

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้
SOUND SLIDES ON CROCODILES RAISING



โดย
นายกมล อย่างบุญ

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....**51371**.....

วัน,เดือน,ปี.....**9 ก.ค. 2547**.....

ปีการศึกษา 2546

11 ตุลาคม 2546
b.....
.....
.....

ออกสู่อุปกรณ์นี้ในกรณีที่ท่านต้องการใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

บทความอำนวยการพิเศษ

ปีการศึกษา 2546

ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้	
	Sound slides on Crocodiles Raising	
ชื่อ-นามสกุล	นายกมล อย่างบุญ	
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์	ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์เกษตร
คณะ	วิศวกรรมอุตสาหการ	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์จำลอง ศรีสุวรรณ	

บทคัดย่อ

การผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์เกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างอุปกรณ์สื่อสไลด์ มีดังนี้คือ ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตร วิศวกรรมอุตสาหการบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) คำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาหรือข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้ เพื่อนำมาเขียนเป็นคำบรรยายภาพ ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์การถ่ายภาพการเลี้ยงจระเข้ที่ฟาร์มจระเข้ และสวนสัตว์สมุทรปราการ ดำเนินการถ่ายภาพ ล้างภาพแล้วคัดเลือกภาพที่ต้องการ นำภาพที่ได้มาสแกนลงในแผ่นดิสก์แล้วนำมาลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นตกแต่งภาพและใส่ตัวหนังสือบรรยายภาพด้วยโปรแกรม Photoshop Version 7.0 แล้วทำการบันทึกลงแผ่น CD นำภาพจากแผ่น CD ไปถ่ายลงฟิล์มสไลด์โดยเครื่องบันทึกฟิล์มสไลด์ นำฟิล์มที่บันทึกภาพเสร็จไปทำการล้าง ถัดมาภาพ ตรวจสอบผลงาน ได้ภาพสไลด์ทั้งหมด 50 ภาพ พร้อมเอกสารคำบรรยาย 1 เล่ม ทำการบันทึกเสียงคำบรรยาย ทำการชิงโครโนซ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านคุณภาพสไลด์ และด้านเนื้อหาสไลด์ และผลที่ได้จากการประเมินด้านคุณภาพสไลด์และด้านเนื้อหาสไลด์มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และ 3.50 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็เนื่องมาจากการได้รับความช่วยเหลือจากท่านผู้มีพระคุณต่าง ๆ ดังนี้ ได้แก่ อาจารย์จำลอง ศรีสุวรรณ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษและได้แนะนำเกี่ยวกับการจัดทำสไลด์ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า จึงทำให้การจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี/ครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงในครั้งนี้ และช่วยประเมินคุณภาพของสไลด์พร้อมชี้แนะข้อดีและข้อเสียของสไลด์ เพื่อให้ผู้จัดทำจะได้นำไปปรับปรุงในการจัดทำสไลด์ในครั้งต่อไป ขอขอบคุณผู้จัดการบริษัท ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ จำกัด ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการถ่ายภาพ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการทำสไลด์ประกอบเสียงครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคุณพ่อสาย อย่างบุญ คุณแม่สุณี อย่างบุญ ที่ให้โอกาสและทุนทรัพย์ทางการศึกษา อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดีมาจนถึงปัจจุบัน คุณวสันต์ อย่างบุญ ซึ่งเป็นพี่ชายและ คุณนุชรินทร์ อย่างบุญ ซึ่งเป็นพี่สาวที่สนับสนุนเงินในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ คุณศิรินาถ นาคนิรันดร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์กล้องถ่ายรูป คุณลำพูน จันทวนา ที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านการบันทึกเสียงบรรยายประกอบสไลด์ รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ด้วยดีตลอดมา

นายกมล อย่างบุญ

มีนาคม 2547

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์ประกอบการเรียนการสอน.....	3
2.1.1 ความหมายของสื่อการสอน.....	4
2.1.2 ประเภทของสื่อการสอน.....	5
2.1.3 ความสำคัญของสื่อการสอน.....	9
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้.....	11
2.2.1 พันธุ์จระเข้.....	11
2.2.2 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์และการวางไข่.....	12
2.2.3 การเลือกสถานที่ทำฟาร์มจระเข้.....	16
2.2.4 บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้.....	17
2.2.5 การจัดการเลี้ยงดูจระเข้.....	21
2.2.6 อาหารและการให้อาหาร.....	24
2.2.7 โรคและการป้องกันรักษา.....	26
2.2.8 ผลิตภัณฑ์จากจระเข้และการตลาด.....	27
บทที่ 3 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	28
3.2 วิเคราะห์เนื้อหา.....	31
3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน.....	37
3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	49
3.4.1 วัสดุที่ใช้เพื่อสร้างสื่อประกอบการสอน.....	49
3.4.2 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	49
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข.....	51
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	51
4.2 ผลการตรวจสอบ.....	53
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....	55
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	56
5.1 สรุป.....	56
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	56
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	57
บรรณานุกรม.....	59
ภาคผนวก.....	61
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	62
ภาคผนวก ข การประเมินสื่อประกอบการสอน.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 อัตราการตายของลูกจระเข้ตั้งแต่ฟักออกจากไข่จนถึงอายุ 1 ปี.....	23
2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยี การเกษตร-การผลิตสัตว์.....	28
3 รายการสอนภาคทฤษฎีตลอดภาคเรียน.....	29
4 คำบรรยายประกอบสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้.....	37
5 การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์.....	52
6 การประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์.....	53
7 ค่าคะแนนเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสไลด์ประกอบเสียง.....	54
8 ค่าคะแนนเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียง.....	55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบัน ครูผู้สอนจะต้องคิดค้นหาสื่อต่าง ๆ มาช่วยในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดความรู้ได้ง่ายขึ้น ยิ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันจะมีปัญหาค่อนข้างมาก ผู้เรียนไม่สามารถที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ครูผู้สอนถ่ายทอดได้ทั้งหมด หรือบางครั้งการรับรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างล่าช้า และปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ ครูผู้สอนไม่มีสื่ออุปกรณ์ที่สามารถนำมาถ่ายทอดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เมื่อทราบปัญหาเหล่านี้แล้วครูผู้สอนก็ควรจะคิดค้นสื่อการสอนขึ้นมาเพื่อช่วยในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ (วารินทร์ รัตมพิพรหม, 2531 : 17) ซึ่งสื่อการสอนจะใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยสนับสนุนการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนเข้าสู่ผู้เรียนได้เร็วขึ้น และช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น ทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ครูวางไว้เป็นอย่างดี (สมหญิง กลั่นศิริ, 2425 : 32)

