



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง
VIDEO TAPE FOR TEACHING ON BLOODY CLAM
(Anadara granosa Linacus) RAISING

โดย

นางสาว สิริภรณ์ มากเพ็ง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 027922
วัน เดือน ปี..... 12 มิ.ย. 2538

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ ศจล.

A027922

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาว สิริภรณ์ มากเพ็ง

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

วิชาทัศนศิลป์ ประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

VIDEO TAPE FOR TEACHING ON BLOODY CLAM (*Anadara granosa*
Linnaeus RAISING)

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ วัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดอุปกรณ์ประเภททัศนศิลป์ประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) ในหัวข้อเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง ซึ่งวิชานี้ทางกรมอาชีวศึกษาได้จัดเข้ากลุ่มวิชาเลือกทางสัตวบาล การเรียนการสอนในหัวข้อการเลี้ยงหอยแครง ผู้สอนส่วนมากไม่สะดวกที่จะหาของจริงให้นักเรียนดูได้ เพราะสภาพพื้นที่ไม่อำนวย จึงทำให้นักเรียนไม่เห็นภาพจริง ดังนั้นนักเรียนจะได้รับความรู้ในเนื้อหาไม่ค่อยดีนัก ด้วยเหตุนี้จึงเกิดความคิดที่สร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนชุดนี้ขึ้นมา

วิธีการดำเนินงานนั้น เริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและรายละเอียดของวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) ศึกษาเนื้อหาของ การเลี้ยงหอยแครง โดยเฉพาะบทปฏิบัติการที่ 6 เรื่อง การทำฟาร์มเลี้ยงหอยแครง จากนั้นเรียบเรียงเนื้อหา จัดทำสคริปต์ กำหนดภาพที่จะถ่ายทำ กำหนดเทคนิคการถ่ายทำมุมกล้อง กำหนดสถานที่ กำหนดเวลา เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ในการถ่ายทำ ติดต่อนัดหมายเจ้าของสถานที่ ที่จะดำเนินการถ่ายทำคือ ต.คลองโคก จ.สมุทรสงคราม จากนั้นดำเนินการถ่ายภาพ การเลือกพื้นที่ในการสร้างแปลงเลี้ยงหอยแครง อุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงและอุปกรณ์การเก็บเกี่ยว การเตรียมแปลงเลี้ยง การรวบรวมหอย การดูแลรักษา การเก็บผลผลิต ตลอดจนการจัดจำหน่าย ส่วนการตัดต่อ, ยัดเสียงทำที่ห้องโสตทัศนศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จากการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ได้วิชาทัศนศิลป์ ประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง จำนวน 1 ม้วน คำบรรยายประกอบวิชาทัศนศิลป์ 1 เล่ม และรูปเล่มปัญหาพิเศษ จำนวน 1 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ได้พบกับปัญหาหลายอย่าง เช่น สถานที่ที่ไปถ่ายทำไกล และการเดินทางไม่ค่อยสะดวกเพราะต้องไ้เวลานาน นอกจากนี้ภาพที่ถ่ายทำออกมานั้น ไม่เ็นพอ เพราะต้องนั่งเรือไปถ่ายทำ ทำให้คุณภาพของภาพไม่ดีเท่าที่ควร และปัญหาอีกอย่างก็คือ อุปกรณ์ในการถ่ายทำไม่เพียงพอกับนักศึกษาที่จัดทำวีดิทัศน์ เช่น กล้องวีดีโอไม่พอและชำรุด เพราะฉะนั้น ผู้ที่คิดจะทำปัญหาพิเศษ เกี่ยวกับทางด้านวีดิทัศน์จำเป็นต้องรีบดำเนินการแต่เนิ่น ๆ และศึกษาวิธีการถ่ายทำวีดิทัศน์ให้มีความชำนาญ เลือกเลี้ยงที่จะทำปัญหาพิเศษที่ถนัดที่สุด เนื้อหาทางด้านเอกสาร ต้องมีมากพอสมควร เพื่อที่จะทำให้การผลิิตวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น



กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ ด้วยการได้คำปรึกษาของอาจารย์ราตรี ไชยคำภา อาจารย์โอวาท พูลศิริ และอาจารย์อรรณพ ฤทธิเกิด ที่ได้ให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอขอบคุณ คุณวัชรินทร์ คงพิบูลย์ ที่ได้คำแนะนำเกี่ยวกับการถ่ายทำ การตัดต่อ และขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ พี่ ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนช่วยให้การทำปัญหาพิเศษสำเร็จไปได้ด้วยดี ความดีของปัญหาพิเศษชุดนี้ขอมอบแต่ ผู้มีพระคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องตลอดจนครู-อาจารย์ทุกท่าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง วิถีทัศน์	5
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง หอยแครง	11
บทที่ 3 วิธีการสร้างอุบกรณ	
3.1 วิเคราะห์หลักสูตร	19
3.2 วิเคราะห์เนื้อหา	27
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายวิถีทัศน์	30
3.4 คำบรรยายประกอบวิถีทัศน์	33
3.5 การดำเนินการผลิตวิถีทัศน์ประกอบการสอน	42
3.6 ตรวจสอบชุดวิถีทัศน์และแก้ไข	44
บทที่ 4 สรุปผล เสียข้อ เสนอแนะ	
4.1 สรุปผล	47
4.1 ปัญหาและอุปสรรค	48
4.1 ข้อ เสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางสรุปผลการประเมินคุณภาพวัดทัศน	46
2. ตัวอย่างตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพวัดทัศน	53
3. ตารางผลการประเมินคุณภาพวัดทัศน	54



1.1 ความเบ้มาของปัญหา

หอยแครงเป็นหอยสองฝาชนิดหนึ่ง ที่มีผู้นิยมรับประทานมากและเป็นหอยน้ำเค็มที่สามารถเลี้ยงได้ แต่ปริมาณของหอยแครงที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติยังไม่พอกับความต้องการ ประกอบกับสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงทำให้เป็นอันตรายต่อหอยสมทบกับมีแต่การเก็บ ไม่มีการคุ้มครอง จึงทำให้มีปริมาณหอยแครงน้อยลง ดังนั้น จึงได้มีการเลี้ยงหอยแครงเกิดขึ้น เพื่อเป็นการอนุรักษ์หอยแครงและเพิ่มปริมาณหอยแครงให้เพียงพอความต้องการของผู้บริโภค

ในคำอธิบายรายวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) กำหนดให้ผู้เรียนรู้เกี่ยวกับความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเลือกทำเลในการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด และพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญ ตลอดจนถึงวิธีการเลี้ยง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้อาหาร การจัดการ การขนส่ง การตลาด และการจัดจำหน่าย รวมถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ จากคำอธิบายรายวิชาดังกล่าว ปัญหาส่วนใหญ่ การเรียนการสอนผู้สอนไม่สามารถให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงได้ การทำการสอนเพียงบรรยายอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงหอยแครงซึ่งปัจจุบันมีผู้นิยมเลี้ยงกันมาก ในการเรียนวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งนั้น การทดลองปฏิบัติจริงจะมีความจำเป็นและสำคัญมาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น การใช้สื่อเข้ามาช่วยในการสอนเป็นการสร้างความสนใจ และเห็นว่าสื่อประเภทวีดิทัศน์สามารถแสดงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะวีดิทัศน์นั้นมีข้อดีหลายอย่าง เช่น สามารถมองเห็นภาพเคลื่อนไหวได้เหมือนของจริงจึงง่ายต่อการทำความเข้าใจ สะดวกและไม่ยุ่งยากในการนำมาใช้เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่นแล้ววีดิทัศน์สามารถสร้างความสนใจได้มากกว่า

ดังนั้น ผู้จัดทำเห็นว่าในการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในบทปฏิบัติการ เรื่องการเลี้ยงหอยแครง ซึ่งบางครั้งต้องให้นักเรียนลงปฏิบัติ แต่เนื่องจากไม่มีพื้นที่ในการปฏิบัติ จึงใช้สื่อวีดิทัศน์เข้ามาช่วย ซึ่งสามารถทำให้เห็นรูปร่าง ลักษณะต่าง ๆ ของหอยแครง รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ และวิธีการเลี้ยงหอยแครง การจับรวบรวมเพื่อจำหน่ายได้อย่างชัดเจนและต่อเนื่อง และเห็นว่าวีดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน และผู้ที่สนใจต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตวีดิทัศน์ เรื่องการเลี้ยงหอยแครง ใช้เป็นสื่อประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ซึ่งจะใช้สอนในหัวข้อการเลี้ยงหอยแครง
2. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับ "การเลี้ยงหอยแครงสู่ผู้สนใจโดยทั่วไป"

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำในรูปของวีดิทัศน์ ในหัวข้อเรื่องการเลี้ยงหอยแครง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึง

1. หอยแครง
 - ลักษณะทางชีววิทยาของหอยแครง
 - แหล่งอาศัยของหอยแครง
2. การเลี้ยง
 - การเลือกทำเลเลี้ยง
 - การเตรียมแปลงเลี้ยง
 - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยงหอยแครง
 - การเก็บเกี่ยว
 - การจัดจำหน่าย

3. เทคนิควิธีการเลียง

- การหว่านลูกหอยลงแปลงเลียง

4. จัดทำสคิปต์คำบรรยาย เรื่อง การเลียงหอยแครง

5. ประเมินคุณภาพวีดิทัศน์ เรื่องการเลียงหอยแครง โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา 3 ท่าน โดยจะประเมินคุณภาพ 2 ด้านดังนี้

5.1 ด้านความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา

- ความถูกต้องของเนื้อหาในวีดิทัศน์
- การเน้นตรงจุดสำคัญของเนื้อหา
- ความยาวของเนื้อหา
- การลำดับเนื้อหา
- เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ ในการที่จะนำไปใช้เป็นสื่อการสอนในวิชาการเลียงสัตว์น้ำชายฝั่งให้หัวข้อเรื่อง การเลียงหอยแครงในระดับ ปวช.

5.2 ด้านโครงสร้างของวีดิทัศน์

- ขนาดของตัวอักษรในภาพ
- ลักษณะของการจัดช่องไฟระหว่างตัวอักษร
- ความชัดเจนของวีดิทัศน์
- ความสะอาดของภาพ
- สีสีนของภาพ
- ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย
- ความเข้าใจของเสียงบรรยาย
- ความชัดเจนในการอ่านออกเสียงตามอักขรวิธี
- ความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่องการเลี้ยงหอยแครง จำนวน 1 ชุด ซึ่งใช้ประกอบการสอนในวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) ในหัวข้อเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง และสามารถเผยแพร่ต่อผู้สนใจ ใช้เวลาในการสอน 10 นาที
2. ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ในการผลิตวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ผลิตสื่อประกอบการสอนในรูปของวีดิทัศน์ ในโอกาสต่อไป



บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นการผลิตวีดิทัศน์ ประกอบการสอน "การเลี้ยงหอยแครง" เพื่อให้การผลิตเสร็จสมบูรณ์ จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ หลายแหล่ง เช่น หนังสือต่าง ๆ หรือวารสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการผลิตวีดิทัศน์ ซึ่งเอกสารที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์

วิรุฬห์ ลีลาพฤกษ์ (2519 หน้า 1) ได้กล่าวว่า ปัจจุบันนี้ไฮดรอปอนิกส์ประเภทเครื่องฉายและเครื่องเสียง ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชั้นเรียนอย่างกว้างขวางเป็นเครื่องมือที่ช่วยครูผู้สอนได้มาก และนักเรียนก็เรียนเข้าใจง่าย และเร็วทันด้วย ปรากฏว่าโรงเรียนที่มีไฟฟ้าใช้จำนวนไม่น้อยนิยมจัดอุปกรณ์เหล่านี้ไว้ประกอบการสอนและใช้งานอื่น ๆ

กิตานันท์ มลิทอง (2536 หน้า 75) ได้ให้ความหมายของสื่อไว้ว่า สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการหาสื่อมาใช้ในการเรียน จึงเรียกว่า "สื่อการสอน"

วรรณา เจียมทะวงษ์ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุเป้าหมายซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน รูปแบบการสอนและสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิดานันท์ มลิทอง (2536 หน้า 75) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นแผ่นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิทยุ โทรทัศน์ วีดีโอ แผนภูมิ ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี

นิพนธ์ ศุษปรีดี (2528 หน้า 19-20) ได้กล่าวถึง คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดพื้นฐานที่เป็นรูปธรรมในการสร้างความคิดรวบยอด
2. สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
3. ทำให้การเรียนมีความคงทนถาวร
4. ให้ประสบการณ์ ที่เป็นจริงซึ่งจะนำไปสู่การกระตุ้นให้นักเรียนกระทำกิจกรรม
5. พัฒนาต่อเนื่องของความคิด โดยเฉพาะสื่อภาพยนตร์
6. ช่วยในการพัฒนาความหมายของศัพท์ต่าง ๆ
7. ให้ประสบการณ์ซึ่งไม่สามารถรับได้โดยวิธีอื่น ๆ จึงช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ และช่วยให้วิธีการเรียนการสอนไม่ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย

สุรชัย ลิกขานันต์ (ม.ป.ป หน้า 1-5) ได้จำแนกสื่อออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัสดุสองมิติ ได้แก่ ของจริง ของจำลอง ตัวอย่าง หุ่นตัดส่วน เป็นต้น
2. วัสดุสองมิติแบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ๆ คือ
 - 2.1 วัสดุสองมิติทึบแสง ได้แก่ ภาพวาด แผนภูมิ ภาพพลิก และการ์ตูน เป็นต้น
 - 2.2 วัสดุสองมิติโปร่งแสง ได้แก่ สไลด์ फिल्मสตริป แผ่นภาพโปร่งใส เป็นต้น
 - 2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหวโปร่งแสง ได้แก่ ภาพยนตร์ ในรูปแบบต่าง ๆ
3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วัสดุที่ใช้กับเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ภาพแสง เทปภาพ โทรทัศน์ วัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารินทร์ รัชมีพรหม (2531 หน้า 131-132) กล่าวว่า วีดีโอ (PORTABLE VIDEO) คือระบบส่งสัญญาณที่ไม่ต้องใช้สาย และไม่ต้องออกอากาศ คือวีดีโอกระเป๋าทู หรือวีดีโอดังโต๊ะ สามารถเล่นย้อนกลับได้ เปิดดูเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ ที่นิยมในปัจจุบันคือวีดีคาสเซต (VIDEO CASSETTE) และวีดีโอดิสก์ (VIDEODISC)

วีดีโอคาสเซต

การบันทึกภาพด้วยวีดีโอที่เป็นเทปแม่เหล็ก (Magnetic Tape) แบบเดียวกับเทปเสียงนั้น อาจเป็นม้วนในแต่ละดลั๊กก็ได้ และที่นิยมกันมากที่สุดคือ ดลั๊กเทปหรือวีดีโอ คาสเซต ซึ่งที่ใช้ในวงการศึกษากันไปก็คือ ขนาด 3/4 นิ้ว โดยเริ่มแนะนำกันครั้งแรกในระบบ U-matic ของ Sony เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1970 แต่ในปัจจุบันคนหันมานิยมวีดีโอคาสเซตระบบ VHS (Video Home System) ที่มีขนาด 1/2 นิ้ว และระบบ Betamax ของ Sony แต่ทั้งสองระบบนี้ใช้เล่นด้วยเครื่องเล่นวีดีโอเครื่องเดียวกันไม่ได้ปรากฏว่าระบบ VHS เป็นที่นิยมใช้กันมากกว่า Betamax

ในปี ค.ศ. 1984 บริษัท Kodak ได้แนะนำตลาดด้วยวีดีโอคาสเซตขนาดเทป 8 มม. ซึ่งมีกล้องถ่ายภาพ วีดีโอและเครื่องบันทึกภาพรวมอยู่ในหน่วยเดียวกัน มีน้ำหนักเพียง 5 ปอนด์ ซึ่งคาดว่าอาจเป็นที่นิยมกันแพร่หลายในอนาคตอันใกล้นี้ เพราะมีความสะดวกในการถ่ายทำ การเคลื่อนย้าย และราคาถูกลงมากเมื่อเทียบกับระบบอื่น

วีดีโอดิสก์

ระบบนี้จะบันทึกภาพและเสียงลงบนแผ่นพลาสติก แทนการที่จะเป็นการบันทึกลงเทปแม่เหล็ก วีดีโอดิสก์สามารถที่บรรจุข้อมูลไว้ได้เป็นจำนวนมาก เช่น เก็บบรรจุภาพได้ถึง 54,000 ภาพในแต่ละด้านมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว บรรจุฟิล์มสกริปหรือสไลด์หลายพันภาพ และบรรจุสิ่งพิมพ์ได้หลายพันหน้าในแผ่นเดียว นอกจากนั้น เครื่องเล่นวีดีโอยังต่อเชื่อมไปยังคอมพิวเตอร์ (Microprocesset) ที่มีหน่วยเก็บความจำได้จึงสามารถทำให้โปรแกรมการสอนได้เป็นลักษณะของ Interactive Video คุณลักษณะเฉพาะวีดีโอดิสก์นี้ จึงเป็นเหตุให้จัดทำเป็นแผ่นวีดีโอดิสก์ได้เป็นจำนวนมาก ราคาเฉลี่ยแต่ละแผ่นจึงถูกลง เป็นที่คาดหมายกันว่า จะได้นำเอามาใช้เป็นโทรทัศน์เพื่อการสอนมากขึ้นในอนาคต แต่ที่มีปัญหาในปัจจุบันก็คือ หลังจากที่得有วีดีโอดิสก์เผยแพร่ในท้องตลาดในปี ค.ศ. 1980 แล้ว ระบบในการผลิตวีดีโอดิสก์มี 2 ระบบ ซึ่งใช้ร่วมกันไม่ได้ คือระบบ Optical Type ที่ใช้แสงเลเซอร์ผ่านแผ่นดิสก์ในระบบ Record และ Play ส่วนระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Capacitive System นั้นสะดวกมีราคาถูก อย่างไรก็ตามแบบ Optical System เป็นที่นิยมกันมากกว่า Interactive Video ที่เชื่อมโยงวีดิโอดีส์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถค้นหาภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถหยุดภาพและทำให้ภาพเคลื่อนไหวช้า (Slow Motion) ได้ด้วย จึงช่วยในการใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น หยุดภาพเพื่อค้นหาคำตอบหรือคอยปฏิบัติการตอบสนองของผู้เขียนแล้วจึงดูภาพต่อไป อุปสรรคที่สำคัญในการใช้ Interactive Video ก็คือ ราคาที่สูงมากในปัจจุบัน

กิดานันท์ มลิทอง (2536 หน้า 144) กล่าวว่า วีดิโอเทปเป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์อีกอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถบันทึกภาพและเสียงได้ โดยใช้กับโทรทัศน์วงจรปิด หรือโทรทัศน์วงจรเปิด ในปัจจุบันวีดิโอเทปได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลายตามบ้านเรือน สถาบันการศึกษา และสถานีโทรทัศน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้โทรทัศน์เพื่อการสอนและการศึกษา เนื่องจากสะดวกในการใช้มาก

อนันต์ อังกินันท์ (2532 หน้า 87) ได้กล่าวถึง เครื่องวีดิโอเทป (Video Tape) ใช้บันทึกภาพเหมือนถ่ายภาพยนต์ และขณะเดียวกันใช้บันทึกเสียงเหมือนเครื่องเทป สามารถบันทึกภาพในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้และนำมาฉายเมื่อต้องการชมโดยไม่ต้องล้างฟิล์มเหมือนภาพยนตร์

สนั่น ปัทมะทิน (2530 หน้า 55) ได้กล่าวถึงหน้าที่ของกล่องวีดิโอก็คือเปลี่ยนแสงสว่างที่ส่องเข้ามาให้กลายเป็นสัญญาณไฟฟ้า สัญญาณไฟฟ้านี้ เรียกว่าสัญญาณวีดิโอ ส่วนกล่องวีดิโอที่เปลี่ยนแสงสว่างเป็นสัญญาณวีดิโอ คือ หลอดของกล่อง

กิดานันท์ มลิทอง (2536 หน้า 144) กล่าวว่า เทปบันทึกภาพ Video Tape บันทึกภาพและเสียงไว้ในเส้นเทปในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และสามารถลบและบันทึกได้ใหม่ เหมือนเทปบันทึกเสียงและมีทั้งชนิดตลับ (Cassette) และกล่อง (Cartridge) เช่นเดียวกันด้วย

วุฒิ รัตนวงศ์ (2514 หน้า 40) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของวีดิโอเทปที่มีต่อการศึกษา ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สามารถที่จะนำการสอนของครูซึ่งอาจจะเป็นการสอนหรือการสาธิตกลับมาฉายซ้ำให้นักเรียนดูได้หลายครั้ง
2. สามารถบันทึกรายการสอน เพื่อนำกลับมาใช้กับชั้นเรียนที่มีความต้องการที่จะทบทวนบทเรียนนั้น ๆ
3. สามารถที่จะเผยแพร่การเรียนการสอนไปทั่วได้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ สำหรับการเรียนเป็นรายบุคคลหรือการเรียนตามชั้นเรียน
4. การบันทึกการเรียนการสอนของครูในชั้นเรียนหรือกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนหลังนำมาเปิดทบทวนเป็นการช่วยวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อการเปรียบเทียบและปรับปรุงการเรียนการสอนได้ดีขึ้น

เอกสารการสอนชุดวิชา หลักและทฤษฎีการสื่อสาร สาขานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2532 หน้า 401) รายงานว่า ข้อได้เปรียบของการสื่อสารทางโทรทัศน์ คือ การที่สามารถสื่อสารได้ทั้งโดยใช้คำพูดและสามารถส่งภาพออกอากาศได้ ผู้ชมไม่จำเป็นต้อง نگاهเหตุการณ์ หรือสิ่งของต่าง ๆ เอาเอง ภาพจะปรากฏขึ้นบนจอ มีการเคลื่อนไหวมีคำพูดประกอบ ซึ่งทำให้ผู้รับสารมีความเข้าใจได้ง่ายกว่าสิ่งอื่น ๆ

สุวิทย์ กาญจนพันธ์ (2531 หน้า 153-154) ได้กล่าวถึง อุปกรณ์พื้นฐานในการทำเทปโทรทัศน์คือ

1. กล้องถ่ายโทรทัศน์
2. เทปบันทึกภาพ
3. ไมโครโฟน
4. หูฟัง
5. แหล่งพลังงาน

นิพนธ์ ศุขปรีดี (2528 หน้า 76-78) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร
4. เขียนบทโทรทัศน์
5. เตรียมบันทึกเทปโทรทัศน์
6. งานศิลป์
7. เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การทดลอง
8. บันทึกโทรทัศน์
9. การตัดต่อ
10. การบันทึกเสียง
11. การตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้
12. นำรายการไปใช้
13. ประเมินผลรายการ

สุรัชย์ สิกขานันท์ (ม.ป.ป. หน้า 16-28) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. การเตรียมการผลิต
 - กำหนดวัตถุประสงค์
 - การทำบทดำเนินเรื่อง
 - การทำบัตรเรื่อง
 - การเขียนบท
 - การเขียนเค้าโครงร่าง
2. การดำเนินการผลิต
 - การถ่ายภาพ
 - การจัดทำงานศิลปกราฟิก
 - การบันทึกเสียง
 - การประเมินผลเบื้องต้น
 - การเตรียมคู่มือการใช้
 - การทดลองใช้และการประเมินผล
 - การปรับปรุงแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชม ภูมิภาค (2524 หน้า 234) ได้เสนอ ขั้นตอนของการวัดและการสร้างบทเรียน โทรทัศน์ ไว้ดังนี้ "ต้องมีการสำรวจว่ามีความจำเป็น ความต้องการอย่างไร วางรูปแบบรายการ จัดงบประมาณ เตรียมงานทางด้านการถ่ายภาพยนตร์ โทรทัศน์ การติดต่อ การเลือกผู้แสดง การชักจูงม บทโทรทัศน์ การบันทึกภาพ การส่งภาพ แสดงประเมินผล"

ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ ฯ (2538 หน้า 3) การนำวิดีโอเทปมาเสริมการศึกษาใน โรงเรียนนั้น ครูจะต้องเลือกใช้วิดีโอเทปให้ถูกต้อง กล่าวคือ การสร้างวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา นั้น สร้างได้เป็น 2 แบบ คือ เป็นวิดีโอเทปเพื่อการเรียนการสอนโดยตรง (Instructional Television-ITV) ซึ่งเป็นวิดีโอเทปใช้แทนการสอนของครูได้ และวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาทั่วไป (Educational Television-ETV) เป็นการนำวิดีโอเทปเพื่อเสริมความรู้ทั่วไปกับบท เรียนหรือการเรียนเพื่อความรอบรู้ วิดีโอเพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้สอนแทนครูในกรณีที่ มีครูไม่พอหรือมีผู้เรียนจำนวนมากหรือเป็นการออกอากาศไปยังพื้นที่ไกล ๆ นอกจากนี้สามารถใช้ สอนควบคู่กับครู เพื่อแสดงเรื่องราวซึ่งจะดีกว่า การอธิบายหรือการสาธิตของครูรวมทั้งบางช่วงที่ จำเป็นต้องนำประสบการณ์ โลกภายนอกมาเสริมบทเรียนวิดีโอเทป จะทำหน้าที่ได้ดีมาก วิดีโอเทป เป็นที่ยอมรับแล้วว่า สามารถสอนได้ดีในเนื้อหาที่เป็นหลักการ (Principles) ความคิดรวบยอด (Concepts) และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ (Rules) นอกจากนี้วิดีโอเทปยังสามารถสาธิตเกี่ยวกับวิธี การปฏิบัติขบวนการ กิจกรรมและแสดงขั้นตอนการทำงานด้วยมือ เพื่อให้เกิดทักษะ ได้ผลไม่ต่างจาก การสาธิตด้วยครูผู้สอนเลย ดังนั้นวิดีโอเทปจึงเป็นกลวิธีใหม่ในการเรียน การสอนในอนาคตอัน ไกลนี้

2.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงหอยแครง

สิริ หุข์วินาศ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของหอยแครงไว้ว่า หอยแครงเป็น สัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่ตามหาดโคลนที่มีทางน้ำจืดจากแผ่นดินไหลลงมา ชอบอาศัยอยู่ในเขตริ้นและ อบอุ่น หอยชนิดนี้ชอบกินอาหารพวกไดอะตอม

ยุทธ ยัน โสภกา (2530 หน้า 2) ได้กล่าวถึงลักษณะส่วนประกอบของหอยแครงไว้ว่า หอยแครงเป็นสัตว์น้ำประเภทหอย 2 ฝา เปลือกหรือฝาทั้ง 2 ข้าง มีขนาดเท่ากัน และมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ หอยแครงแต่ละชนิดและพันธุ์ จะมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น หอยแครงเทศจะมีรูปร่างลักษณะของเปลือกเป็นรูปสามเหลี่ยม หอยแครงจะมีอวัยวะเพศทั้ง เพศผู้ และเพศเมียอยู่ในตัวเดียวกัน ลักษณะภายในตัวหอยแครงจะมีลักษณะสีแดงอมส้ม หอยชนิดนี้จะฝังตัวอยู่ในเลน โดยหายใจผ่านฝาเปิดชั้นสู่วิวน้ำ ส่วนมากหอยแครงจะฝังตัวอยู่ระดับเสมอผิวพื้นโคลน ฝาทั้งสองเปิดเล็กน้อย ด้านหนึ่งของฝาจะดูดน้ำเข้า และอีกด้านจะพ่นน้ำออก ซึ่งสามารถสังเกตช่องน้ำเข้า-ออก ของผิวพื้นโคลนที่หอยแครงฝังตัวอยู่ได้ เป็นที่คาดกันว่า เวลาหอยแครงดูดน้ำเข้า จะดูดอาหาร ที่อยู่ผิวหน้าดินเช่น ไร่น้ำ พืชและสัตว์ เข้าไปเป็นอาหารของหอย พร้อมกับพ่นสิ่งขับถ่าย และน้ำทะเลที่เกินความจำเป็นออกอีกทางหนึ่ง ในกระเพาะอาหารของหอยแครงจะประกอบด้วยแผ่นคัดอนพวกพืชที่พบส่วนใหญ่เช่น แอลจี และ ไดอะตอม หอยแครงจะมีการเคลื่อนที่หรือขยับได้ โดยคว่ำฝาเปิดลงดิน แล้วใช้กล้ามเนื้อยื่นออกมาที่เรียกว่าเท้าส่วนช่วยขยับเคลื่อนที่ไปได้

พิเศษ ชมเดช (2522 หน้า 9) ได้กล่าวถึงการจำแนกหมวดหมู่ของหอยแครงไว้ดังนี้

หอยแครงอยู่ใน Phylum Mollusca
 Class Pelecypoda
 Order Filibranchia
 Sub Order taxodanta
 Family Arcidae

สิริ ทุกษ์วินาศ (2528 หน้า 2) ได้กล่าวถึงชนิดและพันธุ์ของหอยแครงที่พบในน่านน้ำไทย ไว้ดังนี้

1. *Anadara granosa* Linnaeus มีชื่อสามัญอังกฤษว่า ark shell หรือ bloody clam ซึ่งท้องถิ่นของไทยเรียกว่าหอยแครง หรือหอยแครงเทศ
2. *Anadara nodifera* (E.Von Martans) ชื่อท้องถิ่นเรียกว่า หอยแครงขุ่ย หรือหอยแครงปากขุ่ย

3. *Anadara tracheli* (Dunker) มีชื่อท้องถิ่นเรียกว่า หอยแครงมัน ลักษณะฝาหอยคล้ายรูปหัวใจ (Heart Shape) พบชุกชุมบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ที่มีสภาพเป็นโคลนหาดตั้งแต่จังหวัดพังงาไปจนถึงจังหวัดสตูล

4. *Anadara antiquate* (Linnc 1798) มีชื่อท้องถิ่นเรียกว่า หอยแครงเบี้ยว ลักษณะรูปร่าง ยาวรี มีสันเปลือก และมีรอยจับของขอบเปลือก ลักษณะคล้ายหอยแครง แต่ไม่มีขน มีพื้นเรียงกันเป็นชุดขนาดเล็ก

5. *Scapharca Inacquivalvis* (Bruquierc) มีชื่อทั่วไปว่าหอยคราง หรือหอยแครงขน เป็นหอยที่มีรูปร่างแตกต่างจากหอยที่กล่าวข้างต้น มีขนาดค่อนข้างใหญ่ผ่าทั้ง 2 ซ้างไม่เท่ากัน ผิวภายนอกของเปลือกมีขน ขนาดความยาวเฉลี่ย 2 นิ้ว

คมัช ศิลป์จารย์และคณะ (2528 หน้า 3-4) ได้กล่าวถึงพันธุ์หอยแครงที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย ไว้ดังนี้

1. Ark Shell หรือ bloody Clam ชื่อท้องถิ่นเรียกว่า หอยแครงเทศ เป็นหอยแครงที่พบโดยทั่วไป ขนาดเปลือกยาวประมาณ 1.5-2.0 นิ้ว เปลือกเป็นรูปสามเหลี่ยมด้านในโป่งหนาหยาบคล้ายฟันเลื่อย เปลือกนอกมีรูปร่างยาวเรียงกันเป็นแถวคล้ายลอนลูกศรประมาณ 20 ช่อง สีของเปลือกไม่แน่นอนส่วนมากเปลี่ยนแปลงไปตามสีของดินที่หอยนั้นอาศัยอยู่ โดยทั่วไปหอยแครงมีสีชาวน้ำตาลหรือสีดำคล้ำ

2. หอยแครงขุ่ย และหอยแครงปากมุ่ม รูปร่างคล้ายหอยแครงเทศมาก แต่มีความยาวรีมากกว่า จึงคล้ายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีแฉกกระจายอยู่ทั่วไปตามชายฝั่งทะเลทุกแห่งได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี ชลบุรี สมุทรสงคราม สุราษฎร์ธานี สงขลา ฯลฯ

วีระวัฒน์ หงสกุล (2532 หน้า 7) กล่าวถึงการเลือกทำเลในการทำฟาร์มเลี้ยงหอยแครง ไว้ดังนี้

1. ควรจะเลือกทำเลชายฝั่งทะเล ในช่วงบริเวณปากแม่น้ำหรืออ่าวและข้อสำคัญคือที่มีหอยแครงเกิดอยู่ในธรรมชาติ หรือสามารถจัดหาพันธุ์หอยเพื่อหว่านเลี้ยงได้สะดวก

2. การเลือกลักษณะพื้นที่ ต้องเป็นหาดโคลนเรียบ มีความลาดเอียงน้อย (ไม่ควรเกิน 15 องศา) และเป็นอ่าวที่บังคลื่นลมได้ดี กระแสน้ำไม่ไหลแรงเกินไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันกระแสน้ำหรือคลื่นลมพัดทวงหอยแครงไปกองรวมกัน

3. โครงสร้างของดินควรเป็นดินเลนหรือดินโคลนและเหนียว หรือดินเหนียวปนโคลน (Clay bam) และควรมีความหนาของผิวหน้าดินเลนไม่ต่ำกว่า 40-50 ซม. และชั้นของเลนเหลวทุกระดับ ไม่ควรมีกลิ้นเหม็น เช่น กลิ่นของอาการเน่าสลายของเศษใบไม้จากป่าชายเลน

4. ช่วงความลึกของน้ำในแหล่งเลี้ยง ควรลึกประมาณ 0.1-1 เมตร ทั้งนี้ไม่ควรให้หอยมีโอกาสตากแดดอยู่ในที่แห้ง

5. ความเค็มของน้ำทะเลบริเวณแหล่งเลี้ยงเปลี่ยนแปลงอยู่ในช่วง 10-31 ส่วนในพัน

6. เป็นแหล่งที่ห่างไกลหรือไม่มีอิทธิพลของน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และแหล่งอาศัยของชุมชน ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้หอยมีอัตราการตายสูง เนื้อหอยมีคุณภาพต่ำ และไม่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

บรรจง เทียนสังข์ศรี (2517 หน้า 17-18) ได้กล่าวถึงลักษณะการทำฟาร์มเลี้ยงหอยแครง ไว้ดังนี้

1. การเลี้ยงระบบดั้งเดิม เป็นการเลี้ยงหรือการทำฟาร์มขนาดเล็กแบบครอบครัวมีเนื้อที่เลี้ยงตั้งแต่ 5-30 ไร่ ต่อครอบครัวหรือราย โดยผู้เลี้ยงจะกันคอกด้วยฝือกไม้ไผ่ล้อมแปลงเลี้ยง แล้วนำลูกหอยมาหว่านเลี้ยง ขนาดของลูกหอยที่นำมาหว่านเลี้ยงอยู่ในช่วงระหว่าง 450-1,600 ตัวต่อกิโลกรัม อัตราการหว่านประมาณ 800-1,500 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อหว่านลูกหอยไปแล้วประมาณ 2-3 เดือน ผู้เลี้ยงจะต้องคอยตรวจสอบความหนาแน่นเพื่อเกลี่ยกระจายลูกหอยเป็นประจำทุกเดือน มิฉะนั้นลูกหอยจะเจริญเติบโตช้า และกองทับกัน ทำให้เกิดการตาย หลังจากเลี้ยงไปได้ประมาณ 1-2 ปี ก็จะได้หอยที่ตลาดต้องการ ผู้เลี้ยงจะทยอยเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งอาจจะใช้แรงงานในครัวเรือน หรือจ้างแรงงานเพื่อนบ้าน โดยใช้กระดากกับเลน เก็บหอยด้วยมือหรืออาจใช้คราดมือช่วยเก็บหอยก็ได้ ซึ่งวิธีการใช้คราดมือจะช่วยให้การเก็บเกี่ยวผลผลิตมีประสิทธิภาพและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย การเลี้ยงแบบนี้เป็นที่นิยมเลี้ยงกันในแถบอ่าวไทยตอนใน บริเวณชายฝั่งเขต จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดสมุทรสาคร

2. การเลี้ยงระบบพัฒนา

เป็นการเลี้ยงหอยแครงแบบธุรกิจขนาดใหญ่ในเนื้อที่ประมาณ 200-1,000 ไร่/ราย ซึ่งผู้เลี้ยงจะใช้ไม้เสาปักบอกอาณาเขตห่างกันประมาณ 2 เมตร/1ต้น ล้อมรอบแปลงหอย การเลี้ยงวิธีนี้เลียนแบบมาจากการเลี้ยงในประเทศมาเลเซีย มีการลงทุนค่อนข้างสูงนับเป็นล้านบาท เดิมนิยมสั่งซื้อลูกหอยแครงมาจากประเทศมาเลเซียมาหว่านเลี้ยง เพราะได้ลูกหอยขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กและมีปริมาณมาก นอกจากนั้นบางรายเน้นการลงทุนร่วมกันระหว่างนักธุรกิจไทยและมาเลเซีย ลูกหอยที่นำมาหว่านจะมีขนาดตั้งแต่ 2,000-10,000 ตัว/กิโลกรัม อัตราการหว่าน 600-700 กิโลกรัม/ไร่ ผู้เลี้ยงจะหว่านให้หนาแน่น และแยกกระจายให้ลูกหอยมีอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมเป็นประจำทุกเดือน เมื่อเลี้ยงได้ประมาณ 1-2 ปี ก็จะได้ผลผลิตหอยแครงตามที่ตลาดต้องการ ผู้เลี้ยงจะทยอยเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยใช้เรือยนต์คราดหอย และบรรจุกระสอบเพื่อนำผลผลิตส่งให้ผู้รับต่อไป ผลผลิตที่ได้รับอยู่ในช่วงระหว่าง 4,000-5,000 กิโลกรัม/ไร่/รุ่น การเลี้ยงแบบนี้เป็นที่นิยมกันในภาคใต้ทั้งด้านอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง และสตูล

วิวัฒน์ หงสกุล (2523 หน้า 20) การเตรียมแปลงเลี้ยงหอยแครง

1. การเตรียมแปลงเลี้ยงหอยแครงแบบดั้งเดิม

ทำการเตรียมเผือกไม้ไผ่สำหรับปักคอกให้มีความกว้าง 1 เมตร สำหรับความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของคอก จากนั้นจึงทำการกำหนดแนวโดยการปักไม้เป็นเครื่องหมายโดยรอบคอก มีขนาดความกว้างและความยาวตามต้องการ เสร็จแล้วจึงปักเผือกที่เตรียมไว้ตามแนวที่กำหนดให้เผือกฝังลงไปในผิวดินประมาณ 50 ซม. การเลี้ยงหอยแครงระบบนี้ แปลงเลี้ยงของแต่ละเจ้าของจะอยู่ติดกันและซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ร่วมกันนั้นจำเป็นจะต้องสร้างกระตอบเป็นที่พักคนเฝ้าแปลงหอยแครงด้วย หลังจากคอกเลี้ยงเรียบร้อยแล้วก็ต้องปรับสภาพดินในแปลง โดยใช้คราดมือซึ่งมีตามถือคราดดินในแปลง เพื่อให้เปลือกหอยที่ตายเศษไม้และวัสดุอื่น ๆ ออกจากแปลงเลี้ยง พร้อมทั้งทำให้พื้นดินเลนราบเรียบสม่ำเสมอ โดยทั่วกัน เป็นการง่ายแก่การฝังตัวของลูกหอยแครง

2. การเตรียมแปลงเลี้ยงหอยแครงระบบพัฒนา

การเลี้ยงแบบนี้ไม่จำเป็นต้องใช้เผือกกันแต่จะใช้เสาไม้ปักแบ่งแนวเขตแปลงเลี้ยงออกเป็นแปลงย่อย ๆ ขนาด 10-20 ไร่ ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการดำเนินการเลี้ยงพร้อมกับสร้างกระตอบที่พักคนเฝ้าไว้ตามความเหมาะสม หลังจากนั้นจึงใช้เรือยนต์ลากคราดทำการคราดดินไปทั่วแปลงเลี้ยง เพื่อเก็บเปลือกหอยตายเศษไม้และวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการออกจากแปลงเลี้ยง ร่วมกันนั้นก็จะทำให้ผิวดินที่เกาะกันเป็นก้อนแตกตัวเป็นโคลนเหลว และอยู่ในสภาพที่ราบเรียบสม่ำเสมอเหมาะแก่การฝังตัวของหอยแครง

คมรค์ ศิลปจารย์ (2528 หน้า 6) การรวบรวมพันธุ์

การเลี้ยงหอยแครงระบบดั้งเดิมในท้องที่จังหวัดสมุทรสงคราม และจังหวัดเพชรบุรี ส่วนใหญ่รับซื้อหอยพันธุ์มาจากชาวประมงผู้เก็บรวบรวมหอยแครงจากแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อจำหน่าย หรือผู้เลี้ยงอาจจะเก็บรวบรวมพันธุ์ได้เอง โดยใช้คราดมือหรือโพง หรือใช้มือเก็บเมื่อได้จำนวน มากพอก็นำไปหว่านลงคอกเลี้ยงต่อไป

สำหรับการเลี้ยงหอยแครงระบบพัฒนาในท้องที่จังหวัดภาคใต้ นั้น ส่วนใหญ่เจ้าของกิจการจะจัดซื้อพันธุ์หอยแครงจากประเทศมาเลเซีย แต่ปัจจุบันใช้พันธุ์จากแหล่งเกิดของลูกหอยใน ธรรมชาติที่จังหวัดเพชรบุรีโดยการเก็บด้วยคราดมือ หรือคราดซึ่งใช้เรือยนต์ลาก

ยุทธ ยืนโลภา (2527 หน้า 18) การหว่านลูกหอยแครงลงแปลงเลี้ยง

เมื่อลำเลียงลูกหอยมาถึงท่าเทียบเรือที่จะนำหอยไปหว่านในแปลงเลี้ยงนั้น ต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ชั่งน้ำหนักหอยแต่ละกระสอบ สุ่มตัวอย่างหอยเพื่อจะได้ทราบว่าหอยแต่ละกระสอบมี จำนวนกี่ตัวจะต้องดำเนินการชั่ง และคำนวณอย่างรวดเร็วที่สุดเพื่อมิให้หอยอ่อนแอ ซึ่งจะทำให้เมื่อ เลี้ยงแล้วมีอัตราการตายสูง.
2. ลำเลียงหอยไปสู่แปลงเลี้ยง แปลงเลี้ยงควรแบ่งพื้นที่เป็นแปลงเล็ก ๆ ขนาด 400 ตรม. ไว้ก่อนแล้ว ทำการหว่านหอยโดยใช้จานสังกะสีตักลูกหอยหว่าน ให้ลูกหอยกระจายไปทั่ว แปลงเลี้ยง
3. อัตราการหว่านหอย
 - 3.1 หอยขนาดเล็ก 1,500 ตัว/กิโลกรัมขึ้นไป หว่านในอัตรา 600ตัว/ตารางเมตร
 - 3.2 หอยที่ขนาดโตกว่านี้หว่านในอัตรา 300-500 ตัว/ตารางเมตร
4. เมื่อหว่านหอยเต็มพื้นที่ 400 ตรม.แล้ว ให้เคลื่อนเรือไปหว่านในแปลงเล็กอื่นต่อไปโดยวิธีเดียวกัน

คมรค์ ศิลปจารย์ (2528 หน้า 10) การจัดการดูแลรักษา

ตามปกติการเลี้ยงสัตว์น้ำทุกชนิด ต้องอาศัยการจัดการและดูแลรักษาเป็นอย่างดี เนื่องจากสัตว์น้ำที่เลี้ยงจะตรวจนับ หรือดูแลรักษาเมื่อเป็นโรคได้ยากกว่าการเลี้ยงสัตว์บกเป็นอย่างมาก แต่การเลี้ยงหอยแครงนับว่า โชคดีกว่าการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ เพราะว่าการเลี้ยงหอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แครงอาศัยเวลาการตุลเร็กว่าน้อยกว่า และได้ผลผลิตต่อหน่วยการลงทุนสูงกว่าการเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ ถึงกระนั้นผู้เลี้ยงก็ต้องสร้างโรงเฝ้าบริเวณแปลงแบบจัดเวรยามสลับเปลี่ยนเฝ้าตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน เพราะหอยแครงอาจถูกลักขโมยได้โดยง่ายและแต่ละครั้งอาจถูกลักขโมยจำนวนมาก ๆ การตรวจสอบดูว่าหอยที่เลี้ยงอยู่มีการกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอในแปลงเลี้ยงหรือไม่จำเป็น ถ้าพบว่าหอยในคอกไปรวมกลุ่มกันอยู่เป็นจำนวนมาก เนื่องจากพื้นเป็นแอ่งซึ่งเกิดจากคลื่นลม การตีแปลงของพวกปลา หรือเกิดการไหลของผิวหน้าดินเลนพาหอยมากองทับถมกันอยู่ริมคอกด้านน้ำลึก ซึ่งมักจะเกิดในฤดูฝน ก็จะต้องทำการคราดหอยขึ้นมาหาวันใหม่หรืออาจใช้ปลั้วตักสาดให้หอยที่เลี้ยงกระจายกันอยู่อย่างสม่ำเสมอตามเดิม นอกจากนี้แล้วผู้เลี้ยงควรตรวจดูสัตว์น้ำที่เป็นศัตรูของหอยแครงซึ่งอาศัยอยู่ในแปลงเลี้ยง เช่น ปลาตาว ซึ่งถ้ามีเป็นจำนวนมาก จะสามารถทำลายหอยแครงได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนกัน นอกจากนี้ศัตรูหอยแครงยังมีหอยชนิดอื่น ๆ อีก หอยหุม หอยตะกาย หอยเจาะ ฯลฯ ถ้าพบสัตว์น้ำดังกล่าว ผู้เลี้ยงต้องทำลายโดยเก็บขึ้นไปฝังหรือเผาเสีย

ขวัญฤทัย ทัศนอมเกียรติ (2530 หน้า 11) การเก็บเกี่ยวผลผลิต

เมื่อเลี้ยงได้ประมาณปีครึ่ง ผู้เลี้ยงหอยแบบบูรก็จะเริ่มคราดลูกหอย โดยหอยจะมีขนาดประมาณ 50-60 ตัวต่อ 1 กิโลกรัม จำหน่าย ผู้เลี้ยงจะเร่งคนทำการคราดหอยทุกวัน ประมาณวันละ 6-10 ตัวต่อแปลงเลี้ยง 500 ไร่ แล้วจึงส่งมาให้ผู้ขายที่กรุงเทพฯ และจังหวัดสมุทรปราการ เครื่องมือที่ใช้คราดหอยเป็นโครงเหล็กเส้น มีลวดเส้นใหญ่มัดติดกับโครงขนาดช่องห่างประมาณ 1 นิ้ว ควรมัดติดกันโดยใช้ลวดเส้นเล็กและมีความยืดหยุ่นช่วยให้เลนหอยขนาดเล็กเกินกว่าความต้องการ และเปลือกหอยที่ตายแล้วมีโอกาสหลุดออกไปได้ ผู้คราดจะถือคันคราดซึ่งผูกติดกับเรือด้วยเชือกในระดับตั้งฉากกับพื้น เรือที่ใช้คราดหอยจะเป็นเรือท้ายตัด ติดตั้งเครื่องกลางลำขนาดความยาว 6 เมตร กว้าง 2 เมตร เวลาคราดหอยคนขับเรือยาวจะเป็นถือคันคราดหอยเอง โดยใช้มือถือคันคราดหอยและใช้เท้าบังคับเรือหรืออาจมีคนถือท้ายบังคับเรือและคนคราดรวมเป็น 2 คนก็ได้ ผู้คราดจะบังคับเรือให้หมุนเป็นวงกลมประมาณ 1 นาที แล้วยกคันคราดเขย่าให้เลนหอยเล็กและเปลือกหอยตายออกจากคราดและเป็นการล้างหอยด้วย

ผู้เลี้ยงจะคราดหอยที่ได้ขนาดตามแต่หอยแครงจะมีความหนาแน่น น้อยหรือบางมากประมาณ 1-3 ตัวต่อตารางเมตร จากนั้นผู้เลี้ยงจำเป็นต้องใช้แรงงานคน โดยใช้กระดานถีบเก็บหอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังกล่าวเพื่อจำหน่ายต่อไป สำหรับผู้เลี้ยงหอยแบบครอบครัวบริเวณแก่งอ่าวไทยจะใช้กระดานเก็บเลนพร้อมด้วยคราดมือ ทอยอเก็บหอยแครงตามขนาดที่ตลาดต้องการจนหมดแปลงเลี้ยง

ทรงสิทธิ์ ลิ้มสกุล (2529 หน้า 27) การจัดจำหน่าย

ผู้เลี้ยงหอยแครงจะมีวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตส่งสู่ตลาดแตกต่างกันตามวิธีการเลี้ยงกล่าวคือ ผู้เลี้ยงหอยแครงแบบครอบครัว จะทยอยเก็บผลผลิตส่งสู่ตลาดได้โดยตรงหรืออาจผ่านพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่น ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนผลผลิตมีจำนวนไม่มากนักและสามารถขายหรือรอจังหวะของภาวะตลาดอย่างพอสม

