

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม

SOUND SLIDE ON BREEDS OF MARINE FANCY FISHES



พ.พ.

พ ๕๙๕ ก

๒๕๓๑

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....28099

วัน, เดือน, ปี.....๑๗.๑๑.๒๕๓๑

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๓๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายนาวิน ทางาม

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม

SOUND SLIDE ON BREEDS OF MARINE FANCY FISHES

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง ประเภทและพันธุ์สวยงาม ประกอบการสอนในหัวข้อ เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม วิชาเทคนิคการเลี้ยงปลาสวยงาม (สทศ. 2204) หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 กระทรวงศึกษาธิการ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาประมง ซึ่งแสดงถึงประเภทและพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพจริงและเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

วิธีการดำเนินการในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาประมง พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ พันธุ์ปลาสวยงามทะเล ชีวิตวิทยาของปลา และ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์ วิเคราะห์เนื้อหา ในเรื่องประเภทและพันธุ์ปลาสวยงาม เรียบเรียงเนื้อหาพันธุ์ปลาสวยงามทะเล และการผลิตสไลด์ แล้วกำหนดภาพในการถ่ายทำสไลด์ จัดทำสคริปต์พร้อมคำบรรยาย หลังจากนั้นจึงทำการถ่ายสไลด์ตามสคริปต์เสร็จแล้วมาคัดเลือกภาพสไลด์ที่สมบูรณ์ พร้อมทั้งการบันทึกเสียงระบบสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ และนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ เพื่อแก้ไขส่วนที่บกพร่องและปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สไลด์มีความสมบูรณ์ขึ้น แล้วจึงจัดทำเอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ และจัดทำภาคเอกสารเพื่อความสมบูรณ์ของปัญหาพิเศษ ซึ่งจะได้นำสไลด์ชุดนี้ไปเป็นสื่อการเรียนการสอน วิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สทศ. 2204) ตลอดจนเผยแพร่แก่ผู้ที่มีความสนใจเกี่ยวกับ พันธุ์ปลาทะเลสวยงามต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์หลายท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ราตรี ไชยคำภา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาได้ช่วยให้คำแนะนำมาตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องปัญหาพิเศษและให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์จักรศุพร วิสุทธิพันธุ์ ที่ให้คำแนะนำทางด้านข้อมูลพื้นฐานปลา และยังช่วยติดต่อสถานที่ในการทำสไลด์ ขอขอบคุณอาจารย์คณะวิชาเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา ที่ได้เอื้ออำนวยความสะดวกในด้านการจัดพิมพ์เอกสาร คุณพ่อคุณแม่ที่ให้งบประมาณในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำปัญหาพิเศษทุกท่าน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ส่วนดีของปัญหาพิเศษเล่มนี้ ขอมอบแก่ทุกท่านที่มีความสนใจและต้องการที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม

นาวัน ทางาม

มีนาคม 2450

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 เอกสารที่เกี่ยวกับสไลด์ประกอบคำบรรยาย	3
2.2 เอกสารที่เกี่ยวกับพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม	10
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	14
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	14
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	16
3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำ	24
3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์	26
3.5 วิธีการดำเนินงาน	39
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	41
4.1 สรุป	41
4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	41
บรรณานุกรม	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

การเรียนวิชาเกษตรกรรมเป็นวิชาที่ต้องเรียนรู้ด้วยการเห็นจริงปฏิบัติจริง การที่ผู้เรียนจะนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริงหรือนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนอย่างแท้จริงก่อน ซึ่งการที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาที่เรียนได้ดีที่สุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อการเรียนการสอนเข้ามาช่วย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียน สื่อการเรียนการสอนมีมากมายหลายชนิดเช่น แผ่นโปร่งใส สไลด์ วีดีโอ ภาพยนตร์ ฯลฯ แต่สื่อที่เป็นที่นิยมกันมากอย่างหนึ่งก็คือสไลด์เพราะขั้นตอนการผลิตสไลด์ไม่ยุ่งยากนัก สามารถผลิตสไลด์ได้เอง ราคาไม่แพงและการนำไปใช้ได้สะดวกสามารถใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้ นอกจากนี้ยังมีประสิทธิภาพไม่น้อยไปกว่าสื่อประเภทอื่นๆ

วิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สทกม. 2204) เป็นวิชาชีพเลือก วิชาหนึ่งในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาประมง ประเภทวิชาชีพเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีรายละเอียดคำอธิบายรายวิชา ดังนี้ ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม การบรรจุ การขนส่ง พันธุ์ไม้น้ำและการจัดสวนตู้ปลา ในเนื้อหาวิชาทฤษฎีบทที่ 2 เรื่อง ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม ในหัวข้อ ประเภทและพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ถ้าหากมีสื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะสื่อประเภทสไลด์ จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพของพันธุ์ปลาต่างๆ ทำให้มีความเข้าใจในเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม และชนิดของพันธุ์ปลาทะเลสวยงามได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้จัดทำคาดว่า การผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้สอนและผู้สนใจในการที่จะนำความรู้ที่ได้จากการใช้สไลด์ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ในหัวข้อเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ประกอบการเรียนการสอนวิชา เทคนิคการเลี้ยงปลาสวยงาม (สทกม. 2204) ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาประมงของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม แก่ผู้ที่สนใจทั่วไป

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ในหัวข้อเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม วิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาทะเลสวยงาม (สทศ. 2204) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาประมง ของ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆดังต่อไปนี้

1. ปลาทะเลสวยงามบางชนิด ซึ่งมีภาพสไลด์ 42 ภาพ ซึ่งแสดงถึงปลาในครอบครัว

- Chaetodontidae พวกครอบครัว ปลาผีเสื้อ
- Pomacanthidae พวกครอบครัว ปลาตีนสมุทร
- Acanthuridae พวกครอบครัว ปลาฉิ่ง
- Scaridae พวกครอบครัว ปลานกแก้ว
- Labridae พวกครอบครัว ปลานกขุนทอง

ซึ่งจะแสดงถึงรายละเอียดของปลาแต่ละชนิดดังนี้

- ชื่อภาษาไทย
- ชื่อภาษาอังกฤษ
- ชื่อวิทยาศาสตร์
- รูปร่างลักษณะ
- ลักษณะที่อยู่อาศัย
- แหล่งที่พบ
- อาหารที่กิน

2. จัดทำคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม

3. จัดทำม้วนเทปคำบรรยายประกอบเสียง 1 ม้วน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงามซึ่งใช้ในการเรียนหัวข้อเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงามวิชาเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม(สทศ.2204)หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2536 สาขาประมงของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2. ใช้ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงามให้แก่ผู้ที่สนใจทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงามเพื่อใช้ประกอบการสอนวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สกม 2204) ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปของหนังสือ วารสาร นิตยสารต่างๆ และข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมี 2 ลักษณะดังนี้

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์ประกอบคำบรรยาย
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์ประกอบคำบรรยาย

ได้มีผู้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ต่างๆ ดังนี้

กิดานันท์ มะลิทอง (2536 หน้า 75) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการใช้สื่อในการเรียนจึงเรียกว่า “สื่อการสอน”

วรรณ เจริญทวงษ์ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียน เรียนได้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ได้แก่ ความเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน รูปแบบการสอนและสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 20) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สิ่งใดก็ตามที่ใช้เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สุรชัย สิกขาบัณฑิต (2527 หน้า 17) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อ คือตัวกลางหรือช่องทางที่จะนำสารหรือเรื่องราวไป ซึ่งอาจจะส่งโดยใช้ภาษาพูด ภาษาเขียนหรือภาษาใบ้

สันทัด กิบาลสุขและพิมพ์ใจ กิบาลสุข (2523 หน้า 35) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อการเรียน หมายถึง สิ่งต่างๆที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับช่วยถ่ายทอด หรือนำความรู้ หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

ณรงค์ สมพงษ์ (2530 หน้า 40) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สื่อการเรียน (Instructional media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์และภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำราบทเรียนโปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียน เป็นต้น เนื่องจากการสอน เป็นส่วนหนึ่งของการให้ระบบการศึกษา จึงกล่าวได้ว่าสื่อการเรียน เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานั้นเอง

วิรุฬ ทีลาพฤทธิ (2522) ได้กล่าวถึง ความหมาย ของคำว่า สไลด์ หมายถึง ภาพนิ่ง โปร่งใส ติดอยู่บนฟิล์ม หรือกระจกแผ่นละ 1 รูป ที่นิยมใช้มี 2 ขนาดได้แก่ ขนาด 2 x 2 นิ้ว และ 3 1/4 x 4 นิ้ว ตามปกติสไลด์ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นภาพที่ได้จากฟิล์มถ่ายรูป อาจเป็นฟิล์มขาวดำ หรือ ฟิล์มสีชนิดต่างๆ ก็ได้

นิพนธ์ สุขปริณี (2521 หน้า 4-6) ได้กล่าวถึง สไลด์ว่า เป็นภาพนิ่ง โปร่งแสงที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องสไลด์ให้ได้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่เพื่อประกอบการเรียน การสอนให้เข้าใจง่ายขึ้น

บุญเหลือ ทองเอี่ยม (2536 หน้า 103) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งใสที่ภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาดโดยทั่วไปคือขนาด 2 x 2 นิ้ว และ 4 x 5 นิ้ว แต่ชนิดที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการสอน คือ ขนาด 2 x 2 นิ้ว ที่ได้จากฟิล์มขนาด 35 มม. จะเป็นฟิล์มสีหรือขาวดำก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารินทร์ รัศมีพรหม (2529 หน้า 29) กล่าวว่า สไลด์โดยมาตรฐานทั่วไปมีขนาด 35 มม. บางครั้งเรียกว่า “Double-frame” หรือ “Full-frame” เมื่อใส่กรอบมาตรฐานแล้วประมาณ 24 x 36 มม.

สุนันท์ สังข์อ่อง (2526 หน้า 69) ได้กล่าวว่า สไลด์ที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็นแบบขนาด 2 x 2 นิ้ว ประโยชน์ในการใช้สไลด์ เพื่อช่วยในการสอนเรื่องราวข้อมูล ฝึกทักษะและสร้างทัศนคติให้นักเรียน อาจใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือใช้กับการออกรายการทางโทรทัศน์ก็ได้

สุนันท์ ปัทมาคม (2523 หน้า 71) ได้กล่าวเกี่ยวกับสไลด์ว่า สไลด์เป็นทัศนูปกรณ์ ชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำและคงทนจากการวิจัยขององค์การยูเนสโก (UNESCO) ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของทัศนูปกรณ์ ในด้านสุขศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่าสไลด์และฟิล์มสคริปต์เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพในการสอนคนจำนวนมาก และให้ผลในด้านการสร้างความรู้สึกร่วม ความประทับใจที่ลึกซึ้งและกันยาวนาน

ถิตตา สุขปริณี (2526 หน้า 10) แนะนำในการใช้สไลด์ควรทำดังนี้คือ

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
2. เพื่อความสะดวกและป้องกันความผิดพลาดในการฉายสไลด์ ควรทำเครื่องหมายข้างล่างช่องซ้ายของกรอบ สไลด์ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่า รอยหัวแม่มือ เวลาใช้ในเครื่องฉายให้ใช้นิ้วจับที่รอยหัวแม่มือในด้านที่มีเครื่องหมาย เข้าหาหลอดฉายและกลับหัวภาพลง
3. ผู้สอนควรจัดเตรียมคำบรรยายและฟิล์มแต่ละภาพ ก่อนนำไปฉายคำบรรยาย อาจทำได้ดังนี้

