

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการอนุบาลลูกปลาสาวย

Sound Slide on Nursing of Pangasius sutohi (Hamilton.)



ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.
A027747

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 027747
วัน เดือน ปี.....

ปัญหาพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อของปัญหาพิเศษ

นางสาววิลาวัลย์ ฉนวนันต์
(ชื่อนักศึกษา)

กรุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
(ชื่อปริญญา)

เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)
(สาขาวิชาเอก)

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การอนุบาลลูกปลาช้วย
SOUND SLIDE ON NURSING OF Pangasius sutchi. (Hamilton)
การทำปัญหาพิเศษนี้ เพื่อสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของชุดสไลด์ประกอบ
เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงลูกปลา. (กษ.426) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม และศึกษาถึงคุณภาพการใช้งานของชุด
สไลด์ที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดสร้าง และพัฒนาชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนที่
เคยมีมาแต่เดิมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น รวมทั้งเป็นตัวอย่างในการพัฒนาชุดอุปกรณ์
การสอนในวิชาอื่นๆต่อไป

ในการสร้างชุดสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ ได้ทำการศึกษาหลักสูตรของวิชาการ
เพาะเลี้ยงลูกปลา. (กษ.426) โดยเฉพาะในหัวข้อเรื่องหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการอนุ-
บาลลูกปลา ศึกษาเอกสารรายงานและวิทยานิพนธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องนำรายละเอียดต่างๆ
มาเขียนเป็นประมวลการสอนจัดทำคู่มือชุดสไลด์ประกอบเสียง ซึ่งมีคำบรรยาย (Script)
ของภาพแต่ละภาพที่ต้องการแสดงรายละเอียดโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรที่กำหนด
ไว้ถ่ายภาพให้สอดคล้องกับเนื้อหา จัดเรียงลำดับภาพตามคู่มือชุดสไลด์บันทึกเสียงคำบรรยาย
ลงในเทปบันทึกเสียงโดยให้ภาพและเสียงสัมพันธ์กัน

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการอนุบาล ลูกปลาสามารถนำไปใช้ประกอบการสอนวิชาเกษตรเพาะเลี้ยงลูกปลา (กษ.426) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในวิทยาลัยเกษตรกรรมได้เป็นอย่างดี ช่วยในการแบ่งเบาภาระการสอนของครู ลดงานความสละสลวยในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ใช้ได้นานคุ้มค่าแก่การลงทุน และสามารถสร้างขึ้นได้โดยไม่ยากเกินไปจึงควรที่จะสนับสนุนให้สร้างขึ้นเพื่อใช้ให้แพร่หลาย และกว้างขวางต่อไป

ขอเสนอแนะจากการทำปัญหาพิเศษนี้คือในการสร้างชุดสไลด์ ประกอบเสียงขึ้นใช้นั้นควรให้คณะบุคคลที่มีความสามารถสูงในด้านต่างๆ คือ การเขียนคำบรรยาย การถ่ายภาพ การเขียนภาพและตัวอักษร การบันทึกเสียงมาร่วมกันในการสร้างซึ่งจะทำให้การสร้างชุดสไลด์ประกอบเสียงเป็นไปอย่างสะดวกและมีคุณภาพสูง



กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงได้ ซึ่งได้รับความช่วยเหลือ จากอาจารย์หลายท่านรวมทั้งสถานที่ราชการที่เกี่ยวข้องได้ให้ความช่วยเหลือในเรื่องรายละเอียด ในการจัดทำสไลด์รวมทั้งขั้นตอนต่างๆในการอนุบาลลูกปลาสวย ผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านดังนี้

1. อาจารย์อวบ เหมะรัชตะ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ ฯ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำต่างๆในการจัดทำสไลด์ชุดนี้
2. อาจารย์ธานี พูนดี อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีการเกษตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการทางด้านการอนุบาลลูกปลา
3. อาจารย์เวียง เชื้อโพธิ์หัก หัวหน้าภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านเอกสารและการถ่ายสไลด์
4. คุณอวิภา ปานณรงค์ เจ้าหน้าที่โสตฯ ของคณะครุศาสตร์ให้การช่วยเหลือในการถ่ายสไลด์ ผู้จัดทำปัญหาพิเศษขอ ขอบพระคุณผู้ที่กล่าวนาม ข้างต้นมา ณ โอกาสนี้ด้วย

วิลาวลัย ธนานันต์

7 มกราคม 2529

สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

ก

กติกกรรมการประกวด

ค

สารบัญ

ง

บทที่ 1 บทนำ

1

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

1

1.2 วัตถุประสงค์

2

1.3 ขอบเขตของปัญหา

2

1.4 วิธีดำเนินงาน

5

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6

บทที่ 2 การศึกษาปัญหาพิเศษและเรื่องวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7

2.1 การศึกษาหลักสูตร

13

2.2 ประมวลการสอนภาคทฤษฎี

15

2.3 ประมวลการสอนภาคปฏิบัติ

20

บทที่ 3 วิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

21

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้

21

3.2 เนื้อหาวิชาที่สอน (บทที่ 2)

22

3.3 คำบรรยายสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การอนุบาลลูกปลาสาย
ที่ 1 บรรทัด 2

39

บทที่ 4 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

52

4.1 สรุปผลการทำปัญหาพิเศษ

53

4.2 ข้อเสนอแนะ

53

มี ๑๒๓ และ

บรรณานุกรม

55

ภาคผนวก

57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ.

1.1. ความสำคัญของปัญหา

ในการเรียนการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาในระดับชั้น ปวช. โดยเฉพาะในเรื่อง การเพาะไก่ และการอนุบาลลูกปลา ซึ่งอุปกรณ์ประกอบการสอนในค้ำานนี้มีน้อยไม่สะดวกที่จะใช้ประกอบการสอนภายในห้องเรียน และจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนมักจะมีมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์ต่างๆในการเรียนการสอนเพื่อ

1. ช่นระยะเวลา และขั้นตอนในการสอนโดยต่อเนื่องลง และอาจใช้การปฏิบัติจริงเฉพาะบางตอน
2. การปฏิบัติจริงต้องใช้เวลานาน แต่ถ้าใช้อุปกรณ์จะช่วยลดเวลาในการสอนลง
3. ช่วยลดขั้นตอนในการสอนลงโดยเฉพาะขั้นตอนที่มีอุปสรรคและต้องใช้เทคนิคต่างๆในการสอน
4. สไลด์ประกอบคำบรรยายซึ่งได้ว่าเป็นอุปกรณ์การสอนที่สามารถใช้ได้สะดวก
5. ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย
6. เกษตรกรเริ่มสนใจกันอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับ การอนุบาลลูกปลาสวาย ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวถึงจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์การสอนแบบสไลด์ประกอบคำบรรยายเพื่อจะทำให้ให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปปฏิบัติ และศึกษาในระดับสูงต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้การเรียนการสอนตลอดจนการฝึกทักษะต่างๆเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงจำเป็นต้องผู้สอนหรือนักวิชาการศึกษา ตลอดจนผู้ที่อยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคการสอนต้องหาความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนการประยุกต์วิชาการใหม่ๆ เทคนิค การสอน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ให้เหมาะสม กับผู้เรียน โดยพยายามใช้วัสดุที่มีราคาถูก และหาได้ง่ายในท้องถิ่น เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายใน การจัดทำอุปกรณ์การสอนด้วย

สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการอนุบาลลูกปลาว่ายน้ำที่จัดทำขึ้นนี้เป็นส่วนประ กอบการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลา กษ.426 ในระดับชั้น ปวช. หรือใช้เป็นอุปกรณ์ ในการอนุกรมเกษตรกรผู้สนใจในเรื่องการอนุบาลลูกปลาว่ายน้ำซึ่งเป็นปลาที่มีความสำคัญ และเลี้ยงง่ายเหมาะกับทุกสภาพท้องถิ่น เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเห็นวิธี การเพาะเลี้ยง ตลอดจนการอนุบาลลูกปลาที่ถูกต้องวิธี

ดังนั้นอุปกรณ์การสอนเรื่องนี้จะ เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาทั่วไปที่เปิดการเรียน การสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาและเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์ผู้สอนตลอดจนผู้ที่สนใจ ได้อย่างยิ่ง

1.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาในระดับชั้น ปวช.
2. เพื่อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสอน เรื่องการอนุบาลลูกปลาว่ายน้ำแก่ เกษตร กรผู้สนใจ
3. เพื่อศึกษาวิธีการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของสไลด์ประกอบคำ บรรยาย

1.3. ขอบเขตของปัญหา

การจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการอนุบาลลูกปลาว่ายน้ำในหัวข้อดังต่อไปนี้ คือ

การคัดเลือกพ่อแม่ และแม่พันธุ์ปลา การผสมพันธุ์แบบเดี่ยว บ่อผสมพันธุ์ และบ่อ อนุบาลอาหารและการให้อาหาร อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา เกษตรโรคของลูกปลาและ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัดการขนส่ง และการลำเลียงลูกปลา

หัวข้อทำสไลด์

รายละเอียดของเนื้อหาเฉพาะหัวข้อเกี่ยวกับการอนุบาลลูกปลา มีดังนี้
การผสมพันธุ์แบบเทียม

1. การฟักไข่

๒. การฟักไข่ภายในถุงฟัก

- การฟักไข่ภายในเปลวฟัก

บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาล

1. บ่อผสมพันธุ์
2. ขนาดของบ่อเพาะฟัก
3. ลักษณะและชนิดของบ่อเพาะพันธุ์
4. ขนาดของบ่ออนุบาล
5. บ่อสต็อกลูกปลา
6. การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาล
7. การฉีดน้ำให้เป็นฝอยลงในบ่ออนุบาล

อาหารและการให้อาหาร

1. อาหารผสมพบ
 - ไข่แดง
 - รำ
 - กากถั่วบดละเอียด
2. อาหารธรรมชาติ
 - ไรน้ำ
 - ไข่อ่อนของแมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-แหล่งกักต่อน้ำพืช

3. การให้อาหารลูกปลา.

อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา

1. ส้วิง
2. เครื่องฉีดพ่นน้ำเป็นฝอย
3. เครื่องเป่าอากาศ
4. วิธีการเลี้ยงลูกปลา
 - Fry transfer method
5. การแยกขนาดของลูกปลาที่มีขนาดต่าง ๆ กัน

ศัตรู โรคของไข่ปลา ลูกปลา และการป้องกันกำจัด

- แมลงและตัวอ่อนของแมลงบางชนิด
- สัตว์มีกระดูกสันหลัง
- โรคราและแบคทีเรีย

การขนส่งและการลำเลียงลูกปลา

1. การขนส่งลำเลียงลูกปลาและไข่ปลาวัยอ่อน
2. การเตรียมลูกปลาก่อนการขนส่ง
3. การบรรจุลูกปลาลงภาชนะ และอัดออกซิเจน
4. ประเภทของการขนส่ง

ปัญหาการเลี้ยงลูกปลา

1. คุณภาพน้ำ
2. โรคพยาธิลูกปลา

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์-ปลา

การเตรียมบ่อเพาะ, บ่อพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาคุณสมบัติของน้ำ

การเพาะไร่น้ำและการเตรียมอาหารลูกปลา.

การฉีดฮอร์โมนรีคน้ำเชื้อและการฟักไข่ปลา.

- การฟักไข่ปลา

การแยกขนาดของลูกปลา.

การศึกษาโรคพยาธิ

การเตรียมลูกปลา การบรรจุลูกปลาเพื่อการลำเลียงขนส่ง

สัมมนาปัญหาการเพาะเลี้ยงลูกปลา.

1.4 วิธีดำเนินการ

๑. ทำการศึกษาหลักสูตรวิชา การเพาะเลี้ยงลูกปลา (กษ.426) ในระดับชั้น ปวช. โดยเฉพาะเนื้อเรื่องหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการอนุบาลลูกปลาสวยงาม

๒. นำหัวข้อเนื้อหา และรายละเอียดต่างๆมาเขียนเป็นประมวลการสอนเป็นลำดับแรกก่อน ภายหลังจึงเขียนคู่มือชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายต่อไปโดยประกอบไปด้วยคำบรรยายของแต่ละภาพที่เอง การแต่งรายละเอียด และครอบคลุมส่วนของเนื้อหาในเรื่องการอนุบาลลูกปลาเป็นสำคัญ

๓. ทำการถ่ายภาพสไลด์เรียงลำดับความถี่ของชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายแล้วจึงบันทึกเสียงลงในเทป เพื่อให้สอดคล้องกับชุดภาพสไลด์ทั้งหมด โดยครอบคลุมเนื้อหาและรายละเอียดทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อที่ 2

✓ ระยะเวลาดำเนินการ ✓

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการมีทั้งหมดประมาณ 18 สัปดาห์โดยจะเริ่มสร้างชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2528 เป็นต้นไป ส่วนขั้นตอนในการปฏิบัติจะเริ่มต้นถึงต่อไปนี้.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. สปีดาท์ที่ 1-3 นำการศึกษาเนื้อหาวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพโดยเฉพาะรายละเอียดที่เกี่ยวกับการอนุบาลลูกปลา พร้อมเก็บศึกษาข้อมูลต่างๆในการทำอุปกรณ์ประกอบการสอนพร้อมด้วยทั้งหมด

2. สปีดาท์ที่ 4-6 สรุปรูปข้อมูลต่างๆที่ได้จากการศึกษาหลักสูตร พร้อมทั้งจะจัดทำอุปกรณ์การสอนต่อไป เสร็จแล้วจึงเขียนคู่มือชุดสไลด์ ประกอบคำบรรยายมีการบรรยายภาพให้เป็นรายละเอียดในเรื่องของการอนุบาลลูกปลาโดยตรง

3. สปีดาท์ที่ 7-11 ทำการฉายภาพจัดเรียงลำดับภาพตามคู่มือสไลด์ประกอบคำบรรยายแล้วทำการบันทึกเสียงประกอบภาพตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

4. สปีดาท์ที่ 12-14 ทำการตรวจภาพแก้ไขข้อผิดพลาดจากรูปถ่ายสไลด์ เทปบันทึกเสียง และอุปกรณ์อื่นๆ พร้อมทั้งดำเนินการพิมพ์ เย็บ และเข้ารูปเล่ม

5. สปีดาท์ที่ 15-16 ตรวจสอบความเรียบร้อย

1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการอนุบาลลูกปลาสวยงาม ซึ่งใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ภาคปฏิบัติในฤดูที่ขาดแคลนพันธุ์ปลา หรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการเพาะเลี้ยงลูกปลาในระดับชั้น ปวช.

3. เพื่อให้ผู้ที่ได้รับการศึกษาการเรียนรู้จากสไลด์ชุดนี้ ได้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในด้าน การอนุบาลลูกปลาได้อย่างถูกต้อง

4. ขจัดปัญหาของอุปกรณ์ไม่เพียงพอหรือช่วงเวลาในการสอนน้อย ไม่สามารถให้รายละเอียดทั้งหมดแก่นักศึกษาได้

บทที่ 2

การศึกษาปัญหาพิเศษและเรื่องวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. บทที่ ๒ บทที่ ๒ บทที่ ๒

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชา
เกษตรกรรมได้กำหนดจุดประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเกษตรกรรมอย่างเพียงพอเพื่อใช้
เป็นหลักในการพิจารณาในการประกอบอาชีพเกษตรหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับเกษตร และ
ใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้
2. เพื่อให้มีทักษะความชำนาญ และความคุ้นเคยกับงานเกษตรอย่างแท้จริง
และเกิดความมั่นใจในการประกอบอาชีพเกษตร หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน เปิดการเป็นผู้นำและให้
รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตน
4. เพื่อให้มีค่านิยมและเจตคติที่ดีต่ออาชีพเกษตรกรรม (18 หน้า 112)
ในการดำเนินการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าวมีความจำเป็นที่จะต้อง
มีสื่อการเรียน การสอนหรือสื่อที่สนับสนุน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่างๆ
ในเรื่อง กฎเกณฑ์แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการนำสื่อที่สนับสนุนมาใช้ในการ
ศึกษาว่า

ความมุ่งหมายของการศึกษาปัจจุบันทำให้ต้องมีปรับปรุงอุปกรณ์การสอน
วิธีการสอน ปรับปรุงเนื้อหาและอื่นๆเสียใหม่ สื่อที่เห็นศึกษาก็มีบทบาทในการให้การศึกษา
แทนใหม่ เพราะสื่อที่เห็นศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพ การศึกษา
ต่อไป โดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในมากที่สุด โดยเฉพาะให้ได้เห็นและได้ฟัง สื่อที่เห็น
ศึกษาจึงตระหนักถึงคุณค่าของอุปกรณ์ การสอนทุกชนิด และพยายามที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้
การสอนเหล่านั้นเป็นไปอย่างถูกต้องโดยมีการเตรียมการ และแผนการสอนกับเรื่องราวที่
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะสอนอย่างรอบคอบยิ่งถ้าเป็นไปอย่างถูกวิธีแล้วก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความเข้าใจที่ถูกต้องทำให้การเรียนมีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากขึ้น (10 หน้า 50)

ชัยยงศ์ พรหมวงส์ ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความบกพร่องของการเรียนการสอนว่า

“เหตุผลที่การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับบทบาทและคุณภาพของผู้สอนที่เป็นปัญหาเด่นชัดส่วนหนึ่งคือ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยี มาช่วยปรับปรุงคุณภาพของ...การสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของการใช้สื่อการสอนที่ควร แม้ว่าบางท่านจะเห็นคุณค่าของสื่อที่จะช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้อย่างดีแต่ตนเองขาดความเข้าใจในการผลิตและการใช้ขาดเวลาที่จะตระเตรียมรวมทั้งความไม่พร้อมของสภาพห้องเรียนและขาดการสนับสนุนอย่างจริงจัง จากผู้บริหารจึงเป็นเหตุให้ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้การสอนแบบบรรยาย ...” (7 หน้า 1)

การที่จะให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้านั้น สุนันท์ ปัทมวงษ์ให้ความเห็นที่ว่าสโโลกด์จัดเป็นทัศนูปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ในการเรียน การสอนอย่างกว้างขวางทำให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำ และถ่องแท้ จากการวิจัยในต่างประเทศสองครั้งครุญเนสโก ไควิจัยเกี่ยวกับชุดค่าโ ยทั่วไป ของสโโลกด์ทัศนูปกรณ์ในค่านิสัยศึกษาแก่ประชาชนผลปรากฏว่าสโโลกด์และโกล์มสตริป เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพในการสอนคนจำนวนมาก และให้ผลในด้านสร้างความรู้สึกร่วมกันใจที่สีกซึ้ง และกินเวลานานอีกด้วย (16 หน้า 1)

การนำเอาสโโลกด์ประกอบเสียงมาใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้นเป็นที่รู้จักและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมาช้านานแล้ว แต่ส่วนใหญ่ก็จะใช้กับวิธีการทางด้านการศึกษาหรือศิลปศาสตร์ แต่สำหรับการนำเอาสโโลกด์ประกอบเสียงมาใช้กับวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ หรือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ก็ตามยังเป็นวิธีที่แปลกแลใหม่อยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อนำมาใช้ประกอบการสอนภาคปฏิบัติการของวิชาพื้นฐานการได้ฟังเนื้อหาของหลักการและเห็นวิธีปฏิบัติการ ประกอบกับการใช้เครื่องมือในการทดลองจากสโโลกด์ประกอบเสียงย่อมจะช่วยทำให้เกิดความเกิด และความเข้าใจยิ่งขึ้น (5 หน้า 1-2)

ปีพ.ศ.2517 จิระพันธ์ เขมาสุวรรณ หลกองใจได้สโโลกด์ประกอบเสียงประกอบการสอนวิชาสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษา หลกองใจได้สรุปว่าการสอนแบบใช้สโโลกด์ประกอบเสียงนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบเสียงประกอบการสอนของครู กว่า การสอนแบบบรรยายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.5

ปี พ.ศ. 2517 กาญจนา ทองคร วิจัยเพื่อพัฒนาการสอนด้วยสไลด์ประก
ประกอบเสียง เรื่องการใช้เครื่องกลึง เปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยายโดยแบ่งนักศึกษา
ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีบรรยาย กลุ่มทดลองสอนโดยชม.เรี นแบบสไลด์
ประกอบเสียงผลปรากฏว่าการเรียนโดยใช้สไลด์ประก อบเสียงช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียน
รู้ และสามารถจำเนื้อหาวิชาได้ดีกว่าการเรียนแบบบรรยาย

ปี พ.ศ. 2518 สุนันษา เอกเวชวิณ ไก่วิจัยเกี่ยวกับ การเรียนรู้ข่า งนัก
เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการไปชม เร็นแบบสไลด์ประกอบเสียง
สอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ภาวะขยาย มืดมิด" พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าบทเรียนแบบสไลด์
ประกอบเสียงมีผลต่อความก้าวหน้าทั้งเด็กที่มีสติปัญญาดี และเด็กที่มีสติปัญญาไม่ดี.