ในการที่จะทำให้การเรียนการสอนด้านวิชาชีพประสบความสำเร็จได้นั้นคือ การทำให้ผู้เรียนได้เห็นของจริง ปฏิบัติจริง แต่ในทางปฏิบัตินั้นเป็นไปได้ยาก เพราะปัจจุบันการเรียนการสอนในบางครั้งด้านวิชาเกษตรในบางสาขาไม่สามารถที่จะหาตัวอย่างของจริงมาประกอบการสอนได้ ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริง ผู้สอนจึงต้องคิดค้นสื่อต่าง ๆ มาช่วยในการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนได้รับอย่างใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด (กิดานันท์ มลิทอง, 2539 : 76) สำหรับเนื้อหาการเลี้ยงจระเข้ในรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) นั้น การที่จะนำจระเข้ของจริงมาใช้เป็นสื่อประกอบการสอนนั้นเป็นไปได้ยาก นอกจากจะนำนักศึกษาไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ที่ฟาร์มจระเข้โดยตรง เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง นอกเหนือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนในชั้นเรียนก็ยังมี ความจำเป็นอยู่เช่นกัน ดังนั้นสื่อการสอนจะเป็นตัวกลางที่จะช่วยนำและถ่ายทอดข้อมูลความรู้จากผู้สอนหรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียนให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และสื่อการสอนประเภทสไลด์ก็จัดเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจที่จะผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงจระเข้ขึ้นมา เพื่อรองรับเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการผลิตสื่อการสอนในรูปแบบสไลด์ประกอบเสียง
2. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ ใช้ประกอบการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้ของครูไปสู่ผู้เรียน ได้ดียิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการสร้างสื่อประกอบการเรียนการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยงจระเข้ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. พันธุ์จระเข้
2. การเลือกทำเลที่ตั้งฟาร์ม
3. บ่อและอุปกรณ์
4. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์ และการวางไข่
5. การจัดการเลี้ยงดู
6. อาหารและการให้อาหาร
7. โรคและการป้องกันโรค
8. ผลิตภัณฑ์จากจระเข้และการตลาด

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ประกอบการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า
2. เป็นแหล่งข้อมูลวิชาการเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้แก่นักเรียนนักศึกษาและผู้สนใจ
3. ผู้จัดทำสไลด์ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทำปัญหาพิเศษในลักษณะที่เป็นการประดิษฐ์หรือสร้างสื่อประกอบการสอนวิชาเกษตร ในครั้งนี้ จะเป็นการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ สำหรับประกอบการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า รหัสวิชา 03620225 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในรูปหนังสือ เอกสาร วารสาร นิตยสารต่าง ๆ และได้สอบถามจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นข้อมูลในการผลิตสไลด์ ในครั้งนี้ การศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมี 2 ลักษณะ คือ

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจระเข้

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน

ในการสร้างอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนซึ่งได้แก่ สไลด์ประกอบเสียงนั้นต้องรู้จักที่มาและความหมายของสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่จะต้องมีสื่อหรือสื่อทัศนูปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานได้ให้ความหมายว่า

สื่อ (กริยา) หมายถึง ทำการติดต่อให้ถึงกัน ชักนำให้รู้จักกัน

สื่อ (นาม) หมายถึง ผู้คนหรือสิ่งของที่ทำให้การติดต่อถึงกันหรือชักนำให้รู้จักกัน

ฉรรค์ สมพงษ์ (2536 : 4) ได้ให้ความหมายของสื่อดังนี้

คำว่า “สื่อ” มาจากภาษาอังกฤษ “Medium” (เอกพจน์) หรือ “Media” (พหูพจน์) และให้คำจำกัดความของสื่อในลักษณะต่าง ๆ คือ

- สื่อในการสื่อสาร (Communication Media) เป็นระบบการสื่อสารว่าเป็นช่องทางหรือตัวกลางที่จะให้ข่าวสาร (Message) ผ่านช่องทางหรือตัวกลางไปยังผู้รับสาร (Receiver)

- สื่อในการศึกษา (Education Media) เป็นสื่อที่นำมาใช้ให้การศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สื่อในการสอน (Instruction Media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นนำไปใช้ในการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น ใช้สไลด์หรือภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำราเรียน ฯลฯ

- สื่อโสตทัศน (Audio Visual Media) เป็นสื่อที่ใช้เพื่อเกิดการเรียนรู้ได้จากการฟังทางหู (Audio) และการได้เห็นทางตา (Vision)

สมบูรณ สวงวนญาติ (2534 : 43-44) กล่าวว่า การเรียนอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีผู้สอน ผู้เรียนอาจกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า สื่อการเรียน แต่เมื่อใดก็ตามที่มีการสอนจะต้องมีการเรียนเกิดขึ้น ถ้าสื่อการสอนและสื่อการเรียนสอดคล้องสัมพันธ์กัน การเรียนการสอนจะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ครูใช้แผนภูมิ แบบอธิบายภาพสอนเรื่องอวัยวะต่าง ๆ ของปลาประกอบคำอธิบาย และครูพิมพ์ภาพปลาในแผนภูมิแจกนักเรียนคนละแผ่น นักเรียนฟังคำอธิบายของครูและบันทึกคำบรรยายต่าง ๆ ลงในภาพปลา ภาพเช่นนี้จะช่วยให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว เราเรียกแผนภูมิว่าเป็นสื่อการสอน และเรียกภาพปลาในกระดาษว่าสื่อการเรียน