3.1 เขียนคำบรรยายไว้ในกระดาษแข็ง 3 X 5 นิ้ว โดยใส่หมายเลขให้ตรงกับสไลด์ไว้ เมื่อฉายสไลด์ก็นำข้อความบรรยายตามภาพ

3.2 ถ้าใช้เทปบันทึกเสียง บันทึกคำบรรยายไว้ เวลาสอนก็เปิดเทปบันทึกเสียงไป

สาโรจน์ แผงยัง (2529 หน้า 17) ได้กล่าวไว้ว่า ในการผลิตสื่อการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนนั้น ต้องอาศัยหลักดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ต้องให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการผลิต การใช้ หรือการประเมินผล
2. สื่อการสอนที่ดีต้องให้ผู้เรียนทราบผลในการเรียนได้ทันที
3. สื่อการสอนที่ดีต้องให้ความรู้แก่ผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่ละน้อยๆ จากง่ายไปหายาก
4. สื่อการสอนที่ดีต้องเร้าความสนใจของผู้เรียนและสามารถตอบสนองได้ทัน

ประทีน คล้ายนาค (2527 หน้า 94) ได้กล่าวถึงประโยชน์และข้อดีของสไลด์ต่อการ ศึกษาไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. ใช้ได้กับนักศึกษาทั้งที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้น
3. สามารถให้ผู้ซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่างๆ ได้นาน
6. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปราย การซักถาม
7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมต่างๆ ได้
8. นำไปใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โทรทัศน์ ชุดการสอน เป็นต้น
9. ใช้ได้กับทุกวิชา
10. ทำให้บทเรียนมีความหมายมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีและถูก ต้องมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว
11. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบทตอนได้ใหม่ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนล้า สมัย
12. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก
13. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เมื่อเปรียบเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ ที่ได้รับ

เป็รื่อง กุมุท (2519 หน้า 90) ได้กล่าวเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนชนิดต่างๆ โดยไม่ได้จำกัดชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งหมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและเทคนิค หรือวิธีการซึ่งมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียน เรียนรู้ได้ในปริมาณที่มากขึ้น
2. ช่วยให้นักเรียนจดจำประทับใจความรู้สึที่ดี ช่วยในการเรียนรู้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่วยส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหาในขบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
4. ช่วยแก้ปัญหาในขบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
5. ช่วยให้สามารถเรียนรู้ ในสิ่งที่เรียน ได้ลำบาก
6. ช่วยให้คุณภาพของการเรียนรู้ดีขึ้น

การศึกษาเอกสารประเภทของสื่อที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

ในเรื่องของฟิล์มถ่ายภาพและการใช้กล้องให้มิได้ภาพที่คืนนั้นได้มีผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการถ่ายภาพไว้ดังนี้

ประทีน คล้ายนาค (2523 หน้า 1) กล่าวว่า กล้องถ่ายรูปคือ เครื่องมือสำหรับการบันทึกภาพ โดยอาศัยแสงส่องไปยังวัตถุที่ต้องการถ่ายแล้วสะท้อนไปยังตัวกล้อง โดยผ่านชดของเลนส์ และเลนส์จะปรับแสงให้ตกพอดีบนฟิล์มเกิดเป็นภาพปรากฏบนฟิล์ม

ประทีน คล้ายนาค (2527 หน้า 1) กล่าวว่า ฟิล์ม (Film) คือวัสดุที่ใช้สำหรับการบันทึกแสงฉายไว้ด้วยสารเคมีที่ไวต่อแสง วัสดุที่รองรับสารเคมีส่วนมากเป็นเซลลูลอยด์หรือกระจก

ประทีน คล้ายนาค (2527 หน้า 1) กล่าวว่า ได้สรุปเรื่องราวเกี่ยวกับกล้องว่า ในการถ่ายภาพผู้ถ่ายจะต้องรู้วิธีการปรับหน้ากล้อง ตั้งความเร็วชัตเตอร์ ระยะชัด และศึกษารายละเอียดในความสัมพันธ์ของทั้งสามสิ่ง เพื่อให้ได้ภาพที่ดี และเมื่อถ่ายภาพควรปฏิบัติดังนี้

1. ถือกล้องอย่างระมัดระวัง ขณะกดชัตเตอร์กล้องจะต้องนิ่ง
2. ควรใช้ขาตั้งกล้องในกรณีที่ตั้งความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่า 1/30 วินาที เพื่อมิให้ภาพไหว
3. ควรใช้สายลั่นไก (Shutter release) ดีกว่าการใช้นิ้วมือกดชัตเตอร์ เมื่อตั้งความเร็วชัตเตอร์ต่ำมาก ๆ หรือถ่ายภาพเวลากลางคืน
4. ไม่ควรถ่ายภาพย้อนแสงหรือให้แสงอาทิตย์ส่องถูกเลนส์โดยตรง เพราะอาจทำให้ความเสียหายให้แก่เลนส์ได้
5. เมื่อเลิกใช้งานควรทำความสะอาดทั้งเลนส์และตัวกล้องสำหรับเลนส์ควรใช้กระดาษเช็ดเลนส์โดยเฉพาะ วิธีการเช็ดเลนส์ให้เช็ดเบา ๆ เป็นวงกลม ไม่ควรเช็ดขวางจะทำให้เกิดรอยขีดข่วนได้
6. ไม่ควรขึ้นไกชัตเตอร์และบรรจุแบตเตอรี่ค้างไว้เพราะจะทำให้สปริงตัวยึดและแบตเตอรี่หมดอายุเร็ว สำหรับหน้ากล้องควรปรับไปที่ f-number ต่ำสุด เพื่อให้หน้ากล้องกว้างที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เมื่อไม่ใช้งานควรปิดฝาครอบเลนส์ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการกระทบกระเทือน และฝุ่นละออง
8. ก่อนเก็บกล้องควรตั้งความเร็วชัตเตอร์ไปที่ B เพื่อมิให้สปริงของชัตเตอร์ต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา
9. เมื่อเกิดการผิดปกติเกี่ยวกับกล้องไม่ควรแก้ไขเอง ควรปรึกษาผู้รู้และช่างที่ชำนาญในการซ่อมแซมกล้องโดยเฉพาะ
10. การถือกล้องขณะเดินทางไปถ่ายนอกสถานที่ควรทำการอย่างระมัดระวังที่สุด เพราะการกระเทือนอาจทำอันตรายถึงกลไกภายในกล้องและเลนส์ได้

ประทีน คล้ายนาค (2527 หน้า 53) ได้ให้ข้อแนะนำสำหรับการถ่ายภาพระยะใกล้และการถ่ายสำเนาภาพไว้ดังนี้

1. ควรใช้แท่นก๊อปปีหรือขากล้องยึดตัวกล้องเสมอ
2. กรณีแสงไม่พอควรใช้โคมไฟเข้าช่วยโดยส่องหึ่งด้านซ้ายและขวาของกล้อง ทำมุม 45 องศากับวัตถุที่ถ่ายหรือกับกล้อง และควรใช้เครื่องมือวัดแสงทุกครั้งถ่ายแต่ละภาพเพื่อให้ได้ขนาดแสงพอดี
3. ควรถือกล้องที่สามารถปรับขนาดรูรับแสงได้ และปรับให้แคบที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น f/11, f/16 หรือ f/22 เพื่อมิให้ได้ภาพที่มีความชัดลึกมากที่สุด และต้องคำนึงถึงการปรับความเร็วชัตเตอร์ด้วย ถ้าตั้งความเร็วชัตเตอร์ไว้ต่ำมาก ๆ ควรใช้สายลั่นไก (shutter release) เพื่อป้องกันกล้องไหวหรือทำให้ภาพเบลอลงได้
4. หากไม่มีโคมไฟอาจทำการก๊อปปีในที่ร่มซึ่งมีแสงสว่างเพียงพอ เช่น ตามระเบียบของอาคาร โดยหันหน้าไปทางที่แสงส่องเข้ามา ไม่ควรใช้สถานที่ตามร่มไม้เพราะขนาดความเข้มของแสงจะไม่เท่ากัน

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำตัวอักษร

การจัดทำตัวอักษรก็เป็นตัวหนึ่งที่จะช่วยทำให้สไลด์มีความน่าสนใจและยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับสไลด์ที่จะนำไปใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งมีผู้ได้กล่าวเกี่ยวกับตัวอักษรไว้ดังนี้

วารินทร์ รัชมิพรหม (2529 หน้า 44) ได้กล่าวถึง ตัวอักษรที่ใช้ในการผลิตสไลด์มีหลายชนิด เช่น ตัวอักษรสามมิติ ตัวอักษรจากการเขียน และตัวอักษรจากแหล่งอื่นๆ เช่น ตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลอก (Letter Press) ตัวอักษรที่เป็น Sticker ซึ่งตัวอักษรเหล่านี้มีขนาดต่างๆ รูปแบบต่างๆ และอาจมีสีต่างๆด้วย นอกจากนั้นยังมีตัวหนังสือสำเร็จรูป จากหนังสือพิมพ์ วารสาร ใบโฆษณา

พดติพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (ม.ป.ป. หน้า 304) ได้กล่าวถึง การทำชื่อเรื่อง หัวเรื่องและชื่อบอกตอนสไลด์และฟิล์มสตริป มีวิธีทำได้หลายวิธี

1. โดยการถ่ายภาพจากชื่อแผ่นป้ายต่างๆ ที่มีข้อความตรงกับที่ตนต้องการ เช่น ป้ายชื่อสถานที่ราชการ ป้ายชื่อโรงเรียน ป้ายชื่อวนอุทยาน ป้ายชื่อโฆษณา เป็นต้น
2. โดยใช้ตัวอักษรสามมิติ
3. โดยวิธีประดิษฐ์ตัวอักษรลงแผ่นโปร่งใส โดยใช้ก๊วยกันเขียนตัวอักษรลงบนแผ่นโปร่งใส หรือใช้ตัวอักษรลอก (Letter Press) ลอกตัวอักษรลงบนแผ่นโปร่งใส
4. โดยใช้อักษรสองมิติหรือสามมิติ วางลงพื้นที่มีลวดลาย หรือวางลงพื้นวัสดุที่มีลวดลายต่างๆ เช่น เสื้อผ้า กระสอบ พรม แผ่นไม้ พื้นดิน พื้นอิฐ เป็นต้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

ได้มีผู้ทดลองนำเอาสื่อการเรียนการสอน ประเภทสไลด์ไปทำการทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ซึ่งได้กล่าวไว้ดังนี้

จิระพันธ์ เขมะสุวรรณ (2523 หน้า) ได้ทดลองใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย ประกอบการสอนวิชาสุขศึกษา โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายประกอบการสอนของครูกับการสอนแบบบรรยาย ผลของการวิจัยปรากฏว่าการสอนแบบใช้สไลด์ประกอบการบรรยายการสอนของครูดีกว่าการสอนแบบบรรยาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน

นพพร สวัสดิ์ (2528 หน้า 31) จากการทดลองสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบการสอนแบบสาธิต ในเรื่องเดียวกัน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยการ ใช้สไลด์ทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 93-26 ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยการสอนทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 91.40 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืชระหว่างกลุ่มที่เรียน โดยการใช้สไลด์นั้นมีผลสัมฤทธิ์มากกว่า

จริยา ศิระสันต์ (2515 หน้า 40) ได้ทำการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาไทยโดยการใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์การเปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยาย ผลปรากฏว่าการสอนอ่านคำที่ละคำ โดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สไลด์ประกอบช่วยให้นักเรียนจำบทเรียนได้นานกว่า ส่วนการใช้สไลด์กับเด็กเก่งและเด็กอ่อนไม่ทำให้ผลการเรียนแตกต่างกัน

