฮอร์โมนสังเคราะห์ Video
"ARTIFICIAL BREEDING BY LHRH HORMONE IN CATFISH"

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
1	CU	ตราสถาบัน	เพลงบรรเลง	5
2	CU	คณะครุศาสตร์	เพลงบรรเลง	5
3	CU	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร สาขา เทคโนโลยีการ เกษตรการผลิตสัตว์	เพลงบรรเลง	5
4	CU	วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา	เพลงบรรเลง	5
5	CU	เรื่อง การผสมเทียมปลาโดย ฮอร์โมนสังเคราะห์	เพลงบรรเลง	5
6	CU	จัดทำโดย นายสรเพชรณ์ ร่มพระคุณ	เพลงบรรเลง	5
7	CU	อาจารย์ที่ปรึกษา อ.โอวาท พูลศิริ อ.ประยุน ตะโนนทอง	เพลงบรรเลง	5
8	ZOOM IN CU	ปลาดุกขายตามท้องตลาด	ปลาดุก เป็นปลาน้ำจืดพื้นเมือง ของคนไทย ที่นิยมบริโภคกันมา อย่างช้านาน เนื่องจากเป็นปลา ที่มีรสชาดี เนื้ออร่อย	

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
9	ZOOM IN	ปลาตูกบั้ง	สามารถนำมาประกอบอาหาร ได้หลายชนิดด้วยกัน แต่ทว่ายังมี มีราคาค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับ ปลาชนิดอื่น ๆ	15
10	ZOOM OUT MS	ปลาตูกินอาหาร (ขนม บั้ง) ในบ่อดิน	ทั้งนี้เพราะการเลี้ยงปลาตูกจะ ต้องซื้อลูกปลาจากที่อื่นมา เลี้ยง	10
11	CU	ลูกปลาตูกตัวเล็ก ๆ	แต่ปัจจุบันเกษตรกรก็สามารถ จะเพาะเลี้ยงลูกปลาได้เอง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ของตลาดที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามจำนวนประชากร	15
12	CU	คนผสมปลา	วิธีดังกล่าว คือ การผสมเทียม ปลา และการผสมเทียมที่ ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน คือการผสมเทียมปลาโดยการ ใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ เพราะ สะดวก รวดเร็ว และทำงาน ได้ดี	10
13	MS	อุปกรณ์รวม	ในการทำ การผสมเทียมโดย การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ มี อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ดังนี้ คือ	10

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
14	CU	ฮอร์โมน ซูพรีแพคท์	ฮอร์โมนสังเคราะห์ที่นิยมใช้กัน มากได้แก่ ฮอร์โมนซูพรีแพคท์ บรรจุในขวดสีชา ขวดละ 10 ซีซี	15
15	ZOOM IN CU	ยาโมทีเลียม	ยาโมทีเลียม เป็นยาเม็ดสีขาว จะทำหน้าที่ระงับการทำงานของ ระบบการหลั่ง ฮอร์โมนโกนา- โดโทรปิน จากต่อมใต้สมองเพื่อ ส่งผลกระทบต่อไข่ที่วางไข่เร็ว ขึ้น	15
16	ZOOM IN CU	กระบอกฉีดยา+เข็มฉีด	กระบอกฉีดยาและเข็มฉีดยาใช้ สำหรับดูดสารละลายฮอร์โมน ที่เตรียมไว้ฉีดเข้าตัวปลา ขนาด ที่นิยมโดยทั่วไปกระบอกฉีดมี ขนาด 0.5 ซีซี และเข็มฉีดยา เบอร์ 22	15
17	CU	มิด	มิด ใช้ในการผ่าตัดท้องปลาตัว ผู้ เพื่อเอาถุงน้ำเชื้อออกมา	10
18	CU	ภาชนะผสมไข่กับน้ำเชื้อ	ภาชนะ ผสมไข่กับน้ำเชื้อควร เป็นภาชนะผิวเรียบ เช่น กะละมังอลูมิเนียมหรือกะละมัง พลาสติก ใช้สำหรับรองรับไข่ ปลาจากแม่ปลา และใช้ในการ	15