ส่วนการเลี้ยงหอยแครงแบบธุรกิจขนาดใหญ่ในประเทศไทย มักจะทำสัญญาส่งหอยแครงให้พ่อค้าผู้ขายส่งที่กรุงเทพฯ หรือบริเวณใกล้เคียงเป็นประจำ เนื่องจากช่วยระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตอยู่ในระยะเวลาใกล้เคียงกัน และผลผลิตที่ได้จะเป็นจำนวนมาก การทำสัญญาซื้อขายดังกล่าวจะช่วยป้องกันผลผลิตล้นตลาดและถูกกดราคาอีกด้วย และถ้าบางช่วงเวลาไม่มีผลผลิตจากแปลงเลี้ยงส่งให้พ่อค้าผู้ขายส่ง ผู้เลี้ยงมักจะสั่งซื้อหอยแครงจากประเทศมาเลเซีย เพื่อส่งให้พ่อค้าคนกลาง เพื่อให้ครบจำนวนตามสัญญาและเอาผลกำไรอีกต่อหนึ่ง พ่อค้าผู้ขายส่งจะส่งหอยแครงให้พ่อค้าคนกลาง พ่อค้าคนกลางจะส่งต่อไปให้ผู้ขายปลีก ตามจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อีกต่อหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219) เป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) หมวดวิชาชีพเลือกในกลุ่มวิชาสัตวบาล ประเภทวิชาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา เป็นวิชา 3 หน่วยกิต เรียนภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ และภาคปฏิบัติ 2 คาบ/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ การเลือกทำเลในการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ละชนิด และพันธุ์สัตว์น้ำที่สำคัญทางเศรษฐกิจ วิธีการเลี้ยงสัตว์น้ำและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้อาหารและการให้อาหาร การจับและการขนส่ง การตลาดและการจัดจำหน่าย ปัญหาและอุปสรรค

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นอาชีพได้
3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งได้

วิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219)

บท	เรื่อง	จำนวนคาบเรียน
1	<p>ความเป็นมาและความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความเป็นมาของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 2. ความหมายของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 3. ทำไมต้องมีการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ความต้องการอาหาร 3.2 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเครื่องมือจับสัตว์น้ำ 3.3 ปัญหาการประมงระหว่างประเทศ 3.4 สภาพความสดของสัตว์น้ำ 3.5 ความสำเร็จของปลาน้ำจืด 3.6 ปัญหาเรื่องน้ำมันเชื้อเพลิง 4. ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง <ol style="list-style-type: none"> 4.1 คุณค่าทางอาหาร 4.2 คุณค่าทางเศรษฐกิจ 4.3 ความเหมาะสมของการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในประเทศไทย 	2
2	<p>การเลือกทำเลเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องพิจารณาในการวางแผนเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 2. ลักษณะชายฝั่งทะเลโดยทั่วไป <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ป่าเลน 2.2 หาดทราย 2.3 ทะเลสาบ 2.4 บริเวณที่ตื้นชายฝั่ง 3. การเลือกทำเลเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง <ol style="list-style-type: none"> 3.1 การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งบนฝั่งทะเล 3.2 การเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในบริเวณที่ตื้นชายฝั่ง 	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คุณสมบัติของสัตว์น้ำที่นิยมเลี้ยง

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | <p>การเลี้ยงกุ้งทะเล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชีวิตประวัติของกุ้งทะเล 2. การเลี้ยงกุ้งในประเทศไทย 3. ลักษณะนาุ้ง 4. ฤดูกาลทำนาุ้ง 5. การเลือกที่สำหรับทำนาุ้ง 6. วิธีดำเนินการเลี้ยงกุ้ง 7. การใส่ปุ๋ยในบ่อเลี้ยงกุ้ง 8. พันธุ์กุ้งที่ใช้เลี้ยง 9. วิธีการเลี้ยงกุ้ง 10. อัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอด | 4 |
| 4 | <p>การเลี้ยงหอยแมลงภู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ชีวิตประวัติของหอยแมลงภู 2. ลักษณะและรูปร่างของหอยแมลงภู 3. การเลี้ยงหอยแมลงภู <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ประวัติความเป็นมาของการเลี้ยงหอยแมลงภู 3.2 การเลี้ยงหอยแมลงภูในปัจจุบัน 3.3 ปัจจัยที่ทำให้หอยแมลงภูเจริญเติบโต 3.4 ศัตรูและโรคของหอยแมลงภู 4. การทำความสะอาดหอยแมลงภู 5. ต้นทุนการผลิตและกำไรในการเลี้ยงหอยแมลงภู | 4 |

- 5 การเลี้ยงหอยแครง 4
1. ชื่อประวัติของหอยแครง
 2. การเลี้ยงหอยแครง
 3. การสร้างคอกเลี้ยงหอยแครง
 4. วิธีเลี้ยงหอยแครง
 5. การลงทุนในการ
 6. ผลผลิตของหอยแครง
 7. ต้นทุนการผลิตและกำไรในการเลี้ยงหอยแครง
- 6 การเลี้ยงหอยนางรม 4
1. ชื่อประวัติของหอยนางรม
 2. การเพาะหอยนางรม
 - 2.1 การวางไข่
 - 2.2 การเจริญของไข่
 - 2.3 การเพาะหอยนางรม
 3. การเลี้ยงหอยนางรม
 4. วิธีเลี้ยงหอยนางรม
 - 4.1 แช่วบนแพไม้ไผ่
 - 4.2 แช่วบนราวเชือก
 - 4.3 ราวไม้ไผ่
 5. ผลผลิตของหอยนางรม
 6. ปัญหาในการผลิตหอยนางรม
 7. ต้นทุนการผลิตหอยนางรมในประเทศไทย

7. การเลี้ยงปลากะพงขาว 4
1. ชีวิตประวัติของปลากะพงขาว
 2. นิเวศการกินอาหารตามธรรมชาติ
 3. การเลี้ยงปลากะพงขาวในประเทศไทย
 - 3.1 แหล่งพันธุ์ปลากะพงขาว
 - 3.2 วิธีอนุบาลลูกปลากะพงขาว
 - 3.3 วิธีเลี้ยงปลากะพงขาว
 - 3.4 อาหารปลากะพงขาว
 - 3.5 วิธีการให้อาหารปลากะพงขาว
 - 3.6 การดูแลรักษา
 - 3.7 อัตราการเจริญเติบโต
 - 3.8 โรคและศัตรูของปลากะพงขาว
 - 3.9 การจับปลากะพงขาว
 - 3.10 ผลผลิตปลากะพงขาว
 - 3.11 ต้นทุนการผลิตปลากะพงขาว
- 8 การเลี้ยงปูทะเล 2
1. ลักษณะของปูทะเล
 2. ชีวิตประวัติของปูทะเล
 3. การเลี้ยงปูทะเล
 - 3.1 การเลี้ยงปูโพรงให้เป็นปูเนื้อแน่น
 - 3.2 การเลี้ยงปูขนาดเล็กให้เป็นปูขนาดใหญ่
 4. อาหารเลี้ยงปูทะเล

9	<p>การเลี้ยงมุก</p> <p>1. ความหมาย</p> <p>1.1 มุกธรรมชาติ</p> <p>1.2 มุกเลี้ยง</p> <p>1.3 มุกเทียม</p> <p>2. ประวัติการเลี้ยง</p> <p>2.1 ความเชื่อเกี่ยวกับการกำเนิดของไข่มุก</p> <p>2.2 ความเป็นมาของการเลี้ยงมุกเป็นอุตสาหกรรม</p> <p>2.2.1 ในยุโรป</p> <p>2.2.2 ในเอเชีย</p> <p>3. ชีววิทยาของหอยมุก</p> <p>3.1 หอยที่ให้มุก</p> <p>3.2 ลักษณะภายในของหอยมุก</p> <p>3.3 เปลือกหอยมุก</p> <p>4. การเลี้ยงมุก</p> <p>4.1 การเลือกทำเล</p> <p>4.2 แพสำหรับการเลี้ยงมุก</p> <p>4.3 การใส่แกน</p> <p>4.4 ระยะเวลาเลี้ยง</p>	4
10	<p>การตลาดและการจัดจำหน่าย</p> <p>1. สภาพการตลาดโดยทั่วไป</p> <p>2. การรักษาความสดของสัตว์น้ำ</p> <p>3. การขยายตลาดสินค้าสัตว์น้ำ</p>	2
	รวม	34 คาบ

บทปฏิบัติการวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

บทที่	เรื่อง	จำนวนคาบเรียน
1	<p>หน่วยงานและสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สถานศึกษาวิชาความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง 	2
2	<p>ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้อง ในการเลือกทำเลเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. น้ำกร่อย 2. ดินโคลน 3. ดินทราย 4. บ่าเลน 5. ที่ดินชายฝั่ง 6. ความเป็นกรด-ด่าง 7. ความเค็ม 	4
3	<p>เทคนิคการเลี้ยงกุ้งทะเล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเตรียมบ่อ 2. การเลี้ยงกุ้ง 3. การจับ 4. การขนส่ง 5. เครื่องมือและอุปกรณ์ 	6
4	<p>เทคนิคการเลี้ยงหอยแมลงภู</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเลี้ยงหอยแมลงภูโดยวิธีต่าง ๆ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 การเลี้ยงหอยแมลงภูโดยวิธีปักหลักล่อ 1.2 การเลี้ยงหอยแมลงภูโดยวิธีแขวน 	4

- | | | |
|---|---|---|
| 5 | การทำฟาร์มหอยแครง
1. การสร้างคอกเลี้ยงหอยแครง
2. การเลี้ยงหอยแครง
3. วิธีการเลี้ยง
4. การดูแลรักษา
5. การจับ | 4 |
| 6 | การเลี้ยงหอยนางรม
1. การทำกระช้ำ
2. การปล่อยปลาลงเลี้ยง
3. การให้อาหาร
4. การดูแลรักษา
5. การจับจำหน่าย | 4 |
| 8 | การเลี้ยงปูทะเล
1. การเตรียมบ่อเลี้ยงปู
2. การเลี้ยงปูทะเล
3. อาหาร | 4 |
| 9 | การเลี้ยงมุก
1. ลักษณะภายในของหอยมุก
2. การเลี้ยงหอยมุก | 6 |

รวม

38 คาบ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ จะจัดทำวีดิทัศน์ประกอบการสอนภาคปฏิบัติ บทที่ 6 เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง โดยใช้เวลาในการใช้วีดิทัศน์ 12 นาที คาดว่าจะใช้วีดิทัศน์ประกอบการบรรยายก่อนการปฏิบัติ หรือหลังจากที่นักเรียนชมการสาธิตไปแล้วไม่เข้าใจอาจจะนำมาดูซ้ำได้อีกหรือใช้ทบทวนบทเรียนแล้ว

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชื่อประวัติของหอยแครงได้
2. บอกถึงการเตรียมแปลงเลี้ยงหอยแครงได้
3. บอกวิธีเลี้ยงหอยแครงได้

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา

หอยแครง เป็นหอยอีกชนิดหนึ่งที่คนไทยนิยมบริโภค ในสมัยก่อนสามารถเก็บเกี่ยวได้จากธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันมีผู้นิยมหันมาทำการเลี้ยงหอยแครงมากขึ้น เนื่องจากการเลี้ยงเลี้ยงค่าลงทุนต่ำและให้ผลผลิตสูง หอยแครงที่เลี้ยงอยู่ในประเทศไทยจะอยู่ในวงศ์ Arcidac มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Anadara granosa* Linnaeus เป็นหอยที่มีเปลือกนอกเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านในโปร่งนูนมีเปลือกหนา ตอนส่วนบนที่แบนราบมีพื้นแข็งเรียงกันเป็นแถวมีลักษณะห้อยคล้ายฟันเลื่อย เปลือกผิวนอกจะห้อยเป็นลูกฟูก ประมาณ 20 ร่อง ส่วนสีของหอยจะแตกต่างกันบ้างตามท้องถิ่นคือจะมีสีขาวปนดำ หรือขาวปนน้ำตาล

1. ชื่อประวัติของหอยแครง

หอยแครง เป็นสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่ตามหาดโคลนที่มีทางน้ำจืดจากแผ่นดินไหลลงมา ซอบอาศัยอยู่ในแถบร้อนและอบอุ่น ซอบอยู่ในบริเวณที่มีคลื่นลมสงบ มักจะพบชุกชุมอยู่ในระดับความลึก 1, 8-3 เมตร ในประเทศไทยพบมากในจังหวัดชายฝั่งทะเลทั้งทางด้านตะวันออกและด้านตะวันตกของอ่าวไทย