อัมพร ทองเหลือ (2522 หน้า 70) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิชาประชากรศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากรโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงในวิทยาลัยครู ผลการวิจัยพบว่าสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากรนี้สามารถใช้สอนนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

ปวิวัติ จันทร์ทิพย์ (2528 หน้า 17) ได้ทำการประเมินผลการใช้สไลด์เรื่องการผสมเทียมไก่ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชั้น ปวส.2 วิทยาเขตปทุมธานี จำนวน 78 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเรียนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยาย กลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการผสมเทียมไก่ จัดอยู่ในเกณฑ์ดีมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.4 ส่วนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 เอกสารที่เกี่ยวกับพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม

ได้มีผู้กล่าวเกี่ยวกับปลาทะเลไว้ดังนี้

สุรินทร์ มัจฉาชีพ (2522 หน้า 201) ได้กล่าวไว้ว่า ปลาทะเล (Marine fishes) จัดอยู่ใน Phylum chordata Subphylum vertebrata และได้กล่าวถึงครอบครัวของปลาสวยงามทะเล ไว้ว่า ครอบครัว CHAETODONTIDAE มีลักษณะ ลำตัวแบนทางด้านข้าง เกือบเป็นรูปกลม แนวสันหลังโค้งมากกว่าทางด้านท้อง หน้าผากลาดชันเกือบเป็นเส้นตรงมาจดจะงอยปาก ปากเล็ก เส้นข้างลำตัวโค้งเล็กน้อย ครีบหูสั้นกว่าหัว ครีบท้องปลายแหลม

ครอบครัว POMACANTHIDAE มีลักษณะ ลำตัวแบน ปากเล็ก หัวเล็ก ริมฝีปากหนา ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบหัวารเป็นรูปโค้งมน ครีบหูเรียวยาว ครีบท้องยาวแหลม

ครอบครัว LABRIDAE มีลักษณะ ลำตัวแบนเรียวยาว ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกันเป็นแถบยาวแนวสันหลังโค้งลาดลงมายังปากแต่แนวด้านท้องได้คางเว้าเข้าไปเล็กน้อย ปลายครีบหางโค้ง

ครอบครัว SCARIDAE มีลักษณะ ลำตัวแบนด้านข้าง ครีบหลังทั้งสองตอนติดต่อกันตลอด ปากเล็ก ครีบหางปลายตัด ครีบหูปลายแหลมยาว ครีบท้องเรียวยาวแหลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบครัว ACANTHURIDAE ลำตัวแบนเป็นรูปไข่ ปากเล็ก ครีบหลังและครีบหาง เป็นรูปโค้งตามแนวลำตัว ครีบหูเล็ก

วิมล เหมะจันทร์ (2528 หน้า 1) กล่าวว่า โดยทั่ว ๆ ไปสิ่งมีชีวิตในทะเลสามารถแบ่งได้ เป็น 3 พวก คือ

1. เบนโทส (benthos) หมายถึงสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ตามผิวดินของพื้นท้องทะเล เช่น ปลาดาว ดอกไม้ทะเล เป็นต้น
2. เนกตอน (nekton) หมายถึงสัตว์ที่สามารถว่ายน้ำได้อย่างแข็งแรงและสามารถควบคุมการว่ายน้ำ หรือเคลื่อนที่ของตัวเองได้โดยไม่คำนึงถึงลมและกระแสน้ำ เช่น ปลาวาฬ ปลาฉลาม เป็นต้น
3. แพลงก์ตอน (plankton) หมายถึงสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กทั้งพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำ ล่องลอยไปตามในกระแสน้ำ บางชนิดสามารถว่ายน้ำได้

วิมล เหมะจันทร์ (2528 หน้า 7) ได้กล่าวถึง ที่อยู่อาศัยของปลาว่า ปลาอยู่ในทุกแห่งของโลกที่มีแหล่งน้ำในธรรมชาติ ตั้งแต่ภูเขาซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 15,000 ฟุต จนถึงในมหาสมุทร ที่มีความลึกมากกว่า 35,800 ฟุต

วิมล เหมะจันทร์ (2528 หน้า 8) ได้กล่าวถึง ความสำคัญและประโยชน์ของปลาได้ดังนี้

1. เป็นอาหารที่มีคุณค่าทางด้านโปรตีนและมีไขมันเป็นส่วนน้อย
2. มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและบางชนิดใช้เลี้ยงดูเล่นเป็นปลาสวยงาม
3. ใช้ประโยชน์ในการศึกษาทางการแพทย์โดยการศึกษาถึงระบบอวัยวะต่าง ๆ ในปลาที่มีลักษณะได้บางชนิด
4. มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมเห็นได้ชัดเจนมาก บางครั้งใช้ในการถ่วงดุลธรรมชาติ เช่น ปลาที่ช่วยกันวัชพืช เป็นต้น
5. เหมาะในการใช้ศึกษาทางด้านพันธุกรรม เนื่องจากการผสมพันธุ์ของปลาเป็นแบบธรรมชาติบางครั้งใช้ทดลองการผสมพันธุ์ (hybridization) ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเพาะเลี้ยง

สุรินทร์ มัจฉาชีพ (2522 หน้า 201) ได้กล่าวไว้ว่า ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มใหญ่ที่มีวิวัฒนาการมาในระดับสูง อวัยวะต่างๆเจริญดี มีระบบประสาทส่วนกลางและช่องเหงือกให้น้ำไหลผ่านเพื่อการหายใจ ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็นที่อุณหภูมิในร่างกายเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสิ่งแวดล้อม ส่วนสัตว์ปีกและสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมเป็นสัตว์เลือดอุ่น มีกลไกภายในร่างกายควบคุมอุณหภูมิในร่างกายให้เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพน้อยมาก หรือมีอุณหภูมิค่อนข้างคงที่ มีหัวใจแบ่งออกเป็นห้อง เพื่อรับและส่งเลือด ทำหน้าที่สูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงเซลล์ของร่างกาย สัตว์มีกระดูกสันหลังในทะเลส่วนใหญ่คือปลาชนิดต่างๆ ประกอบด้วย ปลากระดูกอ่อน และปลากระดูกแข็งแต่ไม่มีสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำชนิดใดอาศัยอยู่ในทะเล จะมีก็แต่กบบางชนิดที่อาศัยอยู่ตามป่าชายเลนบริเวณน้ำกร่อยเท่านั้น ปลาเป็นสัตว์ทะเลที่น่าศึกษา เพราะมีอยู่มาชนิดและแต่ละชนิดก็มีปริมาณมาก ซึ่งใช้บริโภคเป็นอาหารโดยตรง หรือนำมาเลี้ยงเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ โดยเฉพาะปลาที่อาศัยอยู่ตามแนวปะการังมักมีสีสวยงามสะดุดตา ปลาแต่ละชนิดมีการดำรงชีวิตต่างกัน บางชนิดชอบว่ายน้ำตลอดเวลา บางชนิดชอบซุกซ่อนตัวอยู่ตามซอกหิน และบางชนิดอาศัยอยู่ตามพื้นทะเลหรือขุดรูอยู่ การดำรงชีวิตมีอยู่หลายแบบแตกต่างกันของปลานี้มีความสัมพันธ์กับรูปลักษณ์ของปลาแต่ละชนิดด้วย ปลาทะเลมีไม่น้อยกว่า 30,000 ชนิด และมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ 1 เซนติเมตร จนถึงขนาดยาวกว่า 20 เมตร ปลาทะเลเหล่านี้ส่วนใหญ่ว่ายน้ำไปมา และบางส่วนเป็นปลาหน้าดินที่ต้องการพื้นผิวพักผ่อน วงจรชีวิตของปลาทะเลบางชนิดมีการอพยพไปมาระหว่างแหล่งหาอาหารกับแหล่งผสมพันธุ์

ลักษณะภายนอกของปลา ร่างกายของปลาแบ่งออกเป็นสามส่วน หัว ลำตัวและหาง ลำตัวส่วนหน้าเป็นส่วนอก (thoralfins) ส่วนหลังเป็นท้อง (abdominal) ตามปกติปลามีครีบก้นจำนวน 2 คู่ ได้แก่ ครีบอกหรือ ครีบบุ (pectoral fins) อยู่ทางส่วนหน้าและครีบท้อง (pelvic fins) อยู่ถัดไปทางตอนท้ายซึ่งอาจมีตำแหน่งอยู่ถัดไปทางตอนท้ายของครีบอกหรืออยู่ทางตอนท้ายของครีบอกใกล้กับหางหรือในปลาบางชนิดอยู่ถัดไปได้ทรงอก ส่วนครีบเดี่ยวประกอบไปด้วยครีบหลัง (dorsal fin) และครีบท้อง (caudal fin) แต่ละครีบอาจมีกระดูกแข็งเป็นหนาม (spine) หรือกระดูกอ่อนเป็นโครงค้ำจุนครีบ บางครั้งหนามอาจมีลักษณะเป็นเงี่ยงที่ไม่ได้ทำหน้าที่รองรับครีบ ปากของปลาอยู่ทางด้านหน้าสุด ยกเว้นในฉลามและกระเบนที่ปากอยู่ทางด้านล่างและมีช่องจมูก (nostrils) อยู่ทางด้านบนใช้ดมกลิ่น ปลาส่วนใหญ่มีช่องจมูกเป็นคู่ ยกเว้นในบางตระกูลเท่านั้นที่มีเพียงช่องเดียว ฟันของปลาซึ่งอยู่ภายในปากอาจมีลักษณะเป็นซี่ละเอียดแยกกัน หรือเชื่อมรวมกันเป็นขอบแข็งบนขากรรไกร เหงือกของปลาอยู่ทางด้านข้างของหัว ซึ่งในปลากระดูกแข็งมีแผ่นปิดเหงือก ส่วนในปลากระดูกอ่อนไม่มีแผ่นปิดเหงือก

การว่ายน้ำของปลา รูปร่างของปลาที่มีความสำคัญยิ่งต่อการว่ายน้ำและเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว ปลาที่ไม่ค่อยว่ายน้ำหรือว่ายน้ำได้อย่างเชื่องช้าส่วนใหญ่เป็นปลาหน้าดิน (demersal fishes) เช่น กระเบน ฉลามกบ ปลาเหล่านี้ มักมีขากรรไกรที่แข็งแรง โครงสร้างที่ช่วยในการลอยตัวได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของปลา คือ ถุงลม (swim bladder) และครีบหางช่วยโบกพัดทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนส่วนครีบอกใช้สำหรับหยุดหรือเลี้ยว

โครงสร้างที่ใช้ป้องกันตัว ปลาฉลามมีรูปร่างเพรียวลู่หน้าและมีฟันแหลมคมสามารถใช้จับเหยื่อและป้องกันตัวได้อย่างดี ส่วนปลากระเบนมีรูปร่างแบนแนบพื้นและปากอยู่ทางด้านล่างไม่สามารถป้องกันตัวได้ ปลากระเบนจึงมีหนามเป็นเงี่ยงอยู่บริเวณฐานของหาง กรณีของปลากระเบนไฟฟ้ามีอวัยวะผลิตกระแสไฟฟ้าที่ตัดแปลงมาจากกล้ามเนื้อของครีบอก เพื่อปล่อยกระแสไฟฟ้าป้องกันตัวเมื่อถูกรบกวน ปลาฉี่ตั้งเป็นปลากินพืช แต่มีเงี่ยงแหลมตรงฐานของโคนหางทั้งสองด้าน ซึ่งจะกางออกทำร้ายศัตรูได้ ส่วนปลาสิงห์โตอาศัยอยู่ตามแนวปะการังมีหนามเป็นพิษ โครงสร้างเหล่านี้เป็นผลมาจากการปรับตัวเพื่อการอยู่รอด และสืบทอดลักษณะต่อเนื่องกันเรื่อยมาทางกรรมพันธุ์