ปี พ.ศ. 2519 ญาณวิสุนทร สิมสิงห์ ใ้สร้างสไลด์ประกอบเสียงวิชาประ
วัติศาสตร์ศิลป์ เรื่อง "อียิปต์และกรีก" ทดลองสอนกับนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปทุมวัน โดยแบ่ง กลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมคือกลุ่มควบคุมครูเป็นผู้
สอนและกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงผลปรากฏว่า นิสิตกลุ่มที่เรียนจาก
บทเรียนแบบสไลด์ประกอบเสียงมีผลทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ เรียนจากครูแตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ

ปี พ.ศ.2520 สมิตตา บุญวาส ใ้ทดลองสร้างบทเรียนแบบสไลด์ประกอบ
เสียงเรื่อง "การทำงานของหัวใจ" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนแบบสไลด์
ประกอบเสียงที่สร้างขึ้นมีประสิทธิสามารถให้ผู้เรียนรู้อย่างแท้จริง

ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลัง เรียนบทเรียนแบบ
สไลด์ประกอบเสียงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ปี พ.ศ.2521 ไชแสง ปวถิวิใ้สร้างบทเรียนแบบสไลด์ประกอบเสียงวิชา
พหุชาบาย เรื่อง " การวัดความดันโลหิต" สำหรับนักศึกษาปริญญาเ ขาบาล ทดลองสอนที่โรง
เรียนพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บทเรียนแบบสไลด์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงที่สร้างขึ้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าบทเรียนแบบสไลด์ประกอบเสียงสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ได้อย่างแท้จริง

ปี พ.ศ. 2525 โอวาท พูนศิริ โสภิตบัณฑิตศึกษา หมายถึงการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู และตาเป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับอินทรีย์สัมผัสทั้ง 5 ของคนว่าวันหนึ่งๆ เราได้สัมผัสทางใดบ้างจากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า คนเราได้รับประสบการณ์โดยการสัมผัสทางตาและทางหู เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีด้วยประสาททางตา ฉะนั้นอุปกรณ์ด้านโสตทัศนศึกษาจึงมีความสำคัญมาก ได้แก่ของจริง เช่นจำลอง รูปภาพ สไลด์ วีดีโอเทปและเครื่องช่วยสอนอื่นๆ

ปี พ.ศ. 2526 โอวาท พูนศิริ การสื่อความหมายจะได้ผลดี ก็ต่อเมื่อผู้รับสามารถเข้าใจเรื่องราวโดยตรงกับผู้ส่งสาร ต้องการดังนั้นเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจเรื่องราวที่ถูกต้องผู้ส่งจึงต้องใช้วิธีการส่งหลายวิธีด้วยกัน เช่น พูด เขียนท่าทางประกอบหรืออาศัยสื่อหรืออุปกรณ์เป็นตัวช่วย สื่อและอุปกรณ์คือตัวกลางที่จะนำสาร จากผู้ส่งไปยังผู้รับที่ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด ดังนั้นการศึกษาคูราอาจนำสื่อมวลชนมาไว้ทางด้านการศึกษาได้เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ แผนภูมิ แผ่นภาพต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุด

ปี พ.ศ. 2517 วิทย์ ธารชลานุกิจ การอนุบาลและการเพาะเลี้ยงปลา เป็นอาชีพที่มีแนวโน้มมีความสำคัญในแง่การเพิ่มอาหารโปรตีนจากสัตว์ในอนาคต ประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศนักวิทยาศาสตร์ได้คิดและนำเอาสิ่งปฏิกลต่างๆ มาดัดแปลงปรับปรุงให้เกิดประโยชน์มากมายต่อการอนุบาลเพาะเลี้ยงลูกปลา และอนุบาล และการเพาะเลี้ยงลูกปลานั้นอาศัยการดำเนินการอย่างง่าย ๆ แต่อาศัยหลักวิทยาศาสตร์ เข้าช่วย การอนุบาลเพาะเลี้ยงจะได้ผลดีนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพและปริมาณของอาหารที่สัตว์น้ำชนิดนั้นๆ กินได้และเติบโตดีเป็นสำคัญ

ปี พ.ศ. 2522 วิทย์ ธารชลานุกิจ การอนุบาล และการเพาะเลี้ยงลูกปลา ถ้าเลี้ยงด้วยอาหารธรรมชาติจะมีอัตราการเติบโตดีกว่าการเลี้ยงด้วยอาหารผสม สิ่งที่ต้องการพิจารณาในการอนุบาลเพาะเลี้ยงลูกปลา คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พิจารณาถึงคุณสมบัติของน้ำ
2. พิจารณาอาหารธรรมชาติ และบู่ที่จะให้
3. พิจารณาอาหารสมทบและการอนุบาล
4. พิจารณาจำนวนและชนิดของปลาที่อนุบาล

ปี พ.ศ. 2523 เฉลิมวิไล ชื่นศรี และวิทย์ ธารชลานุกิจ ปลาที่เช่นกันกับสัตว์อื่น ๆ ที่ต้องการอาหารเพื่อนำไปซ่อมแซม ส่วนที่สึกหรอของร่างกาย และเพื่อให้เกิดพลังงานในขบวนการ Metabolism เพื่อการดำรงชีพ และเพื่อการเจริญเติบโตสร้างเนื้อเยื่อใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มขนาดให้โตขึ้นซึ่งอาหารปลา แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. อาหารธรรมชาติ (natural food) ที่เกิดขึ้นในบ่อมีมากมายหลายชนิดความหนาแน่นของอาหารย่อมขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำเป็นแหล่งไป อาหารปลาที่เกิดขึ้นในบ่อมีความสัมพันธ์กันที่เรียกว่า "วงจรชีววิทยา" (biological cycle) อาหารธรรมชาติ ได้แก่

1. จุลินทรีย์ หมายถึง ฟีชี และไรน้ำเล็กๆที่อาศัยอยู่ในน้ำเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
2. แหน เป็นที่ซ่อนตัวชนิดหนึ่งเกิดบนผิวน้ำในคลอง หรือในบ่อน้ำนิ่งในที่ที่มีแสงแดด.
3. ผัก หญ้า เช่น จอก สาหร่าย แก้วทะเล ผักตบชวา ผักบุ้ง หญ้าต่างๆ ที่ขึ้นตามบ่อ รากหญ้าจะเป็นอาหารปลา
4. ตัวอ่อนแมลง และแมลงบางชนิด
5. ตะไคร่น้ำ

ข. อาหารสมทบหรืออาหารเทียม (Artificial food) ที่ใช้เลี้ยงปลามีหลายชนิดและมีประสิทธิภาพแตกต่างกันไปซึ่งอาหารเทียมหรืออาหารสมทบ ได้แก่

1. รำ
2. เศษเนื้อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เศษอาหาร เช่น กากมะพร้าว กากถั่วลิสง กากถั่วเหลือง
4. เศษเหลือจากโรงงาน ต่างๆ ส่าเหล้า กากเบียร์

ซึ่งการให้อาหารนั้นควรให้พอเหมาะ และให้เพียงพอกับความต้องการของปลาจึงจะทำให้ปลาเจริญเติบโตได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลทฤษฎี

วิชา การเพาะเลี้ยงลูกปลา กษ.426 (2-2-3)

๑.1. สังเขปรายวิชา (มรสีกนคกศษ)

ประเภทและพันธุ์ปลา การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์ปลา การผสมพันธุ์แบบ
ธรรมชาติ การผสมพันธุ์แบบเทียม บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาล อาหารและการให้อาหาร
อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา ศัตรูโรคของลูกปลาและการป้องกันกำจัด การขนส่งและ
การลำเลียงลูกปลา

ปัญหาการเลี้ยงลูกปลา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพเกษตรกรรมอย่างเพียงพอเพื่อใช้
เป็นหลักในการพิจารณาในการประกอบอาชีพเกษตรหรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร :
และใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้
2. เพื่อให้มีทักษะ ความชำนาญและความคุ้นเคยกับงานเกษตรอย่างแท้จริง
และเกิดความมั่นใจในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน ฝึกให้เป็นผู้นำ และให้
รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตน
4. เพื่อให้มีกานิยม และเจตคติที่ดี ต่ออาชีพเกษตรกรรม

ทฤษฎีวิชา กษ.426 การเพาะเลี้ยงลูกปลา (2-2-3)

ขทที่	เนื้อหา	จำนวนกวาง
1.	ประเภทและพันธุ์ปลา	2
2.	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์	2
3.	การผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ	3
4.	การผสมพันธุ์แบบเทียม	3
5.	บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาล	1
6.	อาหารและการให้อาหาร	1
7.	อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา	1
8.	ศัตรู โรคของไข่ปลา ลูกปลา และวิธีการป้องกันกำจัด	1
9.	การขนส่ง และการลำเลียงลูกปลา	1
10.	ปัญหาการเลี้ยงลูกปลา	2
	รวม	17 กวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. ประมวลมาตรฐานทฤษฎี

วิชา การเพาะเลี้ยงลูกปลา กษ.426 (2-2-3)

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1.	ประเภทและพันธุ์ปลา.	2
1.1	ประเภทของปลา	
	- การแบ่งประเภทปลาตามที่อยู่อาศัย	
	- การแบ่งประเภทของปลาตามชีววิทยา	
	- การแบ่งประเภทของปลาตามอิทธิพลของรังสีของดวงอาทิตย์และการกินอาหาร	
1.2	ลักษณะของพันธุ์ปลาบางชนิด	
	- ปลาสลิด	
	- ปลาอุก	
	- ปลาตะเพียนขาว	
	- ปลาไน	
	- ปลานิล	
	- ปลาสร้อย	
	- ปลาจิ้น	
2.	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์	2
2.1	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และจุดมุ่งหมายของการคัดเลือก	
2.2	คุณสมบัติของพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์	
2.3	ความแก่ของไข่และน้ำเชื้อ	
2.4	การคัดเลือกปลา	
2.5	การดูแลรักษาพ่อแม่พันธุ์ปลา	
3.	การผสมพันธุ์แบบธรรมชาติ	3
3.1	นิสัยการสืบพันธุ์	

- การฟักไข่ภายใน
- การฟักไข่ออกเป็นตัวภายนอก.
- 3.2 ประเภทและแหล่งสร้างรังวางไข่
 - ปลาที่สร้างรังวางไข่
 - ปลาที่ไม่สร้างรังวางไข่
- 3.3 การศึกษาปริมาณของไข่ปลา
- 3.4 การเพาะปลาโดยวิธีธรรมชาติ
 - 3.4.1 Semi-control or uncontrol natural reproduction
 - 3.4.2 Control natural reproduction
 - Tjimindi method
 - Rantjapaku method
 - The control Sumatra method
 - Galungung method
 - Tarogong method
 - Wanavaja method
 - Breeding in bundh-type method
 - Dubisch method
 - Kakabans method

4. การผสมพันธุ์แบบเทียม

3

- 4.1 การศึกษาสมองปลาและต่อมใต้สมอง
 - ผลของฮอร์โมนต่อระบบสืบพันธุ์
 - การเก็บต่อมใต้สมอง
 - อัตราไข่ต่อมใต้สมอง
- 4.2 การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์
- 4.3 การรีดไข่ผสมกับน้ำเชื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.4 วิธีการผสมไข่กับน้ำเชื้อ
- วิธีเปียก
 - วิธีแห้ง
 - วิธีกักแป้งง
- 4.5 ประสิทธิภาพในการผสม
- 4.6 การสังเกตไข่ที่ผสมและไม่ผสม
- 4.7 การฟักไข่
- การฟักไข่ปลาภายในย่อ
 - การฟักไข่ภายในอวนมุ้ง
 - การฟักไข่ภายในรางฟัก
 - การฟักไข่ภายในอุปกรณ์เครื่องแก้วหรือพลาสติก
 - การฟักไข่ภายในถุงฟัก
5. บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาล 1
- 5.1 บ่อผสมพันธุ์
- 5.2 ขนาดของบ่อเพาะฟัก
- 5.3 ลักษณะและชนิดของบ่อเพาะพันธุ์
- 5.4 ขนาดของบ่ออนุบาล
- 5.5 บ่อสต็อกลูกปลา
- 5.6 การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาล
- 5.7 การฉีดน้ำให้เป็นฝอยลงในบ่ออนุบาล
6. อาหารและการให้อาหาร 1
- 6.1 อาหารสมทบ
- ไข่แดงผง
 - แป้งสาลี
 - กากถั่ว ฯลฯ

- 6.2 อาหารธรรมชาติ
- ไนน้ำ.
 - ตัวอ่อนของแมลง
 - แผลงก่ตอนพืช
- 6.3 การให้อาหารลูกปลา
7. อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา. 1
- 7.1 อวน
- 7.2 สวิง
- 7.3 เครื่องฉีบน้ำเป็นฝอย
- 7.4 เครื่องเป่าอากาศ
- 7.5 วิธีการเลี้ยงลูกปลา.
- Simple combination method
 - Egg transfer method
 - Fry transfer method
- 7.6 การแยกขนาดของลูกปลาที่มีขนาดต่างกันออก
8. ศัตรูโรค ของไข่ปลา ลูกปลาและการป้องกันกำจัด 1
- 8.1 โปรโตซัว.
- 8.2 ไชครา.
- 8.3 พลาณาเรีย
- 8.4 แมลงและตัวอ่อนของแมลงบางชนิด
- 8.5 สัตว์มีกระดูกสันหลัง
- 8.6 โรคราและแบคทีเรีย
9. การขนส่งและการลำเลียงลูกปลา 1
- 9.1 การลำเลียงลูกปลา และไข่ปลาวัยอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9.2 การเตรียมลูกปลาก่อนทำการขนส่ง
- 9.3 การบรรจุลูกปลาลงภาชนะ และอ็อกซิเจน
- 9.4 ประเภทการขนส่ง

10. ปัญหาการเลี้ยงลูกปลา

2

- 10.1 คุณภาพของน้ำ
- 10.2 โรคพยาธิลูกปลา.
- 10.3 การจำหน่ายลูกปลา.



๑.๓. ประมวลการสอนภาคปฏิบัติ

๑.๓.๑. บทปฏิบัติวิชา กษ.426 การเพาะเลี้ยงลูกปลา. (2-2-3)

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ประเภทและพันธุ์ปลา	3
2	การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และแม่พันธุ์ปลา	3
3	การศึกษาปริมาณของไข่ปลา	3
4	การเตรียมบ่อเพาะ บ่อพัก	3
5	การศึกษาคุณสมบัติของน้ำ	3
6	การเพาะไรน้ำและการเตรียมอาหารลูกปลา.	6
7	การเพาะปลาแบบธรรมชาติ	3
8	อุปกรณ์การผสมเทียม	3
9	การศึกษาต่อมไตส่องและกำหนดความเข้มข้นของต่อมไตส่องปลา	3
10	การฉีดฮอร์โมน รีดน้ำเชื้อ และการฟักไข่ปลา	6
11	การศึกษาขั้นตอนของไข่ปลา	3
12	การแยกขนาดลูกปลา	3
13	การศึกษาโรททยาธิ	3
14	การเตรียมลูกปลา การบรรจุลูกปลาเพื่อการลำเลียงขนส่ง	3
15	สัมมนาปัญหาการเพาะเลี้ยงลูกปลา.	3
	รวม	51 คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอน

3.1. อุปกรณ์ที่ใช้ทำ

1. กล้องถ่ายรูป (Camera)
2. फिल्मสไลด์ (Film slide)
3. กระดาษสีโปสเตอร์ (Poster paper)
4. สีโปสเตอร์ (Poster colour)
5. สีเมจิก (Majic colour)
6. เครื่องเทปบันทึกเสียง (Tape recorder)
7. เครื่องขยายเสียง (Amplifier)
8. เครื่องฉายสไลด์ (Projector)
9. เครื่องซบัสัญญาณเปลี่ยนภาพ (Synchronizer)
10. ลำโพง (Speaker)
11. จอ (Daylight screen)
12. ม้วนเทปบันทึกเสียง (Tape cassettes)
13. แผ่นภาพ (Color Slides)
14. ถาดใส่สไลด์ (Slide tray)
15. จอตั้งโต๊ะ (Screen box)

(๑๕๖๓๕)

3.๒ เนื้อหาวิชาที่สอน

ในปัจจุบันคนไทย นิยมบริโภคปลาเป็นอาหารหลักรองจากข้าว และมีการเลี้ยงมาขึ้นเพื่อสนองความต้องการของประชากรในประเทศที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วซึ่งการเลี้ยงปลา ได้มีการพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงมาโดยตลอด องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ธุรกิจ การเลี้ยงปลาประสบผลสำเร็จ และเพียงพอต่อการบริโภคของประชาชน คือ จะต้องสามารถหาลูกปลามาเลี้ยงได้ตลอดปี ซึ่งอาจจะได้จาก การรวบรวมลูกปลาที่มีอยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือได้มาจากกรรพาเพาะพันธุ์โดยเลียนแบบธรรมชาติ อย่างไรก็ตามมีปลาหลายชนิดเมื่อนำมาเลี้ยงแล้วไม่สามารถเพาะพันธุ์ได้ ถึงแม้ว่าไข่จะมีการพัฒนาถึงขั้นสุดท้าย ปลาที่ยังไม่ยอมวางไข่ เช่น ปลาสวาย ดังนั้นจึงต้องมีการพยายามหาวิธีทำให้ปลาวางไข่ได้ โดยการผสมเทียมผลา เมื่อฟักไข่ไว้ลูกปลาออกมาแล้วก็จะต้องมีวิธีการอนุบาลเพาะเลี้ยงลูกปลา เพื่อเป็นการดูแลลูกปลาในช่วงแรกๆ เพราะลูกปลาช่วงนี้เป็นลูกปลาที่มีความอ่อนแอมาก ซึ่งในการอนุบาลลูกปลาจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ และข้อต่างๆดังนี้คือ