หอยแครงชอบกินอาหารพวกไดอะตอม ตลอดจนพวกแพลงค์ตอนพืชและสัตว์บางชนิด ในขณะที่น้ำแห่งหอยแครงจะฝังตัวอยู่ใต้พื้นโคลนลึกประมาณ 10-12 ซม. เมื่อน้ำขึ้นท่วมมันจึงขึ้นมาหากินอยู่ตามผิวพื้นโคลนใต้น้ำในอ่าวไทย หอยแครงจะผสมพันธุ์ในราวเดือนเมษายน-มิถุนายน ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถปลูกหอยมีปริมาณหนาแน่นตั้งแต่เดือนมิถุนายน

2. การเลี้ยงหอยแครง

บริเวณที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงหอยแครง ได้แก่ บริเวณพื้นที่เป็นหาดโคลน การเลี้ยงหอยแครงจะใช้วิธีกันคอกลงไปในทะเลเพื่อป้องกันหอยที่เลี้ยงหนี คอกนั้นจะมีพื้นที่ประมาณ 6-10 ไร่ แต่บางแห่งจะใช้ถึง 15 ไร่ โดยมากคอกที่ใช้เลี้ยงหอยจะใช้ไม้กันเป็นคอกไม้เหล่านั้น ได้แก่ ไม้เป็ง ไม้โกงกาง หรือไม้ไผ่ คอกจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมากด้านยาวของคอกจะอยู่ขนานไปกับชายฝั่ง

2.1 การเลือกทำเลในการสร้างคอกเลี้ยงหอยแครง

2.1.1 ควรเลือกทำเลชายฝั่งทะเล ในช่วงบริเวณปากแม่น้ำหรืออ่าวและข้อสำคัญ คือ มีที่หอยแครงเกิดอยู่ในธรรมชาติ

2.1.2 ลักษณะพื้นที่ ต้องเป็นหาดโคลนเรียบ มีความลาดเอียงน้อย

2.1.3 โครงสร้างของดินควรเป็นดินเลนหรือดินโคลนละเอียดหรือดินเหนียว

ปนโคลน

2.1.4 ควรมีความลึกของน้ำประมาณ 0.1-1 เมตร

2.1.5 ความเค็มของน้ำควรอยู่ในช่วง 10-31 ส่วนในพัน

2.2 การสร้างคอกเลี้ยงหอยแครง มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ดังนี้ คือ

2.2.1 เสาหลักที่จะใช้ทำคอก อาจใช้ไม้โกงกาง โดยให้ดอกหลักจมดินลึก 50-60 ซม. และมีส่วนโผล่ขึ้นมาสูงประมาณ 50 ซม. แต่ละหลักคอกห่างกัน 1 เมตร

2.2.2 ทำฝือกให้เป็นคอก โดยใช้ไม้ไผ่มาผ่าให้เป็นซี่เล็ก ๆ โดยผ่าเป็น 2 หรือ 4 ซีก หลังจากนั้นใช้ลวดยึดให้ไม้ไผ่ติดกันห่างกันประมาณ 5 มม. เสร็จแล้วก็นำไปตอกติดกับเสาหลัก และให้ฝือกจมดินลึก 40 ซม. และโผล่เหนือดินสูงประมาณ 30 ซม.

2.3 วิธีเลี้ยงหอยแครง

หอยที่จะนำมาเลี้ยงส่วนใหญ่จะเป็นหอยที่มีผู้รวบรวมมาจากธรรมชาติโดยใช้ตะแกรงลวดร่อนเอาลูกหอยขึ้นมาเพื่อนำไปเลี้ยง แต่ส่วนใหญ่แล้วผู้เลี้ยงจะไม่เก็บรวบรวมลูกหอยแครงเอง แต่จะไปซื้อจากผู้รวบรวมหอยอีกที่หนึ่ง หอยที่จะเลี้ยงจะต้องล้างและทำความสะอาดให้หมดเศษดินเสียก่อน การปล่อยหอยแครงลงเลี้ยงควรปล่อยในช่วงน้ำขึ้น ให้น้ำสูงจากพื้นคอกประมาณ 50 ซม. วิธีปล่อยหอยจะใช้การหว่าน ซึ่งปกติจะใช้คน 3 คนด้วยกัน โดยใช้เรือเป็นพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คนหนึ่งจะเป็นคนบังคับเรือส่วนอีก 2 คนนั้นจะเป็นคนหว่าน โดยใช้ฟลัดักหอยแล้วหว่าน การหว่านจะต้องหว่านลูกหอยให้ทั่วคอกและสม่ำเสมอ ไม่หว่านให้ลูกหอยไปกองกันเป็นกระจุก เพราะจะทำให้ลูกหอยแย่งอาหารกันกินและจะไม่โต การหว่านแบบสม่ำเสมอจะทำให้ลูกหอยเจริญเติบโตอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเก็บเกี่ยวหอยจะได้หอยที่มีขนาดโตไล่เลี่ยกัน

ตามปกติเวลาน้ำลดหอยแครงส่วนหนึ่งจะถูกน้ำพัดไปอยู่รวมกันทางด้านท้ายคอก ดังนั้น จึงจะต้องคอยเก็บหอยเหล่านั้นมาหว่านตามส่วนต่าง ๆ ของคอก เพื่อให้หอยโตอย่างสม่ำเสมอและอัตราการตายลดลง

ลูกหอยที่ซื้อมานั้นจะมีขนาดต่าง ๆ กัน เพราะฉะนั้นการหว่านลูกหอยก็จะต้องหว่านไปเท่ากันตามขนาดของลูกหอย

จะเห็นได้ว่า อัตราการปล่อยหอยนั้นถ้าปล่อยตัวต่อลิตร แสดงว่าหอยมีขนาดใหญ่ใช้ระยะเวลาเลี้ยงสั้น จึงสามารถปล่อยได้มาก หอยที่มีขนาดเล็ก คือปริมาณมากใน 1 ลิตร จะต้องปล่อยน้ำน้อยลงเพราะต้องใช้เวลานาน

2.4 การดูแลรักษา

เมื่อถึงตอนน้ำลด จะต้องคอยกันหอยแครงที่อยู่ปลายคอกเพราะดินมักจะไปรวมกันเป็นกระจุกต้องนำไปกระจายในที่แปลงอย่างสม่ำเสมอ และควรสร้างโรงเฝ้าแปลงเลี้ยงเพื่อป้องกันขโมย

2.5 การจับ

ใช้คราดลากหอยขึ้นมา คราดทำขึ้นจากเหล็กเส้นมีลักษณะดังนี้ ปากคราดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านที่ติดดินควรทำเป็นเหล็กยื่นออกมาโดยใช้เหล็กเส้น โค้งงอใช้เหล็กเส้นทำแต่ตัวของคราดอาจใช้เส้นลวดเชื่อมเป็นตาข่าย หรืออาจใช้เนื้ออวนแทนก็ได้ เวลาใช้ก็ใช้เรือหรือคนลากหอยขึ้นมา หอยที่ได้ขนาดก็จะติดขึ้นมา หอยที่มีขนาดเล็กและโคลนเลนต่าง ๆ จะหลุดออกไปตามช่องของตาข่าย

3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายวีดิทัศน์

ในการผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง ได้กำหนดภาพที่จะถ่ายไว้ดังนี้ คือ

1. ตราสถาบัน
2. ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
3. สาขาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์
4. เส้นอวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา
5. เรื่องการเลี้ยงหอยแครง
6. จัดทำโดย นางสาว สิริภรณ์ มากเพ็ง
7. อาจารย์ที่ปรึกษา อ.โอวาท พูลศิริ อ.ราตรี ไชยคำภา
8. รูปหอยแครงจำนวนมาก
9. หอยแครงในถัง
10. คนเก็บหอยแครง
11. ภาพป่าชายเลน
12. พันธุ์แปลงเลี้ยงหอย
13. พันธุ์หอดโคลนเรียบ
14. บริเวณฝั่งทะเล
15. ความลึกของน้ำ
16. คนกำลังทำงาน
17. รูปบ่อเลี้ยงหอยแครง
18. คนหว่านหอย
19. แปลงเลี้ยงหอยแครง
20. อุปกรณ์การเลี้ยงหอยแครง
21. ฝือกไม้ไผ่
22. เรือ
23. กระดานถีบ
24. คนถีบกระดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. ตะแกรงตัดขนาด
26. กิวหรือคราด
27. คราด
28. พันธุ์หอยแครง
29. รูปหอยแครง
30. หอยแครง ใน เช่ง
31. การเตรียมแปลง เลียง
32. รูปเปลือกไม้ไผ่
33. รูปคนกำลังปักเปลือก
34. แปลง เลียงหอย
35. การ เลียงหอยแครง
36. การรวบรวมพันธุ์
37. รูปลูกหอยแครง
38. ชั่งน้ำหนักหอยแต่ละกระสอบ
40. หอยแครง ใน เรือ
41. วิธีการหว่านหอย
42. การดูแลรักษาแปลงหอยแครง
43. รูปแปลง เลียงหอย
44. โรง ฝ้าabri วนแปลง เลียงหอยแครง
45. การ เก็บเกี่ยวผลผลิต
46. คนกำลัง เก็บหอยแครง
47. การใช้กิวเก็บหอย
48. แยกขนาดหอยแครง
49. ตะแกรงคัดขนาดใหญ่
50. ชั่งน้ำหนักหอยแครง
51. ขนส่งหอยแครงทางรถ
52. ขนส่งหอยแครงทาง เรือ
53. เช่งหอยแครง ใน เรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

54. แม่น้ำชายหอยแครง
55. ช่างภาพและเทคนิคตัดต่อ
 สรรเพชญ์ ร่มพระคุณ
 ลีราภรณ์ มากเฟื่อง
 บรรยาย
 วราภรณ์ วาดวงศรี
56. ขอขอบคุณ
 อ. โอวาท นวลศิริ
 สรรเพชญ์ ร่มพระคุณ
 วราภรณ์ วาดวงศรี
57. "สวัสดี"



3.4 คำบรรยายประกอบวีดิทัศน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
①	ตราสถาบัน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	CU	ดนตรี	5
2 ✓	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร	CU	ดนตรี	5
3 ✓	สาขาเทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์	CU	ดนตรี	5
4	เสนอ วีดิทัศน์เพื่อการศึกษา	CU	ดนตรี	5
5	เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง	CU	ดนตรี	5
6	จัดทำโดย น.ส.สิริภรณ์ มากเพ็ง	CU	ดนตรี	5
7	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์โอวาท พูลศิริ อาจารย์รตรี ไชยคำภา	CU	ดนตรี	5
8 ✓	รูปหอยแครงจำนวนมาก	LS	-หอยแครง เห็นหอย เศรษฐกิจ ชนิดหนึ่งที่คน ไทยนิยมบริโภคกัน มาก	5
9	หอยแครงในถัง	CU	-ปัจจุบันมีผู้นิยมหันมาทำการ เลี้ยงหอยแครงมากขึ้น	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
10 ✓	คนกำลังเก็บหอยแครง	LS	-เนื่องจากการเลี้ยงหอยแครงนั้น เสียค่าลงทุนต่ำและให้ผลผลิตสูง จึงทำให้ผู้เลี้ยงมีรายได้ดี	9
11 ✓	ป่าชายเลน	LS	-แหล่งเลี้ยงหอยแครง ส่วนใหญ่ จะอยู่บริเวณป่าชายเลนชายฝั่ง ทะเลอ่าวไทย เช่น จังหวัด เพชรบุรี, สมุทรสาคร สมุทรสงคราม,	12
12 ✓	พื้นที่แปลงเลี้ยงหอย	CU	-ตั้งนั้นการเลี้ยงหอยแครงเขา ควรเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการ เลี้ยง โดยจะต้องพิจารณาดังนี้	7
13	พื้นที่แปลงเลี้ยงหอย	CU	-พื้นที่ควรเป็นหาดโคลนบริเวณ ชายฝั่ง	8
14 ✓	บริเวณฝั่งทะเล	LS	-ซึ่งเป็นบริเวณตั้งแต่แนวชายฝั่ง ออกไปประมาณ 2 กิโลเมตร	10
15 ✓	ความลึกของน้ำ	LS	-ความลึกของน้ำในแหล่ง เลี้ยง ควรลึกประมาณ 0.5-1 เมตร	5
16 ✓	คนกำลังทำงาน	LS	-และความเค็มของน้ำบริเวณ แหล่งเลี้ยง ควรอยู่ในช่วง 10-31 ส่วนในพัน	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
17	บ่อเลี้ยงหอยแครง	LS	-ทั้งนี้การเลี้ยงหอยแครงสามารถเลี้ยงได้ทั้งในบ่อเลี้ยงและแปลงเลี้ยง	10
18	แปลงเลี้ยง	LS	-ในบ่อเลี้ยงจะเลี้ยงหอยแครงร่วมกับกุ้ง ซึ่งจะเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการผลิต ส่วนการเลี้ยงในแปลงเลี้ยงนั้นจะต้องสร้างคอกเลี้ยงบริเวณชายฝั่งทะเล	10
19 J	อุปกรณ์การเลี้ยงหอยแครง	CU	-สำหรับการเลี้ยงหอยแครงนั้นควรมีอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้ดังนี้	13
20 J	เปลือกไม้ไผ่	CU	-เปลือกไม้ไผ่จะมีลักษณะเป็นไม้ไผ่ผ่าซีก ความยาวประมาณ 1-1.5 เมตร ใช้สำหรับกั้นคอกเลี้ยงหอย	14
21 J	เรือ	LS	-เรือเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญสำหรับการเลี้ยงหอย เพราะสามารถใช้เรือในการหว่านหอย การเก็บหอย การดูแลรักษา ตลอดจนการขนส่ง	11