2.1.1 ความหมายของสื่อการสอน

ถัดดา สุขปรีดี (2523 : 61) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนมาจากคำว่า “สื่อ” (Media) และ “การเรียนการสอน (Instruction)” สื่อหมายถึง ตัวกลาง ส่วนการเรียนการสอน หมายถึง ขบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และทัศนคติระหว่างครูกับนักเรียน ฉะนั้นเมื่อเราวมกันแล้วนักเรียนเข้าใจสิ่งถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 89) กล่าวว่า สื่อ หมายถึง สาร เพราะในโลกยุคข่าวสารสารสนเทศหรือข้อมูลนี้สื่อจึงมีอิทธิพลต่อทั้งตัวเราและสังคมอย่างไม่อาจปฏิเสธได้

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 40) กล่าวว่า สื่อ หมายถึง ตัวกลางหรือพาหะ ซึ่งนำข่าวสารจากผู้ส่งไปยังจุดหมายหรือผู้รับ

สันหัต และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2533 : 35) กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ เป็นเครื่องมือหรือช่องทางที่ถ่ายทอดหรือนำความรู้ หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน แล้วทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 75) ได้ให้ความหมายของสื่อไว้ว่า “สื่อเป็นคำที่มาจากภาษาละตินว่า “Medium” แปลว่า “ระหว่าง” (between) หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์” ตัวกลางที่ช่วยนำ และถ่ายทอดข้อมูล ความรู้จากผู้สอน หรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เป็นสิ่งช่วยอธิบายและขยายเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และจะทำให้ผู้เรียนได้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอยู่ได้ดียิ่งขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรรณ ภิยมพะวงษ์ (2528 : 1) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งซึ่งให้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ มนุษย์รู้จักนำเอาสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ มาใช้เป็นตัวกลางสอนตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 1930 เป็นต้นมาด้วยความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันทำให้สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ตลอดจนวิธีการแปลก ๆ ที่ถูกนำมาใช้ในเป็นสื่อการสอนกันอย่างกว้างขวาง เช่น การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาทั้งในระบบทางไกลหรือการใช้ชุดการสอนเพื่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นต้น

สมหญิง กลั่นศิริ (2524 : 32) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนนำไปใช้ในการสอน เพื่อให้ผู้สอนสามารถที่จะส่ง หรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียน สื่อการสอนทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลตามที่ได้ตั้งเป้าหมายได้เที่ยงตรงรวดเร็ว และสื่อการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจำนวนผู้เรียนเพิ่มขึ้นมา ถ้าครูใช้วิธีการสอนแบบบอกเล่าจะทำให้ผู้เรียนรู้ได้ยาก สื่อการสอนจึงมีบทบาทในการที่จะทำให้ครูสามารถสอนให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

ชม ภูมิภาค (2524 : 18-19) ได้ให้ความหมายว่า สื่อ หมายถึง ตัวกลางหรือพาหนะที่ใช้สิ่งหนึ่งเดินทางจากจุดต้นตอไปยังจุดหมายปลายทาง เป็นสิ่งที่จะนำสารไปสู่จุดหมายปลายทางเราเรียกว่า “สื่อ” สื่อเป็นตัวกลางหรือตัวเชื่อมระหว่างจุดหมายปลายทางทั้งสองข้าง สำหรับการสอนนั้นเป็นการกระทำของครูเพื่อจะให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน การสอนก็คือการส่งสารไปยังผู้เรียน แต่การส่งสารนั้นจะต้องมีพาหนะหรือสื่อ นำไป สื่อนำลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “สื่อการสอน”

การพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอน ในการนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงหลักการ 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) เมื่อนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนแล้วจะทำให้ผู้เรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการสอนทุกประการจึงจะนับได้ว่า สื่อการสอนนั้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ

2. ประสิทธิภาพ (Productivity) จำนวนผู้เรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้มีเป็นจำนวนมาก ก็นับว่าสื่อการสอนก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง แต่ต้องอาศัยทุนทรัพย์มาก ในขณะที่เราสามารถพิจารณานำสื่อการสอนชนิดอื่นมาทดแทนได้โดยมีผลทัดเทียมกันแต่ประหยัดเวลากว่าก็เลยได้เลือกนำสื่อชนิดที่ประหยัดกว่ามาใช้ในระยะเวลาอันยาวนาน เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อการสอนชนิดที่มีราคาถูกแต่ใช้เพียงครั้งสองครั้งก็ชำรุดเสียหาย ซึ่งอาจทำให้ต้องสูญเสยทุนทรัพย์มากกว่าสื่อที่คงทนถาวร แต่มีราคาแพงมากกว่า ก็ควรพิจารณาเลือกสื่อที่คุ้มค่าที่สุด

โอวาท พูลศิริ (2525 : 59) กล่าวว่า การสื่อความหมาย จะได้ผลดีก็ต่อเมื่อผู้รับสารเข้าใจถูกต้อง ผู้ส่งสารจึงต้องใช้วิธีส่งสารหลายวิธีด้วยกัน เช่น พูด เขียน ทำทางประกอบหรืออาศัยสื่อ หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์เข้ามาช่วย สื่อและอุปกรณ์ คือ ตัวกลางที่จะนำสารจากผู้ส่ง ไปยังผู้รับ ได้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด ดังนั้นในการศึกษา ครูอาจนำสื่อมวลชนมาใช้ทางด้านการศึกษาได้ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ แผนภูมิ แผ่นต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ได้มากที่สุด

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 49-50) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น อาจใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้สอนจะต้องพิจารณาว่าจะนำสื่อมาใช้ในด้านใด เช่น จะนำมาใช้เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน หรือประกอบคำอธิบายหรือใช้เป็นกิจกรรมเรียนหรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน สื่อแต่ละประเภทสร้างขึ้นมา ผู้สร้างจะมีเป้าหมายที่แน่นอน

2. การเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหา ให้พิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลในด้านใดด้านหนึ่ง ให้เนื้อหาตรงตามสาระตรงตามเนื้อหาที่จะสอนหรือครอบคลุมเนื้อหาที่จะสอนเพียงใด ให้ข้อเท็จจริงถูกต้องหรือไม่ มีรายละเอียดเพียงพอหรือไม่