1. บ่ออนุบาลและขนาดของบ่ออนุบาล (Nursery pond)

เป็นบ่อที่ใช้สำหรับเลี้ยงลูกปลากายหลังจากถุงอาหาร (Yolk sac) ยุบแล้ว ลูกปลาในขั้นนี้เราเรียกว่า "Post larval stage" เป็นขนาดของลูกปลาที่เริ่มกินอาหารประเภท แพลงก์ตอนและเป็นขนาดของลูกปลาที่มีความอ่อนแอ ช่วยตัวเองให้รอดจากศัตรูไม่ได้เลย ดังนั้นบ่อชนิดนี้ จึงต้องเป็นบ่อที่สร้างขึ้นมีขอบบ่อที่สามารถป้องกันศัตรูได้ดี ตลอดจนขนาดก็ไม่ใหญ่โตจนเกินไป เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาบ่อเลี้ยงลูกปลานี้ควรมี ขนาดเนื้อที่ก้นน้ำอยู่ระหว่าง 100 - 800 ตารางเมตร ลึก 50 - 80 ซม. เป็นขนาดที่พอเหมาะ

2. บ่อเก็บรักษาลูกปลา

ลักษณะเป็นบ่อสี่เหลี่ยมขนาด 5 คูณ 10 เมตรหรือ 10 คูณ 10 เมตร จุดประสงค์ของการสร้างบ่อชนิดนี้ เพื่อที่จะนำเอาลูกปลา ขนาด 3-5 ซม. ไปฟักไว้ก่อนเพื่อไม่ให้ลูกปลาโต ไข่ในกรณีนี้ถูกเลี้ยงปลาเป็นจำนวนมาก และต้องการรวมลูกปลาที่ฟักไว้ก่อนที่จำนำไปจำหน่ายต่อไป บ่อชนิดนี้ จำเป็นต้องท่อน้ำ และออกซิเจน ลงไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดเวลา. และต้องหมั่นเห็นน้ำอยู่ตลอดเวลา. เพื่อป้องกันน้ำเสีย อาหารที่ให้ลูกปลาควรให้ประมาณ 1% เพื่อประทังชีวิตของลูกปลาเท่านั้น

3. การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาล

การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาลนั้นมีความจำเป็นมากสำหรับลูกปลาขนาดเล็ก เพราะลูกปลาขนาดเล็กต้องการปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำสูงตั้งแต่ 4 มิลลิกรัม/ลิตรขึ้นไป การที่มีปริมาณออกซิเจน ละลายอยู่ในน้ำสูงทำให้ลูกปลามีความแข็งแรงไม่ตายง่าย และทนทานต่อโรคมหาโรคต่างๆ ได้ดี ในบ่ออนุบาลจะมีลูกปลาอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้การใช้ออกซิเจนในน้ำสูง การเพิ่มอากาศ ลงไปโดยการเป่าอากาศออกซิเจน บางส่วนละลายลงสู่น้ำได้ปลาก็จะไม่ขาดออกซิเจน

4.2 การฉีดน้ำเป็นฝอยลงในบ่อปลา

การฉีดน้ำเป็นฝอยลงในบ่อปลานั้นว่าเป็นการเพิ่มออกซิเจนและน้ำใหม่ ลงไปในบ่ออนุบาลอีกวิธีหนึ่ง แทนที่ผู้เพาะพันธุ์จะเปิดน้ำให้ไหลลงบ่อเลี้ยงปลา โดยตรงถ้าเราทำให้น้ำเป็นฝอยน้ำก็จะสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศกลายเป็นน้ำที่มีออกซิเจน ละลายอยู่สูงเมื่อ ตกลงมาในบ่ออนุบาลทำให้น้ำในบ่ออนุบาลมีปริมาณออกซิเจนสูงขึ้น ส่วนน้ำที่เพิ่มลงไป กินระดับน้ำภายในบ่อนั้นก็จะล้นออกมาทางช่อง ระบายน้ำ ซึ่งมีตะแกรงตาถี่กันไม่ให้ลูกปลา หลุดล่อลไปกับกระแสน้ำได้

อาหารและการให้อาหาร

1. อาหารสมทบ

อาหารสมทบ คือ อาหารที่เราจะต้องไปเสาะแสวงหามาให้ปลากิน เช่นรำละเอียด. กากถั่วต่างๆ เศษอาหาร เศษปลาหรือหัวของลูกปลาเล็กๆ จากทะเล เอมามาคัดมันปนดัดผักขู้งให้ปลากินเป็นเวลา ซึ่งอาหารเหล่านี้บางอย่างก็ต้องซื้อหามา บางอย่างก็ได้มาโดยไม่ต้องซื้อหาจุดประสงค์ของการให้อาหารสมทบนี้เพื่อเพิ่มอาหารให้แก่ปลาที่เลี้ยง กรณีอาหารธรรมชาติในบ่อไม่เพียงพอ สำหรับอาหารสมทบของลูกปลาได้แก่ ไข่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไข่แดง ผงแป้งสาลี ภาคต่างๆ เหล่านี้เป็นต้น

1.1 ไข่ผงหรือไข่แดง

ทำได้โดยวิธีนำไข่ไก่ หรือไข่เป็นพาคัมให้สุกแล้ว และเปลือก ไข่ขาวออกนำเอาเฉพาะไข่แดง ไปล้างแดดให้แห้ง แล้วนำมาบดให้ละเอียดใส่ลงไปในน้ำ แกว่งไข่ให้เข้ากันน้ำ แล้วนำไปเลี้ยงลูกปลา ไข่ผงนี้ใช้ได้สำหรับการเลี้ยงลูกปลาใน ระยะยาว 4-5 วันแรกหลังจากมันไก่ออกเป็นตัวปลา. ไข่ผงนี้ประกอบไปด้วยวิตามินเอ Thiamin และ Ribof;avin ซึ่งเป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับลูกปลาอย่างยิ่ง อาหารดังกล่าวจะมีการสูญเสียไปบ้างแล้วจากตากไข่ให้แห้งแล้ว และถ้าเก็บรักษาไว้นาน เช่น จะสูญเสีย Thiamin หลังจากเก็บไว้ 12 เดือนเป็นต้น

1.2 แป้ง

แป้งประกอบด้วยหลายชนิด คือ แป้งแท้ (True starch) แป้งสัตว์ (Glycogen) และแป้งเปียก (Dextrin) แป้งเหล่านี้ได้จากปลายข้าว ข้าวโพด. หัวของมัน แป้งสาลี และผลไม้ต่างส่วนประกอบของอาหาร ที่ได้จากพืช ส่วนใหญ่เป็นคาร์โบไฮเดรต. โดยเฉพาะในต้นพืช เมล็ดพวกธัญพืช และจาก (มัน) อาหารเหล่านี้มีคาร์โบไฮเดรตอยู่ในรูปต่างๆ กันซึ่งแบ่งออกได้ 2 พวกคือ Nitrogen-free extract และ crude fiber แป้งนี้ใช้เป็นอาหารลูกปลาได้ โดยนำมาผสมกับไข่แดง ตลุกเกล้าให้เข้ากัน แล้วนำไปใช้โปรยในน้ำให้ลูก ปลากิน

หรืออีกวิธีหนึ่งอาจใช้แป้งอย่างเดียวโดยไม่ต้องผสมกับไข่แดงก็ได้ขอควรระวังคืออย่าให้อาหารประเภทนี้มากเกินไป เพราะอาหารที่เหลือจากลูกปลา กินจะทำให้ น้ำเสียได้ความปกติแล้วในการเลี้ยงลูกปลานั้นควรให้อาหาร 3 ชั่วโมงต่อครั้ง

1.3 ภาคตัว.

ไข่นักภาคตัวเหลือง ภาคตัวสีส้มตามปกติเมื่อกัดหัวเหลืองมีโปรตีน 39% ไขมัน 18% เมื่อวัดเอาน้ำมันออกแล้วจะทำให้โปรตีนสูงขึ้น คือในภาคตัวมีไขมันเหลืออยู่ 5% จะมีโปรตีนประมาณ 44-45% และในภาคตัวที่มีไขมัน 1% จะมีโปร

โปรตีนถึง 48% กากถั่วเหลืองมีกลิ่นเหม็น และแร่ธาตุอื่นๆค่อนข้างต่ำกว่าปกติ แต่ไม่มี
ไวตามินบางพวกกากถั่วที่ใช้เป็นอาหารลูกปลานั้นมรอยู่ 2 ลักษณะคือ

ก. กากถั่วผง กากถั่วผงนี้ใช้โปรยให้ลูกปลากิน เช่นเดียวกับไข่แดง
ผ๔ และแป้งสาสี

ข. กากถั่วอัดแผ่นใช้สำหรับเลี้ยงลูกปลาขนาด 5-8 ซม. โดยผูก
หรือแขวน กากถั่วแผ่นไว้ปริ่มน้ำ แล้วปล่อยให้ลูกปลาวាយมากินตามต้องการ

2. อาหารธรรมชาติ

ไตแก่ออกอาหารที่เกิดขึ้นในแหล่งน้ำ หมายถึงพืชหรือสัตว์เล็กๆ ที่
เลื้อยลอยอยู่ในน้ำหรือหมายถึงพืชหรือสัตว์เล็กๆซึ่งสามารถเคลื่อนที่ไปได้โดยตนเอง หรือ
โดยอาศัยกระแสคลื่นกระแสลมอาหารธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้ดังนี้คือ

2.1 Plankton แบ่งออกได้ 2 อย่างคือ พืชและพวกสัตว์
ข้อแตกต่างระหว่างแพลงก์ตอนพืชและพวกสัตว์ คือพวกสัตว์เคลื่อนไหวด้วยตนเองได้ ส่วน
แพลงก์ตอนพืชเคลื่อนไหวโดยอาศัยธรรมชาติช่วย เช่น ลม กระแสน้ำ ไรน้ำ พวกพืชมีวง
จรชีวิตสั้นมาก เมื่อเทียบกับแพลงก์ตอนสัตว์ ดังนั้นพวกสัตว์จะเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว
และหนาแน่น พวกสัตว์ที่ยังอ่อนอยู่นั้นอาศัยพวกพืชเป็นอาหารแก่งจรในการเกิดต้อง
ใช้ระยะเวลานานจนแพลงก์ตอนพืชลดจำนวนลงแล้ว ก่อนที่มันจะโจษขึ้นได้ทันที เป็นอาหาร
ลูกปลาได้เป็นอย่างดี เพราะทำให้ลูกปลาเจริญเติบโต เร็ว น้ำไม่เสีย ไม่มีเศษอาหาร
หลงเหลืออยู่ในบ่อ ความชอบของลูกปลาที่มีต่อแพลงก์ตอนมีมากกว่าไข่แดงผ๔ และแป้งเปียก

การเลี้ยงไข่น้ำเพื่อเป็นอาหารลูกปลา

ไข่ยีสต์ประมาณ 100 - 150 กรัม ใส่ลงไปใน้ำ 2 ลบ.ม.
เติมน้ำตาลลงไปใน้ำยีสต์ด้วยอัตราน้ำตาลต่อยีสต์เท่ากับ 1 ต่อ 6 ใส่ลงไปใน้ำในบ่อ
ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 วัน จึงนำไรน้ำไปใส่ไว้ จากนั้นอีกประมาณ 2-3 วัน จะมีไรน้ำ
เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากและคอยเติมยีสต์ผสมด้วยน้ำตาลทุกๆ 2 วันวันละ 20-100 กรัม

อีกวิธีหนึ่งในการเพาะไรน้ำก็คือเตรียมบ่อกินหรือบ่อซีเมนต์ขนาด

2 กู๒ 2 เมตรปลูกเหิงบงแค๒สอง แล้วจ๒๒เหริ๒ม ๒๒๒งไรน้ำโดยนำฝิ๒กินประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 กก. มูลโค ปุ๋ยมูลม้า มูลกระบือ มูลแพะประมาณ 300 กรัมตำตามแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีสีเขียวประมาณ 10 ลิตร (1 ปีป) ใส่ลงไปนบ่อ แล้วเติมน้ำธรรมดาตามขนาดที่ต้องการทิ้งไว้ประมาณ 3-7 วัน จะพบไรน้ำเป็นจำนวนมากในบ่อผู้เลี้ยงสามารถ ช้อนตัวไปเลี้ยงลูกปลาได้

2.2 ตัวอย่างของแมลง

ตัวอย่างของแมลงต่างๆ สามารถใช้เลี้ยงลูกปลาได้เป็นอย่างดี เช่น ตัวอย่างของมด หนอนแดง ปลวก ตัวอย่างของแมลงวัน ตัวอย่างของแมลงต่างเหล่านี้เราสามารถจะหาได้จากแหล่งธรรมชาติ นำมาเป็นอาหารลูกปลาได้ข้อดีของอาหารประเภทนี้คือ ลูกปลาชอบกิน มีโปรตีนสูง ทำให้ลูกปลา เจริญเติบโตเร็วในบ่อเลี้ยงลูกปลาเสียไค้ยาก และเป็นการทำลายแหล่งพาหนะนำเชื้อโรคไปค้าย

2.3 แพลงก์ตอนพืช

หมายถึงพืชที่มีขนาดเล็กไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง สามารถสังเคราะห์แสงปรุงอาหารได้ แพลงก์ตอนที่สามารถใช้เป็นอาหารลูกปลาได้ก็สามารถหาได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ และเพาะเลี้ยงขึ้นใช้ไค้เอง

การเพาะเลี้ยงแพลงก์ตอนพืชในบ่อ

เตรียมบ่อซีเมนต์หรือบ่อดิน ขนาด 2 x 2 เมตรในการเลี้ยงแพลงก์ตอน นิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นส่วนใหญ่ หรือใช้ปุ๋ยอินทรีย์ผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ หรือใช้ปุ๋ยอินทรีย์ล้วนก็ได้ ปุ๋ยที่นิยมใช้ส่วนใหญ่ ได้แก่ มูลไก่ มูลโค มูลสุกร แอมโมเนียมซัลเฟต ซุปเปอร์ฟอสเฟต หรือปุ๋ยสำเร็จรูปอื่นๆซึ่งมีส่วนของ N.P.K. ตามต้องการลำดับการเพาะเลี้ยงมีดังนี้

1. ทำความสะอาดบ่อตากให้แห้ง
2. เติมน้ำให้ไค้ระดับประมาณ 30 ซม.
3. หมักปุ๋ยอินทรีย์ที่จะใช้ไว้ไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง
4. เติมน้ำเชื้อ แพลงก์ตอนพ่อแม่ไปในวันรุ่งขึ้นนับจากวันเติมปุ๋ย

5. ถึงไว้ประมาณ 3 วันก็สามารถช้อนคักแหล่งคักตอนไปเลี้ยงลูกปลา
ได้

3. การให้อาหารลูกปลาต้องอาศัยลักษณะและคุณสมบัติของอาหารแต่ละชนิด
ที่ให้ เช่น

3.1 อาหารประเภทไรน้ำ หรือ แหล่งคักตอนที่อยู่ใต้น้ำนั้นเมื่อ
หามาได้ ก็แหล่งไปให้กินเลย แต่ในกรณีที่เลี้ยงปลาในภาชนะที่แคบๆก็ควรทำความสะอาด
อากเสียก่อน

3.2 อาหารประเภทลอยน้ำ ใค้แก่พวกกากถั่ว แป้งสาลี ด้ว้ออนของ
แมลงใช้วิธีโปรยลงบนผิวน้ำ

อัตราการให้อาหารทั่วๆไปสำหรับลูกปลาขนาด 2 - 12
นิยมให้อาหาร 5% น้ำหนักต่อวัน เวลา การให้อาหาร ตามปกติผู้เลี้ยงจะให้อาหาร
3 ชั่วโมง/ครั้ง แต่ทั้งนี้ ก็จะต้องขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำ และปริมาณการกินอาหารของ
ลูกปลาคด้วย

อุปกรณ์และวิธีการเลี้ยงลูกปลา

1. อุปกรณ์การเลี้ยงลูกปลา

หลังจากที่ปลาได้รับการฟักไข่และเจริญออกจากไข่มาแล้ว ก็จะมีการเลี้ยงดู
ลูกปลาต่อไปในการเลี้ยงดูลูกปลาต้องมีการเตรียมอุปกรณ์ต่างๆไว้พร้อมอุปกรณ์ที่จำเป็น
มีดังนี้

1.1 อวนล้อมจับลูกปลา

เป็นอวนตาถี่ที่มีขนาดเล็ก ความกว้างของผืนอวนอยู่ระหว่าง 3 x 4
เมตร เป็นต้น อวนชนิดนี้มีความสำคัญในการจับลูกปลาขนาดเล็ก ที่อยู่ใบบ่อดิน หรือท่อ
ซีเมนต์เพื่อแยกขนาดลูกปลาออกจากลูกปลาขนาดเล็ก การเลี้ยงดูลูกปลาใหญ่ปนกับลูกปลา
ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี นอกจากนี้ลูกปลาบางชนิด ที่มีขนาดใหญ่กว่าจะกินลูกปลาชนิด
เดียวกันที่มีขนาดเล็กกว่าเป็นอาหาร.