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
22 ✓	กระดานถีบ	CU	-กระดานถีบจะมีลักษณะเป็นไม้กระดาน กว้างประมาณ 2 ฟุต ยาว 2 เมตร ด้านปลายกระดานถีบจะโค้งขึ้น	15
23 ↓	คนกำลังถีบกระดาน	LS	-กระดานถีบนี้จะใช้สำหรับเก็บเกี่ยวหอยแครง ในขณะที่น้ำตื้น	15
24 ↓	ตะแกรงคัดขนาด	CU	-ตะแกรงคัดขนาดมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ช่องตะแกรงจะเป็นเหล็กเส้น แต่ละช่องจะห่างกันพอสมควร ตะแกรงนี้จะใช้ในการคัดขนาดหอย	20
25 ↓	คราด	CU	-คราด เป็นอุปกรณ์ที่ทำขึ้นจากเหล็กเส้น ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านที่ติดดินควรทำเป็นเหล็กยื่นออกมาใช้สำหรับเก็บหอย โดยจะผูกติดกับเรือแล้วใช้เรือลาก	18

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
26 ✓	พันธุ์หอยแครง	LS	-หอยแครงที่เลี้ยงมากในแถบ จังหวัดสมุทรสงครามไม่สามารถ	11
27 ✓	รูปหอยแครง	CU	หาพันธุ์ได้แน่นอน แต่ชาวบ้าน แถบนั้นเรียกกันว่า หอยแครง ปากแบน	17
28	รูปหอยแครงในเข่ง	CU	-ซึ่งหอยพันธุ์นี้จะมีขนาดโตเต็มที่ ประมาณ 1" บริเวณเปลือกจะมี สีขาวปนดำหรือขาวปนน้ำตาล	11
29	การเตรียมแปลงเลี้ยง	CU	-ในการเลี้ยงหอยแครงจะมีวิธี การเตรียมแปลงดังนี้	12
30	รูปคนกำลังปักบริเวณแปลง	LS	-ทำการปักบริเวณแปลง หลังจาก นั้น นักเผือกไม้ไผ่ที่เตรียมไว้ปัก ตามแนวที่กำหนดไว้ โดยให้	12
31	คนกำลังปักเผือก	LS	เผือกไม้ปักลงในดิน 50 ซม. และไถลหน้าดินประมาณ 30 ซม. โดยให้มีช่วงห่างกันพอประมาณ จนรอบแปลง	19
32	แปลงเลี้ยงหอย	LS	-แปลงเลี้ยงหอยแครงแต่ละ เจ้าของอยู่ติดกัน ตลอดแนว ชายฝั่งทะเล	7
33 ✓	การเลี้ยงหอยแครง	CU	-วิธีการเลี้ยงหอยแครงปฏิบัติได้ ดังนี้	10

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
34	คนรวบรวมหอย	LS	-หอยแครงส่วนใหญ่ได้มาจากชาว ประมง ผู้เก็บรวบรวมหอยจาก แหล่งน้ำธรรมชาติ	13
35 ✓	ลูกหอยแครง	CU	-และลูกหอยแครงที่นำมาหว่าน ควรมีขนาดประมาณ 18 มม. จึงเหมาะสมสำหรับการหว่าน	10
36 ✓	ลำเลียงหอยสู่แปลงเลี้ยง	LS	-เมื่อได้ลูกหอยแครงมาแล้ว ก่อน ที่เราจะนำไปหว่านไม่ควรให้ลูก หอยถูกน้ำจืด หรือแตกจัดโดย เด็ดขาด เพราะอาจจะทำให้ ลูกหอยตายได้	20
37	ชั่งน้ำหนักหอยแต่ละกระสอบ	LS	-หลังจากนั้นนำลูกหอยมาชั่ง น้ำหนักเพื่อให้รู้ว่าจะต้องใช้หอย ปริมาณเท่าไรต่อการหว่าน 1 แปลง	22
38	หอยแครงในเรือ	CU	-โดยปกติจะใช้หอย 1 ต้นต่อ พื้นที่การหว่าน 1 ไร่	9
39 ✓	การหว่านหอย	LS	-วิธีการหว่านหอยลงแปลงเลี้ยง จะทำการหว่านหอยโดยใช้จาน สังกะสี ตักลูกหอยหว่านให้ ลูกหอยกระจายทั่วแปลงอย่าง สม่ำเสมอ	12

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
40 ✓	ดูแลรักษาแปลงหอยแครง	Fi/Fo	-หอยแครงเป็นหอยที่ต้องการ การดูแลรักษาน้อย	13
41	รูปแปลง เลี้ยงหอย	LS	-ดังนั้น จึง ไม่ต้องพินิจถนในการ เลี้ยง	8
42 ✓	โรงเฝ้าบริเวณแปลง เลี้ยง หอยแครง	CU	-แต่ถึงอย่างไร ผู้เลี้ยงก็ควร สร้างโรงเฝ้าบริเวณแปลง เลี้ยง เพื่อป้องกันการถูกลักขโมย หลังจากหว่านหอยแครงไปจน ครบ 6 เดือนแล้วก็ทำการเก็บ เกี่ยว	12
43 ↓	การเก็บเกี่ยวผลผลิต	Fi/Fo	-ซึ่งวิธีการเก็บเกี่ยวหอยแครง ทำได้ดังนี้	18
44 ↓	คนกำลังเก็บเกี่ยว	CU	-สำหรับการเลี้ยงหอยแครงในบ่อ เลี้ยง ส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงจะทำการ เก็บด้วยมือ แล้วนำมาใส่ภาชนะ วิธีนี้ไม่ต้องทำการคัดขนาดหอย	
45	การใช้ก๊วเก็บหอย	LS	-ส่วนการเก็บเกี่ยวในแปลง เลี้ยง บริเวณน้ำลึก จะใช้ก๊วผูกติดกับ เรือ แล้วทำการลาก จนหอย เต็มก๊วแล้วนำมาก๊วขึ้นมาถ่าย หอยได้ไว้ในเรือ	11

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงหอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
46 ✓	แยกขนาดหอยแครง	LS	-หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วก็นำมาคัดขนาดโดยการใส่ตะแกรงคัดขนาด เพื่อต้องการแยกขนาดของหอย เพราะขนาดของหอยจะเป็นตัวกำหนดราคา	25
47 ↓	ชั่งน้ำหนักหอยแครง	LS	-เมื่อได้หอยแครงขนาดต่างๆแล้วนำมาชั่งน้ำหนัก เพื่อกำหนดราคาขายส่ง	14
48	ขนส่งหอยทางรถ	LS	-แล้วทำการขนส่งหอย ซึ่งสามารถขนส่งได้ 2 ทางคือ	11
49 ↓	หอยแครงในเรือ	CU	-ทาง เรือและทางรถ ทำการขนส่งสู่ตลาด	20
50 ↓	แม่ค้าขายหอยแครง	LS	-ราคาหอยแครงเมื่อถึงตลาดขนาดใหญ่ กิโลกรัมละ 23 บาท ขนาดกลาง กิโลกรัมละ 18 บาท ขนาดเล็ก กิโลกรัมละ 13 บาท ราคาจะไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาล จะเห็นได้ว่า การเลี้ยงหอยแครง ใช้ต้นทุนในการเลี้ยงต่ำ และให้ผลผลิตคุ้มค่า ดังนั้นอาชีพการเลี้ยงหอยแครง จึงเป็นอาชีพที่น่าสนใจเช่นกันในปัจจุบัน	25

บทโทรทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงทอยแครง

ลำดับ	ภาพ	ลักษณะภาพ	เสียง	เวลา
51	ช่างภาพและเทคนิคตัดต่อ สรพรเพชญ ร่มพระคุณ บรรยาย วราภรณ์ วาดวงศรี	CU	ดนตรี	20
52	ขอบคุณ อ. โอวาท พูลศิริ สรพรเพชญ ร่มพระคุณ วราภรณ์ วาดวงศรี	CU	ดนตรี	12
53 J	"สวัสดี"	CU	ดนตรี	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การดำเนินการผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอน

3.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

1. กล้องถ่ายวีดีโอ
2. ม้วนเทปวีดีโอ
3. เครื่องตัดต่อวีดีโอ
4. อุปกรณ์การบันทึกเสียง
5. กระดาษพิมพ์ A 4
6. อักษรลอก
7. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเลียงหอยแครง และสถานที่ถ่ายทำ

ด.คลองโคน จ.สมุทรสงคราม

3.5.2 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) และวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาการเลียงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกษ. 3219)
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลียงหอยแครง เช่น การศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาของหอยแครง, พันธุ์หอยแครง, การเลือกทำเลในการเลียงหอยแครง วิธีการเลียงและการดูแลรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยวและการจัดจำหน่าย
3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสื่อ การจำแนกประเภทของสื่อ ความหมายของวีดิทัศน์ และขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์
4. เขียนโครงร่างและนำเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ
5. เรียบเรียงเนื้อหาที่จะจัดทำ โดยจะเรียบเรียงดังนี้
 - ภาหน้าเข้าสู่เรื่องหรือบทนำ
 - การเลือกพื้นที่ในการทำฟาร์มเลียงหอยแครง
 - เครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลียงหอยแครง
 - วิธีการสร้างคอกเลียงหอยแครง
 - วิธีการเลียงหอยแครง
 - การดูแลรักษาแปลงเลียงหอยแครง
 - การจัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเรียบเรียงเนื้อหาได้ครบแล้ว ก็ทำการจัดทำสคริปต์ โดยการทำสคริปต์ จะจัดลำดับภาพตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ข้างต้น และกำหนดลักษณะของภาพ เช่น รูปภาพทอยแตรง ลักษณะภาพ คือ CU กำหนดเสียง และเวลา

6. สํารวจพื้นที่ที่ไปถ่ายทำ โดยสถานที่ถ่ายทำจัดทำที่ ต.คลองโคน

จ. สมุทรสงคราม

7. ทำการถ่ายทำตามภาพที่กำหนดไว้ในสคริปต์ โดยกล้องวิดีโอที่ใช้ในการถ่ายทำ คือ กล้อง M7 และใช้ม้วนวิดีโอเทป 2 ม้วน

8. เมื่อได้ภาพตามที่กำหนดครบ ก็นำมาทำการตัดต่อ

วิธีการตัดต่อ เจ้าหน้าที่ห้องโสต คณะครุศาสตร์ เป็นคนตัดต่อให้ โดยจะใช้ม้วนวิดีโอเทป 2 ม้วน คือ ม้วนที่ถ่ายภาพมา กับม้วนที่ใช้อัด เมื่อทำการตัดเสร็จ ก็อัดเสียง การอัดเสียงจะใช้วิธีการอัดเข้าม้วนวิดีโอเทปโดยตรง และใส่ดนตรีประกอบหลังการบรรยาย

9. ประเมินคุณภาพและแก้ไขตามคำแนะนำ

การประเมินคุณภาพ ประเมิน 2 ด้านคือ

1. ด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการเล็งขงทอยแตรง โดยมีผู้ประเมิน 1 ท่าน คือ อาจารย์ ราตรี ไชยคำภา

2. ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา มีผู้ประเมิน 2 ท่าน คือ คุณเทพนัททิษะ พันธุ์หิรัญ และ คุณวัชรินทร์ คงพิบูลย์