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
19	CU	น้ำสะอาด	ใส่ปลา เพื่อฉีดฮอร์โมนอีกด้วย น้ำสะอาด ใช้ในการล้างไข่ปลา ให้สะอาด ซึ่งจะล้างไขมันและ เลือด ที่ติดมากับไข่หรือน้ำเชื้อ ปลา	10
20	CU	ผ้าเช็ดมือ	ผ้าเช็ดมือ ใช้สำหรับซับเลือด เช็ดเมือก รองรับตัวปลาไม่ ให้ลื่น	10
21	CU/ Plan	วัสดุ สำหรับให้ไข่ติด	ปลาดุกเป็นปลาที่จัดอยู่ประเภท ไข่ติด คือ จะมีเมือกที่สามารถ เกาะติดกับวัสดุได้ ดังนั้น จึง จำเป็นต้องมีในลอน เพื่อให้ไข่ มาติดได้	15
22	IS Plan	แอร์ปั๊ม/ฟองอากาศ	แอร์ปั๊ม ใช้ในการเพิ่มอากาศ ภายในน้ำ ในบ่อพัก เพื่อลูกปลา จะได้มีออกซิเจน อย่างเพียงพอ ต่อความต้องการของลูกปลา	15
23		แม่พันธุ์ปลา	แม่พันธุ์ปลาดุก ควรเป็นแม่พันธุ์ ปลาที่สมบูรณ์ แข็งแรง ไม่มีรอย แผลตามลำตัว มีอายุประมาณ 1 ปี - 1 ปีครึ่ง	20
24		พ่อพันธุ์ปลา	พ่อพันธุ์ปลาดุก ควรเป็นพ่อพันธุ์	20

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
25		คนฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์	ที่สมบูรณ์ ไม่มีโรคหรือแผลตาม ตัว ตัวผู้จะตั้งเพศยาวเร็วและมีสี ชมพูเรื่อ ๆ ไม่อ้วนหรือพอมจน เกินไป มีอายุประมาณ 1-2 ปี	20
26	MS	ปลาอุกในบ่อ	การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ฉีด ให้กับแม่ปลาอุก จะใช้ที่ระดับ ความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมต่อ แม่ปลา 1 กิโลกรัม	20
27	CU	คนดูดฮอร์โมน	ถ้าใช้ปลาอุก 20 กิโลกรัมจะ ต้องใช้ฮอร์โมนทั้งหมด 400 ไมโครกรัมหรือฮอร์โมน 0.4 ซี.ซี	10
28	MS	คนฉีดฮอร์โมน	ดังนั้นต้องดูดฮอร์โมนมาเพียง 0.4 ซี.ซี นำมาเจือจางกับน้ำ กลั่นให้ได้ปริมาณพอจะฉีดปลา	10
			ถ้าปลาขนาด 200 กรัม จะต้อง ฉีดสารละลายฮอร์โมน 0.5 ซี.ซี	10
			ดังนั้นปลา 20 กิโลกรัมจะต้อง มี 100 ตัว ต้องใช้สารละลาย ฮอร์โมน	10
29	CU	คนดูดน้ำกลั่น	ทั้งหมด 50 ซี.ซี ซึ่งจะให้ครบ	10

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
30	CU	ยาวางบนโต๊ะ	50 ซี.ซี จะต้องเติมน้ำกลั่น 49.6 ซี.ซี ส่วนยาโมที่เลียยม ที่ต้องใช้ร่วมกับ กับฮอร์โมนสังเคราะห์ปกติ มี ความเข้มข้น เม็ดละ 10 มิลลิ- กรัม มีอัตราการใช้ 5 มิลลิกรัม ต่อแม่ปลา 1 กิโลกรัม ในที่นี้ ปลา 20 กิโลกรัมจะต้องใช้ทั้ง หมด 100 มิลลิกรัมหรือ 10 เม็ด นั้นเอง	15
31	TS	คนกำลังเตรียมสาร ละลาย	ในการเตรียมสารละลาย ก็นำ สูตรจากการคำนวณที่กำหนดไว้ มาผสมกัน คือ นำยาโมที่เลียยม	10
32	TS SOOM IN	คนกำลังบดยา	โดยมาบดจำนวน 10 เม็ดให้ ละเอียดนำมาผสมกับสารละลาย ฮอร์โมนที่ประกอบด้วย ฮอร์โมน สังเคราะห์หรือซูพรีแฟคท์ 0.4	20
33	Ts	ทำการผสมฮอร์โมน	ซี.ซี น้ำกลั่น 49.6 ซี.ซี มา เติม แล้วจากนั้น นำมาผสมให้ เข้ากัน จะได้สารละลาย 50 ซี.ซี เพื่อนำไปใช้ต่อไป ซึ่งการฉีดจะใช้ตัวละ 0.5 ซี.ซี ต่อน้ำหนักตัว 200 กรัม ในแม่ พันธุ์	20
34	TS	ตำแหน่งในการฉีด	การฉีดฮอร์โมนให้แม่พันธุ์ปลาทุก	10