1.2 สวิงจับปลา

เป็นสวิงเล็กๆปากกว้างประมาณ 29-30 ซม. ความถี่ของเนื้ออวน สวิงขนาดเล็กมีไว้สำหรับช้อนไรน้ำ และตัวอ่อนของแมลงที่เป็นอาหารลูกปลา ส่วนสวิง ที่มีตาใหญ่ใช้สำหรับจับห่อแม่ปลามาเพาะพันธุ์หรือสำรองดูโรคพยาธิ

1.3 เครื่องฉีดพ่นน้ำเป็นฝอย

มีความจำเป็นมากในการเพาะปลา การเลี้ยงลูกปลานขนาดเล็ก เนื่องจาก ลูกปลาในระยะวัยอ่อน 3-5 ซม. มีความต้องการออกซิเจนสูง ดังนั้นออกซิเจนที่ ละลายในน้ำต้องไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ถ้าลูกปลาได้รับออกซิเจนสูงลูกปลาจะ แข็งแรงมีความต้านทานต่อโรค และพยาธิได้ดีกว่าลูกปลาที่อาศัยอยู่ในที่ที่มีออกซิเจนน้อยๆ นอกจากนี้เครื่องฉีดพ่นน้ำยังเพิ่มปริมาณน้ำให้สูงขึ้น และมีการถ่ายเทน้ำเก่าออกและเติมน้ำ ใหม่ลงไป การจัดตั้งเครื่องฉีดพ่นน้ำ อาจจะใช้ฉีดโดยตรงลงมา หรืออยู่ข้างล่างบ่ออนุบาล แล้วฉีดน้ำลงไปใบบ่อผ่านรูท่อขนาดเล็กก็ได้

1.4 เครื่องเป่าอากาศ

การเป่าอากาศเป็นการเพิ่มออกซิเจนที่ละลายลงสู่น้ำโดยไม่เพิ่มปริมาณ น้ำ เครื่องเป่าอากาศมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้เป็นแบบมอเตอร์ และมีสายนำอากาศ ปล่อยลงมาใบบ่อ ปลายท่ออากาศที่จมอยู่ในบ่อจะต้องมีเทรนุหรุนมาสวมไว้เพื่ออากาศที่ผ่าน นี้เป็นฟอง การที่อากาศเป่าฟองเล็กละเอียดมากที่ผิวที่ฟองอากาศจะสัมผัสกับน้ำก็มากขึ้น การละลายตัวของออกซิเจนในอากาศที่ตกลงไปในน้ำก็จะมีมาก

2. วิธีการเลี้ยงลูกปลา

การเจริญเติบโตของปลาที่เกิดขึ้นนับตั้งแต่ไข่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อใหม่ๆ การเจริญเติบโตหรือการพักตัวจากไข่เป็นตัวอ่อนจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำถ้าอุณหภูมิสูงจะพักออกเป็นตัวได้เร็ว ถ้าอุณหภูมิต่ำจะพักเป็นตัวได้ช้านอกจากนี้ความยาวของลูก ปลาที่หักออกมาใหม่ยังสัมพันธ์กับอุณหภูมิของน้ำ ถ้าอุณหภูมิสูง ลูกปลาที่ออกมาตัวจะสั้น กว่าดูอาหารจะขุบเร็ว และกินอาหารเร็ว แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำความยาวของลูกปลาจะยาว มากกว่า และดูอาหารจะขุบช้ากว่า ปลาจะใช้เวลาที่กินอาหารยืดยาวออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การมีขนาดที่หักออกจากไข่มี่มีความยาวต่างกันก็มีความแข็งแรงต่างกัน โดยตัวโตจะแข็งแรงกว่าตัวเล็ก ขณะเดียวกันถ้าถึงระยะเวลายในการเริ่มกินอาหารให้ช้าลง ความแข็งแรงของลูกปลาที่เริ่มกินอาหารก่อน ก็จะมีมากกว่าลูกปลาที่เริ่มกินอาหารช้า ลูกปลาจะกินอาหารเฉพาะในเวลากลางวัน หรือเวลาที่มีแสง ถ้าช่วงกลางวันยาว ปลา กินอาหารได้มาก การเจริญเติบโตย่อมดีกว่ากัน เวลาที่ช่วงกลางวันสั้น การเคลื่อนไหวของลูกปลาก็เช่นกัน ลูกปลาบางชนิด เมื่อหิวจะกินอาหารที่เคลื่อนไหวทุกชนิด เช่น ลูกปลาอุก ลูกปลาสร้อย ดังนั้นการเลี้ยงลูกปลาที่กินปลาด้วยกัน เช่น ลูกปลาอุก ลูกปลาสร้อย ซึ่งต้องคอยสังเกตอย่างใกล้ชิดกว่าอาหารที่ได้ให้ไปหมดแล้ว หรือยังและต้องคอยควบคุมความหนาแน่นของลูกปลาอยู่เสมอไม่ให้มากเกินไป และให้อาหารให้ลูกปลาก็อยู่เสมอ โดยมากจะให้ เป็นระยะเวลา 3-4 ชั่วโมงต่อครั้งอัตราการตายของลูกปลาหลังจากงดอาหารยุบแล้ว และลูกปลาเริ่มกินอาหารสูงมาก เรียกระยะนี้ว่า "ระยะวิกฤต" ในธรรมชาติลูกปลาจะมีอัตราการตาย 99.09 - 89.07 % ถ้าในบ่ออนุบาลมีการดูแลใกล้ชิด อาจมีอัตราการตาย 20 - 95% ระยะวิกฤต เป็นระยะที่ลูกปลาจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมทั้งภาพทางเคมี ฟิสิกส์ ตัวที่อ่อนแอทนต่อสภาพเหล่านี้ไม่ได้ก็จะตายไป แต่ธรรมชาติก็ให้ลูกปลามีทางแก้ไข โดยให้ลูกปลาที่มีขนาดเล็กๆ นั้นรวมฝูงกันการรวมฝูงมีประโยชน์ คือช่วย สายตาแก่กันและกันในการมองหาอาหารและศัตรู และแก๊สสารพิษบางชนิดที่อยู่ในน้ำที่ปลา กินเข้าไปได้ เนื่องจากมีลูกปลาหลายๆตัวไปกินสารพิษที่มีอยู่จำกัด ทำให้ลูกปลาแต่ละตัวได้รับสารพิษเพียงเล็กน้อยไม่ถึงตาย แต่ถ้ากินเพียงตัวเดียวทั้งหมด ลูกปลาอาจตายไค้นอกจากนี้ การหลบหนีศัตรูได้ก็ดีกว่า ถ้าศัตรูกินลูกปลาได้ตัวหนึ่งเป็นอาหาร ลูกปลาตัวอื่นๆก็จะสามารถมองเห็นแลหลบหนีได้ทัน และถ้ามีการรวมฝูงจนกระทั่งโตจนถึงสืบพันธุ์วางไข่ก็ทำให้การผสมพันธุ์วางไข่ได้รับผลสำเร็จเนื่องจากมปริมาณไข่ และน้ำเชื้อมากจากจำนวน พ่อแม่พันธุ์ปลาหลายตัว การเลี้ยงลูกปลาที่จะให้ได้ผลสำเร็จอาจแบ่งได้เป็น 3 วิธี

2.1 Simple combination method

หมายถึงการเพาะพันธุ์ปลา การฟักไข่ปลา และการเลี้ยงลูกปลา กระทำกันภายในบ่อเดียวตลอด การเลี้ยงวิธีนี้ เหมาะสำหรับเลี้ยงปลาบางชนิดที่พ่อแม่ดูแลรักษาลูกปลา เช่น ปลาสลิด ปลานิล ปลาหมอเทศ ปลาช่อน ฯลฯ การเลี้ยงวิธีนี้ไม่สา
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถได้ลูกปลามาก ปลาบางชนิด เมื่อไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อน แล้วไม่แยกพ่อแม่ปลา ออกพ่อแม่ปลาจะกินตัวอ่อนเป็นอาหารหมด เช่น ปลากัด

2.2 Egg transfer method

หมายถึงการเลี้ยงโดยวิธีเพาะพันธุ์ปลาได้ไข่ แล้วนำไข่ไปฟักใน บ่อใหม่และมีการอนุบาลลูกปลาในบ่อฟัก เช่นการเพาะและอนุบาลลูกปลาใน การเลี้ยง ปลาโดยวิธีนี้อัตราการตายของลูกปลาก่อนข้างสูง เพราะความหนาแน่นของตัวอ่อนมีมาก นอกลูกนี้ไข่เสียที่ไม่ได้ฟักจะเกิด เชื้อรา และแบคทีเรียจะเข้าทำลาย และจะลูกปลา มาติดกับตัวอ่อนที่เจริญออกมาจากไข่ ทำให้ตัวอ่อนเกิดโรค และตายได้ ดังนั้น ก่อนการ ฟักไข่จะต้องนำไข่เสียออกเสียก่อน หรือฆ่าเชื้อโรค ที่ติดมากับ ไข่ก่อน จึงนำมาฟัก และปริมาณไข่ที่นำมาฟักจะต้องพอดีกับตู้ฟัก ไม่มากจนแน่น หรือน้อยมากเกินไป จนไข่ประ สติภาพของตู้ฟักได้ไม่เต็มที่

2.3 Fry transfer method

หมายถึงการเลี้ยงลูกปลาโดยแยกไข่ปลามาฟักในตู้ฟัก เมื่อเจริญ เป็นตัวอ่อนแล้ว แยกตัวอ่อนไปเลี้ยงในบ่ออนุบาลหรือบ่อเลี้ยงลูกปลาเล็กต่อไป เมื่อลูก ปลาโตขึ้นก็ทำการคัดขนาดแยกไป เลี้ยงในบ่อที่มีลูกปลาขนาดเดียวกัน การเลี้ยงลูกปลา โดยวิธีนี้ จะเลี้ยงลูกปลาได้เป็นจำนวนมาก การเกิดโรคจะน้อย และอัตราการตายของ ลูกปลาจะน้อยกว่าวิธีอื่นๆ ยกเว้น ถ้าลำเลี้ยงลูกปลาไปบ่ออนุบาลจะต้องทำอย่างระมัดระวัง ไม่ให้ลูกปลาได้รับผลกระทบกระเทือนมากนัก

ศัตรูโรคของลูกปลาและการป้องกันกำจัด

ศัตรูและโรคของลูกปลาเป็นปัญหาที่สำคัญหนึ่งในการเพาะเลี้ยงลูกปลาถ้า ลูกปลา ระยะเวลาเกิดโรคมัก อัตราการตายของลูกปลาจะสูง การเพาะปลา ครั้งนั้นก็ จะ ไม่ประสบผลสำเร็จ การเกิดโรคมีสาเหตุหลายประการเช่น จากคุณภาพของน้ำ อาหาร พันธุ์กรรม การติดเชื้อ และในการขนส่งลูกปลา การเกิดพยาธิ และสาเหตุอื่นๆ ที่ยังไม่ทราบชัด แต่ศัตรูในระยะลูกปลา แบ่งได้ ดังนี้

1. ไพรโตซัว

เป็นโรคที่เกาะกับตัวปลา เช่น โรคจุกขาว เกิดจากเชื้อ Ieothyophthius เป็นต้นโรคที่เกิดจาก Irichodina เมื่อคุณลักษณะอาการจะพบว่าตัวปลามีแผ่นขาว ปกคลุมตัวลูกปลา การป้องกันและกำจัดอาจจะใช้

ฟอร์มาลินเข้มข้น 1 : 2500 แช่ลูกปลา 15 นาที

เกลือแกง 2% - 3%

กรทอะโรติก 1 : 1000

2. ไชครา

มักจะเกาะอยู่ตามหินรู้น้ำ เจาะทำลายไข่ปลา และลูกปลาโดยกินเป็นอาหาร การป้องกันแก้ไข โดย: การเปลี่ยนน้ำ ย้ายลูกปลาไข่ปลาออกอุปกรณ์ที่เหลือแช่ด้วยฟอร์มาลิน 3-4%

3. หลานาเรีย

เป็นตัวหนอนตัวแบนมีลักษณะคล้ายปลิง ชอบทำอันตรายต่อไข่ในรางพักไข่หากินตอนกลางคืน ถ้าเกิดหลานาเรีย ต้องทำการย้ายไข่ปลาออกไปพักในที่อื่น เวลากลางวันเพาะตัวหลานาเรียไม่ชอบแสงแดดกลางวันจะหลบอยู่ตามซอกไม้ไผ่ต้นน้ำ เมื่อย้ายไข่ปลาไปหมักแล้วล้างรางพักไข่ด้วยฟอร์มาลิน 3-4%

4. แมลงตัวอ่อนโดยมาเป็นตัวมวนอยู่ในอันดับเซวิเทเตร่า

ที่สำคัญ คือ มวนวน มวนกรรเชียง แมลงดานา และแมลงกาส่วน ตัวอ่อนของแมลงปอ ฯลฯ มักจะทำอันตรายลูกปลา

มวนวน จะมีลำตัวเหาคำขนาดเล็กกว่าตามก้นน้ำทำอันตรายลูกปลาโดยเกาะดูดเลือด

มวนกรรเชียง ตัวคล้ายเมล็ดข้าวสาร ขาหลังยาว อยู่ใต้น้ำลำตัวสีขาวมักจะเจาะดูดเลือดปลา

แมลงดานา และแมลงกาส่วน ตัวจะคล้ายกันแต่แมลงกาส่วนตัวจะเล็กกว่าทำอันตรายลูกปลา โดยดูดกินเลือดและน้ำเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปูและตัวอ่อนของปลุกีฬาอัตรายลูกปลา สำหรับปลูกกำจัดโดยการจับออกหรือ
ทุบตีให้ตาย

ส่วนพวกอื่นๆ อาจใช้สบู่มผสมน้ำมันพืช พันตามผิวหน้าน้ำ ซึ่งน้ำมันพืชและ
สบู่จะ ปิดช่องอากาศหายใจทำให้ตัวอ่อนของแมลงตายได้

5. พวกมีกระดูกสันหลัง

เช่น งู กบ เขียด นก นิยมกินลูกปลา จะต้องหาวิธีป้องกัน
โดยมิดชิด

6. โรคราและแบคทีเรีย

6.1 โรคราที่สำคัญ คือ Saprolegniae

ซึ่งจะทำให้เกิดราขึ้นกับฟองไข่ และลูกปลา ทำให้ไข่และลูก
ปลาตายได้การกำจัด โดยนำไข่และลูกปลาแช่น้ำค่างทมิฬ 15 ppm นาน 1 ชั่วโมง
หรือมาลาโคร์ทริย 1 : 200,000 แช่ไข่และลูกปลานาน 1 ชั่วโมง เมื่อเกิดขึ้นกับ
ลูกปลา ถ้าแช่ไข่ปลาก่อนฟักควรแช่ 10 - 30 นาที

6.2 โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

โดยมากเป็นกับลูกปลา เช่น โรคเกิดแผล โรคกริบเน่าหูล
อาจใช้ยาเหลือง 1 ในล้านส่วนแช่นาน 20 นาที หรือใช้ยาปฏิชีวนะต่างๆ ผสมอา
หารให้ลูกปลาหรือละลายยาปฏิชีวนะด้วยความเข้มข้นน้อยๆ ระหว่าง 1-10 ppm แช่ลูก
ปลา 1-30 นาที ก็ป้องกันแบคทีเรียได้

การลำเลียงลูกปลาวัยอ่อน

การลำเลียงลูกปลาวัยอ่อน ควรใช้ถังขังลูกปลาไว้ในที่แคบๆ เช่น อวน
มุ้งไว้ประมาณ 6-12 ชั่วโมง โดยให้น้ำไหลผ่านตลอดเวลาและถ้าเป็นไปได้ควรเป็นน้ำ
เย็น นอกจากนั้นน้ำควรเจือด้วยธาตุอาหาร ให้ไหลผ่านปลาทุกๆ ชั่วโมงๆละ 10 นาทีวิธีคัง
กล่าว จะช่วยให้ปลาขับถ่ายของเสียออกจากกระเพาะจนเกือบหมดหรือหมด คากให้แห้งก่อน
นำไปใช้น้ำที่ใสใ้สภาพขณะควรเป็นน้ำที่สะอาด มีปริมาณออกซิเจนลู่สูงปราศจากสิ่งเป็นพิษ

ใส่ถลอรินแล้วตากให้แห้งประมาณ 7 วันก่อน! แล้วนำไปลดอุณหภูมิเพื่อใช้ในการลำเลียง ลูกปลาวัยอ่อนต่อไป

ขนาดและความจุของภาชนะโดยทั่วไป ประมาณ 40-50 ลิตร หรืออาจ จะใช้ถุงเวลาสต็อก ขนาด 20 x 30 นิ้วก็ได้ การลำเลียงลูกปลาวัยอ่อนภายในถุงพลาสติก จัดตั้งออกซิเจนเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั้งภายในและภายนอกประเทศ ลูกปลาวัยอ่อนที่จะ ลำเลียงขนส่งสามารถบรรจุในถุงได้ปริมาณมากต่อน้ำ 1 ลิตร ถุงหนึ่งบรรจุจะน้ำได้ 6-7 ลิตร และออกซิเจนได้ 10-12 ลิตร ช่วงการลำเลียงอาจนาน 20-30 ชั่วโมง โดยไม่ทำให้ปลาตาย

การลำเลียงลูกปลาขนาด 3-5 ซม.

ในการลำเลียงลูกปลาที่มีขนาดโตขึ้นใช้ถุงพลาสติกอื่นๆที่มีขนาดต่าง ต่างกันมากมายเพื่อให้ได้รับความสะดวกและคำนึงถึงเหตุผลดังนี้

- 1.1 สามารถลำเลียงลูกปลาได้มากที่สุดต่อเที่ยว
- 1.2 สามารถลำเลียงลูกปลาไปยังที่ต่างๆได้หลายที่
- 1.3 สามารถลำเลียงลูกปลาได้หลายขนาด
- 1.4 สามารถจัดการปล่อยหรือขนย้ายลูกปลา เมื่อถึงปลายทาง ได้รวดเร็วและปลอดภัย
- 1.5 ต้นทุนของภาชนะการมีราคาถูกที่สุด

การเตรียมลูกปลาก่อนการขนส่ง .