การเปลี่ยนแปลงสีของปลา ปลาทะเลแต่ละชนิดมีการปรับสีของลำตัวต่างกัน บางชนิดพยายามทำสีให้กลมกลืนกับสีน้ำที่ผิวทะเล แต่ทางด้านท้องจะมีสีเงิน ซึ่งเป็นการพรางตาปลาใหญ่ ปลาผีเสื้อมักมีลายเข้มสลับจางเพื่อเป็นการตัดภาพโครงสร้างของตัวเองออก บางชนิดมีคาดสีดำคาดตาไว้ แต่มีจุดสีดำกลมใหญ่อยู่บริเวณลำตัวหรือครีบเพื่อเบนจุดสนใจ หรือเพื่อการลวงศัตรูให้เข้าใจว่าตาของปลาใหญ่จึงไม่กล้าเข้ามาจับกิน

การจำแนกชนิดของปลาในการศึกษาอนุกรมวิธานของปลาต้องอาศัยการพิจารณารูปร่างลักษณะของลำตัว เกล็ด ก้านครีบและปาก เป็นหลักเกณฑ์เบื้องต้น และการแยกชนิดของปลาใช้ 2 วิธีการใหญ่ๆ ด้วยกันคือ

1. การวัดขนาด เป็นการวัดความยาวหรือความสูงบริเวณหรือส่วนต่างๆ ของตัวปลา
2. การนับจำนวน เป็นการนับสิ่งที่ได้บนตัวปลา

บทที่ 3

วิธีสร้างอุปกรณ์

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เพื่อผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สกม 2204) ในหัวข้อ พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ซึ่งในการเรียนการสอนบางครั้งไม่สามารถที่จะหาของจริงมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ ผู้จัดทำจึงได้สร้างอุปกรณ์ขึ้นนี้ขึ้น

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชา สกม. 2204 เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม เป็นวิชาเลือกสาขาประมง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส) พุทธศักราช 2536 เป็นวิชา 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 2 คาบต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 คาบต่อสัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

ประเภทและชนิดของปลาสวยงาม เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม การบรรจุและการขนส่ง พันธุ์ไม้น้ำและการจัดตู้ปลา

จุดประสงค์รายวิชา

- 1.เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม การบรรจุ การขนส่งและการจัดตู้ปลา
- 2.เพื่อให้มีทักษะในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม การบรรจุ การขนส่งและการจัดสวนตู้ปลา
- 3.เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพการเลี้ยงปลาสวยงาม
- 4.เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ได้

ทฤษฎีบทที่	รายการสอนภาคทฤษฎี เนื้อหา	จำนวน
1	ความสำคัญของปลาสวยงาม	2
2	ประเภทและพันธุ์ปลาสวยงาม 2.1 ประเภทของปลาสวยงาม 2.2 พันธุ์ปลาน้ำจืดสวยงาม *2.3 พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม -ชื่อภาษาไทย -ชื่อภาษาอังกฤษ -ชื่อวิทยาศาสตร์ -รูปร่างลักษณะ -ลักษณะการกินอาหาร -แหล่งที่พบ,แหล่งกำเนิด	4
3	อุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงาม	6
4	รูปร่างลักษณะภายนอกของปลาสวยงาม	4
5	อาหารและระบบการย่อยอาหารปลา	6
6	เทคนิคการเพาะพันธุ์ปลาปลาสวยงาม	8
7	โรคปลาสวยงามและการป้องกันรักษา	4
	รวม	34 คาบ

บทปฏิบัติการ	รายการสอนภาคปฏิบัติ เนื้อหา	จำนวน
1	ทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงาม	4
2	การเตรียมสารเคมีและอุปกรณ์ในการหาออกซิเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ที่ละลายในน้ำ	8
3	การจัดตู้ปลา	4
4	การเตรียมอาหารรูนและอาหารเหลวที่ใช้ในการ เลี้ยงคลอเรลล่า และสาหร่ายสีเขียวตัวอื่นๆ	8
5	การเพาะเลี้ยงโรติเฟอร์	6
6	การเพาะเลี้ยงหนอนแดง	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7	การเพาะเลี้ยงไรแดง	6
8	การทำอาหารผสมสำหรับลูกปลาทั่วไป	8
	รวม	50 คาบ

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

วิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ที่นำมาศึกษาหลักสูตรการเรียนการสอนนั้นจัดอยู่ในเรื่อง ประเภทและพันธุ์ปลาสวยงาม หัวข้อเรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ซึ่งเป็นวิชาเลือกสาขา ประมง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีการศึกษารายละเอียดดังต่อไปนี้

ปลาทะเล (Marine fishes)

จัดอยู่ใน Phylum Chordata

Subphylum Vertebrata

ครอบครัว CHAETODONTIDAE

มีลักษณะ ลำตัวแบนทางด้านข้าง เกือบเป็นรูปกลม แนวสันหลังโค้งมากกว่าทางด้านท้อง หน้าผากลาดชันเกือบเป็นเส้นตรงมาจดจะงอยปาก ปากเล็ก เส้นข้างลำตัวโค้งเล็กน้อย ครีบหูสั้นกว่าหัว ครีบท้องปลายแหลม พวกนี้ได้แก่ ปลาผีเสื้อต่างๆ เช่น ปลาผีเสื้อลายแปดเส้น ปลาผีเสื้อดำ ปลาผีเสื้อลายสี่เหลี่ยม ปลาผีเสื้อคอขาว ปลาผีเสื้อพระจันทร์ ปลาผีเสื้อชายธง ปลาผีเสื้อข้างลาย ปลาผีเสื้อมะนาว ปลาผีเสื้อครีบจุด ปลาผีเสื้อเอดำ ปลาผีเสื้อปากขาว ปลาผีเสื้อปากขาวหน้าดำ ปลาผีเสื้อลายครีบดำ

ครอบครัว POMACANTHIDAE

มีลักษณะ ลำตัวแบน ปากเล็ก หัวเล็ก ริมฝีปากหนา ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบหางเป็นรูปโค้งมน ครีบหูเรียวยาว ครีบท้องยาวแหลม พวกนี้ได้แก่ ปลาสินสมุทรต่างๆ เช่น ปลาสินสมุทร ปลาสินสมุทรลาย ปลาสินสมุทรราชา ปลาสินสมุทรลายโค้ง ปลาสินสมุทรบั้ง ปลาสินสมุทรสามจุด

ครอบครัว LABRIDAE

มีลักษณะ ลำตัวแบนเรียวยาว ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกันเป็นแถบยาวแนวสันหลังโค้งลาดลงมายังปากแต่แนวด้านท้องได้คางเว้าเข้าไปเล็กน้อย ปลายครีบหางโค้ง พวกนี้ได้แก่ ปลานกขุนทองต่างๆ เช่น ปลาเขี้ยวพระอินทร์ ปลานกขุนทองแดง ปลานกขุนทองเขียว ปลานกขุนทองลายแถบสามจุด ปลานกขุนทองสองแถบ ปลาพยาบาล ปลานกขุนทองปากเจ้อ ปลานกขุนทองเกล็ดแดง ปลานกขุนทองลายพาด ปลานกขุนทองปากยื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครอบครัว SCARIDAE

มีลักษณะ ลำตัวแบนด้านข้าง ครีบหลังทั้งสองตอนติดต่อกันตลอด ปากเล็ก ครีบหาง
ปลายตัด ครีบหูปลายแหลมขาว ครีบท้องเรียวยาวแหลม พวกนี้ได้แก่ ปลานกแก้วต่างๆ เช่น ปลา
นกแก้ว ปลานกแก้วสีเพลิง

ครอบครัว ACANTHURIDAE

มีลักษณะ ลำตัวแบนเป็นรูปไข่ ปากเล็ก คีบหลังและครีบทวารเป็นรูปโค้งตามแนวลำตัว
ครีบหูเล็ก พวกนี้ได้แก่ ปลาซีตังต่างๆ เช่น ปลาซีตังลายเบ็ด ปลาซีตังหัวเรียบ ปลาซีตังใบเรือ
พันธุ์ปลาทะเลสวยงามที่นำมาจัดทำสไลด์ในครั้งนี้ได้แก่

1. ปลาผีเสื้อลายแปดจุด

ชื่อสามัญ EIGH-BANDED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chaetodon octofasciatus

แหล่งที่พบ อ่าวไทย มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย พบบ่อยตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเกือบกลม ปากเล็ก พื้นผิวลำตัวมีสีเหลืองอ่อน มีคาดตาม

ขวางสีน้ำตาลไหม้ 8 แถบ แถบแรกคาดผ่านตา ครีบต่างๆมีสีเหลือง

อาหารที่กิน กินพวก

2. ปลาผีเสื้อหลังดำ

ชื่อสามัญ BLACK - BACKED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chaetodon melanotus

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวเป็นสีเงิน ครีบท้อง ครีบหลัง ครีบทวารและครีบหาง

ส่วนหน้ามีสีเหลือง บริเวณฐานครีบหลังมีสีดำ และมีลายเส้น ตามแนวเฉียงลงมายังส่วนหัวและ
ท้อง ด้านหน้ามีคาดตามขวางสีดำผ่านตา 1 แถบ

3. ปลาผีเสื้อเหลืองลายสี่เหลี่ยม

ชื่อสามัญ LATTICED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chaetodon rafflesi

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลืองและมีเส้นน้ำตาลอ่อน เป็นตารางแนวเฉียงของเกล็ด ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดตามขวางผ่านตา 1 แถบ จะงอยปากและขอบแผ่นปิดเหงือกมีสีส้ม ครีบหลังและครีบทวารมีแถบสีดำคาดไปตามแนวโค้ง ของครีบทวารมีแถบสีดำคาดตามขวางตรงกลาง

อาหารที่กิน กินเศษอาหารและพวกแพลงก์ตอน

4. ปลาผีเสื้อคอขาว

ชื่อสามัญ WHITE - COLLARED CORALFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chaetodon collaris*

แหล่งที่พบ ชายฝั่งตะวันออกของแอฟริกา เมลानीเซีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีน้ำตาลอมเหลืองหรืออมเขียว บริเวณหัวมีแถบสีดำคาดตามขวาง 3 แถบ แถบแรกผ่านจงอยปาก แถบที่สองผ่านด้านหน้าตา และแถบสุดท้ายเริ่มจากครีบหลังผ่านด้านหลังตาลงมายังคอ

อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอนและตะไคร่น้ำ

5. ปลาผีเสื้อพระจันทร์

ชื่อสามัญ MOON BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chaetodon lunula*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลืองเข้มมีแถบคาดสีดำผ่านตา 1 แถบ และแถบพาดเฉียงขนานไปตามแถบของเกล็ด ครีบหลังและทวารมีสีดำ

อาหารที่กิน กินพวกตะไคร่น้ำ เศษอาหาร และ แพลงก์ตอน

6. ปลาผีเสื้อชายธง

ชื่อสามัญ BLACK - WEDGE BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chaetodon ulietensis*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวส่วนหน้าสีเงิน หลังครีบหลังและส่วนท้ายเป็นสีเหลือง ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดผ่านตา 1 แถบ ตรงกลางหลังมีแถบสีดำรูปชายธงพาดบริเวณครีบแข็งและตอนต้นของครีบอก่อนแห่งละแถบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอนและเศษอาหาร

7. ปลาผีเสื้อข้างลาย

ชื่อสามัญ THREE - BANDED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chaetodon trifasciatus

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอ่อนอมฟ้าและมีรอยคาดเส้นเล็กๆ ตามแนวเฉียง
จำนวนมาก หัวมีคาดสีดำผ่านปากและตา ครีบหลังตอนท้ายและฐานครีบทวาร คาดสีดำผ่านครีบทวารอีก 1 แถบ

อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน

8. ปลาผีเสื้อครีบจุด

ชื่อสามัญ OCELLATED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Parachaetodon ocellatus

แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอ่อนหรือขาวและมีแถบคาดตามขวางสีเหลืองอ่อน
อมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ คาดผ่านบริเวณตา ลำตัวและโคนหาง บริเวณครีบหลังมีจุดสีดำรูปไข่
ครีบต่างๆ มีสีเหลืองอ่อน

อาหารที่กิน กินแพลงก์ตอนและตะไคร่น้ำ

9. ปลาผีเสื้อมะนาว

ชื่อสามัญ CITRON BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Chaetodon citrinellus

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัว สีเหลืองมะนาว ด้านหน้ามีคาดสีดำผ่านตา 1 แถบ
และมีคาดสีดำบริเวณขอบของครีบทวาร

อาหารที่กิน เศษอาหารและแพลงก์ตอน

10. ปลาผีเสื้อเอดำ

ชื่อสามัญ GOLDEN - BARRED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Coradion chrysozonus

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งที่พบ อ่าวไทย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามริมเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีขาวอมเหลือง และมีแถบสีส้มอมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ คาดผ่านตา ลำตัวและ โคนหาง โดยเฉพาะที่โคนหางมีขอบสีขาวบนฐานครีบอ่อนของครีบหลังมีจุดสีดำ 1 จุด

อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด

11. ปลาผีเสื้อปากยาวหน้าดำ

ชื่อสามัญ LONG - NOSED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Forcipiger longirostris*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวหลังแผ่นปิดเหงือกเป็นสีเหลือง โดยมีจุดสีดำที่ครีบทวาร ใกล้โคนหาง 1 แห่ง ครีบหางบางใส ส่วนด้านบนหน้าบนเหนือปากและตาขึ้นไปมีสีดำอมม่วง ด้านล่างได้ปากและคางสีขาว

อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน

12. ปลาผีเสื้อปากขาว

ชื่อสามัญ LONG - NOSED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chaetodon rostratus*

แหล่งที่พบ อ่าวไทย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามบริเวณเกาะแก่งหินและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวมีสีขาวอมเหลืองและมีแถบสีส้มอมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ คาดตามขวางผ่านตา ลำตัวและ โคนหาง บริเวณของฐานครีบหลังตอนที่เป็นครีบอ่อนมีสีน้ำตาล

อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน

13. ปลาผีเสื้อลายครีบดำ

ชื่อสามัญ SPOT - LINED BUTTERFLY FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chaetodontoplus mesucucuo*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวส่วนหัวสีเทาอ่อนและค่อยๆ เข้มขึ้นเป็นสีดำอมเขียวไปทางหาง ทำให้ครีบหลังและครีบทวารมีสีดำ ครีบหางสีเหลือง ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดผ่านตา 1 เส้น

อาหารที่กิน แพลงก์ตอนเป็นอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. ปลาสิงสมุทร

ชื่อสามัญ BLUE RING ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pomacanthus annularis*

แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่ง กองหินใต้น้ำ

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอมเขียว มีลายคาดสีน้ำเงินตามเฉียงจำนวน 8 เส้น พาดไปรวมกันตรงปลายครีบหลัง บริเวณหลังตาเหนือครีบหู มีสีน้ำเงิน 1 วง ครีบบางมีขาว อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอนเป็นอาหาร

15. ปลาสิงสมุทรลาย

ชื่อสามัญ IMPERIAL ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pomacanthus imperator*

แหล่งที่พบ เขตร้อนอินโด - แปซิฟิก แอฟริกาตะวันออก และทะเลแดงตะวันตกจรดทางตะวันออกของโปลินีเซีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามกองหิน เกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวของตัวที่มีอายุน้อยมีสีเหลืองอมน้ำตาลมีเส้นคาดตามขวางในแนวโค้งสีขาวและสีน้ำเงินมากกว่า 12 เส้น ลายเหล่านี้จะค่อยๆ จางหายไปจนหมดเมื่อเจริญเต็มวัย โดยจะมีพื้นสีเหลืองอมเขียว แต้มด้วยจุดสีดำและสีน้ำเงินทั่วลำตัว ขอบแก้มและครีบต่างๆเป็นเส้นสีน้ำเงิน

อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน

16. ปลาสิงสมุทรราชา

ชื่อสามัญ REGAL ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pyopliets diacanthus*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวด้านข้างมีลายคาดตามขวางสีเหลืองสลับฟ้าครีบท้องและครีบบางสีเหลือง

อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน

17. ปลาสิงสมุทรลายโค้ง

ชื่อสามัญ SEMICIRCULAR ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pomacanthus semicircularis*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวของตัวที่มีอายุน้อยมีสีเหลืองอมน้ำตาล มีเส้นคาดตามขวางในแนวโค้งสีขาวและสีน้ำเงินมากกว่า 12 เส้น ภายหลังนี้จะค่อยๆ จางหายไปจนหมดเมื่อเจริญเต็มวัย โดยจะมีพื้นสีเหลืองอมเขียว แต้มด้วยจุดสีดำและสีน้ำเงินทั่วลำตัว ขอบแก้มและครีบต่างๆ เป็นเส้นสีน้ำเงิน

อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน

18. ปลาหินสมุทรบั้ง

ชื่อสามัญ SEX - BANDED ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pomacanthus sextriatus*

แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามกองหินใต้น้ำ แนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีโพล ด้านหลังตามีคาดสีขาวจากด้านหลังลงมากกลางแก้ม บริเวณกลางตัวมีคาดสีดำจำนวน 6 แถบ สีเข้มจางต่างกัน ปลายครีบหลัง ครีบทวารและครีบหางมีจุดสีฟ้ากระจุกกระจาย

อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน

19. ปลาหินสมุทรสามจุด

ชื่อสามัญ THREE - SPOT ANGELFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Holacanthus trimaculatus*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเหลือง ปากและหนามข้างแก้มสีฟ้า บริเวณหน้าผากมีจุดสีดำ 1 แห่ง และด้านหลังแผ่นปิดเหงือกมีจุดสีเทาอีกข้างละแห่ง ขอบด้านล่างของครีบทวารมีแถบสีดำ

20. ปลาเขี้ยวพระอินทร์

ชื่อสามัญ MOON WRASSE

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Thalassoma lunare*

แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการังริมชายฝั่ง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเขียว ด้านหน้ามีลายสีชมพู ครีบหูมีสีชมพูขอบฟ้า ตามขอบของครีบหลัง ครีบท้อง และครีบหางมีสีชมพูอมน้ำเงิน ปลาหางมีสีเหลืองรูปพระจันทร์เสี้ยว

อาหารที่กิน กินแพลงก์ตอนเป็นอาหาร

21. ปลาขุนทองแดง

ชื่อสามัญ CLOWN WRASSE

ชื่อวิทยาศาสตร์ Coris gaimard

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีส้มแดง ด้านหลังมีดอกสีขาวขอบดำจำนวน 5 แห่ง ซึ่งในปลาขนาดเล็กดอกอันที่สามกลางหลังมีลักษณะเป็นแถบคาดลงมาทางด้านข้าง เมื่อเติบโตขึ้นสีส้มจะเปลี่ยนไปเป็นสีเขียวอมน้ำเงิน ส่วนสีขาวหมดไป ครีบหลังและครีบทวารสีน้ำตาลอมส้ม ครึ่งลำตัวท่อนท้ายมีจุดสีน้ำเงินบนพื้นเขียวและดำ

อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด

22. ปลานกขุนทองเขียว

ชื่อสามัญ GREEN WRASSE

ชื่อวิทยาศาสตร์ Halichoeres sp

แหล่งที่พบ ทะเลแดง

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเขียวอมเหลือง ด้านหน้ามีลายสีน้ำเงินคาดหลายเส้น ตามขอบครีบหลัง ครีบทวารและครีบหางมีสีน้ำเงิน

อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด

23. ปลานกแก้ว

ชื่อสามัญ RIVULATED PARROT FISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ Scarus fasciatus

แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ตามเกาะแก่ง กองหินใต้น้ำและตามพื้นทะเล

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีเขียวอมฟ้า ส่วนหัวมีสีชมพู และมีลวดลายสีเขียวสลับ ครีบหูและครีบท้องสีฟ้าและเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารที่กิน กินหอยและเศษอาหาร

23. ปลาที่ตั้งลายเบ็ด

ชื่อสามัญ BLUE - LINED SURGEONFISH

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Acanthurus lineatus*

แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย

ลักษณะที่อยู่อาศัย ชอบอาศัยตามแนวปะการัง

ลักษณะทั่วไป พื้นผิวลำตัวสีฟ้าอมเทา สลับด้วยเส้นลายคาดสีเหลืองตามความยาว

ครีบทวารและครีบหางสีเขียวอมฟ้า

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำเป็นสไลด์

การกำหนดภาพต่างๆที่จะถ่ายทำจะยึดหลักตามวัตถุประสงค์ ของการเรียนการสอนเพื่อ
จะให้นักเรียน ได้รู้ถึงรูปร่างลักษณะของปลาสวยงามทะเล ซึ่งประกอบด้วยภาพสไลด์ดังต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------------|-------|
| 1. ภาพบหน้า | 3 ภาพ |
| 2. ภาพทะเล | 1 ภาพ |
| 3. ภาพการแบ่งประเภทปลา | 1 ภาพ |
| 4. ภาพรายละเอียดของปลาครอบครัวต่างๆ | 5 ภาพ |
| 5. ภาพปลาตระกูล CHAETODONTIDAE | 1 ภาพ |
| 6. ปลาผีเสื้อลายแปดเส้น | 1 ภาพ |
| 7. ปลาผีเสื้อหลังดำ | 1 ภาพ |
| 8. ปลาผีเสื้อเหลืองลายสี่เหลี่ยม | 1 ภาพ |
| 9. ปลาผีเสื้อคอกขาว | 1 ภาพ |
| 10. ปลาผีเสื้อพระจันทร์ | 2 ภาพ |
| 11. ปลาผีเสื้อปานขาว | 1 ภาพ |
| 12. ปลาผีเสื้อชายธง | 1 ภาพ |
| 13. ปลาผีเสื้อข้างลาย | 1 ภาพ |
| 14. ปลาผีเสื้อมะนาว | 1 ภาพ |
| 15. ปลาผีเสื้อครีบกุด | 1 ภาพ |
| 16. ปลาผีเสื้อเอดำ | 1 ภาพ |
| 17. ปลาผีเสื้อปากยาวหน้าต่าง | 1 ภาพ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ผีเสื้อปากยาว	1 ภาพ
19. ปลาผีเสื้อลายครีปดำ	1 ภาพ
20. ภาพปลาตระกูล POMACANTHIDAE	1 ภาพ
21. ปลาสินสมุทร	1 ภาพ
22. ปลาสินสมุทรลาย	2 ภาพ
23. ปลาสินสมุทรราชา	2 ภาพ
24. ปลาสินสมุทรลายโค้ง	2 ภาพ
25. ปลาสินสมุทรบั้ง	1 ภาพ
26. ปลาสินสมุทรสามจุด	1 ภาพ
27. ภาพปลาตระกูล LABRIDA	1 ภาพ
28. ปลาเขียวพระอินทร์	1 ภาพ
29. ปลานกขุนทองแดง	2 ภาพ
30. ปลานกขุนทองเขียว	1 ภาพ
31. ภาพปลาตระกูล SCARIDAE	1 ภาพ
31. ปลานกแก้ว	1 ภาพ
32. ภาพปลาตระกูล ACANTHURIDAE	1 ภาพ
33. ปลาขี้ตังลายเบ็ด	1 ภาพ
34. ภาพทองทะเล	1 ภาพ
35. ภาพสวีตตี้	1 ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์