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
35	TS CU	การจับปลา เพื่อฉีด ฮอร์โมน	ตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด คือ บริเวณกล้ามเนื้อเนื้อเส้นข้าง ลำตัวใต้บริเวณฐานของครีบหลัง การฉีด ให้นำปลวใส่ในกะละมัง เพื่อป้องกันปลาตื่นและสะดว ในการทำารฉีด	20
36	TS CU	การฉีด ฮอร์โมน ผู้ทำการผสมกำลังฉีด ฮอร์โมน	การฉีด ให้ใช้มือที่ถนัด จับ กระบอกฉีดฮอร์โมน แล้วค่อย ๆ แทงเฉียงเข้ากล้ามเนื้อ โดย ปักเข็มเข้าไปครึ่ง เซนติเมตร แล้วเอียงเข็ม 30 องศา แทง ไปทางด้านหัวให้ลึก 1 นิ้วครึ่ง อย่าให้ถูกกระดูกสันหลัง แล้ว เดินสารละลายจนหมด	20
37	CU	ผู้ฉีดใช้มือกด บริเวณที่ฉีด	หลังจากฉีดสารละลายฮอร์โมน ให้กับแม่พันธุ์แล้ว ก็นำไปขังไว้ ในบ่อพักแม่พันธุ์ปลา เพื่อรอการรัดไข่ โดยทั่วไป บ่อแม่ปลาจะไม่ใส่น้ำมากเพราะ จะช่วยลดการตื่นของแม่ปลา สำหรับการพักแม่ปลาจะใช้ เวลา ประมาณ 16 ชั่วโมง แม่ปลาก็ สามารถนำมารัดไข่ได้	10
38	TS	นำปลาที่ฉีดสารละลาย ฮอร์โมนแล้วไปไว้ที่บ่อ พักพ่อแม่พันธุ์ปลา	หลังจากฉีดสารละลายฮอร์โมน ให้กับแม่พันธุ์แล้ว ก็นำไปขังไว้ ในบ่อพักแม่พันธุ์ปลา เพื่อรอการรัดไข่ โดยทั่วไป บ่อแม่ปลาจะไม่ใส่น้ำมากเพราะ จะช่วยลดการตื่นของแม่ปลา สำหรับการพักแม่ปลาจะใช้ เวลา ประมาณ 16 ชั่วโมง แม่ปลาก็ สามารถนำมารัดไข่ได้	25
39	CU	บ่อพักพ่อแม่พันธุ์ปลา	สามารถนำมารัดไข่ได้	15
40	TS	ผู้ผสมปลาเดินมาดูที่บ่อ	เมื่อพักปลาได้ตามกำหนดเวลา	25