1. วิธีการรออาหารลูกปลาก่อนทำการขนส่ง

ลูกปลาวัยอ่อนหรือลูกปลาขนาดนี้วัยเฒ่าเวลาจับควรใช้เครื่องมือที่ทำความร้อนในลอน หรือฉนวนในลอนชนิดไม่มีลม เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการชอกช้ำ แก่ลูกปลาได้ภายหลังใช้อวนรูดใส่ลูกปลาไปในทางใดทางหนึ่งของบ่อแล้วไม่ควรยกอวนพร้อม ปลา ขึ้นเหนือน้ำ นำเทใส่ลงในภาชนะ ต้องใช้ช้อนหรือกอละมังขนาดเล็กผิวเรียบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 นิ้ว ถักปลาพร้อมเทใส่ลงในภาชนะขนาดใหญ่ ขนย้ายไปยังไว้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อวนมุ้ง หรือบ่อคอนกรีต เพื่อหักลูกปลาประมาณ 6-12 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อให้ลูกปลาได้ขับถ่ายของเสีย และใช้ยาฆ่าเชื้อผ่านปลาเป็นครั้งคราวตามความต้องการ ต่อมาเมื่อลูกปลาแข็งแรงปรับตัวเข้ากับ สภาพที่อยู่อาศัยต่างๆ ได้ดีแล้วจึงดำเนินการขั้นต่อไป

2. การฆ่าเชื้อโรคลูกปลาก่อนการขนส่ง

ในการนำลูกปลามาเพื่อบรรจุภาชนะ อาจมีโรคหลายชนิดปะปนมากับลูกปลา หรือลูกปลาเหล่านั้นเป็นโรคอยู่แล้ว การได้มีการรักษาให้หายเสียก่อนหรือป้องกันการลุกลาม หรือทำลายเชื้อโรคนั้นเสียก่อนแล้วเสีย ไม่กษรเติมยาดังกล่าวในน้ำที่บรรจุลูกปลา เพื่อลำเลียงอันจะเกิดอันตราย ขึ้นได้ ยกเว้น เกลือแกง การใช้ยาหลายชนิดอาจปรับ ความเข้มข้นไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของตัวยาเอง เช่น

ยาเหลือง	ใช้ในอัตรา	10	ppm
เมทิลีนบลู	"	2	ppm
ทองแดงซัลเฟต	"	0.5	ppm
ฟอร์มาลีน	"	15	ppm
คว่างทับทิม	"	3	ppm
กลอโรไมซิทิน	"	8-10	ppm
เกลือแกง	"	3%	

การใช้สารเคมี เพื่อควบคุมความคื่นออสโมซิส

ปกติของเหลวภายในตัวปลา มีความเข้มข้นสูงกว่าความเข้มข้นของน้ำ ความเข้มข้นของเกลือในกระแสเลือดของปลาโดยทั่วไปประมาณ 10-12 ส่วนในพัน ตัวปลาเองอาจจะให้พลังงานส่วนหนึ่ง เพื่อปรับความคื่นออสโมซิสในระดับต่างๆกันระหว่างของเหลว ภายในตัวปลาเองกับน้ำ ถ้าจะปรับความเข้มข้นของน้ำที่ปลาอาศัยอยู่ หรือน้ำที่จะบรรจุภาชนะ ใช้ลำเลียงปลาให้เท่าหรือใกล้เคียงกันกับความเข้มข้นที่มีใบเลือกแล้ว จะเป็นการหุ่นพลังงานส่วนนี้ได้ดียิ่ง อัตราของเกลือแกง ที่ใช้เติมลงไปในน้ำ โดยทั่วไปประมาณ 0.5-1.5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้สารเคมีเพื่อควบคุม pH และ CO₂

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า เมื่อน้ำมีแอมโมเนีย เพิ่มขึ้น แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และความเป็นกรดของน้ำจะทำให้ลดความสามารถในการใช้ออกซิเจนลง ทั้งแอมโมเนีย และคาร์บอนไดออกไซด์ มีอิทธิพลทางตรงกันข้าม กับการเปลี่ยน pH ของน้ำในการขจัดคาร์บอนไดออกไซด์ CO₂ ออกจากน้ำยอมทำให้แอมโมเนียเพิ่มความเป็นพิษมากขึ้นอาจใช้โซเดียมฟอสเฟตแก้ไขได้

การใช้สารกึ่งกลางพวกอินทรีย์ (Trihydroxy-methyl amino-methane) ในอัตรา 1.3 - 2.6 กรัมต่อลิตรพบว่าได้ผลดีทั้งในน้ำจืด และน้ำเค็ม นอกจากนี้อาจใช้ถ่าน และผงดินก็ได้ผลดีเช่นเดียวกัน

การใช้สารที่ช่วยให้เกิดการตกตะกอน

น้ำที่สีขุ่นเนื่องจากปลาอาจมีสารแขวนลอยเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นพิษกับลูกปลา และอาจทำให้ลูกปลาทายเป็นจำนวนมาก การทำให้สารแขวนลอยดังกล่าวตกตะกอนอาจมีข้อด้อยมีไฮดรอกไซด์เติมลงไปได้ การทำเช่นนั้นอาจช่วยให้เพิ่มจำนวนลูกปลาต่อถุงที่จะอดค่าเลี้ยงได้มากขึ้น

3. การบรรจุลูกปลาลงภาชนะ และการอัด

โดยทั่วไปการบรรจุหีบห่อลูกปลาเพื่อการลำเลียงมี 2 แบบคือ

3.1 ระบบปิด

การลำเลียงลูกปลาในระบบนี้ใช้ภาชนะรูปร่างต่างๆกัน นับแต่ภาชนะจักสาน เครื่องปั้นดินเผา ไปจนถึงภาชนะที่ทำด้วยพลาสติก และโลหะ การให้ออกซิเจนเพิ่มเติมหรืออากาศถ่ายเทและการหมุนเวียนของน้ำในภาชนะ อาจดัดแปลงได้ตามสะดวก และปริมาณปลาที่ถ่วงการลำเลียง

ภาชนะใดๆก็ตามที่ใช้บรรจุลูกปลาวัยอ่อน ควรทำความสะอาดและฆ่าเชื้อด้วยยาฆ่าเชื้อแล้วล้างออก ให้หมดตกค้างให้แห้งก่อนนำไปใช้ น้ำที่ใช้ในภาชนะก็ควรเป็นน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สะอาดมีปริมาณออกซิเจนสูงปราศจากสิ่งที่เป็นพิษ ควรได้ใส่กลอรีนแล้วตากแดดประมาณ 7 วันก่อนนำไปใช้ควรลดอุณหภูมิเพื่อใช้ในการลำเลียงลูกปลาไว้ก่อนต่อไป

ขนาดและความจุของภาชนะโดยทั่วไปประมาณ 40-50 ลิตร รูปทรงกระบอก กลม ทรงเตี้ยมีฝาปิดเจาะรูทั่วไปมีรูหัวเพื่อให้อากาศผ่านได้สะดวกคล้ายถังซักผ้า

3.2 ระบบปิด

การลำเลียงลูกปลาคัยระบบปิด ปริมาณ ออกซิเจน ที่เพิ่มเติมให้กับลูกปลาอยู่ในภาชนะเหมือนน้ำถูกปิดแน่นอยู่ในนั้น แต่เก็บภาชนะที่ออกแบบไว้ใช้สำหรับการลำเลียงพันธุ์ปลาระบบนี้ ทำด้วยสังกะสี มีรูปร่าง และขนาดแตกต่างกันไปฝาปิดมีเกลียวมีท่อเพื่ออัดออกซิเจนท่อหนึ่งและอีกท่อหนึ่งเพื่อไล่อากาศออกต่อมาภายหลังพบว่า การใช้สังกะสีประกอบเป็นภาชนะไม่ค่อยปลอดภัย และไม่สะดวกจึงหันมาใช้ถุงพลาสติก รูปแบบก็แตกต่างกัน เพราะแบบถุงที่มีฝาเกลียวปิดมีช่องอัดออกซิเจน แบบลูกศร ทำให้ใช้สะดวกขึ้น

การบรรจุ

ถุงพลาสติกที่เตรียมไว้นั้นควรบรรจุน้ำให้ปริมาณ หรือน้ำหนักให้สัมพันธ์กับจำนวนปลาเท่ากันทุกถุง เพื่อทราบชนิดที่เกือบแน่นอน ทั้งนี้เพื่อสะดวกต่อการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่งภายหลังเติมน้ำลงไปลงในถุงพลาสติก แล้วนำปลาใส่ลงไป แล้วไล่อากาศออก จากนั้นก็หิ้วโดยนำไปบรรจุออกซิเจน จากถังออกซิเจนจนเต็มได้ขนาด รวบปากถุงใช้ยางรัดให้แน่นนำไปใส่กล่องกระดาษที่มีไฟมรอง ภายในโดยรอบอีกชั้นหนึ่งปิดฝา มัดด้วยเชือกหรือเส้นพลาสติก เพื่อขนส่งไปยังจุดหมายปลายทางที่คงการต่อไปโดยมีการจำหน่ายรายละเอียดสำหรับปลาและชื่อผู้ส่ง

4. ประเภทของการขนส่ง

4.1 การลำเลียงทางบก

ใช้รถยนต์ รถมอเตอร์ไซด์ หรือใช้แรงคนพา: การขนส่งแบบนี้มีข้อดี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดการสิ้นสระเทียนอยู่ตลอดเวลา เป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ลูกปลาโดยอัตโนมัติ

4.2 การลำเลียงทางน้ำ

ใช้เรือแพเป็นพาหนะ มีข้อดีคือไม่ทำให้ปลาตกใจเนื่องจากไม่กระเทือนหรือกระเทือนน้อย

4.3 การลำเลียงทางอากาศ

ใช้เครื่องบินเป็นพาหนะให้ความรวดเร็วทันที่ และลำเลียงไข่ได้เป็นระยะทางไกลๆไม่ทำให้ปลาตกใจ ไม่กระเทือน อุณหภูมิภายในเครื่องบินต่ำช่วยให้ลูกปลาอยู่อย่างสบาย

ปัญหาของการเลี้ยงลูกปลา

1. คุณภาพของน้ำ

มีปัญหามากในเรื่องการเน่าเสีย ขลงน้ำแบคทีเรีย เชื้อราที่อยู่ในน้ำ ยากฆ่าแมลงและวัชพืชที่อยู่ในน้ำ มลพิษจากโรงงานต่างๆ

2. โรคพยาธิของลูกปลา การลำเลียงขนส่ง การให้อาหารสิ่งแวดลอมทางพันธุกรรม และโรคที่ไม่ทราบสาเหตุ

3. การจำหน่ายลูกปลา มีปัญหาเกี่ยวกับการ Stock ลูกปลาเก็บไว้ ความต้องการของลูกปลาในท้องตลาด ความนิยมเลี้ยงของเกษตรกร และชนิดของลูกปลาที่นิยมเลี้ยงตลอดจนราคาตลาดของปลาโต

3.3. สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง หรือชุดลูกปลาสวยงาม. -

3.3 การอนุบาลลูกปลาสวยงาม

ภาพที่	บทบรรยาย
1. ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง "การอนุบาลลูกปลาสวยงาม"
2. จัดทำโดย	นางสาววิลาวัณย์ ธนานันต์
3. คณะ	<p>ครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์</p> <p>ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร</p> <p>สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตสัตว์</p> <p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า</p> <p>วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง</p> <p>กรุงเทพมหานคร</p>
4. อาจารย์ที่ปรึกษา	<p>อาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>ว่าที่ร้อยตรีอาจารย์ออบ เหมะรัชตะ</p> <p>อาจารย์ธานี พุนดี</p>
5. รูปปลาสวยงาม	<p>ปลาสวยมีชื่อภาษาอังกฤษว่า Stripped catfish (Siamese shark) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Pangasius sutchi</u>. เป็นปลาน้ำจืดขนาดใหญ่ ไม่มีเกล็ด ลำตัวเรียวยาว ปากกว้างหุบ มีหนวด 2 เส้น มีสีหม่นเข้มที่หลัง และมีสีเหลืองอ่อนตามครีบ ส่วนที่ปลายหาง ครีบหลัง และครีบอกมีสีค่อนข้างดำ ปลาชนิดนี้พบเห็นอยู่ทั่วไปทั้งในประเทศไทย เขมร และเวียดนาม มีแหล่งกำเนิดในอินเดีย พม่า แหล่งที่พบชุกชุมมากที่สุดในประเทศไทย คือ บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่จังหวัดอยุธยา เรื่อยไปจนถึงนครสวรรค์ ปลาสวยเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็วกินอาหารได้ทุกชนิด ชอบอยู่ในน้ำลึกและมีน้ำไหล ถ่ายเทได้ดี ถูกผสมพันธุ์ และวางไข่ในเดือน พฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน ปลาสวยสามารถแพร่พันธุ์ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ และ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>6-7-8</p> <p>การรีดไข่ปลา ตัวเมีย</p>	<p>ขยายพันธุ์ได้โดยวิธีการผสมเทียม</p> <p>แต่ในปัจจุบันนี้พันธุ์ปลาสายจากธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลงทุกที และไม่มีเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรที่จะนำไปเลี้ยง เนื่องจากประชาชนนิยมรับประทานมาก จึงจำเป็นต้องทำการเพาะพันธุ์ปลาสายให้ได้จำนวนมากๆโดยวิธีการผสมเทียมซึ่งจะต้องเตรียมงานและคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังนี้ คือ</p> <p>การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสาย ปลาที่จะนำมาผสมเทียมนั้นจะต้องเป็นพ่อแม่พันธุ์ปลาที่สมบูรณ์ไม่มีบาดแผลและไม่เป็นปลาแกระแกรน ตาไม่บอดโดยปกติพ่อแม่พันธุ์ที่ใช้มีอายุตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป โดยคัดเลือกปลาตัวเมียที่มีไข่แก่เต็มที โดยสังเกตลักษณะพ่อแม่พันธุ์ดังนี้ คือ</p> <p>ตัวผู้ มีลักษณะท้องเรียว ไม่นูน พื้นท้องแข็งกว่าตัวเมีย ลักษณะช่องเพศเป็นรูวงรีแคบขนาดเล็ก สีแดงอ่อน และเมื่อใช้มือบีบตรงบริเวณช่องเพศเหนือรูกันเบาๆจะมีน้ำเชื้อสีขาวไหลออกมา</p> <p>ตัวเมีย มีส่วนท้องอูม เป่งกลม นูน พื้นท้องนิ่มช่องเพศเป็นรูวงรีใหญ่กว้างกว่าตัวผู้มีสีชมพู เมื่อตรวจสอบดูว่าแม่ปลาพร้อมที่จะรีดไข่ได้แล้ว ให้จับปลาขึ้นมาเอาเท้าเขี่ยตัวให้แห้งจับปลาให้ส่วนหัวสูงขึ้น และให้ส่วนท้องกว่าลง จับให้กระชับกับลำตัว แล้วใช้มือรีดไล่จากส่วนบนของปลาค้นท้องลงมาทางส่วนหางไข่จะไหลออกสู่ภาชนะที่รองรับ</p>
<p>9.</p> <p>การรีดน้ำเชื้อ ปลาตัวผู้</p>	<p>จากนั้นจึงจับปลาเพศผู้ขึ้นมาเขี่ยตัวให้แห้ง กระทำวิธีการเดียวกัน รีดน้ำเชื้อลงผสมแล้วใช้ชนไก่คนประมาณ 1-2 นาทีใส่น้ำลงไป เนื่องจากไข่ปลาสายเป็นไข่ติดจึงจำเป็นต้องคนอยู่ตลอดเวลา ประมาณ 1-2 นาที รินน้ำทิ้ง เพิ่มน้ำให้ใหม่และคนอยู่ตลอดเวลา นำไข่ที่ได้จากการผสมน้ำเชื้อไปเพาะหักต่อไป</p>