คำบรรยายประกอบสไลด์ เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม จำนวนภาพ 42 ภาพ
เวลา 25 นาที

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	ตราสถาบัน	ดนตรีบรรเลง	
2	ภาพชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม	
3	ภาพชื่อผู้จัดทำ และอาจารย์ ที่ปรึกษา	จัดทำโดย นายนาวิน ทางาม อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ราตรี ไชยคำภา ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
4	ภาพทะเล	ในปัจจุบันธรรมชาติทางทะเลได้ถูกทำลายลงสิ่งมีชีวิต ในท้องน้ำจึงหาดูได้ยาก ปลาทะเลจัดเป็นสิ่งมีชีวิตที่สวยงาม ชนิดหนึ่งที่หาดูได้ไม่บ่อยนัก ทั้งในทะเลและที่นำมา เลี้ยงเป็นปลาสวยงาม ดังนั้นปลาทะเลสวยงามจึงเป็นสิ่งที่ น่าสนใจ	
5	ภาพการแบ่ง ประเภทปลา	ปลาทะเลสวยงามที่นิยมนำมาเลี้ยงและสามารถหาดูได้จัด แบ่งเป็นกลุ่มได้ดังนี้ กลุ่มปลาผีเสื้อ ตระกูล CHAETODONTIDAE กลุ่มปลาหินสมุทร ตระกูล POMACANTHIDAE กลุ่มปลานกขุนทอง ตระกูล LABRIDAE กลุ่มปลานกแก้ว ตระกูล SCARIDAE กลุ่มปลาขี้ตัง ตระกูล ACANTHURIDAE	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
6	ปลาตะกรุด CHAETODON TIDAE	มีลักษณะ ลำตัวแบนทางด้านข้าง เกือบเป็นรูปกลม แนวสันหลังโค้งมากกว่าทางด้านท้อง หน้าผากลาดชัน เกือบเป็นเส้นตรงมาจดจะงอยปาก ปากเล็ก เส้นข้างลำตัว โค้งเล็กน้อย ครีบหูสั้นกว่าหัว ครีบท้องปลายแหลม ปลาตะกรุดนี้ได้แก่	
7	ปลาผีเสื้อลาย แปดเส้น	ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อลายแปดเส้น ชื่อสามัญ EIGH-BANDED BUTTERFLY FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chaetodon octofasciatus</i> แหล่งที่พบ อ่าวไทย มหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย พบบ่อยตามแนวปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเกือบกลม หน้าผากลาดชัน เกือบเป็นเส้นตรง มาจดจะงอยปาก ปากเล็ก เส้นข้างลำตัว โค้งเล็กน้อย พื้นผิวลำตัวมีสีเหลืองอ่อน มีคาดตามขวางสี น้ำตาลไหม้ 8 แถบ แถบแรกคาดผ่านตา ครีบต่างๆมีสี เหลือง อาหารที่กิน กินพวกแพลงค์ตอน	
8	ปลาผีเสื้อหลัง ดำ	ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อหลังดำ ชื่อสามัญ BLACK - BACKED BUTTERFLY FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chaetodon melanotus</i> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเกือบกลม ครีบหลังและ ครีบทวารโค้งเกือบมน ครีบหางโค้งเป็นรูปพัด พื้นผิวลำ ตัวเป็นสีเงิน ครีบท้อง ครีบหลัง ครีบทวารและครีบหาง ส่วนหน้ามีสีเหลือง บริเวณฐานครีบหลังมีสีดำ และมีลาย เส้น ตามแนวเฉียงลงมายังส่วนหัวและท้อง ด้านหน้ามี คาดตามขวางสีดำผ่านตา 1 แถบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
9	ปลาผีเสื้อเหลืองลายสีเหลี่ยม	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อเหลืองลายสีเหลี่ยม</p> <p>ชื่อสามัญ LATTICED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Chaetodon rafflesi</u></p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวเกือบกลม เกือบตามลำตัวกลม</p> <p>ค่อนข้างใหญ่ ครีบหลังโค้งมน ครีบหูใหญ่กว่าครีบท้อง</p> <p>พื้นผิวลำตัวสีเหลืองและมีเส้นน้ำตาลอ่อนเป็นตาราง</p> <p>แนวเฉียงของเกล็ด ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดตามขวาง</p> <p>ผ่านตา 1 แถบ จะงอยปากและขอบแผ่นปิดเหงือกมีสีส้ม</p> <p>ครีบหลังและครีบทวารมีแถบสีดำคาดไปตามแนวโค้ง</p> <p>ของครีบ ครีบหางมีแถบสีดำคาดตามขวางตรงกลาง</p> <p>อาหารที่กิน กินเศษอาหารและพวกแพลงก์ตอน</p>	
10	ปลาผีเสื้อคอกขาว	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อคอกขาว</p> <p>ชื่อสามัญ WHITE - COLLARED CORAL FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Chaetodon collaris</u></p> <p>แหล่งที่พบ ชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของแอฟริกาและอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนว</p> <p>ปะการังใต้น้ำ</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเกือบกลม ปากเล็กครีบ</p> <p>หลังโค้งมน ครีบหูและครีบท้องแหลม พื้นผิวลำตัวสี</p> <p>น้ำตาลอมเหลืองหรืออมเขียว บริเวณหัวมีแถบสีดำคาด</p> <p>ตามขวาง 3 แถบ แถบแรกผ่านจงอยปาก แถบที่</p> <p>สองผ่านด้านหน้าตาและแถบสุดท้ายเริ่มจากครีบหลัง</p> <p>ผ่านด้านหลังตาลงมายังคอ ครีบหลังและครีบทวาร</p> <p>มีสีม่วงแดงอมน้ำตาลครีบหูสีขาวเหลือง ครีบท้องสีดำ</p> <p>ฐานครีบหางมีสีเหลืองเข้ม ตรงกลางครีบดำและปลายครีบ</p> <p>ขาว</p> <p>อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอนและตะไคร่น้ำ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
11	ปลาผีเสื้อ พระจันทร์	ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อพระจันทร์ ชื่อสามัญ MOON BUTTERFLY FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Chaetodon lunula</u> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย	
12	ปลาผีเสื้อ พระจันทร์	ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนรูปไข่ ครีบหลังโค้งมน ครีบหูสั้น พื้นผิวลำตัวสีเหลืองเข้ม มีแถบคาดสีดำผ่านตา 1 แถบ และแถบพาดเฉียงขนานไปตามแถบของเกล็ดตามขอบครีบหลังและทวารมีสีดำ อาหารที่กิน กินพวกตะไคร่น้ำ เศษอาหาร และแพลงก์ตอน	
13	ปลาผีเสื้อปาน ขาว	ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อปานขาว ชื่อสามัญ RIGHT - ANGLED BUTTERFLY FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Chaetodon trifascialis</u> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งปะการัง ลักษณะทั่วไป ครีบหลังปลายแหลม ครีบหูและครีบท้องแหลม พื้นผิวลำตัวด้านบนสีเขียวมะกอกอมน้ำตาลอ่อน ด้านท้องเป็นสีเงิน มีแถบสีน้ำเงินอมม่วงพาดหัวมุมบนลำตัวเป็นบังๆ จำนวนประมาณ 20 บั้งๆ ด้านใต้และด้านบนเส้นข้างลำตัวมีรอยค่างเป็นรูปไข่สีขาวแห่งละรอย คล้ายปานสีขาว หัวมีคาดสีดำตามขวางผ่านตา 1 เส้นครีบหางสีดำ อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน	
14	ปลาผีเสื้อชายธง	ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อชายธง ชื่อสามัญ BLACK - WADGE BUTTERFLY FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Chaetodon ulietensis</u> Cuvier แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย	