3. น่าสนใจ การเลือกสื่อที่น่าสนใจให้พิจารณาในด้านขนาด รูปร่าง สี สัน ขนาดตัวอักษร และความประณีต สิ่งเหล่านี้จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเป็นการส่งเสริมให้การถ่ายทอดความรู้ดำเนินไปได้ด้วยบรรยากาศที่สนุกสนานและมีความพึงพอใจ

4. เหมาะกับผู้เรียน การเลือกให้เหมาะกับวัยผู้เรียน สื่อการเรียนการสอนมีรูปแบบหลายชนิด หลายระดับ แต่ละระดับแตกต่างกันที่ความละเอียดลึกซึ้งและเนื้อหาการเลือกสื่อจะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับอายุ ระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

5. สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา การเลือกสื่อการสอนที่สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา สื่อที่เหมาะสมต่อการสอนจะต้องไม่ยุ่งยากในการใช้ มีเสถียรภาพให้ผลคุ้มค่าไม่เสียเวลา เก็บรักษาง่ายใช้ง่ายกะทัดรัด ถ้าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิตหรือการทดลองต้องมั่นใจว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องไม่เกิดปัญหาในการนำไปใช้งาน

2.1.2 ประเภทของสื่อการสอน

สันทัด และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2524 : 24) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเป็นประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทอุปกรณ์หรือเครื่องมือซึ่งได้แก่ สื่อใหญ่อันประกอบด้วยกลไกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ บางทีเราเรียกสื่อประเภทนี้ว่า สื่อประเภทหนัก

2. สื่อประเภทวัสดุ บางทีเรียกว่า สื่อประเภทเบา แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 สื่อประเภทที่ต้องอาศัยสื่อใหญ่ ๆ ในการนำเสนอ จึงจะสามารถใช้ในการเรียนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอนได้ เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ และม้วนเทป ฯลฯ

2.2 สื่อที่เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ โดยไม่ต้องอาศัยสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอ เช่น หนังสือ ตำรา ของจริง หุ่นจำลอง แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ ฯลฯ

3. สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ คือต้องใช้ทั้งวัสดุ เครื่องมือและวิธีการไปด้วยกัน เช่น ครูต้องสอนวิธีการตอนต้นไม้ ครูจะแสดงขั้นตอน ใช้เทคนิคของการสาธิตให้เห็น วิธีการอื่น ๆ เช่น การแสดงละคร การสาธิต ฯลฯ

สมเขาว์ เนตรประเสริฐ (2523 : 143) ได้แบ่งสื่อการสอนไว้ดังนี้

สื่อการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. Non-Projected Materials ได้แก่ รูปจำลอง แบบเรียน แผนภูมิ บัตรคำต่าง ๆ เป็นต้น
2. Projected Materials ได้แก่ สื่อที่มีเครื่องฉายประกอบด้วย เช่น สไลด์ฟิล์มสตริป เป็นต้น
3. Audio Materials ได้แก่ สื่อจำพวกเครื่องเสียงต่าง ๆ คือ วิทยุ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

วาสนา ขาวหา (2522 : 12) ได้แบ่งสื่อการสอนเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย หมายถึง วัสดุหรือเครื่องมือที่ไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายในการนำเสนอ แต่สามารถนำเสนอได้ด้วยตัวของมันเอง ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ หุ่นจำลอง ฯลฯ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสาธิต นิทรรศการ ทัศนศึกษา เป็นต้น

2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย หมายถึง วัสดุหรือเครื่องมือที่ต้องอาศัยเครื่องฉายจึงจะสามารถนำเสนอได้ ดังเช่น फिल्मภาพยนตร์ และเครื่องฉายภาพยนตร์ ภาพโปร่งใส และเครื่องฉายภาพข้ามศรีระ เป็นต้น

3. โสตวัสดุและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง สามารถรับรู้ได้โดยการฟัง เช่น เครื่องบันทึกเสียงและเทปเครื่องเล่นแผ่นเสียง และแผ่นเสียง เครื่องขยายเสียง เครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า สื่อการสอนสามารถจำแนกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัสดุ (Software or Material) บางครั้งก็เรียกว่า “สื่อเล็ก (Small Media)” เป็นสื่อการสอนประเภทสิ้นเปลือง เสียหายได้ง่ายและเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระเรื่องราวหรือความรู้ไว้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น สไลด์บรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะภาพนิ่ง หนังสือบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ แผ่นเสียงหรือเทปบันทึกเสียงบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะเสียง และฟิล์มภาพยนตร์บรรจุเรื่องราวไว้ในรูปของภาพเคลื่อนไหวควบคู่กับเสียง เป็นต้น

สื่อการสอนประเภทวัสดุยังสามารถจำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1 สาระไปยังผู้เรียนได้ ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้ คือ เทปโทรทัศน์ फिल्मภาพยนตร์ ภาพโปร่งแสง เทปเสียง แผ่นเสียง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัสดุที่สามารถเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อหาไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเองโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรือวัสดุแต่อย่างใด ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้ คือ หนังสือ แผนภูมิรูปภาพ หุ่นจำลอง แผนที่ เป็นต้น

2. ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware or Equipment) บางครั้งก็เรียก “สื่อใหญ่ (Big Media)” ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ โทรทัศน์ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ และเครื่องฉายภาพทึบแสง เป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้เป็นเพียงเครื่องมือหรือตัวกลางซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้เรื่องราวเท่านั้น โดยตัวมันเองแล้วไม่ได้บรรจุเนื้อหาสาระความรู้หรือเรื่องราวใด ๆ ไว้เลย จึงไม่สามารถจะสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้ จะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุมาใช้ควบคู่กันไปจึงจะสามารถเสนอเรื่องราวไปสู่ผู้รับ หรือเนื้อหาที่บรรจุในสื่อประเภทวัสดุนั้นออกมาในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติ สร้างความสมจริงและน่าเชื่อถือ ตลอดจนการเสนอในลักษณะของเสียงที่ดั่งฟังชัดสามารถได้ยินกันอย่างทั่วถึง