	<p>กินอาหารประเภทแหล่งก้อน และเป็นขนาดลูกปลาที่มีความอ่อนแอ ช่วยตัวเองให้รอดจากศัตรูไม่ได้เลย ดังนั้นบ่อชนิดนี้ จึงเป็นบ่อที่สร้าง ซึ่งมีขอบบ่อ สามารถป้องกันศัตรูได้ดี และมีขนาดไม่ใหญ่โตจนเกินไป เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา บ่ออนุบาลลูกปลาที่ควรจะมีขนาดเนื้อที่ผิวน้ำอยู่ระหว่าง 100 - 800 ตารางเมตร ลึก 50 ± 80 ซม. ซึ่งเป็นขนาดที่พอเหมาะสำหรับรูปร่างของบ่ออนุบาลมีหลายแบบ เช่น แบบสี่เหลี่ยม หรือทรงกลมก็ได้ แล้วแต่ความสะดวกของผู้เลี้ยงที่จะใช้ในการอนุบาลลูกปลา</p>
<p>16-17 การทำความ สะอาดบ่อ อนุบาล</p>	<p>ในการอนุบาลลูกปลาก่อนที่จะทำการย้ายลูกปลาเข้าสู่อบ่ออนุบาลต้องมีการทำความสะอาดบ่อก่อนเพื่อเป็นการป้องกันศัตรูและเชื้อโรคต่างๆให้แก่ลูกปลาได้ เพื่อเป็นวิธีการช่วยให้ ลูกปลาเมื่อเกิดการรอดตายสูงขึ้น</p>
<p>18-19-20 การเพิ่มอากาศ ลงในบ่ออนุบาล โดยการเป่า อากาศด้วย เครื่อง air pump และ การฉีบน้ำเป็น ฝอย</p>	<p>สิ่งที่ได้กล่าวแล้วว่าจุดมุ่งหมายของการอนุบาลก็คือ คัดเลือกการให้ได้ลูกปลาเมื่อตัวรอดสูง ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการอนุบาลลูกปลาก็คือ การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาล การเพิ่มอากาศลงในบ่ออนุบาลมีความจำเป็นมากสำหรับลูกปลาขนาดเล็ก เพราะลูกปลาขนาดเล็กต้องการปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสูงตั้งแต่ 4 มิลลิกรัม/ลิตรขึ้นไป การที่มีปริมาณออกซิเจน ละลายอยู่ในน้ำสูงทำให้ลูกปลามีความแข็งแรง ไม่ตายง่าย และทนทานต่อโรคภัยต่างๆได้ดี ในบ่ออนุบาลจะมีลูกปลาอยู่เป็นจำนวนมากทำให้การใช้ออกซิเจนในน้ำสูง ซึ่งการเพิ่มอากาศลงในบ่อทำได้โดยการเป่าอากาศ หรือการฉีบน้ำเป็นฝอยก็ได้ เพราะการเป่าอากาศ และการฉีบน้ำเป็นฝอยจะเป็นการเพิ่มออกซิเจน และน้ำใหม่ลงในบ่ออนุบาล วิธีหนึ่งแทนที่ผู้อนุบาลลูกปลา จะเปิดน้ำให้ไหลลงในบ่ออนุบาลโดยตรงก็ใช้การฉีบน้ำให้เป็นฝอยเพื่อให้น้ำสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศจะทำให้หน้านั้นกลายเป็นน้ำที่มี</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>10-11 การฟักไข่ปลา</p>	<p>การฟักไข่ปลาสวายอาจจะทำได้โดย การฟักไข่ในอวนเปลงในล่อนแก้ว โดยการซึ่งในบ่อเพาะ แล้วนำไข่ปลาสวายที่ได้รับการผสมน้ำเชื้อ และล้างสะอาดแล้วไปเหลาดในอวนเปลงที่เตรียมไว้ เนื่องจากปลาสวายเป็นไข่ติด และเพื่อให้ไข่ติดทุกด้านของกระชังให้ใช้มือตีหรือกวนน้ำขณะที่ใส่ไข่ ไปจะกระจายไปติดทุกด้านของกระชังแล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 24-30 ชม ไข่ที่ติดกับกระชังก็จะฟักออกเป็นตัว การสังเกตว่าไข่ดี หรือไม่ดีนั้นให้สังเกตจากสีของไข่ ไข่ดีจะใส ไข่ที่ไม่ดีจะมีสีขาวขุ่น</p>
<p>12. การอนุบาลลูกปลา(ลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัว)</p>	<p>หลังจากที่ไข่ฟักออกเป็นตัวหมดแล้ว ให้ย้ายลูกปลาวัยอ่อนออกจากที่เพาะฟัก เพราะไม่เช่นนั้นแล้วเปลือกไข่ที่แตกจะเน่าสลาย ทำให้น้ำเน่าเสีย และอาจทำให้ลูกปลาวัยอ่อนตาย หรือเกิดโรคราลูกปลาที่เกิดใหม่ ๆ จะยังไม่กินอาหาร ทั้งนี้เพราะใช้อาหารจากถุงไข่แดงที่ติดอยู่กับตัวปลาเมื่อลูกปลาอายุ 1 วันถุงไข่แดงจะยุบจึงเริ่มให้อาหารสัสมทบ การอนุบาลลูกปลามีหลายวิธีการด้วยกัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การอนุบาลในตู้กระจก - การอนุบาลในอวนเปลงที่แขวนลอยในบ่อ - การอนุบาลในถังซีเมนต์กลม - การอนุบาลในบ่อดิน
<p>13-14-15 บ่ออนุบาลและขนาดของบ่ออนุบาล</p>	<p>การอนุบาลลูกปลาทั้ง 4 วิธีการนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความสะดวกของผู้ทำการ อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายการอนุบาลก็คือ ต้องการให้ได้ลูกปลาเมื่ออัตราการรอดตายสูง</p> <p>ในปัจจุบันผู้เลี้ยงปลาสวายเป็นจำนวนมากนิยมอนุบาลลูกปลาสวายในอวนเปลงที่แขวนลอยในบ่อซึ่งบ่ออนุบาล (Nursery pond) เป็นบ่อที่ใช้สำหรับเลี้ยงลูกปลาภายหลังจากถุงอาหาร Yolk sac ยุบแล้วลูกปลาในบ่อนี้เป็นขนาดของลูกปลาที่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21-22-23 ไข่แดงต้มสุก	<p>ออกซิเจนละลายอยู่สูง ถ้าลูกปลาได้รับออกซิเจนสูง ลูกปลาจะมีความแข็งแรงต้านทานโรคและพยาธิได้ดีกว่าลูกปลาที่อาศัยอยู่ในที่มีออกซิเจนน้อยๆ</p> <p>การอนุบาลลูกปลาปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ เรื่องอาหารซึ่งจะต้องเป็นอาหารที่มีความละเอียดอ่อน และมีปริมาณเพียงพอ ตลอดจนความสะอาดซึ่งถ้าหากทำการอนุบาลในอวนเปลาที่แขวนลอยในบ่อและอนุบาลในถังซีเมนต์กลมแล้วจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องถ่ายเทน้ำอยู่เสมอ เพื่อไม่ให้อาหารตกค้างอันอาจจะทำให้น้ำเสียปลาเป็นโรอดึงตาย</p> <p>การให้อาหารลูกปลาวัยอ่อนที่ยังหาอาหารกินเองไม่ได้ จะต้องมีการให้อาหารสมทบซึ่งอาหารสมทบก็คืออาหารที่จะต้องใช้.. เพื่อเพิ่มให้แก่ลูกปลาที่เลี้ยงกรณีอาหารธรรมชาติในบ่อไม่เพียงพอสำหรับอาหารสมทบของลูกปลาหลังจากที่ลูกปลาฟักออกเป็นตัว 2-3 วัน ไข่แดงก็จะยุบอาหารสมทบที่ให้ก็คือไข่แดงผงหรือไข่ผงซึ่งทำได้โดยนำไข่ไก่ หรือไข่เป็นมารักษาให้สุกแล้วแกะเปลือกไข่ขาวออก นำเอาเฉพาะไข่แดงไปผึ่งแดดให้แห้งแล้วนำมาบดให้ละเอียด ละลายน้ำ แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางจึงนำไปเลี้ยงลูกปลา การให้อาหารลูกปลาวินละ 1 ครั้ง จนลูกปลาอายุได้ 7 วัน จึงเพิ่มอาหารแก่ลูกปลาเป็นวันละ 2 มื้อ (เช้า-เย็น) เมื่อลูกปลาอายุ 7-10 วันให้อาหารประเภทไข่น้ำและให้เนื้อปลาบดละเอียด</p>
24. อาหารธรรมชาติ แพลงก์ตอนสัตว์	<p>การให้อาหารลูกปลานอกจากจะให้อาหารสมทบแล้วก็ยัง มีอาหารธรรมชาติซึ่งอาหารธรรมชาติก็คืออาหารที่เกิดขึ้นเองในบ่อธรรมชาติ ซึ่งได้แก่สัตว์หรือพืชเล็กๆ ที่อาศัย อยู่ในน้ำซึ่งมองเห็นด้วยตาเปล่าและมองไม่เห็น เช่น พวกแพลงก์ตอนสัตว์ หิวไรน้ำ ลูกน้ำเล็กๆ ซึ่งใช้เป็นอาหารลูกปลาวัยอ่อนที่มีอายุประมาณ 7 วัน -</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งไว้สำหรับใช้เท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>25. เพลงก่ตอน พีช</p>	<p>ถึง 10 วัน (10 วัน) เพื่อป้องกันมิให้ลูกปลากินกันเอง</p> <p>การให้อาหารลูกปลาวัยอ่อนนอกจากจะให้อาหารธรรมชาติพวกเพลงก่ตอนแล้วอาหารธรรมชาติอีกชนิดหนึ่งก็คือ เพลงก่ตอนพีชซึ่งใช้เป็นอาหารในการเลี้ยงลูกปลาได้ดี เพราะทำให้ลูกปลาเจริญเติบโตเร็ว น้ำไม่เสีย และไม่มีเศษอาหารตกค้างในบ่อซึ่งเพลงก่ตอนพีชสามารถหาได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ และเกาะเพาะเลี้ยงใช้ได้อีก</p>
<p>26-27-28 การเตรียมบ่อ อนุบาลบ่อกิน</p>	<p>เมื่อผู้เลี้ยงทำการอนุบาลลูกปลาอายุได้ 1 เดือน แล้วลูกปลาที่อนุบาลจะมีความยาว 1.5-2 ซม. ผู้เลี้ยงควรนำลูกปลาไปอนุบาลต่อบ่อกิน เพราะในบ่อกินจะมีธาตุอาหารอยู่สมบูรณ์และมีอาหารตามธรรมชาติอยู่มากซึ่งจะเป็นผลดีต่อการอนุบาลลูกปลา จะช่วยให้ลูกปลา มีการเจริญเติบโตได้รวดเร็วขึ้นซึ่งก่อนที่จะนำการย้ายลูกปลาไปอนุบาลในบ่อกินก่อนนั้น ผู้เลี้ยงจะต้องทำการเตรียมบ่อการที่จะย้ายลูกปลาไปอนุบาลคือ การเตรียมบ่อ ซึ่งการเตรียมบ่อถ้าเป็นบ่อกินชุดใหม่จะต้องมีการวัดความเป็นกรดเป็นด่างของดินแล้วใส่ปูนขาว เพื่อลดความเป็นกรดของดินตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ ปริมาณปูนขาวที่จะใส่ในบ่อกินนอกจากจะเป็นไปตามความเป็นกรดของดินแล้วยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของดิน ดินเหนียวจะต้องใช้ปูนขาวมากกว่าดินเหนียวปนทราย ดินทรายใช้ปูนขาวน้อยกว่าดินเหนียวปนทราย ปูนขาวที่ใส่จะต้องไม่ทำให้น้ำเลี้ยงปลาเป็นกรดจึงจะใช้เลี้ยงปลาได้</p> <p>ถ้าเป็นบ่อเก่าจะต้องระบายน้ำเก่าออกเสียก่อน ทำการลอกเลนออกทิ้งแล้วจึงใส่ปูนขาวลงไป ในบ่อในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อ 10 ตารางเมตร หรือ 160 กิโลกรัม/ไร่ ropyปูนขาวให้ทั่วบ่อตากแดดทิ้งไว้ 2-3 วัน จึงปล่อยน้ำผ่านตะแกรงละเอียดลง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ในบ่อให้ระดับน้ำสูงจากพื้นบ่อประมาณ 30 ซม. เติมปุ๋ยคอกลงในบ่อประมาณ 400 กิโลกรัม/ไร่ ทิ้งไว้ 4-5 วันน้ำจะกลายเป็นสีเขียวอ่อนๆ แสดงว่ามีอาหารธรรมชาติเกิดขึ้นมากพอจึงเพิ่มระดับน้ำผ่านตะแกรงตาละเอียดตามที่ต้องการทิ้งไว้ 1-2 วันแล้วจึงปล่อยปลาลงเลี้ยงต่อไป</p>
<p>29. ลักษณะของบ่ออนุบาลบ่อดิน</p>	<p>การสร้างบ่อดินเลี้ยงปลาควรสร้างห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5-10 เมตรดินที่ขุดขึ้นจากบ่อเพื่อเสริมให้เป็นกันบ่อ ให้ความสูงพอป้องกันระดับน้ำท่วมในฤดูฝน ในการสร้างบ่อดินส่วนมากผู้เลี้ยงจะคำนึงถึงแต่ประโยชน์ และการใช้สอยเป็นสำคัญ คือบ่อจะต้องขุดอยู่ใกล้ทางน้ำ สะดวกทั้งในการระบายน้ำ เข้าและออก และทำช่องและประตูระบายน้ำเข้าออกได้ ความลึกของบ่อควรมีความลึกเท่ากับก้นน้ำในระดับ 1-1.5 เมตร ซึ่งผู้เลี้ยงส่วนมากมักจะขุดบ่อเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะสิ้นเปลืองวัสดุกันบ่อน้อยที่สุด และคลุมเนื้อที่มากที่สุด และการใช้ประโยชน์สะดวก และดีกว่าบ่อที่มีลักษณะทรงกลม</p>
<p>30. การปล่อยลูกปลาลงบ่อดิน</p>	<p>เมื่อทำการเตรียมดินเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการย้ายลูกปลาออกจากบ่ออนุบาลซีเมนต์มาปล่อยในบ่อดินที่เตรียมไว้ การปล่อยจะต้องค่อยๆ ปล่อยเพื่อให้ลูกปลาปรับตัว เข้ากันอุณหภูมิของน้ำในบ่อใหม่ เพราะถ้าเปลี่ยนสภาพที่อยู่ทันทีทันใดจะทำให้ลูกปลาปรับตัวไม่ทันซึ่งอาจจะทำให้ลูกปลาทายได้ การย้ายลูกปลา ควรย้ายในเวลาตอนเช้า และการจะปรับอุณหภูมิให้อยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งง่ายแก่การปรับตัวของลูกปลา ยังเป็นการลดอัตราการตายจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะความเป็นอยู่ในบ่ออย่างกระทันหัน</p>

<p>31-32-33 การให้อาหาร ลูกปลารโดย ให้รำละเอียด ผสมน้ำ</p>	<p>ในการเลี้ยงลูกปลาเมื่อลูกปลาอายุประมาณ 1 เดือน ถึง 1 เดือนครึ่ง ควรให้อาหารสมทบเนื่องจากว่าอาหารจากธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อไม่เพียงพอกับจำนวนปลาที่เลี้ยงจึงมีการให้อาหารสมทบเพื่อเติม เพื่อเร่งให้ปลาเจริญเติบโตขึ้น อาหารสมทบทำได้จากรำผสมกับน้ำให้เข้ากัน แล้วนำไปสาคให้ลูกปลากิน</p>
<p>34-35 ปลาบ่น + รำ + กากถั่ว ในอัตรา 1 : 1 : 2</p>	<p>หรืออาจจะใช้อาหารสมทบที่ทำจาก ปลาบ่น กากถั่ว รำ ในอัตราส่วน 1 : 1 : 2 ในการให้อาหารลูกปลาควรให้อาหารวันละ 3 เวลา คือ เช้า กลางวัน และเย็น และจะต้องระวังอย่าให้มอดอาหารตกหล่นในบ่อมากเกินไป เพราะจะทำให้หน้าเสีย หรืออาจจะให้อาหารสมทบประเภท เนื้อเช่น เศษเนื้อต่างๆ ปลาเบ็ด สับละเอียด เพิ่มเติมให้ด้วยก็ได้</p>
<p>36 กากถั่วอัด แผ่น</p>	<p>การให้อาหารในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ เช่น การให้อาหารอัดเม็ด ที่อัดด้วยเครื่องที่มีแรงดันสูงหรืออัดเป็นแผ่นให้สะดวกในการใช้และประหยัด เวลาในการเตรียมอาหารสมทบชั่วคราวเหล่านี้ได้แก่ อาหารอัดเม็ด หรือกากถั่วอัดเป็นแผ่นใช้สำหรับเลี้ยงลูกปลาขนาด 3-5 ซม. โดยผู้หรือแขวนกากถั่วอัดบนหน้าบ่อไว้ปริ่มน้ำ แล้วปล่อยให้ลูกปลาวายมากินตามต้องการ</p>
<p>37-38-39 จอก, แหน ผักตบชวาสับ ละเอียดผสมกับ กากถั่วบด ละเอียด, รำ</p>	<p>เมื่อลูกปลามีอายุมากขึ้นประมาณ 1 เดือน - 2 เดือน ผู้เลี้ยงจะมีการให้อาหารสมทบเพื่อเร่งให้ลูกปลาเจริญเติบโตรวดเร็วขึ้น โดยให้อาหารสดที่ทำจากผักตบชวาสับละเอียด, จอก, แหน กากถั่วบดละเอียดผสมกับรำ ซึ่งกากถั่วเหล่านี้จะมี ^{Protein} Protein ประมาณ 44-45% มีไขมัน 1-5% วิธีทำโดยหั่นเศษผักตบชวา และจอก แหน ให้ละเอียดนำไปคลุกเคล้ากับรำปลายข้าว, มันสุก กากมะพร้าวเนื้อสัตว์ต่างๆ แล้วปั้นเป็นก้อน แล้วจึงนำไปโปรยให้ลูกปลากิน ลูกปลา</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ขนาด 2-12 ซม. นิยมใช้อาหาร 5% ของน.น.ตัวซึ่งหลักเกณฑ์ในการให้อาหาร 3 ชั่วโมงต่อครั้ง แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำและปริมาณการกินอาหารของลูกปลาด้วย</p>
<p>40. ภาพคนให้อาหารลูกปลา</p>	<p>แล้วปั้นเป็นก้อนแล้วจึงนำไปโปรยให้ลูกปลากิน ลูกปลาขนาด 2-12 ซม. นิยมใช้อาหาร 5% ของน้ำหนักตัว/วัน ซึ่งหลักเกณฑ์ในการให้อาหาร 3 ชั่วโมงต่อครั้ง แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำและปริมาณการกินอาหารของลูกปลาคด้วย.</p>
<p>41-42-43 ไข่น้ำ, แหนแดง</p>	<p>สิ่งที่ได้กล่าวมาแล้วว่าอาหารลูกปลามีทั้งอาหารสมทบและอาหารธรรมชาติ ซึ่งอาหารธรรมชาตินั้นจะมีทั้งสัตว์และพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่าและมองไม่เห็นซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาหารธรรมชาติพวกสัตว์ได้แก่ สัตว์น้ำเล็กๆ เช่น ไรน้ำ ลูกน้ำ ลูกกุ้ง ไข่หลง และตัวแมลงที่อยู่ในน้ำ ตลอดจนพวก แผลงคตอนสัตว์ต่างๆ - ส่วนอาหารธรรมชาติจำพวกพืช ก็ได้แก่ พืชไม่จำพวกต่าง ๆ เช่น ตะไคร่น้ำ รากของพืชไม่จำพวก ในพื้นน้ำบางชนิดที่ขึ้นตามขอบบ่อ ตักบุง ผักตบชวา และที่สำคัญ คือ จอก แห่น สาหร่าย ไข่น้ำ ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติชนิดหนึ่งของลูกปลา
<p>44-45 การกำจัดวัชพืช</p>	<p>เมื่อเลี้ยงลูกปลาในบ่อดินได้ระยะเวลาหนึ่งผู้เลี้ยงจะต้องมีการดูแลบ่ออนุบาลลูกปลา โดยการกำจัดวัชพืชในบ่ออนุบาล เพื่อเป็นการกำจัดวัชพืชหรือทำลายแหล่งหลบซ่อนแก่ตัวลูกปลา และเพื่อให้สะดวกในการให้อาหารตลอดจนสะดวกในการตรวจดูบ่ออนุบาล</p>
<p>46-47-48 การใส่ปุ๋ยข่อบุบาล</p>	<p>การดูแลบ่ออนุบาลนอกจากการกำจัดวัชพืชแล้วผู้เลี้ยงควรจะทำกรใส่ปุ๋ยข่อบุบาล และระกนลึงการใส่ปุ๋ยข่อบุบาล น้ำเข้าแล้วในแฉะแรกครั้งละครึ่งหนึ่งของระยะแรก ใส่ปุ๋ยจนกระทั่งน้ำมีสีเขียวจึง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น 'ไม่อนุญาต' ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แสดงว่ามีอาหารธรรมชาติ เกิด...
ไม่มีการตีพิมพ์ทั้งต้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใช้