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		<p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนรูปไข่ ครีบหูและครีบท้อง ปลาไหลลม ครีบทวารเป็นแผ่นรูปโค้งรับกับครีบหลัง พื้นผิวลำตัวส่วนหน้าสีเงิน หลังครีบหลังและส่วนท้ายเป็นสีเหลือง ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดผ่านตา 1 แถบ ตรงกลางหลังมีแถบสีดำรูปชายธงพาดบริเวณครีบแข็งและตอนต้นของครีบอ่อนแห่งละแถบ</p> <p>อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอนและเศษอาหาร</p>	
15	ปลาผีเสื้อข้างลาย	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อข้างลาย</p> <p>ชื่อสามัญ THREE - BANDED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chaetodon trifasciatus</i> Park</p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนรูปไข่ พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอ่อนอมฟ้าและมีลวดลายเส้นเล็กๆ ตามแนวเฉียงจำนวนมาก หัวมีคาดสีดำผ่านปากและตา ครีบหลังตอนท้ายและฐานครีบทวาร คาดสีดำผ่านครีบหางอีก 1 แถบ</p> <p>อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน</p>	
16	ปลาผีเสื้อมะนาว	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อมะนาว</p> <p>ชื่อสามัญ CITRON BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chaetodon citrinellus</i> Cuvier</p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนทางด้านข้างพื้นผิวลำตัว</p>	
17	ปลาผีเสื้อครีบจุด	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อครีบจุด</p> <p>ชื่อสามัญ OCELLATED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Parachaetodon ocellatus</i> Bloch</p> <p>แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญต์เห็นว่าเว็บไซต์ราชการดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		<p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเกือบกลมคล้ายรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน หน้าผากลาดชัน ปากเล็กและเฉียงลง ครีบหลังโค้งและหักลาดลงไปทำให้มีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอ่อนหรือขาวและมีแถบคาดตามขวางสีเหลืองอ่อนอมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ คาดผ่านบริเวณตา ลำตัวและโคนหาง บริเวณครีบหลังมีจุดสีดำรูปไข่ ครีบต่างๆ มีสีเหลืองอ่อน</p> <p>อาหารที่กิน กินแพลงก์ตอนและตะไคร่น้ำ</p>	
18	ปลาผีเสื้อเอวดำ	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อเอวดำ</p> <p>ชื่อสามัญ GOLDEN-BARRED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Coradion chrysozonus</i></p> <p>แหล่งที่พบ อ่าวไทย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามริมเกาะแก่งและแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป จะงอยปากสั้น ริมฝีปากหนา ครีบท้องยาวแหลม ครีบหลังและครีบทวารโค้งมน พื้นผิวลำตัวสีขาวอมเหลือง และมีแถบสีส้มอมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ คาดผ่านตา ลำตัวและโคนหาง โดยเฉพาะที่โคนหางมีขอบสีขาวบนฐานครีบอ่อนของครีบหลังมีจุดสีดำ 1 จุด</p> <p>อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด</p>	
19	ปลาผีเสื้อปากยาวหน้าดำ	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อปากยาวหน้าดำ</p> <p>ชื่อสามัญ LONG - NOSED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Forcipiger longirostris</i></p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		<p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนทางด้านข้าง หัวเล็ก น้ำผากลาด ครีบหูและครีบท้องเรียวยาว ครีบทวารแผ่ ขยายออกไป ตรงมุมหักโค้ง ครีบหางปลายตัดเกือบตรง พื้นผิวลำตัวหลังแผ่นปิดเหงือกเป็นสีเหลือง โดยมีจุดสีดำที่ครีบทวารใกล้โคนหาง 1 แห่ง ครีบหางบางใส ส่วนด้านบนบนเหนือปากและตาขึ้นไปมีสีดำอมม่วง ด้านล่างใต้ปากและคางสีขาว</p> <p>อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน</p>	
20	ปลาผีเสื้อปากยาว	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อปากยาว</p> <p>ชื่อสามัญ LONG - NOSED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chemal rostratus</i></p> <p>แหล่งที่พบ อ่าวไทย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามบริเวณเกาะแก่งหิน และแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป จงอยปากเป็นหลอดยาวยื่นออกไปข้างหน้า ครีบหางและครีบทวารมีขนาดเล็ก พื้นผิวลำตัวมีสีขาวอมเหลืองและมีแถบสีส้มมน้ำตาล จำนวน 5 แถบ ไล่ตามขวางผ่านตา ลำตัวและโคนหาง บริเวณของฐานครีบหลังตอนที่เป็นครีบอ่อนมีสีน้ำตาลกลมขอบขาว ขนาดใหญ่เห็นได้ชัดทั้งสองข้าง</p> <p>อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน</p>	
21	ปลาผีเสื้อลายครีบดำ	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาผีเสื้อลายครีบดำ</p> <p>ชื่อสามัญ SPOT - LINED BUTTERFLY FISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Chaetodontoplus meseucuso</i></p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนทางด้านข้างเป็นรูปไข่ ปากเล็ก ครีบหลังตอนท้ายและครีบทวารโค้งเป็นรูปสามเหลี่ยมมน ปลายครีบหางโค้งมน พื้นผิวลำตัวส่วนหัว</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นใบใช้บวระเอนช่นต่านการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		สีเทาอ่อนและค่อยๆ เข้มขึ้นเป็นสีดำอมเขียวไปทางหาง ทำให้ครีบหลังและครีบทวารมีสีดำ ครีบหางสีเหลือง ด้านหน้ามีแถบสีดำคาดผ่านตา 1 เส้น อาหารที่กิน แพลงค์ตอนเป็นอาหาร	
22	ปลา ตระกูล POMACANTHIDAE	มีลักษณะ ลำตัวแบน ปากเล็ก หัวเล็ก ริมฝีปากหนา ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบทวารเป็นรูปโค้งมน ครีบหูเรียว ครีบท้องยาวแหลม ปลาในตระกูลนี้ได้แก่	
23	ปลา สิ้นสมุทร	ชื่อภาษาไทย ปลา สิ้นสมุทร ชื่อสามัญ BLUE RING ANGELFISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pomacanthus annularis</i> แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ลักษณะทั่วไป ลำตัวกว้างแบน หัวเล็ก ปากเล็ก ริมฝีปากหนา ครีบทั้งสองตอนเชื่อมกัน ครีบหูเรียว ครีบท้องเรียวยาว ครีบทวารเป็นรูปโค้งมน ครีบหางปลายตัดโค้งเพียงเล็กน้อย พื้นผิวลำตัวสีเหลืองอมเขียว มีลายคาดสีน้ำเงินตามเฉียงจำนวน 8 เส้น พาดไปรวมกันตรงปลายครีบหลังหนา ครีบทั้งสองตอนเชื่อมกัน ครีบหูเรียว ครีบท้องเรียวยาว ครีบทวารเป็นรูปโค้งมน ครีบหางปลายตัดโค้งเพียงเล็กน้อย ครีบหลังบริเวณหลังตาเหนือครีบหูมีวงสีน้ำเงิน 1 วง ครีบหางมีขาว อาหารที่กิน กินพวกแพลงค์ตอนเป็นอาหาร	
24	ปลา สิ้นสมุทร ลาย	ชื่อภาษาไทย ปลา สิ้นสมุทรลาย ชื่อสามัญ IMPERIAL ANGELFISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pomacanthus imperator</i>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		<p>แหล่งที่พบ เขตร้อยอินโด - แปซิฟิก แอฟริกาตะวันออก และทะเลแดงตะวันตกจรดทางตะวันออกของโปลินีเซีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามกองหิน เกาะแก่งและแนวปะการัง</p>	
25	ปลาตีนสมุทรลาย	<p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนกว้าง ริมฝีปากหนา ตาโต และตั้งอยู่ตำแหน่งสูงชิดด้านบน ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบหูใหญ่เป็นรูปสามเหลี่ยม ครีบท้องยาวแหลม ครีบทวารโค้งมน พื้นลำตัวสีเหลืองอมเขียว และมีเส้นแถบสีเหลืองจำนวนมากคาดตามความยาว บริเวณตามีแถบคาดสีดำขอบน้ำเงิน พาดลงมาข้างแก้มซึ่งมีหนามแหลมยาวแล้ววกขึ้นไปบริเวณแก้ม ทำให้ฐานครีบหูมีสีดำ</p> <p>อาหารที่กิน กินแพลงค์ตอนเป็นอาหาร</p>	
26	ปลาตีนสมุทรราชา	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาตีนสมุทรราชา</p> <p>ชื่อสามัญ REGAL ANGELFISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pygoplites diacanthus</i></p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p>	
27	ปลาตีนสมุทรราชา	<p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนทางด้านข้าง พื้นผิวลำตัวด้านข้างมีลายคาดตามขวางสีเหลืองสลับฟ้า ครีบท้องและครีบหางสีเหลือง</p> <p>อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงค์ตอน</p>	
28	ปลาตีนสมุทรลายโค้ง	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาตีนสมุทรลายโค้ง</p> <p>ชื่อสามัญ SEMICIRCULAR ANGELFISH</p> <p>ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pomacanthus semicircularis</i></p> <p>แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามเกาะแก่งและแนวปะการังใต้น้ำ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
29	ปลาตีนสมุทร ลายโค้ง	ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบน ครีบหลังทั้งสองตอนต่อ เชื่อมกัน ครีบหูบางใส ครีบอกยาวแหลม ครีบหางโค้ง เป็นรูป ปูรูปพัด พื้นผิวลำตัวของตัวที่มีอายุน้อยมีสี เหลืองอมน้ำตาล มีเส้นคาดตามขวางในแนวโค้งสีขาว และสีน้ำเงินมากกว่า 12 เส้น ลายเหล่านี้จะค่อยๆ จาง หายไปจนหมดเมื่อเจริญเต็มวัย โดยจะมีพื้นที่เหลืองอม เขียว แต้มด้วยจุดสีดำและสีน้ำเงินทั่วลำตัว ขอบแก้ม และครีบต่างๆเป็นเส้นสีน้ำเงิน อาหารที่กิน กินพวกแพลงก์ตอน	
30	ปลาตีนสมุทร บั้ง	ชื่อภาษาไทย ปลาตีนสมุทรบั้ง ชื่อสามัญ SEX - BANDED ANGELFISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Pomacanthus sexstriatus</i> แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามกองหินใต้น้ำ แนว ปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนข้าง หน้าผากลาดมายัง จะงอยปากริมฝีปาก ครีบที่องยาวมากปลายแหลม ครีบทวารโค้งมน พื้นผิวลำตัวสีไหล่อ่อน ด้านหลังตามี คาดสีขาวจากด้านหลังลงกลางแก้ม บริเวณกลางตัวมี คาดสีดำจำนวน 6 แถบ สีเข้มจางต่างกัน ปลายครีบหลัง ครีบทวารและครีบหางมีจุดสีฟ้ากระจัดกระจาย อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน	
31	ปลาตีนสมุทร สามจุด	ชื่อภาษาไทย ปลาตีนสมุทรสามจุด ชื่อสามัญ THREE - SPOT ANGELFISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Holacanthus trimaculatus</i> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวเป็นรูปไข่และแบนทางด้านข้าง ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบหูและครีบที่องสั้น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญเตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
		<p>ขนาดใกล้เคียงกัน พื้นผิวลำตัวสีเหลือง ปากและหนามข้างแก้มสีฟ้า บริเวณหน้าปากมีจุดสีดำ 1 แห่ง และด้านหลังแผ่นปิดเหงือกมีจุดสีเทาอีกข้างละแห่ง ขอบด้านล่างของครีบทวารมีแถบสีดำ</p> <p>อาหารที่กิน กินเศษอาหารและแพลงก์ตอน</p>	
32	<p>ปลาตระกูล LABRIDAE</p>	<p>มีลักษณะ ลำตัวแบนเรียวยาว ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกันเป็นแถบยาวแนวสันหลังโค้งลาดลงมายังปากแต่แนวด้านท้องได้กางเว้าเข้าไปเล็กน้อย ปลายครีบทวารโค้ง ปลาในตระกูลนี้ได้แก่</p>	
33	<p>ปลาเขียวพระ อินทร์</p>	<p>ชื่อภาษาไทย ปลาเขียวพระอินทร์ ชื่อสามัญ MOON WRASSE ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Thalassoma lunare</u> แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการังริมชายฝั่ง</p> <p>ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเรียวยาว ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกัน ครีบทวารเป็นรูปใบพาย ครีบทวารเป็นแฉกตรงกลางเว้าเป็นรูปโค้งพระจันทร์ พื้นผิวลำตัวสีเขียว ด้านหน้ามีลายสีชมพู ครีบทวารมีสีชมพูขอบฟ้า ตามขอบของครีบหลัง ครีบท้อง และครีบทวารมีสีชมพูอมน้ำเงิน ปลายหางมีสีเหลืองรูปพระจันทร์เสี้ยว</p> <p>อาหารที่กิน กินแพลงก์ตอนเป็นอาหาร</p>	
34	<p>ปลานกขุนทอง แดง</p>	<p>ชื่อภาษาไทย ปลานกขุนทองแดง ชื่อสามัญ CLOWN WRASSE ชื่อวิทยาศาสตร์ <u>Coris gaimard</u> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย</p> <p>ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
35	ปลาขุนทองแดง	ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนเรียวยาว ครีบหลังทั้งสองตอนเชื่อมต่อกันเป็นแถบยาว ปลายครีบหางโค้ง พื้นผิวลำตัวสีส้มแดง ด้านหลังมีดอกสีขาวขอบดำจำนวน 5 แห่ง ซึ่งในปลานขนาดเล็กดอกอันที่สามกลางหลังมีลักษณะเป็นแถบคาดลงมาทางด้านข้าง เมื่อเติบโตขึ้นสีส้มจะเปลี่ยนไปเป็นสีเขียวอมน้ำเงินส่วนสีขาวหมดไป ครีบหลังและครีบทวารสีน้ำตาลอมส้ม ครีบหางเหลือง ด้านหน้ามีลายฟ้าอมเขียว บนพื้นมีน้ำตาลอมเหลือง ครึ่งลำตัวท่อนท้ายมีจุดสีน้ำเงินบนพื้นเขียวและดำ อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด	
36	ปลานกขุนทองเขียว	ชื่อภาษาไทย ปลานกขุนทองเขียว ชื่อสามัญ GREEN WRASSE ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Halichoeres</i> sp. แหล่งที่พบ ทะเลแดง ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง ชอบออกหาอาหารเฉพาะกลางวัน และหมกตัวเพื่อหลบนอนอยู่ตามพื้นทรายตอนกลางคืน ลักษณะทั่วไป ลำตัวเรียวยาวและแบนข้าง ส่วนหน้าแหลม ครีบทั้งสองตอนติดต่อกัน ครีบหางโค้งมนเป็นรูปพัด พื้นผิวลำตัวสีเขียวอมเหลือง ด้านหน้ามีลายสีน้ำเงินคาดหลายเส้น ตามขอบครีบหลัง ครีบทวารและครีบหางมีสีน้ำเงิน อาหารที่กิน กินอาหารได้หลายชนิด	
37	ปลาตะกูด SCARIDAE	มีลักษณะ ลำตัวแบนด้านข้าง ครีบหลังทั้งสองตอนติดต่อกันตลอด ปากเล็ก ครีบหางปลายตัด ครีบหูปลายแหลมยาว ครีบท้องเรียวแหลม ปลาในตระกูลนี้ได้แก่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	รายละเอียด	หมายเหตุ
38	ปลานกแก้ว	ชื่อภาษาไทย ปลานกแก้ว ชื่อสามัญ RIVULATED PARROT FISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Scarus fasciatus</i> แหล่งที่พบ อ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย อาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ว่ายน้ำไปมาตามเกาะแก่ง กองหินใต้น้ำและตามพื้นทะเล ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนทางด้านข้าง ปากเล็กยื่นไม่ ได้ ฟันใหญ่ ครีบหูปลายแหลม ครีบท้องเรียวยาวแหลม พื้น ผิวลำตัวสีเขียวอมฟ้า ส่วนหัวมีสีชมพู และมีลวดลายสี เขียวสลับ ครีบหูและครีบท้องสีฟ้าและเหลือง อาหารที่กิน กินหอยและเศษอาหาร	
39	ปลาตระกูล ACANTHURI DAE	มีลักษณะ ลำตัวแบนเป็นรูปไข่ ปากเล็ก คีบหลังและ ครีบทวารเป็นรูปโค้งตามแนวลำตัว ครีบหูเล็ก ปลาใน ตระกูลนี้ได้แก่	
40	ปลาซี ตังเบ็ ค ลาย	ชื่อภาษาไทย ปลาซีตังเบ็คลาย ชื่อสามัญ BLUE - LINED SURGEONFISH ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Acanthurus lineatus</i> แหล่งที่พบ มหาสมุทรอินเดีย ลักษณะที่อยู่อาศัย ชอบอาศัยอยู่โดดๆ หาอาหารตาม แนวปะการัง ลักษณะทั่วไป ลำตัวแบนรูปไข่ ปากเล็กยื่นลงมาข้าง ล่าง ตากลมโต ครีบหูเล็ก พื้นผิวลำตัวสีฟ้าอมเทา สลับ ด้วยเส้นลายคาดสีเหลืองตามความยาว ครีบทวารและครีบ หางสีเขียวอมฟ้า อาหารที่กิน ชอบกินหนอนและครัสเตเชียนเป็นอาหาร	
41	ภาพท้องทะเล	ธรรมชาติที่สวยงามจะคงอยู่ได้อย่างยาวนาน ถ้าทุกคน ช่วยกันรักษาและอนุรักษ์ให้คงไว้เพื่ออนุชนรุ่นหลังต่อไป	
42	ภาพตัวหนังสือ	สวัสดิ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 วิธีการดำเนินงาน