3. ประเภทเทคนิคและวิธีการ (Technique and Method) สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ หรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกันในลักษณะของกิจกรรมหรือวิธีการ ตัวอย่างประเภทนี้ คือ การแสดงละคร การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การสาธิต เป็นต้น

พรรณพิมล กุลบุญ (2523 : 32-34) ได้ให้ความหมายและขนาดของสไลด์ไว้ ดังนี้
สไลด์ คือ ภาพนิ่งซึ่งบันทึกลงในฟิล์มโปรเจกเตอร์หรือกระจก และนำมาเข้ากรอบซึ่งอาจจะเป็นกรอบกระดาษแข็งหรือพลาสติกก็ได้ สไลด์มีทั้งภาพขาวดำและภาพสี ขนาดของสไลด์มีหลายขนาดแต่ที่นิยมใช้มากมี 2 ขนาดคือ ขนาด 2 x 2 นิ้ว และขนาด 3 1/4 x 4 นิ้ว

วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ (2521 : 60) ได้กล่าวถึงสไลด์ว่า สไลด์ขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นภาพโปรเจกเตอร์มีขนาด 2 x 2 นิ้ว ตามปกติสไลด์ 2 x 2 นิ้ว เป็นภาพจากฟิล์มถ่ายภาพอาจเป็นฟิล์มสีหรือขาวดำชนิดต่าง ๆ เช่น ฟิล์มโกดัก ไครมเอกซ์ตราโครม ฯลฯ สไลด์ 2 x 2 นิ้ว ถ่ายด้วยกล้องถ่ายรูปที่ใช้ฟิล์ม 35 มม. เมื่อถ่ายและล้างแล้วเขาจะตัดฟิล์มเอาเป็นภาพ ๆ และเอาภาพเหล่านั้นจัดไว้ในกรอบกระดาษหรือพลาสติกอีกชั้นหนึ่ง เพื่อความแข็งแรงและสะดวกในการฉาย

นิพนธ์ สุขปรีดี (2521 : 92) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในการสอนว่า การใช้สไลด์หนึ่งแผ่นสามารถทำให้บทเรียนอยู่ในความทรงจำของนักเรียนได้ดีและนานวัน สไลด์ที่ได้รับเลือกแล้วสามารถ

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วยประกอบการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน
6. ทำความสะอาดให้แก่ครูในการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

2.1.3 ความสำคัญของสื่อการสอน

ก. สื่อกับผู้สอน

1. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอน ทั้งแรงและเวลาที่ทุ่มเทโดยเปล่าประโยชน์ในบางครั้ง แทนที่ครูผู้สอนจะต้องเตรียมการสอนอย่างหนักแทบทุกชั่วโมงอย่างที่เป็นอย่างที่มักใช้เวลาเตรียมงานอย่างมีหลักเกณฑ์และคุ้มค่า เช่น การเตรียมเป็นชุดการสอน การสะสมวัสดุเอาไว้อยู่เสมอ โดยใช้หลักเกณฑ์การผลิตและการซ่อมแซมรักษาที่ถูกต้อง

2. ผู้สอนสนุกสนานไปกับการสอน เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนจะเปลี่ยนแปลงไป จากครูยืนพูดอยู่หน้าชั้นแต่อย่างเดียว มาเป็นครูรู้จักใช้วัสดุอุปกรณ์ และเทคนิคการเรียนการสอน อยู่เสมอก็จะทำให้ผู้เรียนมีชีวิตชีวา ยิ่งหากครูเห็นผู้เรียนตื่นเต้นอยากเรียนรู้ ผู้สอนก็จะเกิดกำลังใจ และมีความภูมิใจให้กับผู้เรียนและตนเอง

3. เมื่อผู้สอนเห็นคุณค่าของสื่อ และเทคนิคที่จะใช้กับผู้เรียน ก็เป็นแรงผลักดันให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการผลิตอุปกรณ์ สืบคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ ตลอดจนเป็นผู้เฝ้าหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ อันจะทำให้บรรยากาศทางการศึกษาไม่ซบเซาอย่างแต่ก่อน

4. ครูที่พูดไม่เก่งมีความเชื่อมั่นในการสอนมากขึ้น เพราะการเรียนการสอนจะไม่ใช้ครูเป็นผู้พูดฝ่ายเดียวอีกต่อไป แต่ผู้เรียนจะเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียน โดยการแสดงความคิดเห็น การใช้อุปกรณ์นอกจากจะใช้เพื่อช่วยประกอบในการสอนแล้ว ครูผู้สอนยังสามารถใช้เทคนิคอื่น ๆ เข้ามาช่วยอีกด้วย ดังนั้น เราก็พอจะกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีทางการศึกษา จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับครูผู้สอน ไม่ว่าครูผู้สอนจะพูดเก่งหรือไม่ก็ตาม

5. ช่วยให้ครูผู้สอนมีโอกาสร่างประสบการณ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำเอาประสบการณ์แปลก ๆ นอกชั้นเรียนมาเสนอกับผู้เรียน

ข. สื่อกับผู้เรียน

1. กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ชั้นเรียนมีอะไรใหม่ ๆ อยู่เสมอตลอดจนทำให้ผู้เรียนตื่นเต้นอยู่เสมอ และติดตามว่าจะมีอะไรใหม่ ๆ ให้ศึกษาอีกในชั้นเรียน หรือแม้แต่บางครั้งยังมีโอกาสออกไปศึกษาตามสถานที่ต่าง ๆ นอกชั้นเรียน ซึ่งการจัดชั้นเรียนในแบบดังกล่าวย่อมเป็นการทำทนายให้ผู้เรียนอยากรู้หรืออยากเห็นมากขึ้น

2. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่ยังยากซับซ้อนในเนื้อหาวิชาได้ง่ายขึ้น ทั้งช่วยให้เกิดมโนทัศน์ในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ในแง่ความสนใจ บุคลิกภาพ ทั้งความสนใจในการเรียนรู้ เชาวปัญญา และศักยภาพแห่งความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแม้ว่าบุคคลมีความแตกต่างกันก็ตาม แต่หากเราสามารถหาสื่อมาใช้ให้เหมาะสม ผู้เรียนก็อาจเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ได้ดีเท่าเทียมกัน