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
		เพื่อตรวจดูว่าครบกำหนด รีดไข่หรือยัง	แม่ปลาก็จะมีไข่ที่แก่เต็มที่จะพร้อม ที่จะให้รีดไข่ได้ โดยสังเกตได้ จากการมีไข่ไหลออกมาติดอยู่ กับภาชนะที่ซังแม่ปลาไว้ ก็ทำ การรีดได้	
4.1	TS CU	ทำการรีดไข่	ในการรีดให้ใช้มือซ้ายจับบริเวณ หาง และมือขวาจับบริเวณส่วน ท้อง ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้มือ ขวาค่อย ๆ รีดไข่จากบริเวณ ส่วนท้องตอนบนลงมาทางช่อง	20
4.2	TS CU	เดินไปจับปลาเพศผู้หรือ ขณะจับปลาเพศผู้ มาเพื่อ ผ่าเอาถุงน้ำเชื้อ	เพศ รีดจนหมดแล้ว ก็นำปลา เพศผู้มาใช้มีดผ่าตรงบริเวณ ช่องท้องลงไปทางทวารหนัก แล้วเปิดช่องท้องออก เพื่อดึงถุง อัมตะทิ้ง 2 ซ้างออกมา	20
4.3	TS	นำไปวางบนผ้า	นำไปวางบนมุ้งเขียว ใช้มีดตัด ถุงน้ำเชื้อ ที่ได้จากพ่อพันธุ์ปลา แล้วขยี้ในถ้วยที่มีน้ำบรรจุอยู่ เพื่อให้ น้ำเชื้อหลุดลงในน้ำ หลัง	20
4.4	TS	นำมาผสมกับไข่	จากนั้นให้นำน้ำเชื้อมาผสมกับ ไข่ที่รีดไว้แล้ว คนด้วยมือให้ทั่ว เพื่อให้ไข่ผสมกับน้ำเชื้อ ใน การคนด้วยมือจะนุ่มนวลและไข่ ปลาจะไม่ติดมือมาก ทำให้ลด การสูญเสียได้ดี เมื่อผสมไข่ กับน้ำเชื้อเข้ากันดีแล้วก็ทำการ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
45	TS	ตักน้ำสะอาดใส่ลงไปใน กะละมัง	ตักน้ำสะอาดใส่ลงไปในกะละมัง พร้อมทั้งใช้มือคนให้ทั่ว เสร็จ แล้วเทน้ำทิ้ง เพื่อล้างไขมัน และเลือด ตลอดจนสิ่งสกปรกที่ ติดมากับไข่หรือน้ำเชื้อให้หมด โดยทั่วไปจะล้าง 2-3 ครั้ง	15
46	TS Plan ing	นำไข่ที่ได้ไปไว้บ่อพัก	เมื่อผสมไข่กับน้ำเชื้อเสร็จแล้ว ก็นำไปไว้ในบ่อพัก ในบ่อพักไข่ จะประกอบด้วย แอร์ปั๊ม ในลอน เขียว ใส่น้ำสูงประมาณ 20 ซม น้ำจะหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา บ่อควรวางเป็นสี่ขาเพราะจะ มองเห็นลูกปลาได้ชัดเจนขึ้น ในการโรยไข่ ต้องโรยให้ กระจายทั่วบ่อพัก ไม่ควรให้ไข่ ทับกัน ในบ่อจะต้องมีออกซิเจน เพื่อเพิ่มออกซิเจนอยู่ตลอดเวลา หลังจากที่ฟักไข่ ประมาณ 25- 30 ชั่วโมง ลูกปลาก็จะออกจาก ไข่เป็นตัว	25
47	Ts Plan	ลูกปลาอายุ 1-2 ชั่วโมง	ลูกปลาที่ออกมาจะอยู่กันเป็น กลุ่ม ๆ ในช่วงแรก ๆ ไม่ต้อง ให้อาหารลูกปลา เพราะลูกปลา	15
48	TS Plan	ลูกปลาอายุ 1 วัน	จะมีไข่แดงที่ติดตัวมาด้วยเป็น อาหาร หลังจากนั้น 3 วัน ไข่ แดงจึงจะหมด ค่อยเริ่มให้	10
49	TS	ลูกปลาอายุ 2 วัน	อาหารแก่ลูกปลา ซึ่งจะเป็นการ	10

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
50	Plan TS Plan	ลูกปลาอายุ 3 วัน	ดูแลรักษา อนุบาลลูกปลาเพื่อ ให้ลูกปลาแข็งแรงต่อไป หลังจากที่ได้ลูกปลาที่แข็งแรง แล้ว ก็จะนำลูกปลาไปเลี้ยงต่อ ไป เพื่อที่จะนำผลกำไรอย่าง งามมาสู่เลี้ยง	10
51	LS	บ่อปลาขนาดใหญ่		10
52	Fo CU	End	เพลงบรรเลง	5
53	CU FO FI	ช่างภาพและเทคนิคตัดต่อ สรพรเพชญ์ ร่มพระคุณ	เพลงบรรเลง	5
54	CU FO FI	เสียงบรรยาย	เพลงบรรเลง	5
55	CU	ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ ไรต์ทัศนศึกษา ครูศาสตร์อุตสาหกรรมการ	เพลงบรรเลง	5
56	CU FO FI	อภัยฟาร์มเพาะพันธุ์ปลา ดุก	เพลงบรรเลง	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	ลักษณะ ภาพ	ภาพ	คำบรรยาย	เวลา/ วินาที
๕7	CU FO	สวัสดี	เพลงบรรเลง	5