3.5.1 อุปกรณ์และสถานที่ในการถ่ายทำสไลด์

1. กล้องถ่ายรูป	1	ชุด
2. फिल्मสี	2	ม้วน
3. फिल्मสไลด์	2	ม้วน
4. फिल्म High Contrast	1	ม้วน
5. กระดาษ A4	1	รีม
6. กล้องใส่สไลด์	1	อัน
7. เทปบันทึกเสียง	1	ม้วน
8. เครื่องฉายสไลด์	1	เครื่อง
9. ถาดใส่สไลด์	1	อัน
10. เครื่องบันทึกเสียง	1	เครื่อง
11. ที่เลื่อนภาพอัตโนมัติ	1	เครื่อง

สถานที่ถ่ายทำ ภาคชีวประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
ตลาดชั้นเคย์ สวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ร้านในตลาดสวนจตุจักรได้แก่

- ร้านราชปลาตุ้
- ร้านชากรุงระ
- ร้านรุ่งทอง

3.5.2 ขั้นตอนในดำเนินการผลิตสไลด์

ในการจัดทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาของปลาและพันธุ์ปลาทะเลสวยงามต่างๆ
2. ศึกษาขั้นตอนและเทคนิคการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย
3. ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพที่ ภาคชีวประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรุงเทพมหานคร ตลาดชั้นเคย์ สวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านในตลาดสวนจตุจักร ได้แก่

- ร้านราชาปลาตู้
- ร้านชาภูระ
- ร้านรุ่งทอง

4. กำหนดภาพที่จะถ่ายทำและเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์

5. ทำการถ่ายภาพของจริงผ่านตู้กระจกโดยใช้ฟิล์มสี

- กรณีที่ถ่ายภาพผ่านกระจกต้องใช้แฟลตลดการสะท้อนแสงและทำการปรับชัดขึ้น และชัดลึกของกล้อง โดยถ้ามีแสงมากให้ใช้ชัตเตอร์ลึก แสงน้อยให้ใช้ชัตเตอร์ตื้น จะทำให้เราได้ภาพที่ดียิ่งขึ้น

6. นำภาพถ่ายที่ได้มาตรวจดูความชัดเจนกับอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วทำการถ่ายภาพที่ไม่ดีใหม่ เพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์

7. นำฟิล์มที่คัดเลือกไปล้างเป็นภาพสีแล้วนำมาถ่ายลงฟิล์มสไลด์นำไปล้าง

8. พิมพ์ตัวอักษร ชื่อผู้จัดทำ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ และตราสถาบัน

9. ใช้ฟิล์ม High Contrast ถ่ายภาพและตัวอักษรที่เตรียมไว้ นำฟิล์มไปล้าง

10. นำฟิล์มสไลด์อีกม้วนหนึ่งมาถ่ายภาพสไลด์ที่ล้างมาแล้วในข้อ 7 เสร็จแล้วถ่ายภาพตัวอักษรจากฟิล์ม High Contrast ซ้อนอีกครั้ง นำฟิล์มไปล้างก็จะได้ภาพที่มีตัวอักษรสมบูรณ์ตามสคริปต์

11. ทำการบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ และทำสัญญาแลกเปลี่ยนภาพ
อัตโนมัติ

12. เขียนภาคเอกสารและพิมพ์เนื้อหาปัญหาพิเศษ

13. ส่งรูปเล่มและสอบปัญหาพิเศษ

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

การผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนประกอบวิชา เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สทก. 2204) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาประมง พุทธศักราช 2536 ของ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

วิธีการดำเนินการโดยการศึกษาหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้านสไลด์และทางด้านพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ชีววิทยาปลา เขียนสคริปต์ กำหนดภาพในการถ่ายทำ กำหนดเวลา และสถานที่ในการถ่ายทำ ถ่ายภาพด้วยฟิล์มสีจากของจริงและหนังสือ แล้วถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์จากภาพสี อัดเสียงคำบรรยายและทำซิงโครไนซ์ ตรวจสอบคุณภาพโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และแก้ไขปรับปรุง ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องพันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ได้ดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงพอสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาในการดำเนินงาน ตั้งแต่เดือน มีนาคม 2539 โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาวิชาโดยละเอียด จนกระทั่งสไลด์ชุดนี้สำเร็จลุล่วงในเดือน กุมภาพันธ์ 2540

2. ใต้สไลด์	1 ชุด จำนวน	42	ภาพ
3. เทปบันทึกเสียงแบบซิงโครไนซ์		1	ม้วน
4. สคริปต์คำบรรยาย		1	เล่ม
5. เอกสารปัญหาพิเศษ		1	เล่ม
6. ค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้น		4,240	บาท

4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง พันธุ์ปลาทะเลสวยงาม ในระหว่างการทำสไลด์ชุดนี้ ผู้จัดทำขอสรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขไว้เพื่อปรับปรุงการทำอุปกรณ์ชุดต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

1. ผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ ควรมีความรู้ทางด้านการถ่ายภาพและมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ที่จะทำสไลด์ ควรมีอุปกรณ์ในการถ่ายภาพเป็นของตนเองเช่น กล้องถ่ายภาพ เลนส์ ชูม เลนส์มาโคร เป็นต้น เพื่อสะดวกในการถ่ายทำ
3. ต้องรู้จักสถานที่ในการถ่ายทำ เพื่อสะดวกในการหาข้อมูลและการจัดทำ
4. ต้องมีการวางแผนในการถ่ายภาพ
5. ต้องมีทุนสำรองในการทำสไลด์ เพราะเนื่องจากการทำสไลด์ต้องทำหลายขั้นตอนทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง
6. การทำสไลด์ควรมีการทำงานเป็นขั้นตอน ชยันและมีความรับผิดชอบสูง
7. ในการถ่ายบางครั้งต้องใช้เวลาาน ถ่ายภาพใหม่หลาย ๆ ครั้ง และทำได้ยากเนื่องจากต้องถ่ายภาพผ่านตู้กระจก นอกจากนั้นปลาเป็นสัตว์ที่มีชีวิตไม่อยู่นิ่งว่ายน้ำไปมาตลอดเวลา อีกทั้งปลาบางชนิดตกใจง่าย จึงทำให้ถ่ายภาพได้ยาก
8. จากภาพที่ 7, 8 ภาพปลาผีเสื้อลายแปดเส้น กับปลาผีเสื้อหลังดำ ให้เปลี่ยนชื่อสามัญเป็นชื่อวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เป็นแนวเดียวกันทั้งหมด
9. ภาพที่ 23 ปลาสินสมุทร ชื่อวิทยาศาสตร์ ตัวอักษรไม่ชัดเจน ให้ถ่ายตัวอักษรใหม่
10. ภาพที่ 33 ปลาเขี้ยวพระอินทร์ ชื่อวิทยาศาสตร์ ตัวอักษรไม่ชัดเจน ให้ถ่ายตัวอักษรใหม่
11. ภาพที่ 41 ภาพแนวปะการัง ให้เปลี่ยนเป็นภาพท้องทะเล

บรรณานุกรม

- จรรยา ศิระสันต์. “การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนปกติของนักเรียนที่จะขึ้นประถมศึกษาปีที่ 1” ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย การศึกษา ประสานมิตร, 2515.
- จิระพันธ์ เขมะสุวรรณ. “การใช้ประโยชน์สไลด์เทปเสียงในการสอนวิชาสุศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523..
- เชื่อน กัลมาพิจิตต์. ตำราการเลี้ยงปลาตู้. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2530.
- ณรงค์ สมพงษ์. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพฯ:งานการพิมพ์ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
- นพพร สวัสดิ์. “ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการขยายพันธุ์พืชการสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์แพร่วิทยา, 2521.
- บุญเหลือ ทองเอี่ยม. การใช้สื่อการสอน. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529.
- ปฎิวัติ จันทร์ทิพย์. “การประเมินผลการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่” ปัญหาพิเศษ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528.
- ประทีน คล้ายนาค. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปกร, 2521.
- ปัญญา โพธิ์รัฐรัตน์. เทคนิคการเลี้ยงปลาและการเพาะพันธุ์ปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: คณะวิชาเกษตรและอุตสาหกรรม, สหวิทยาลัยรัตน โกสินทร์จันทร์เกษม, 2531.
- พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์. การออกแบบสื่อการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา, ม.ป.ป.
- เมฆ บุญพราหมณ์. การเลี้ยงปลา. ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- ลัดดา สุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2523.
- วรรณ เจียมทะวงษ์. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ:อักษรสยามการพิมพ์, 2522.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สไลด์ประกอบเสียง คู่มือการวางแผนการผลิตและการนำเสนอ
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสามิตร, 2527.
- วิรุฬ สีลาพฤทธิ์. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วัฒนาพานิชย์ จำกัด, 2521.
- วิมล เหมะจันทร์. ชีววิทยาปลา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- สาโรจน์ แผงยัง. เทคโนโลยีการผลิตสื่อการสอนหลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้.
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.
- สุนันท์ ปัทมาคม. การผลิตสไลด์ เทป เอกสารประกอบการสอนวิชา การผลิตสื่อการเรียน
การสอน, 2523.
- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
โอเดียนสโตร์, 2526.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. ภาควิชาครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.
- สุรินทร์ มัจฉาชีพ. สัตว์น้ำชายฝั่งทะเลไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แพรววิทยา, 2522.
- อัมพร ทองเหลือ. “สไลด์ประกอบเสียงวิชาประชากรศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากรใน
วิทยาลัยครู” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2522.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้