10. จัดพิมพ์เอกสารเพื่อทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ

11. ส่งและสอบปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การตรวจสอบชุดวิดิทัศน์

3.6.1 การประเมินคุณภาพ

การตรวจสอบอุปกรณ์โดยวิธีการประเมินคุณภาพของชุดอุปกรณ์ ซึ่งใช้แบบประเมินสื่อ มีขั้นตอนดังนี้

จัดทำแบบประเมินคุณภาพวิดิทัศน์ โดยจะทำการประเมินคุณภาพ 2 ด้านคือ

1. ด้านความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา
 - ความถูกต้องของ เนื้อหาในวิดิทัศน์
 - ความยาวของเนื้อหา
 - การลำดับเนื้อหา
 - เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์
2. ด้านโครงสร้างของวิดิทัศน์
 - ขนาดของตัวอักษรในภาพ
 - ลักษณะของการจัดช่องไฟระหว่างตัวอักษร
 - ความชัดเจนของ วิดิทัศน์
 - ความสะอาดของภาพ
 - สีสีนของภาพ
 - ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย
 - ความเข้าใจของเสียงบรรยาย
 - ความชัดเจนในการอ่านออกเสียงตามอักษรวิธี
 - ความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง

ประเมินโดยผู้มีความรู้ด้านการเรียนหอยแตรง และผู้มีความรู้เกี่ยวกับสื่อการสอนจากสถานัน.ทศโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวม 3 คน โดยประเมินในด้านคุณภาพของวิดิทัศน์
เกณฑ์ที่ใช้การประเมิน

- ดี หมายถึง มีความเหมาะสม สมบูรณ์ด้านต่าง ๆ
- ปานกลาง หมายถึง ยังไม่สมบูรณ์ แต่สามารถใช้เป็นสื่อการสอนได้
- แก้ไข หมายถึง ต้องทำการแก้ไขใหม่ เพราะไม่สามารถที่จะสื่อการสอนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอทัศน์ และการแก้ไข

1. ด้านความสะอาดของภาพ จากการประเมินคุณภาพตามแบบประเมินพอสรุปได้ว่า ต้องปรับปรุงความสะอาดของภาพ
2. ด้านความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง ต้องปรับปรุงภาพ เสียงดนตรีบรรเลง



ตารางที่ 1 แสดงผลสรุปการประเมินคุณภาพวัดทัศน

รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน
1. ด้านเนื้อหา	
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหาในวัดทัศน	๑๕
1.2 ความยาวของเนื้อหา	๑๕
1.3 การลำดับเนื้อหา	๑๕
1.4 เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์	๑๕
2. ด้านโครงสร้างของวัดทัศน	
2.1 ขนาดของตัวอักษรในภาพ	๑๕
2.2 ลักษณะของการจัดช่องไฟระหว่างตัวอักษร	๑๕
2.3 ความชัดเจนของวัดทัศน	๑๕
2.4 ความสะอาดของภาพ	๑๕
2.5 สีสีนของภาพ	๑๕
2.6 ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย	๑๕
2.7 ความเข้าใจของเสียงบรรยาย	๑๕
2.8 ความชัดเจนในการอ่านออกเสียงตามอักษรวิธี	๑๕
2.9 ความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง	๑๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

จากการทำวิจัยที่ค้นพบประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง มีวัตถุประสงค์ก็เพื่อใช้สอนในวิชาการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ชกข. 3219) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)

วิธีการสร้างวีดิทัศน์ทำได้โดยการศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงหอยแครง เรียบเรียงเนื้อหา จัดทำลคริปท์ กำหนดภาพ กำหนดหน้ากล้องในการจัดทำ ถ่ายทำและตัดต่อวีดิทัศน์พร้อมกับอัดเสียง ตรวจสอบความชัดเจน ความถูกต้องของวีดิทัศน์ และจัดพิมพ์เอกสารเพื่อทำรูปเล่ม

ในการจัดทำวีดิทัศน์เรื่อง การเลี้ยงหอยแครงครั้งนี้ เพื่อแสดงให้เห็นขั้นตอนต่าง ๆ ในการเลี้ยงหอยแครงดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ในการเตรียมคอกเลี้ยงหอยแครง
2. นำลูกหอยแครงไปหว่าน
3. การดูแลรักษา
4. การเก็บเกี่ยวหอยแครง
5. การตลาด

หลังจากทำการตัดต่อภาพและอัดเสียงเสร็จ ก็จะได้วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง จำนวน 1 ม้วน และเอกสารคำบรรยาย 1 เล่ม ใช้เวลาในการนำเสนอ 12 นาที ระยะเวลาในการดำเนินงานตั้งแต่เดือนเมษายน 2537-เดือนมีนาคม 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. รายละเอียดของเนื้อหาเรื่องการเลี้ยงหอยแครงมีแหล่งข้อมูลน้อย จากการที่ได้ไปหาข้อมูล เจ้าหน้าที่ฝ่ายกองเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งไม่ให้ความร่วมมือ เพราะสาเหตุมาจากเคยมีผู้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องหอยแครง ยืมข้อมูลไปแล้วไม่คืน ดังนั้นผู้ที่กระทำครั้งต่อไปจึงหมดโอกาสที่จะได้ข้อมูลจากแหล่งนี้ได้ ทำให้มีเนื้อหาน้อยและไม่ชัดเจน
2. สถานที่ทำอยู่ไกลและต้องลำบากมากในการถ่ายทำแต่ละครั้ง เพราะต้องนั่งเรือออกไปถ่ายทำในทะเล จึงทำให้ได้ภาพที่ไม่ค่อยนิ่ง รวมทั้งการถ่ายทำแต่ละครั้งต้องดูวันด้วยว่าวันไหนน้ำขึ้น น้ำลง เพื่อที่จะได้เก็บภาพตามที่ต้องการได้
3. อุปกรณ์ในการถ่ายทำมีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่จัดทำวีดิทัศน์ และอุปกรณ์ยังชำรุดอีกด้วย

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ผู้จัดทำวีดิทัศน์ ควรพิจารณาเลือกสถานที่ในการถ่ายทำที่ไม่ไกลนัก และไม่ลำบากต่อการถ่ายทำ
2. ผู้จัดทำวีดิทัศน์ควรพิจารณาดูว่าผู้จัดทำวีดิทัศน์จำนวนมากน้อยเท่าใด เพราะอาจเกิดปัญหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เพียงพอ
3. ควรมีการปรึกษาผู้รู้หรือผู้มีประสบการณ์ทางด้านนี้เสียก่อนที่จะตัดสินใจทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับวีดิทัศน์
4. ในการจัดทำจะต้องเตรียมสถานที่ให้พร้อม หรือถ้าต้องไปถ่ายนอกสถานที่จะต้องติดต่อไปก่อนที่จะไปทำการถ่ายทำ ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการถ่ายทำและจะทำให้การถ่ายทำได้ภาพที่สมบูรณ์

บรรณานุกรม

- กิตานันท์ มลิทอง ตร.เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ ฯ : พิมพ์ที่บริษัทเอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์ จำกัด, 2536
- ขวัญฤทัย ถนอมเกียรติและยุทธ อันโสภา. 2530. การเก็บเกี่ยวหอยแครง: ศึกษาระดับต้นด้านชีววิทยาและเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 28/30 กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง. 11 หน้า
- คมน์ ศิลปจารย์และคณะ. 2528. การเพาะพันธุ์หอยแครง. สถาบันประมงน้ำกร่อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. 6 หน้า
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช 2524
- ทรงสิทธิ์ ลีสมกุล และคณะ. 2529 การศึกษา Stock ของพันธุ์หอยแครงที่เกิดในแหล่งธรรมชาติ จ.เพชรบุรีและ จ.สมุทรสงคราม. กองประมงน้ำกร่อย. 27 หน้า
- นิพนธ์ คุชปริตี. 2528 สไลด์ทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ ฯ : แพร่พิทยาการพิมพ์
- ยุทธ อันโสภาและขวัญฤทัย ถนอมเกียรติ. 2529 บทปฏิบัติการ: การเลี้ยงหอยแครงในโครงการเร่งรัดผลิตพันธุ์หอยแครง. กองประมงน้ำกร่อย. กรมประมง. 39 หน้า
- บรรจง เทียนสงรัสมิ์. หลักการทำการมในทะเล. 1,000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โรงพิมพ์สำนักทำเนียบนายกรัฐมนตรี : 2530
- วรรณา เจียมทะวงษ์. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528
- รวณี รัตนวงศ์. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร. 2514
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัยกรุงเทพฯ. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตรกรุงเทพฯ ฯ. ชวนพิมพ์. 2531
- วิรุฬห์ สีสภาพฤทธิ์. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2521
- วิเศษ ชมเดชและวัฒนา ภู์เจริญ. 2522. การเพาะเลี้ยงชายฝั่งในประเทศไทย. เอกสารรายงาน/วิชาการ ฉบับที่ 10, งานสำรวจแหล่งเพาะเลี้ยง กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วีระวัฒน์ หงสกุล 2523. การเลี้ยงหอยแครงของไทย. เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 12

สถานวิจัยประมงทะเล, กองประมงทะเล, กรมประมง 56 หน้า

ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ. เทคนิคการผลิตราชอาณาจักรวิดีโอเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ :

สหมิตรออฟเซตการพิมพ์, 2528

สนั่น บัทมะทิน. 2530 เวิร์กช็อปภาพยนตร์-การ์ตูน. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์วิจัยสื่อสารมวลชน
และสารนิเทศแห่งเอเชีย (เอ มิค)

สุวิทย์ กาญจนพันธ์. 2531 การออกแบบสตูดิโอเบื้องต้น. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง

อนันต์ อังกินันต์และเกื้อกุล คูปริตัน. สื่อสารมวลชนและประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา
พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพวัดทัศน

วัดทัศนประกอบการสอนเรื่อง การเลี้ยงหอยแครง คำชี้แจง วัดทัศนประกอบการสอน
ชุดนี้จะทำการประเมินคุณภาพ 2 ด้านคือ

1. ด้านเนื้อหา
2. ด้านเทคโนโลยี

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องแบบประเมินหลังจากผู้ประเมินได้พิจารณา
เนื้อหาต่าง ๆ ของวัดทัศนแล้ว



ตารางที่ 1 แสดงผลสรุปการประเมินคุณภาพวัดทัศน

รายการที่ประเมิน	จุด	ปานกลาง	แก้ไข
<p>1. ด้านเนื้อหา</p> <p>1.1 ความถูกต้องของเนื้อหาในวัดทัศน</p> <p>1.2 ความยาวของเนื้อหา</p> <p>1.3 การลำดับเนื้อหา</p> <p>1.4 เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์</p> <p>2. ด้านโครงสร้างของวัดทัศน</p> <p>2.1 ขนาดของตัวอักษรในภาพ</p> <p>2.2 ลักษณะของการจัดช่องว่างระหว่างตัวอักษร</p> <p>2.3 ความชัดเจนของวัดทัศน</p> <p>2.4 ความสะอาดของภาพ</p> <p>2.5 สีสีนของภาพ</p> <p>2.6 ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย</p> <p>2.7 ความเข้าใจของเสียงบรรยาย</p> <p>2.8 ความชัดเจนในการอ่านออกเสียงตามอักษรวิธี</p> <p>2.9 ความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง</p>			

ตารางที่ 1 แสดงผลสรุปการประเมินคุณภาพวัดทัศน

รายการที่ประเมิน	๓	ปานกลาง	แก้ไข
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหาในวัดทัศน	3		
1.2 ความยาวของเนื้อหา	3	2	
1.3 การลำดับเนื้อหา	1		
1.4 เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์	3		
2. ด้านโครงสร้างของวัดทัศน			
2.1 ขนาดของตัวอักษรในภาพ	2	1	
2.2 ลักษณะของการจัดช่องไฟระหว่างตัวอักษร	3	-	
2.3 ความชัดเจนของวัดทัศน	1	2	
2.4 ความสะอาดของภาพ	1	1	1
2.5 สีสีนของภาพ	1	2	
2.6 ระดับเสียงดนตรีประกอบคำบรรยาย	1	2	
2.7 ความเข้าใจของเสียงบรรยาย	2	1	
2.8 ความชัดเจนในการอ่านออกเสียงตามอักขรวิธี	2	1	
2.9 ความเหมาะสมของแสง, สี, เสียง	2	-	1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้