3.5 การดำเนินงาน การผลิตวิดีโอ

จากเนื้อหา นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ภายในแผนกประมงของวิทยาลัย และสามารถเรียนรู้การผสมเทียมได้ ในระยะเวลาอันสั้น แต่บางครั้งไม่สามารถทำได้ถ้าสถานศึกษาไม่มีที่ประกอบการจริง ๆ หรือไม่สามารถไปชมตามฟาร์มปลาทั่วไป เพราะเวลามีจำกัด จึงคิดว่าถ้าได้ถ่ายทำวิธีการผสมเทียมปลาโดยฮอว์โมนสังเคราะห์ โดยเป็นการสรุปเป็นวิดีโอไว้ก็จะแก้ปัญหานี้ได้มากที่สุดซึ่งจะมีขอบเขตการถ่ายทำดังนี้ คือ เริ่มตั้งแต่อุปกรณ์การผสมเทียมปลาถูกโดยการใช้ฮอว์โมนสังเคราะห์ การเลือกสถานที่ใช้เทียมโดยฮอว์โมนสังเคราะห์ การฟักไข่ของลูกปลาดุกหลังการผสม

3.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตวิดีโอ

1. กล้องถ่ายวิดีโอ
2. ม้วนวิดีโอเทป
3. เครื่องตัดต่อภาพวิดีโอ
4. เครื่องตัดต่อเสียงวิดีโอ
5. กระดาษพิมพ์ A 4
6. อักษรลอก
7. สก๊อตเทปใส

3.5.2 อุปกรณ์ในการผสมเทียม

1. แม่พันธุ์ปลา
2. พ่อพันธุ์ปลา
3. ฮอว์โมนสังเคราะห์
4. ยาโมทีเลียม

5. กระบอกฉีดยาและเข็ม
6. ภาชนะรองรับไข่
7. ไนลอนเขียว
8. แอร์ปั๊ม
9. มีด
10. ตราชั่ง

3.3.3 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผสมเทียมปลาตกโดยใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์ (หน้า 11-16)
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวิดีทัศน์เพื่อการศึกษา (หน้า 6 - 10)
3. เรียบเรียงเนื้อหา เรื่องการผสมเทียมปลาตกโดยการใช้อนุฮอร์โมนสังเคราะห์ และทำการพิจารณากำหนดภาพในการถ่ายทำวิดีทัศน์ (หน้า 19-24)
4. กำหนดภาพ กำหนดหน้ากล้อง ในการถ่ายทำวิดีทัศน์และเทคนิคต่าง ๆ (หน้า 25 - 35)
5. ถ่ายทำวิดีทัศน์ ตามภาพและหน้ากล้องที่กำหนดไว้ โดยการถ่ายทำวิดีทัศน์ ได้ถ่ายทำที่ อุทยานแห่งชาติปลา เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
6. ทำการตัดต่อภาพวิดีทัศน์ พร้อมอัดเสียงวิดีทัศน์
7. ตรวจสอบความชัดเจน และความถูกต้องของวิดีทัศน์
8. จัดพิมพ์เอกสารเพื่อจัดทำรูปเล่ม

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผล

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นการจัดทำวิดีโอ เรื่องการผสมเทียมปลาตุ๊กโดยฮอร์โมนสังเคราะห์ ใช้ในการประกอบการสอน โดยการจัดทำเริ่มจัดทำตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2537 ถึงเดือนมีนาคม 2538 ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 1,200 บาท และในการทำได้อุปกรณ์ คือ วิดีทัศน์ เรื่องการผสมเทียมปลาตุ๊กโดยฮอร์โมนสังเคราะห์ ความยาว 13 นาที และรูปเล่มปัญหาพิเศษ 1 เล่ม