4. ผู้เรียนมีโอกาสเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้สอนใช้เทคนิคและสื่อที่นอกเหนือ ไปจากครูพูดบรรยายเพียงอย่างเดียว เช่น การใช้เกม ใช้บัตรคำ

5. ช่วยดึงประสบการณ์ภายนอกชั้นเรียนหรือนอกโรงเรียนเข้ามาให้ผู้เรียนได้รับรู้ และเรียนรู้โดยไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเดินทางไปยังที่ไกล ๆ

สมบูรณ์ ธรรมลังกา (2529 : 23) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การผสมเทียมสุกร “โดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายกับการสอนแบบบรรยายปกติ” โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มทดลองซึ่งเรียน โดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายกับกลุ่มควบคุมการเรียน โดยการสอนแบบบรรยายปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีนทิพย์ (2526 : 44-45) และตันสนีย์ (2525 : 43) ซึ่ง ศรีนทิพย์ได้สรุปสาเหตุที่คะแนนของนักเรียน 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันเพราะ

1. การดำเนินการสอนของผู้สอน ไม่มีความชำนาญและประสบการณ์ในด้านการถ่ายทอดความรู้ของเนื้อหาวิชาได้ครบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

2. การดำเนินการสอน โดยการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย ผู้สอนขาดบทบาทในการกระตุ้นโดยวิธีการใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดความสนใจติดตามเนื้อหาเรื่องต่อไป ทำให้ผู้เรียนขาดกิจกรรมร่วมระหว่างเรียน

3. การสอนโดยการฉายสไลด์ประกอบคำบรรยาย ซึ่งในสภาพห้องเรียนยังขาดความเหมาะสมในด้านแสงสว่างไม่เพียงพอ และจอภาพไม่ได้มาตรฐานจนอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอนได้

4. กลุ่มทดลองที่เรียน โดยการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายมีเวลาเรียนชั่วโมงใกล้เคียง โดยเฉพาะช่วงท้ายของชั่วโมงเรียน ความสนใจและความกระตือรือร้นจะลดน้อยลงอันเนื่องมาจากความหิว เป็นผลทำให้สภาพการเรียนลดลงได้เช่นกัน

5. การที่นักศึกษาเห็นว่า เรียนแล้วต้องมีการทดสอบ มีสไลด์ช่วยทบทวนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมทำให้ผลสัมฤทธิ์เท่าเทียมกัน

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงจระเข้

กฤษณา แก้วชะอุ่ม และคณะ (ม.ป.ป. : 13) กล่าวไว้ว่า จระเข้ทั่วไปจะเรียกว่า Crocodile ในสกุล *Crocodylus* จระเข้เป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งยังคงดำรงอยู่ในโลกปัจจุบัน อยู่ในอันดับ โครโคติเลีย (Crocodylia) มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ซึ่งส่วนมากจะพิจารณาจากรูปลักษณะ ทั้งจากลักษณะทั้งตัวและความแตกต่างของบางส่วนโดยเฉพาะ เช่น จากรูปร่างของปาก จากเกล็ดบนหัวและคอ ความแตกต่างของฟัน เป็นต้น

จำเนียร ทองพันชั่ง (2545 : 9) กล่าวไว้ว่า จระเข้เป็นสัตว์ดึกดำบรรพ์ร่วมสมัยกับ ไดโนเสาร์เมื่อร้อยล้านปีที่ผ่านมา นอกจากนั้นยังมีการค้นพบกระดูกจระเข้ น้ำจืด โบราณในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทยอีกด้วย ปัจจุบันปรากฏมีสัตว์เลื้อยคลานจำพวกจระเข้อาศัยอยู่ทั่วโลกไม่น้อยกว่า 23 ชนิด ในจำนวนดังกล่าวมีอยู่เพียง 3 ชนิด ที่อาศัยอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำต่าง ๆ ทั่วประเทศไทย ได้แก่ จระเข้ น้ำจืด จระเข้ น้ำเค็ม และตะ โงงหรือจระเข้ปากกระทุงเหว สำหรับจระเข้ น้ำจืดนั้น นอกจากจะพบถิ่นอยู่ในประเทศไทยแล้ว ยังพบว่ามีอาศัยอยู่ในพื้นที่บริเวณประเทศเวียดนาม กัมพูชา ลาว เบอร์เนียว ซา และเกาะสุมาตราอีกด้วย เมื่อปีพุทธศักราช 2344 ชาวต่างชาติได้นำกะโหลกศีรษะจระเข้จากบริเวณบึงบรเพ็ดไปศึกษาในยุโรป จากนั้นจึงตั้งชื่อจระเข้ น้ำจืดพันธุ์นี้ว่า “จระเข้สยาม หรือจระเข้ไทย” โดยใช้ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า “*Crocodylus siamensis*” เพื่อเป็นเกียรติแก่ประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน

2.2.1 พันธุ์จระเข้

จำเนียร ทองพันชั่ง (2545 : 19) กล่าวว่า ในโลกนี้มีสัตว์ในตระกูลจระเข้อยู่ 23 ชนิด แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. จระเข้แท้ (True Crocodiles) เช่น จระเข้ น้ำจืดพันธุ์ไทย จระเข้ น้ำเค็ม ฯลฯ จำนวน 13 ชนิด
2. อัลลิเกเตอร์และไคมาน (Aligators and Caiman) จำนวน 8 ชนิด
3. ตะ โงง (Gharials and false Gharials) จำนวน 2 ชนิด

สำหรับในประเทศไทยมีสัตว์ในตระกูลจระเข้อยู่ 3 ชนิด คือ

1. จระเข้ น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*)