<p>49. ศัตรูลูกปลา มวนกรรเชียง</p>	<p>ในการอนุบาลลูกปลาศัตรูลูกปลาเป็นปัญหาที่สำคัญอันหนึ่งในการเพาะเลี้ยงลูกปลา ศัตรูลูกปลาพวกแมลงต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ มวนกรรเชียง ลำตัวคล้ายแมลงตัวสาร ผานั่งขาว อยู่ในน้ำลำตัวสีขาว มักจะเจาะดูดเลือดลูกปลา การป้องกันกำจัดใช้สบู่ผสมน้ำมันพืช ทิ้งตามผิวหน้าน้ำซึ่งน้ำมันพืชและสบู่จะปิดช่องอากาศหายใจทำให้ตัวอ่อนของแมลงตายได้</p>
<p>50. รำล่อมบ่อ อนุบาล</p>	<p>นอกจากนี้ยังมีศัตรูพวกที่มีกระดูกสันหลังเช่น งู กบ เขียด การป้องกันทำได้โดยการระบายน้ำออกแล้วตากบ่อให้แห้งประมาณ 10 ถึง 15 วันเพื่อทำลายไข่และตัวอ่อนของสัตว์พวกนี้หรือโดยการจับทำลายทิ้ง และทำรั้วกันไม่ให้สัตว์มีกระดูกสันหลังพวกนี้เข้ามาทำลายลูกปลาในบ่ออนุบาลได้</p>
<p>51. โรคแซพโพร เลขเนีย</p>	<p>การอนุบาลลูกปลานอกจากจะมีศัตรูต่างๆของลูกปลามารบกวนแล้วโรคของลูกปลาก็เป็นปัญหาที่สำคัญในการเพาะเลี้ยงลูกปลา ถ้าลูกปลาระยะนี้เกิดโรคมามาก อัตราการตายของลูกปลาจะสูงการเพาะปลารังนี้ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ การเกิดโรคมียสาเหตุหลายประการ เช่น คุณภาพน้ำ อาหาร ทัศนธรรม การติดเชื้อ และการขนส่งลูกปลา การเกิดพยาธิ และสาเหตุอื่นๆ ที่ยังไม่ทราบชัด ซึ่งโรคที่สำคัญ ได้แก่ โรค แซพโพรเลขเนีย เกิดจากเชื้อรา ทำให้บริเวณครีปลาฉีกขาด การรักษาทำได้โดยนำปลาที่มีอาการของโรคนี้แช่ในน้ำยาฟอร์มาลิน เข้มข้น 1 ต่อ 4000 เป็นเวลานาน 45 ถึง 60 นาที</p>
<p>52. โรคเกิดจวก พยาธิอีก</p>	<p>เกิดจากพยาธิอีก อาการมีจุดสีขาวกระจายทั่วลำตัวมีเมือกหลุดออกมา ลูกปลามีอาการเฉื่อยชา การรักษาโดยการแช่ลูกปลาในน้ำยาฟอร์มาลิน เข้มข้น 25 ppm และใช้ร่วมกับสารละลายมาลาไคโรทริกรีน 0.1</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>53. การใช้ฮ้วนเปลดักลูกปลาขึ้นจากบ่อดิน</p>	<p>เมื่อเลี้ยงลูกปลาได้ประมาณ 1-2 เดือน เมื่อจะจำหน่ายลูกปลาจะต้อง ใช้ฮ้วนเปลดักลูกปลาขึ้นจากบ่อดินเพื่อที่จะนำมาคัดแยกขนาด</p>
<p>54. การคัดขนาดลูกปลา</p>	<p>ในการคัดแยกขนาดของลูกปลานั้นจะทำการคัดแยกขนาดตัวโต ขนาดกลางและขนาดเล็กออกห่างหากไม่ได้ปะปนกันโดยจะกักตัวโตและขนาดกลางออกไปจำหน่าย ส่วนตัวเล็กจะปล่อยลงไว้ในบ่อเดิมการนับจำนวนลูกปลา และการคัดแยก นิยมนับครั้งละ 5 ตัว</p>
<p>55.- 56 ถึงออกซิเจนและการบรรจุน้ำลงในถุงพลาสติก</p>	<p>เมื่อทำการคัดแยกขนาดลูกปลาได้แล้วในการลำเลียงขนส่งลูกปลาวัยอ่อนที่ต้องใช้ระยะเวลาในการขนส่งเป็นเวลานานอุปกรณ์ที่จำเป็นในการลำเลียงขนส่งก็คือถังออกซิเจน พร้อมอุปกรณ์ในการบรรจุ และถุงพลาสติกขนาด 20 x 30 นิ้วและน้ำสะอาด</p>
<p>57-58 การบรรจุลูกปลาเพื่อลำเลียงขนส่ง</p>	<p>การเคลื่อนย้ายลูกปลาขนาด 2-5 ซม. ไปยังที่ไกลๆนั้นควรรับบรรจุลงในถุงออกซิเจน เพราะจะทำให้ลูกปลาสววยปลอกอกัย และมีชีวิตอยู่ได้เป็นเวลานานทั้งการลำเลียง ควรจะลำเลียงในตอนเช้า หรือเย็นอุณหภูมิไม่สูง ซึ่งอัตราการบรรจุ ประมาณ 200 ถึง 300 ตัว</p>
<p>59-60 การลำเลียงทางบก</p>	<p>การลำเลียงขนส่งลูกปลาที่มีหลายประเภท เช่น การลำเลียงขนส่งทางบกโดยใช้รถยนต์การขนส่งแบบนี้มีข้อดี คือ เกิดการสั่นสะเทือนอยู่ตลอดเวลา เป็นการเพิ่มออกซิเจนให้แก่ลูกปลาโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ก็มีการขนส่งทางเรือ และทางอากาศ ซึ่งมีข้อดีคือลำเลียงไปได้เป็นระยะทางไกลๆรวดเร็วปลาไม่ตกใจ อุณหภูมิภายในเครื่องบินต่ำ ช่วยย้ให้ลูกปลาอยู่ได้อย่างสบาย และรอดตายสูง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>61. ปัญหาของ การเลี้ยงขุ ลูกปลา</p>	<p>ในการอนุบาลลูกปลาปัญหาในการอนุบาลลูกปลาที่พอจะสรุปได้ดังนี้ คือ</p> <p>1. คุณภาพน้ำ</p> <p>คุณภาพน้ำเป็นปัญหาที่สำคัญมากในเรื่องการเน่าเสียของน้ำตลอดจนเชื้อโรคต่างๆที่อยู่ในน้ำ ยากำแมลง และวัชพืชในน้ำตลอดจนสารพิษต่างๆ ซึ่งใน คำนคุณภาพน้ำนี้จะต้องให้น้ำมีการไหลและถ่ายเทอยู่ตลอดเวลา เพื่อไม่ให้อาหารตกค้าง เพราะอาจจะทำให้น้ำเสียได้</p>
<p>62-63-64 สรุป ลูกปลาที่ได้ จากการอนุ บาล</p>	<p>2. โรคพยาธิของลูกปลา</p> <p>โรคพยาธิเป็นปัญหาในการเพาะเลี้ยงลูกปลา ทำให้ลูกปลาในระยะที่เกิดโรคมือตราการตายสูงซึ่งเกิดจากสาเหตุ หลากๆประการ เช่นคุณภาพน้ำ อาหาร เป็นต้นโรคที่สำคัญ ได้แก่โรค แขนโปรเลกเนีย เกิดที่ เกิดจากพยาธิอีก</p> <p>ในการอนุบาลลูกปลาสวยงาม ถ้าอนุบาลเมื่อลูกปลาอายุได้ 1 เดือน ลูกปลาจะมีความยาว 2-3 ซม. และมีมืออนุบาลต่อจนลูกปลาอายุได้ 2-3 เดือน จะมีขนาดความยาวประมาณ 8-10 ซม. ในการอนุบาลลูกปลาสวยงามวัยอ่อนห่อที่จะจำแนกข้อดีและข้อเสียของการอนุบาลลูกปลาแบบต่างๆดังนี้ คือ</p> <p>1. การอนุบาลลูกปลาสวยงามในบ่อคอนกรีตมีการให้น้ำไหลอยู่ตลอดเวลา มีข้อดี คือ</p> <p>ก. คุณภาพของน้ำจะดีอยู่ตลอดเวลา</p> <p>ข. การดูแลรักษาทำได้ง่าย และการป้องกันโรคทำได้สะดวก</p> <p>ค. การรวบรวมลูกปลา และทวบลุมเพศทำได้ง่าย สะดวกลูกปลาไม่ซ้ำ</p>

<p>65. สวัสดิ์</p>	<p>2. การอนุบาลลูกปลาในบ่อดินมีข้อเสีย คือ</p> <p>ก. ไม่สามารถควบคุมได้เกี่ยวกับศัตรูของลูกปลาวัยอ่อนได้</p> <p>ข. การป้องกันโรคทำได้ยากและดูแลไม่ทั่วถึง จึงเป็นสาเหตุให้ลูกปลารอดตายน้อย</p> <p>ค. การรวบรวมลูกปลาทำได้ ยาก</p> <p>ในการอนุบาลลูกปลาวัยอ่อน การป้องกันโรคและการปรับปรุงระบบน้ำในการอนุบาล ตลอดจน การให้อาหาร ในการอนุบาลลูกปลาให้ดี เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดในการอนุบาลลูกปลาวัยอ่อนใหม่เปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง</p> <p>สวัสดิ์</p>
------------------------	--

บทที่ 4

สรุปผลและขอเสนอแนะ4.1. สรุปผลการทำปฎิบัติงาน

จากการทำปฎิบัติงาน ครั้งนี้ได้สัมฤทธิ์ผลทุกชั้นตอนซึ่งประกอบด้วย

- ภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการอนุบาลลูกปลาสวยงาม 1 ชุด
จำนวน 65 ภาพ
- ม้วนเทปบันทึกเสียง 1 ม้วน
- เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม
- ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น รวม 1500 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1. ปัญหาและขอเสนอแนะ

การจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการอนุบาลลูกปลาสวายในระหว่างจัดทำอุปกรณ์ชุดนี้ผู้จัดทำได้ประสบปัญหาต่างๆซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. กล้องถ่ายรูป เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องเป็นของตัวเองจึงต้องยืมจากเพื่อนทำให้ไม่เกิดความสะดวกในการถ่ายภาพเท่าที่ควร
2. ปัญหาการถ่ายภาพ เนื่องจากผู้จัดทำมีฝีมือในการถ่ายภาพไม่ดีเท่าที่ควรในบางครั้งภาพที่ถ่ายออกมาจึงไม่ดี ซึ่งต้องเสียเวลาในการกลับไปถ่ายใหม่
3. ปัญหาเรื่องภาพ เนื้อหาบางตอนหรือบางเนื้อหาที่ผู้จัดทำเขียนลงในสกริปต์แต่ภาพถ่ายไม่ได้จึงได้เขียนตัวอักษรลงในกระดาษแล้วถ่ายสไลด์แทน
4. ปัญหาเรื่องเงิน เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีเงินทุนสำรองในการจัดทำอุปกรณ์การสอน เรื่องการอนุบาลลูกปลาสวายซึ่งในบางครั้งต้องอาศัยยืมจากเพื่อนและกู้เงินฉุกเฉินของคณะกรรมการในบางครั้ง จึงทำให้มีปัญหาในการถ่ายทำสไลด์

4.2. ข้อเสนอแนะ

1. กล้องถ่ายรูป เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเองดังนั้นต้องติดต่อขอยืมกล้องถ่ายรูปจากเพื่อนผู้ที่มีกล้อง ซึ่งครั้งนี้ผู้จัดทำสามารถยืมกล้องได้ จึงไม่มีปัญหาภาคแต่ถ้าเป็นไปได้ขอเสนอให้ทางคณะกรรมการฯ ให้นักศึกษาสามารถยืมกล้องของทางคณะไปถ่ายนอกสถานที่ได้ โดยให้นักศึกษาที่ขอยืมเช่นตั้นังสีอรบ้ประกันความเสียหายถ้าเกิดขึ้น และยินดีชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจึงเรียนมาเพื่อพิจารณา
2. ปัญหาเรื่องเงิน ผู้จัดทำมีปัญหาเรื่องเงินอยู่มาก เพราะค่าใช้จ่ายประจำเดือนก็สูงอยู่แล้วโดยเฉพาะในช่วงฝึกสอนจึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องเงินในการทำปัญหาพิเศษ จึงใคร่ขอให้ทางคณะกรรมการฯ ได้โปรดพิจารณาอนุมัติเงินงบประมาณในการจัดทำปัญหาพิเศษให้มากกว่านี้ ซึ่งเดิมทางคณะอนุมัติเงินงบประมาณไม่เพียงพอในการทำชุดอุปกรณ์นี้ เพราะอุปกรณ์ชุดนี้ใช้งบประมาณสูงกว่านี้ และควรจัดสรรให้แค่นี้ๆ เพราะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การทำชุดอุปกรณ์การสอนนั้นต้องรีบทำโดยเร็วเพื่อให้เสร็จตามกำหนดเวลาที่ทางคณะกรรมการกำหนด และใคร่ขอเรียนให้ทางคณะกรรมการ โปรดพิจารณาจัดหาเงินฉุกเฉิน เพื่อจัดเป็นเงินสวัสดิการให้กู้ยืมได้บ้างซึ่งควรจะให้กู้ได้มากกว่า 200 บาทเพราะใช้ทำชุดอุปกรณ์การสอนไปได้ชั่วคราวเท่านั้น จึงเรียนมาเพื่อให้ทางคณะกรรมการได้โปรดพิจารณา แก้ไขด้วย

3. ปัญหาในการเขียนภาพ และตัวอักษร ซึ่งผู้จัดทำไม่มีฝีมือในด้านศิลปะ ผู้จัดทำก็เลยใช้เงินทุนสำรองจากที่มีอยู่ซื้อตัวอักษรลอกมาใช้แทนก็สามารถแก้ไข ปัญหาในการเขียนตัวอักษรไปได้บ้าง แต่ตัวอักษรลอกแผ่นละ 48 บาทซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก ผู้จัดทำจึงใคร่ขอเรียนให้ทางคณะกรรมการฯ ได้โปรดพิจารณาจัดหาบุคคลที่มีฝีมือทางด้านนี้ช่วยเหลือ ในด้านนี้ด้วยซึ่งจะช่วยให้ภาพที่ได้มีตัวอักษรที่หน้าดูยิ่งขึ้น และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และช่วยให้ผู้จัดทำอุปกรณ์เกิดความมั่นใจว่าภาพที่ออกมาแน่นอนคงเป็นภาพที่น่าพอใจโดยไม่ต้องพะวงเกี่ยวกับเรื่องตัวอักษร จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

บรรณานุกรม

- ประมวง, กรม. การผสมเทียมพันธุ์ปลาน้ำจืดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2528, 67 หน้า.
- ประมวง, กรม. รายงานความก้าวหน้าทางวิชาการประจำปี. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เล่ม 2. 2513, หน้า 1775 - 1783
- ประมวง, กรม. ปลาที่เพาะเลี้ยงง่ายตามโครงการบำรุงพันธุ์ปลาแบบประชาอาสา. 2522, 61 หน้า
- ประมวง, กรม. ปลาที่เพาะเลี้ยงง่ายตามโครงการบำรุงพันธุ์ปลาแบบประชาอาสา. 2529, 62 หน้า
- ประมวง, คณะ. ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาทั่วไป. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2513, 37 หน้า
- วิทย์ ธารชลานุกิจ. การเลี้ยงปลา. คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2522 326 หน้า.
- วิทย์ ธารชลานุกิจ. คู่มือการเพาะเลี้ยงปลา. เล่ม 2 : คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2517, 585 หน้า.
- สมิตจ. บุญวาส. การสร้างสไลด์เทปโปรแกรมเรื่อง "การทำงานของหัวใจ" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์บัณฑิต. แผนกโสตทัศนศึกษา บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2520.
- สุนันทา เอกเวชวิท. บทเรียนสำเร็จรูปผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับเป็นประดมปีที่ 6. เรื่อง "การขยายพันธุ์พืช" วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์บัณฑิต. แผนกโสตทัศนศึกษา บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2519.
- อาชีวศึกษา, กรม. การเพาะเลี้ยงลูกปลา. (กษ.426). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว. 2524.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โอวาท พูนศิริ. โสตทัศนศึกษา. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ. 2525 -
2526. (โรเนียว).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

พุทธศักราช 2524

1. หลักการ

1.1 เป็นหลักสูตรวิชาชีพ 3 ปี ซึ่งจบในตัวเองให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง โดยรับจากผู้สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า เพื่อให้ประกอบอาชีพโดยตรง

1.2 เป็นหลักสูตร ที่สามารถจะโอนผลการเรียนกันได้กับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือหลักสูตรอื่นๆที่กระทรวงศึกษารับรอง

1.3 เป็นหลักสูตรที่มุ่งฝึกอบรมและเสริมสร้างคุณภาพของพลเมือง ตามความมุ่งหมายของแผนการศึกษาของชาติ พุทธศักราช 2520 เพื่อดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขและเจริญก้าวหน้า

2. จุดมุ่งหมาย

2.1 เพื่อให้มีความรู้ที่มีฝีมือมีความชำนาญ และประสบการณ์สามารถจะนำไปประกอบอาชีพด้วยความมั่นใจ

2.2 เพื่อให้รู้จักกันทั่วๆ ทั่วปัญหาและติดตามความเจริญก้าวหน้าในงานอาชีพของตนอยู่เสมอ มีนิสัยรักการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และมีเจตคติที่ดีต่อสมาชิก

2.3 เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในเรื่องภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาที่สำคัญต่อการศึกษาและประกอบอาชีพ

2.4 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีความซื่อสัตย์สุจริต และยุติธรรม มีระเบียบวินัยและมีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีความอดทน ขยันหมั่นเพียร ประหยัด มีสุขภาพ และอนามัยสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความเคารพในสิทธิ และหน้าที่ของตนเองและของผู้อื่น เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบโดยรู้จักดำรงชีพบนพื้นฐานแห่งคุณธรรมและกฎหมาย

2.5 เพื่อให้มีความเข้าใจในปัญหาเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองของประเทศและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลกปัจจุบัน มีความสำคัญในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระ
มหากษัตริย์ และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

พุทธศักราช 2524

1. ภาคเรียน

ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาค และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร เวลาเรียนในภาคปกติซึ่งรวมทั้งการสอบด้วยไม่ต่ำกว่า 20 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อนไม่ต่ำกว่า 4 สัปดาห์ กำหนดเปิดเรียนแต่ละภาคให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาดมหลักสูตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524

2. เวลาเรียน

สถานศึกษาจะต้องเปิดสอนอย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 วัน รวม 40 คาบคาบละ 50 นาที เฉลี่ยวันละประมาณ 8 คาบ และอาจเปิดสอนในวันเสาร์ได้ตามความเหมาะสม ภาคเรียนหนึ่ง มีเวลาเรียนและสอบด้วยรวมกัน 20 สัปดาห์ หรือ 800 คาบตลอดหลักสูตร 6 ภาคเรียน หรือ 3 ปี รวมทั้งสิ้น 4,800 คาบ

3. โครงสร้างหลักสูตร

การเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกประเภท และสาขาวิชา ต้องเรียนให้ไ้รายวิชาต่างๆตามแต่ละแผนการเรียนที่กำหนดไว้ทุกประการ ซึ่งจะต้องมีวิชาสามัญ วิชาสัมพันธ์ วิชาเลือกเสรี และมีวิชาชีพ ซึ่งเป็นแกนบังคับและเลือกตามความสนใจ

4. หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดไว้ในหลักสูตรมีทั้งวิชาที่เป็นภาคทฤษฎีล้วน วิชาที่เป็นปฏิบัติการล้วน และวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติรวมกันอยู่ การกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาต่างๆ ในถือเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เรียนภาคทฤษฎี 1 คาบต่อสัปดาห์หรือ 20 คาบเป็นเวลา 1 ภาคเรียน

มีค่า 1 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ได้ถือตามแผนการเรียนของแต่ละประเภท และ สาขาวิชาที่กำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกันกับเวลาเรียนโดยไม่ต่ำกว่า 4,800 คาบ

5. การโอนผลการเรียน

การที่จะโอนผลการเรียนหรือหน่วยกิตตามหลักสูตรนี้ จากสถาบันศึกษาแห่งหนึ่ง ใดก็ตามเมื่อมีมาตรฐานเดียวกัน และเป็นสถานศึกษาที่ได้รับการรับรองจากสำนักงาน กษ: หรือกระทรวงศึกษาธิการก็อาจโอนมานับรวมเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนตามหลักสูตรนี้ได้ตามระเบียบ ว่าด้วยการประเมินผลตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524

6. อายุของหน่วยกิต

หน่วยกิตที่ได้รับการเรียนจากสถานศึกษา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ให้กำหนดเป็นรายวิชาตามระเบียบ กระทรวงศึกษาธิการ

7. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียน ให้ใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524

8. การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจในการสั่งยกเลิก เพิ่มเติมและเปลี่ยนแปลง รายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ

คำชี้แจง

การกำหนดรหัสประจำรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2524

ประเภทวิชาเกษตรกรรม

1. หมวดวิชาสามัญ ตัวอย่างประจำวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลข 3 หลักดังต่อไปนี้

- 1.1 ภาษาไทย ข. หมายถึงภาษาไทย
- | | | | | | |
|-------|-----|-------------|-------|-----|-------------|
| ท.401 | คือ | ภาษาไทย (1) | ท.402 | คือ | ภาษาไทย (2) |
| ท.503 | คือ | ภาษาไทย (3) | ท.504 | คือ | ภาษาไทย (4) |
- 1.2 สังคมศึกษา ส. หมายถึงวิชาสังคมศึกษา
- | | | | | | |
|-------|-----|----------------|-------|-----|----------------|
| ส.401 | คือ | สังคมศึกษา (1) | ส.402 | คือ | สังคมศึกษา (2) |
| ส.503 | คือ | สังคมศึกษา (3) | ส.504 | คือ | สังคมศึกษา (4) |
- 1.3 ศึกษานามัย พ. หมายถึง วิชาหลานามัย (สุขศึกษา และพลศึกษา)
- | | | | | | |
|-------|-----|------------|----|-----------|-----------|
| ท.401 | คือ | สุขศึกษา 1 | พ. | พลศึกษา 1 | (เลือก 1) |
| ท.402 | คือ | สุขศึกษา 2 | พ. | พลศึกษา 2 | (เลือก 2) |
| ท.503 | คือ | สุขศึกษา 3 | พ. | พลศึกษา 3 | (เลือก 3) |
| ท.504 | คือ | สุขศึกษา 4 | พ. | พลศึกษา 4 | (เลือก 4) |

2. หมวดวิชาสัมพันธ์ ตัวอย่างประจำวิชาประกอบด้วยตัวอักษร 2 ตัวควบและตัวเลข 3 ตัวหลัก ดังต่อไปนี้

- 2.1 อังกฤษเกษตร สอ. หมายถึง วิชาอังกฤษเกษตร
- | | | | | | |
|--------|-----|---------------|--------|-----|---------------|
| สอ.101 | คือ | อังกฤษเกษตร 1 | สอ.102 | คือ | อังกฤษเกษตร 2 |
| สอ.103 | คือ | อังกฤษเกษตร 3 | สอ.104 | คือ | อังกฤษเกษตร 4 |
- 2.2 วิทยาศาสตร์เกษตร สว. หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์เกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สว.101 คือ วิทยาศาสตร์เกษตร 1
 สว.102 คือ วิทยาศาสตร์เกษตร 2
 สว.103 คือ วิทยาศาสตร์เกษตร 3
 สว.104 คือ วิทยาศาสตร์เกษตร 4

2.3 คณิตศาสตร์เกษตร สด. หมายถึง วิชาคณิตศาสตร์เกษตร

- สด.101 คือ คณิตศาสตร์เกษตร 1
 สด.102 คือ คณิตศาสตร์เกษตร 2
 สด.103 คือ คณิตศาสตร์เกษตร 3

3. หมวดวิชาชีพ ตัวอย่างประจำวิชาประกอบด้วยตัวอย่าง 2 ตัวอย่าง และเลข 3 หลัก คือ

3.1 ตัวอย่าง กษ. หมายถึง ประเภทวิชาเกษตรกรรมทุกสาขา

3.2 ตัวเลข หลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่ม
 หลักสิบ " " กลุ่มวิชา
 หลักร้อย หมายถึงเลข 1-3 หมายถึงวิชาที่ควรเรียนก่อนหลัง.