4.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำวิดีโอ

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำได้พบปัญหาที่ใคร่จะเสนอแนะไว้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจจะทำหรือผลิตวิดีโอเพื่อการศึกษา เพื่อที่จะได้พิจารณาหาทางแก้ไขต่อไป คือ

4.2.1 ด้านอุปกรณ์ จะเห็นได้ว่าอุปกรณ์ในการจัดทำวิดีโอไม่เพียงพอ กล่าวคือ มีเครื่องถ่ายเพียงเครื่องเดียว แต่ผู้ใช้มีหลายคนไม่ว่าจะเป็น นักศึกษาปี 1 ที่ต้องใช้ในงานต่าง ๆ ในวิชาเรียน และยังมีผู้ทำปัญหาพิเศษต้องใช้อีกหลายคน เครื่องถ่ายทำจึงไม่พอ จะเห็นได้ว่า วิดีโอเป็นสื่อที่ทันสมัย เป็นเทคโนโลยีที่มีคุณค่ามาก แต่จำนวนที่มีน้อยมาก จึงขอเสนอว่าควรซื้อเครื่องถ่ายทำวิดีโอเพิ่มขึ้นอีก

4.2.2 ด้านเอกสาร หนังสือที่เกี่ยวข้องกับสื่อประเภทวิดีโอของห้องสมุดยังมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอที่จะศึกษา ถ้าผู้ที่สนใจจะทำเกี่ยวกับวิดีโอควรที่จะศึกษาเพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่มีหนังสือ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง, ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือห้องสมุดมหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ เป็นต้น

4.2.3 ปัญหาด้านเวลา ผู้จัดทำจะไม่ค่อยมีเวลา เพราะในเทอมที่ทำปัญหาพิเศษก็ได้มีการฝึกสอน ในช่วงที่ฝึกสอนก็ต้องเตรียมการสอน จึงไม่มีเวลาพอที่จะทำปัญหาพิเศษได้อย่างเต็มที่ การแก้ปัญหานี้จะทำได้อย่างไร คือ เริ่มทำตั้งแต่เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีผู้นำน และการดำเนินงานควรเป็นไปตามโครงร่างที่เสนอไว้ จะทำให้แก้ปัญหา
ด้านเวลาได้

4.2.4 ปัญหาด้านเทคนิคในการถ่ายทำวิดีโอและเทคนิคตัดต่อ ในการ
ถ่ายทำจะเห็นได้ว่ากล้องถ่ายทำจะมี 2 ระบบ คือ กล้อง U-MATIC และกล้อง
VIDEO HOME SYSTEM (VHS) ซึ่งกล้อง U-MATIC จะมีคุณภาพในการบันทึกภาพ
ที่ดีกว่า แต่กล้องถ่ายทำที่มีใช้คือ กล้อง VHS คุณภาพของภาพที่ได้จึงไม่ดีเท่าที่ควร
ในการตัดต่อ ปัญหาที่พบ คือ เครื่องตัดต่อในคณะ ฯ มีเพียงเครื่องเดียว
ดังนั้นจะมีคนทำตลอด วิธีแก้ปัญหาคือ การติดต่อของห้องไว้ล่วงหน้า



บรรณานุกรม

- กรมประมง . กระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ ปลาที่เพาะเลี้ยงง่ายตามโครงการ
บำรุงพันธุ์ปลาแบบอาสา. กรุงเทพมหานคร: 2522.
- ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ . ชุมทางเกษตรฉบับ ปลานิล ปลาช่อน ปลาสวายและ
ปลาดุก. กรุงเทพมหานคร: 2526
- ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ . การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด สถาบันประมงน้ำจืดแห่งประเทศไทย
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร : ประชาชนการ
พิมพ์, 2532
- พรรณพิมล กุลบุญ . โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ในห้องสมุด. ภาควิชาบรรณรักษ์ศาสตร์,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2523
- วรรณณา แจ่มทะวงษ์ . ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528
- วารินทร์ รัตมีพรหม . สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษา การสอนร่วมสมัย .
จำนวน 3,000 เล่ม กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2532
- วิทย์ ธารชลาณกิจ . การเพาะเลี้ยงปลาดุก. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะ
ประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร: 2530
- วิเศษ อัครวิทยากุล . ปลาดุกปักอูย. โครงการหนังสือเกษตรชุมชน กรุงเทพ
มหานคร: 2537
- อนันต์ธนา อังกินันท์ และ เกื้อกูล คุปรัตน์ . สื่อสารมวลชน และประชาสัมพันธ์
เพื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สมหนำนครับ: 2530 เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพร จันทรพีณ . การเพาะเลี้ยงปลาตก. โครงการหนังสือสร้างอาชีพ
สำหรับประชาชน. ประชาชนการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร : 2531