เป็นจระเข้ขนาดปานกลางค่อนข้างใหญ่ มีส่วนปากหุบและกว้างกว่าจระเข้ น้ำเค็ม มีเกล็ด 4 เกล็ด เรียงตามขวางบนท้ายทอยข้างละสองเกล็ด การดูเกล็ดท้ายทอยนี้จะบอกให้ทราบว่าเป็นจระเข้ น้ำจืดหรือน้ำเค็ม เนื่องจากจระเข้ พันธุ์น้ำเค็มจะไม่มีเกล็ดท้ายทอย เท่าคู่หลังของจระเข้ พันธุ์น้ำจืดมีแผ่นพังผืดยี่กระหว่างนิ้วเพียงบางส่วน ต่างจากจระเข้ น้ำเค็มที่มีแผ่นพังผืดระหว่างนิ้วจรดปลายนิ้ว ถ้าตัวมีลักษณะอ้วนป้อม มีสีค่อนข้างดำ เมื่อยังเล็กอยู่ขนาดจะเท่ากับจระเข้ โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั่ว ๆ ไป แต่เมื่ออายุได้ 12 ปี จะมีความยาวประมาณ 3 เมตรขึ้นไป พร้อมทั้งผสมพันธุ์และออกไข่ได้

จะเข้ น้ำจืดแต่เดิมพบแพร่กระจายตามแหล่งน้ำจืดและไม่ลึกในประเทศไทย เวียดนาม กัมพูชา ลาว เมอร์เนียว และชวา สมัยก่อนพบมากทางภาคกลางตั้งแต่จังหวัดชัยนาท ไปจนถึงจังหวัดอุตรดิตถ์ ปัจจุบันถูกล่าจนสูญพันธุ์ทุกพื้นที่ คงเหลือแต่จะเข้ที่เลี้ยงไว้ตามฟาร์มต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนมาก ปกติจะเข้จะกินอาหารจำพวกปลาและสัตว์น้ำชนิดอื่นที่สามารถจับกินได้ มีนิสัยดุ อาจทำร้ายคนได้ในบางครั้ง

2. จะเข้ น้ำเค็ม หรือจะเข้ ไร่เค็ม (*Crocodylus porosus*)

มีปากยาวกว่าจะเข้พันธุ์น้ำจืดมาก ไม่มีเกล็ดท้ายทอยเหมือนจะเข้ น้ำจืด นิสัยดุร้าย อายุ 15 ปี จะโตเต็มที่และยาวประมาณ 5-6 เมตรหนักถึง 600 กิโลกรัม ลักษณะรูปร่างเรียวยาวไม่อ้วนเหมือนจะเข้ น้ำจืด และสีสันจะค่อนข้างไปทางสีเหลืองอ่อน ๆ

แต่เดิมพบอาศัยอยู่บริเวณน้ำกร่อยและปากแม่น้ำ แต่ต้องเป็นน้ำที่นิ่งและลึกพอสมควร อาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ในธรรมชาติมีตั้งแต่อ่าวเบงกอล ตามชายฝั่งประเทศศรีลังกา อินเดีย ปัจจุบันมีเพียงในแหลมญวนซึ่งพบน้อยมาก

ในประเทศไทยแต่ก่อนมีมากตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปถึงจังหวัดสุราษฎร์ธานี ปัจจุบันถูกล่าจนสูญพันธุ์หมดทุกแหล่ง นิสัยกินอาหารที่เป็นสัตว์ทุกชนิดถ้าสามารถจับกินได้เวลาหัวไม่ว่าจะเป็นกลางวันหรือกลางคืน ถ้าบริเวณแหล่งอาหารที่อยู่กบดานไม่มีเหยื่อให้ล่าเป็นอาหาร จะออกไปล่าเหยื่อถึงในทะเลซึ่งมีปลาอยู่ชุม เมื่อถึงฤดูวางไข่จะกลับเข้ามาวางไข่ที่ในบริเวณน้ำจืด

3. ตะโงง หรือจะเข้ปากกระทุงเหว (*Tomistoma schlegelii*)

ลักษณะที่แตกต่างจากจะเข้ทั่วไป คือ ปากเรียวยาว ดูเผิน ๆ คล้ายตะโงงอินเดีย แต่ตะโงงอินเดียปากยาวกว่ามาก อวัยวะส่วนอื่น ๆ มีลักษณะเหมือนจะเข้ธรรมดา เนื่องจากมีปากที่เรียวยาวคล้ายตะเกียบ เวลาจับปลาจะใช้วิธีพุ่งเข้าตีบเหยื่อเหมือนตะเกียบ โตเต็มที่ยาวประมาณ 5.50 เมตร เมื่อก่อนเคยพบในบริเวณภาคใต้ของไทย มาเลเซีย เมอร์เนียว และสมุทรปราการ ปัจจุบันสูญพันธุ์ไปหมดเหลือแต่เฉพาะในฟาร์มเลี้ยง จะเข้ชนิดนี้ชอบกินปลาเป็นอาหาร ยกเว้นเวลาที่ขาดส่นจะจับสัตว์น้ำชนิดเล็ก ๆ พวกกบ เขียดกิน ปกติจะไม่ดุร้ายหรือกัดคน

2.2.2 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์และการวางไข่

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

กฤษณา แก้วระอุ่ม และคณะ (ม.ป.ป. : 135) กล่าวว่า ในการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ จะเข้ก่อนอื่นต้องเริ่มต้นด้วยการเลี้ยงจะเข้ไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์เสียก่อน จะเข้ตัวผู้และตัวเมียมี

ลักษณะภายนอกเหมือนกันมาก ผู้ไม่มีความชำนาญจะไม่สามารถแยกแยะได้โดยง่าย จระเข้เพศผู้และเพศเมีย สามารถดูได้จากลักษณะภายนอกเมื่ออายุ 3 ปีขึ้นไป

ตัวผู้มีเกล็ดใหญ่ที่หลังและสูงกว่าตัวเมีย การตรวจเพศจะเข้ที่แน่ชัดอาศัยการล้วงดูช่องทวารหนักบริเวณโคนหางใต้ท้องช่วงกึ่งกลางลำตัว วิธีการจะต้องจับมัดตัวจะเข้แล้วจับหางขึ้น ใช้นิ้วสอดเข้าไปในทวาร ถ้าเป็นจะเข้ตัวผู้จะสัมผัสเคี้ยวขนาดเล็กเท่านั้นซี่ ถ้าเป็นจะเข้ตัวเมียภายในช่องนี้จะว่างเปล่า