(รหัส 0 และ 4-9 หมายถึง วิชาเลือกเกษตรกรรม)

ตัวเลขกลุ่มวิชามี 7 กลุ่ม คือ

- | | | |
|-------|-----|--------------------------|
| เลข 1 | คือ | กลุ่มวิชาชีพกรรม |
| เลข 2 | คือ | กลุ่มวิชาสัตว์บาล |
| เลข 3 | คือ | กลุ่มวิชาช่างเกษตร |
| เลข 4 | คือ | กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร |
| เลข 5 | คือ | กลุ่มวิชาอุตสาหกรรมเกษตร |
| เลข 6 | คือ | กลุ่มวิชาหลักเกษตร |
| เลข 7 | คือ | กลุ่มวิชาปฏิบัติการเกษตร |

โครงสร้างผู้ที่จะเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.)

พุทธศักราช 2524

ประเภทวิชาชีพเกษตรกรรม.

จะต้องเรียนทั้งหมด 4,800 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาทีตลอด 3 ปี
ฝึกเฉลี่ยปีละ 200 วัน 2 ภาคเรียนๆละ 100 วัน หรือ 20 สัปดาห์ๆละ 5 วันๆละประ
มาณ 8 คาบเรียนโดยแบ่งการเรียนออกเป็นดังนี้

1.	หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ	480	คาบเรียน
2.	หมวดวิชาสามัญ	520	"
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	200	"
4.	หมวดวิชาแกนวิชาชีพ	400	"
5.	หมวดวิชาชีพ	3,120	"
	รวม	4,800	"

1.	หมวดวิชาแกนสามัญ (480 คาบเรียน)	11-ป-11
1.1	ภาษาไทย	
11.401	ภาษาไทย (1)	2-0-2
11.402	ภาษาไทย (2)	2-0-2
11.503	ภาษาไทย (3)	2-0-2
11.504	ภาษาไทย (4)	2-0-2
	รวม	8-0-8
1.2	สังคมศึกษา	
12.401	สังคมศึกษา (1)	2-0-2
12.402	สังคมศึกษา (2)	2-0-2
12.503	สังคมศึกษา (3)	2-0-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศ.504	สังคมศึกษา (4)	2-0-2
	รวม	8-0-8

2.2 คณิตศาสตร์เกษตร

ศด.101	คณิตศาสตร์เกษตร 1	2-0-2
ศด.102	คณิตศาสตร์เกษตร 2	2-0-2
ศด.103	คณิตศาสตร์เกษตร 3	2-0-2
	รวม	6-0-6

2.3 อังกฤษเกษตร

สอ.101	อังกฤษเกษตร 1	2-0-2
สอ.102	อังกฤษเกษตร 2	2-0-2
สอ.103	อังกฤษเกษตร 3	2-0-2
สอ.104	อังกฤษเกษตร 4	2-0-2

รวม 8-0-8

รวม 18-0-22

ทฤษฎี 18 คาบเรียน	20 สัปดาห์	รวม	360 คาบเรียน
ปฏิบัติ 8 คาบเรียน	20 สัปดาห์	รวม	160 คาบเรียน

3. หมวดวิชาเลือกเสรี (200 คาบเรียน)

จะเลือกเรียนในหมวดวิชาชีพหรือหมวดวิชาใดก็ได้ตามความถนัด (จะเป็น ทฤษฎี หรือปฏิบัติก็ตามเมื่อรวมกันแล้วไม่เกิน 10 คาบเรียนต่อสัปดาห์ใน 1 ภาคเรียน จะเท่ากับ 10 คาบเรียน 20 สัปดาห์ 200 คาบเรียน)

4. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ (480 คาบเรียน)

จะเลือกเรียนในสาขาใดก็ตามจะต้องเรียนแกนวิชาชีพเหมือนกัน คือ

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	น-ป-น
กษ.111	หลักพืชกรรม	2-2-3
กษ.112	ดินและปุ๋ย	2-2-3
กษ.121	หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป	2-2-3
กษ.131	ช่างเกษตรเบื้องต้น 1	1-3-2
กษ.141	หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร	3-0-3
กษ.151	หลักการถนอมผลิตภัณฑ์เกษตร	1-2-2
กษ.161	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2-0-2
	รวม	13-11-18
ทฤษฎี 13 คาบเรียน 20 สัปดาห์	รวม	260 คาบเรียน
ปฏิบัติ 11 คาบเรียน 20 สัปดาห์	รวม	220 คาบเรียน

5. หมวดวิชาชีพเกษตร (3,120 คาบเรียน) แบ่งเป็น

5.1 วิชาชีพเกษตร บัณฑิตร่วมทุกสาขา (2,360 คาบ)

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	น-ป-น
กษ.113	หลักพืชสวน	1-3-2
กษ.114	หลักพืชไร่	1-3-2
กษ.115	การปลูกผัก	1-3-2
กษ.216	หลักการขยายพันธุ์พืช	1-3-2
กษ.217	หลักการอารักขาพืช	1-3-2
กษ.218	การปลูกข้าว	1-3-2
กษ.122	การเลี้ยงสัตว์ปีก	1-3-2
กษ.123	การเลี้ยงสัตว์เล็ก	1-3-2
กษ.124	การประมง	1-3-2
กษ.225	การเลี้ยงสัตว์ใหญ่	1-3-2
กษ.226	อาหารและการให้อาหารสัตว์	1-3-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา	รายชื่อบริษัท	ท-ป-น
กษ. 132	ช่างเกษตรเบื้องต้น 2	1-3-2
กษ. 133	เครื่องยนต์เล็ก	1-3-2
กษ. 134	เครื่องทุ่นแรงในฟาร์ม	1-3-2
กษ. 235	การสำรวจรางวัลในที่	1-3-2
กษ. 236	เกษตรชลประทาน	1-3-2
กษ. 142	หลักการสหกรณ์	2-0-2
กษ. 143	บัญชีฟาร์ม	1-2-2
กษ. 144	การจัดการฟาร์ม	2-0-2
กษ. 245	การตลาดเกษตร	2-0-2
กษ. 246	กฎหมายเกี่ยวกับธุรกิจการเกษตร	2-0-2
กษ. 152	ผลิตภัณฑ์พืชเคาะสัตว์	1-3-2
กษ. 162	หลักการส่งเสริมเกษตร	1-2-2
กษ. 171	การปฏิบัติงานเกษตร 1	0-6-2
กษ. 172	การปฏิบัติงานเกษตร 2	0-6-2
กษ. 273	การปฏิบัติงานเกษตร 3	0-6-2
กษ. 274	การปฏิบัติงานเกษตร 4	0-6-2
กษ. 375	การปฏิบัติงานเกษตร 5	0-6-2
กษ. 376	การปฏิบัติงานเกษตร 6	0-6-2
		27-91-58

5.2 วิชาชีพเกษตรกรรม เลือกรเรียนวิชาใดกลุ่มใดก็ได้
กลุ่มที่ 1 กลุ่มวิชาชีพกรรม

รหัสวิชา	รายชื่อบริษัท	ท-ป-น
กษ. 011	การอนุรักษ์ดินและน้ำ	2-3-3
กษ. 012	การเพาะเห็ดและการทำเชื้อเห็ด	2-3-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา	รายชื่่ววิชา	ท-ป-น
กษ. 013	พืชสวนประดับ	2-3-3
กษ. 014	การจักเรือนเกาะช่า	2-3-3
กษ. 015	ไม้ดอกเพื่อการถ่า	2-3-3
กษ. 016	การจักสวนบนาน	2-3-3
กษ. 017	สวนผลไม	2-3-3
กษ. 018	พืชไร่เฉพาะ	2-3-3
กษ. 019	พืชสวนเฉพาะ	2-3-3
กษ. 411	พืชเส้นใย	2-3-3
กษ. 412	พืชน้ำมัน	2-3-3
กษ. 413	พืชอาหารสัตว์	2-3-3
กษ. 414	การเลี้ยงกล้วยไม	2-3-3
กษ. 415	การทำสวนบนาน	2-3-3
กษ. 416	การปรับปรุงพันธุ์พืช	2-3-3
กษ. 417	ความสมบูรณ์ของดิน	2-3-3
กษ. 418	อัญพืช	2-3-3
กษ. 419	การวางแผนและการคกแต่งงานบริเวณ	2-3-3

กลุ่มที่ 2 กลุ่มวิชาสัตวบาล

กษ. 021	การสุขาภิบาลและโรคสัตว์	2-3-3
กษ. 022	การผลิตไข่เพื่อการถ่า	2-3-3
กษ. 023	การวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยง	2-3-3
กษ. 024	การเลี้ยงปลา	2-3-3
กษ. 025	การเลี้ยงไก่และการจัดการโรงไก่	2-3-3
กษ. 026	การผสมเทียม	2-3-3
กษ. 027	น้ำนมและการเก็บรักษา	2-3-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	น-ป-น
กษ. ๐28	การเลี้ยงกุ้ง	2-3-3
กษ. ๑29	การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	2-3-3
กษ. 421	การผลิตเป็นเพื่อการค้า	2-3-3
กษ. 422	การเลี้ยงโกลน	2-2-3
กษ. 423	การเลี้ยงโกลเนื้อ	2-2-3
กษ. 424	การเลี้ยงสุกร	2-2-3
กษ. 425	การเลี้ยงปลาน้ำจืด	2-2-3
กษ. 426	การเพาะเลี้ยงลูกปลา	2-2-3
กษ. 427	การเลี้ยงแกะ	2-2-3
กษ. 428	การเลี้ยงและการฝึกม้า	2-2-3
กษ. 429	การเลี้ยงนก	2-2-3
กษ. 521	การเลี้ยงไก่วง	2-2-3
กษ. 522	การเลี้ยงกบ	2-2-3
กษ. 523	การเลี้ยงกระรอก	2-2-3
กษ. 524	การเลี้ยงปลาตู้	2-2-3
กษ. 525	การจัดการทุ่งหญ้า	2-2-3

กลุ่มที่ 3 กลุ่มวิชาช่างเกษตร

กษ. 031	อาคารและการก่อสร้างในฟาร์ม	2-2-3
กษ. 032	ช่างเชื่อมโลหะ	1-6-3
กษ. 033	อุปกรณ์ฟาร์ม	1-3-2
กษ. 034	การขับเครื่องพาหนะ	1-3-2
กษ. 035	อุตสาหกรรมเกษตร	2-0-2
กษ. 036	ฟาร์มแทรคเตอร์	2-3-3
กษ. 037	การเขียนและการคิดแบบเกษตร	1-3-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	ท-ป-น
กษ. 038	การปรับระดับพื้นที่เพื่อการเกษตร	1-3-2
กษ. 039	ช่างกลโรงงานฟาร์ม	1-6-3
กษ. 431	เครื่องขนถ่ายเมล็ด	2-3-3
กษ. 432	การวางแผนการใช้ที่ดิน	2-3-3
กษ. 433	ไฟฟ้าในฟาร์ม	1-3-2

กลุ่มที่ 4 กลุ่มวิชาธุรกิจเกษตร

กษ. 041	ธุรกิจเกษตร	3-0-3
กษ. 042	โทรเลขศาสตร์การเงิน	3-0-3
กษ. 043	ราคาผลิตภัณฑ์เกษตร	3-0-3
กษ. 044	การบริหารงานบุคคล	3-0-3
กษ. 045	บัญชีการค้า	3-0-3
กษ. 046	การโฆษณาชุมชน	3-0-3
กษ. 047	หลักธุรกิจเกษตร	3-0-3
กษ. 048	การจัดทำโครงการเกษตร	2-0-2
กษ. 049	โทรเลขศาสตร์การผลิตทางเกษตร	3-0-3
กษ. 441	ธุรกิจการค้าข้าวเปลือก	1-2-2
กษ. 442	สินเชื่อการเกษตร	2-0-2
กษ. 443	ติดตามและควบคุม	3-0-3
กษ. 444	การจัดตั้งและการบริหารธุรกิจ	3-0-3
กษ. 445	การค้าต่างประเทศ	3-0-3
กษ. 446	การโฆษณาและการส่งเสริมการขาย	3-0-3
กษ. 447	การจัดมาตรฐานและคุณภาพผลิตภัณฑ์	2-2-3
กษ. 448	การจัดจำหน่าย	3-0-3
กษ. 449	การค้าปลีกและการค้าส่ง	3-0-3
กษ. 541	ธุรกิจการค้าข้าวสารและโรงสี	2-2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น การเผยแพร่หรือการนำออกจำหน่ายและการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเกษตร 3-0-3

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสวิชา	รายละเอียดวิชา	น-ป-น
กลุ่มที่ 5 กลุ่มวิชาอุตสาหกรรมเกษตร		
กษ.051	หลักการถนอมอาหาร	2-3-3
กษ.052	หลักการจัดการอุตสาหกรรม	2-3-3
กษ.053	พืชอุตสาหกรรม	2-3-3
กษ.054	การเลี้ยงไหม	2-3-3
กษ.055	การเลี้ยงกุ้ง	2-3-3
กษ.056	การเลี้ยงผึ้ง	2-3-3
กษ.057	การสุขาภิบาลโรงอาหาร	2-3-3
กษ.058	การสกัดน้ำมันพืช	2-3-3
กษ.059	การผลิตอาหารสัตว์	2-3-3
กษ.451	อุตสาหกรรมในครัวเรือน	2-3-3
กษ.452	อุตสาหกรรมเกษตร	2-0-2
กษ.453	นันทกรรมและผลิตภัณฑ์	2-2-3
กษ.454	ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ	2-2-3
กษ.455	การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เกษตร	2-3-3

ใบที่ขอออกตัวอย่างเฉพาะถ้าอธิบายรายวิชาหมวดวิชาแกนวิชาที่ประเภทวิชา

เกษตรกรรม

หมวดวิชา เกษตรกรรม

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ เกษตรกรรมอย่างเชิงพอ เพื่อใช้เป็นหลักในการพิจารณาในการประกอบอาชีพเกษตร หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร และใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้
2. เพื่อให้มีทักษะ ความชำนาญ และความถนัด เกี่ยวกับงานเกษตรอย่างแท้จริง และเกิดความมั่นใจในการประกอบอาชีพ หรืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำ และให้รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตน
4. เพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ และเจตคติที่ดีต่ออาชีพเกษตรกรรม

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชา แกนวิชา ประเภทวิชาเกษตรกรรม

กษ. 111 หลักพืชกรรม

2-2-3

ปฐมนิเทศเกี่ยวกับพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและชีวิตประจำวันของมนุษย์ การจำแนกประเภท และสาขาพืชกรรม ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก และการเจริญเติบโตของพืช

กษ. 112 ถิ่นและปุ๋ย

2-2-3

การกำเนิดดิน การสำรวจและการจำแนกดิน คุณสมบัติทางกายภาพบางอย่างของดิน ปฏิกิริยาของดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ธาตุอาหารพืช สิ่งมีชีวิตในดินปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยเบื้องต้น

กษ. 121 หลักการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป

๒-2-3

ปฐมนิเทศเศรษฐกิจของประเภทกับการเลี้ยงสัตว์ คุณสมบัติของนักร้องสัตว์ การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ ชนิดสัตว์ประเภทและพันธุ์มาตรฐาน การเลือกที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงสัตว์ โรงเรือนและอุปกรณ์ อาหารสัตว์ การผสมพันธุ์ การผูกพันบาล การตลาด

กษ. 131 ช่างเกษตรเบื้องต้น 1

1-3-2

ประเภทงานช่างเกษตรและเครื่องมือหุ่นแรงเกษตรการใช้ และการบำรุงรักษา เครื่องมืออุปกรณ์ ตลอดจนการปฏิบัติงานช่างไม้ ช่างปูน สี ประปา การประติษฐานซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์งานเกษตรต่างๆ

กษ. 141 หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร

๓ 3-0-3

ความมุ่งหมาย และความสำคัญทางวิชา เศรษฐศาสตร์เกษตรขบวนการเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเศรษฐกิจประเทศไทย ชนิดของการธุรกิจ และการจำ เจริญ และเอกสารการเกษตร
 ดิตภายในอาคาร

กษ. 151 ๕. หลักการดนมผลิตผลเกษตร

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดนมอาหาร การทำแห้งและการตากแห้ง การ
 ดองอาหารใส่เกลือ หรือการทำเค็ม การเชื่อม การกวน การแช่เย็น และการเก็บอาหาร
 โดยการอัดขวด หรือกระป๋อง ซึ่งพิจารณาจากผลิตผลเกษตรเป็นวัตถุดิบ

กษ. 161 ทรัพย์สินทางวัฒนธรรมชาติและสิ่งแวดลอม

2-0-2

ความหมายและความสำคัญของทรัพย์สินทางวัฒนธรรมชาติ และสิ่งแวดลอม การอนุรักษ์
 ดินและน้ำ การสงวนป่าไม้ วนนริศสัตว์น้ำ แหล่งแร่ และสิ่งส่วยงามตามธรรมชาติและสา
 ธารณะสมบัติ การนำทรัพย์สินทางวัฒนธรรมชาติในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สิ่งแวดลอม
 หาและแนวทางแก้ไข กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับการสงวนคุ้มครองทรัพย์สิน
 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้