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินคุณภาพวิดีโอทัศน์

1. การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. ถูกต้องตามเนื้อหา 2. ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ 3. ความต่อเนื่องของเนื้อหา 4. เนื้อหาสอดคล้องกับความเป็นจริง 5. เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย 6. ความสามารถในการถ่ายทอด			

2. การประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. การกำหนดภาพ 2. การถ่ายทำ 3. การถ่ายภาพและเทคนิคตัดต่อ 4. ความชัดเจนของภาพ 5. ความชัดเจนของเสียง 6. ความสามารถในการถ่ายทอด			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอทัศน์

1. การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. ถูกต้องตามเนื้อหา		✓	
2. ถูกต้องตามวัตถุประสงค์		✓	
3. ความต่อเนื่องของเนื้อหา	✓		
4. เนื้อหาสอดคล้องกับความเป็นจริง	✓		
5. เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย		✓	
6. ความสามารถในการถ่ายทอด		✓	

2. การประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. การกำหนดภาพ			
2. การถ่ายทำ			
3. การถ่ายภาพและเทคนิคตัดต่อ			
4. ความชัดเจนของภาพ			
5. ความชัดเจนของเสียง			
6. ความสามารถในการถ่ายทอด			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมินคุณภาพวัดทัศน

1. การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. ถูกต้องตามเนื้อหา 2. ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ 3. ความต่อเนื่องของเนื้อหา 4. เนื้อหาสอดคล้องกับความเป็นจริง 5. เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย 6. ความสามารถในการถ่ายทอด			

2. การประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. การกำหนดภาพ	✓		
2. การถ่ายทำ		✓	
3. การถ่ายภาพและเทคนิคตัดต่อ	✓		
4. ความชัดเจนของภาพ		✓	
5. ความชัดเจนของเสียง	✓		
6. ความสามารถในการถ่ายทอด	✓		

ผลการประเมินคุณภาพวัดทัศน

1. การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. ถูกต้องตามเนื้อหา 2. ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ 3. ความต่อเนื่องของเนื้อหา 4. เนื้อหาสอดคล้องกับความเป็นจริง 5. เนื้อเรื่องเข้าใจง่าย 6. ความสามารถในการถ่ายทอด			

2. การประเมินคุณภาพด้านเทคโนโลยี

หัวข้อในการประเมิน	ด	พอใช้	ปรับปรุง
1. การกำหนดภาพ	✓		
2. การถ่ายทำ	✓		
3. การถ่ายภาพและเทคนิคตัดต่อ	✓		
4. ความชัดเจนของภาพ		✓	
5. ความชัดเจนของเสียง	✓		
6. ความสามารถในการถ่ายทอด	✓		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลสรุปการประเมินคุณภาพ

จากการประเมินคุณภาพได้ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา คือ เจ้าของฟาร์ม อู๋ทัยเพราะพันธุ์ปลา 1 ท่าน และทางด้านเทคโนโลยี คือ เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา 2 ท่าน มีผลการประเมินดังนี้

ผลการประเมินทางด้านเนื้อหา

1. ถูกต้องตามเนื้อหาพอใช้
2. ถูกต้องตามวัตถุประสงค์พอใช้
3. ความต่อเนื่องของเนื้อหาดี
4. เนื้อหาสอดคล้องกับความเป็นจริงดี
5. เนื้อเรื่องเข้าใจง่ายพอใช้
6. ความสามารถในการถ่ายทอดพอใช้

ผลการประเมินด้านเทคโนโลยี

1. การกำหนดภาพดี
2. การถ่ายทำดี
3. การถ่ายภาพและเทคนิคตัดต่อดี
4. ความชัดเจนของภาพพอใช้
5. ความชัดเจนของเสียงดี
6. ความสามารถในการถ่ายทอดดี