ลักษณะของพ่อแม่พันธุ์ที่ดี คือ ตัวผู้ควรมีขนาดใหญ่กว่าตัวเมียไม่มากนักคือไม่ควรยาวกว่าตัวเมียเกิน 50 เซนติเมตร เพราะหากตัวใหญ่เกินไปจะข่มตัวอื่น ในขณะเดียวกันตัวเองก็ไม่สามารถจะผสมกับตัวเมียได้สะดวก ทำให้ไข่ที่ได้มักจะไม่มีการปฏิสนธิ นอกจากนี้ตัวผู้จะต้องไม่อ้วนเกินไปและไม่มีลักษณะพิการของอวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะกระดูกสันหลังต้องไม่คดหรืองอ

ตัวเมียก็ไม่ควรเล็กเกินไปหรือแคระแกร็น ขนาดของตัวเมียที่เป็นแม่พันธุ์ควรวาว 2.5 เมตรขึ้นไป และหากเคยวางไข่แล้ว ลักษณะของไข่ต้องปกติ ขนาดสม่ำเสมอ หากออกไข่ผิดปกติ เช่น ไข่นิ่ม ไข่มิขนาดใหญ่มากและเล็กมากปนกันหรือ ไข่มีรูปทรงโค้งผิดปกติก็ไม่ควรเก็บไว้เป็นแม่พันธุ์ต่อไป แม่พันธุ์ทุกตัวควรมีการติดป้ายบอกหมายเลขที่หาง เพื่อให้สามารถติดตามประวัติการวางไข่ได้ทุกปี

การผสมพันธุ์และการวางไข่

ธรรมชาติของจะเข้ตัวผู้จะผสมพันธุ์กับตัวเมียได้หลายตัว ในขณะเดียวกัน ตัวเมียก็ จะได้รับการผสมพันธุ์กับตัวผู้ได้หลายครั้ง ดังนั้นอัตราส่วนในการเพาะพันธุ์จะเข้ ควรให้มีตัวเมียมากกว่าตัวผู้ เช่น 2 : 1, 3 : 1 หรือ 5 : 2 บางฟาร์มอาจใช้อัตราส่วนตัวเมียมากกว่าตัวผู้ถึง 5 : 1

จะเข้ น้ำจืด ตัวผู้จะโตเต็มวัยที่จะผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุ 10 ปีขึ้นไป และสามารถที่จะผสมพันธุ์ไปได้เรื่อย ๆ โดยไม่จำกัดอายุ ส่วนจะเข้ตัวเมียจะโตเต็มวัยพร้อมที่จะผสมพันธุ์และวางไข่ได้เมื่ออายุ 10 ปีขึ้นไปเช่นกัน แต่เมื่ออายุประมาณ 20-25 ปีแล้ว การวางไข่จะเริ่มลดลงหรือวางไข่เว้นปี

จะเข้ น้ำเค็ม ตัวผู้พร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุ 12 ปีขึ้นไป และมีช่วงเวลาผสมพันธุ์ได้นานโดยไม่จำกัดอายุเช่นเดียวกันกับจะเข้ น้ำจืด ส่วนตัวเมียจะโตเต็มวัยพร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้ตั้งแต่ 12-15 ปีขึ้นไป แต่เมื่อมีอายุได้ประมาณ 25 ปี การวางไข่จะเริ่มลดลงเช่นกัน (กฤษณา แก้วชะอุม และคณะ, ม.ป.ป. : 135)

สุภาพร สุกสีเหลือง (2538 : 258-259) กล่าวไว้ว่า ฤดูผสมพันธุ์ของจะเข้อยู่ในช่วงระหว่างเดือนธันวาคมเดือนถึงมีนาคม ในช่วงแรก ๆ พฤติกรรมการหาคู่จะยังมีไม่มากนัก แต่จะเริ่มมากขึ้นในเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคม หลังจากนั้นก็จะลดน้อยลง จะเข้จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผสมพันธุ์กันในน้ำช่วงฤดูผสมพันธุ์จะเซঁตัวเมียจะมีนิสัยดุร้ายมาก จะเซঁตัวเมียจะวางไข่หลังจาก ที่ได้รับการผสมพันธุ์ประมาณเดือนครึ่ง โดยจะวางไข่ประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายนของ ทุกปี ช่วงนี้หากสังเกตจะเห็นแม่จะเซঁท้องโตขึ้นและกินอาหารน้อยลง ก่อนถึงกำหนดการวางไข่ ประมาณ 37 วัน แม่จะเซঁจะเริ่มหาที่สำหรับวางไข่ เมื่อหาได้แล้ว จะใช้หางกวาดใบไม้ใบหญ้า และฟางมากองรวมไว้สูงประมาณ 80 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1 เมตร จากนั้นก็จะขึ้นไปนอนทับ บนกองหญ้าจนแน่น หรือถ้าไม่มีหญ้าแต่เป็นพื้นดิน จะเซঁก็จะใช้ขาหลังขุดหลุมไข่ซึ่งจะใช้เวลา ขุดประมาณ 1-3 ชั่วโมง แล้วแต่ดินจะแข็งหรือร่วน หากดินแข็งเกินไปแม่จะเซঁจะถ่ายของเหลว ออกมาทำให้ดินอ่อนนุ่มลง เพื่อให้ขุดง่ายขึ้น เมื่อขุดเสร็จแล้วจะกลบหลุมนั้น ลักษณะการกลบจะ ให้ดินบนปากหลุมพูนขึ้นมาประมาณ 30-50 เซนติเมตร บางตัวอาจนอนเฝ้าหลุมไข่ หรือไม่เฝ้าก็ได้ เมื่อถึงเวลาไข่จริง ซึ่งมักจะเป็นเวลาในตอนกลางคืนหรือตอนเช้ามืด แม่จะเซঁจะขุดหลุมที่เดิมที่ เตรียมไว้ โดยใช้เท้าหลังขุดลึกประมาณ 30 เซนติเมตร กว้างประมาณ 40 เซนติเมตร แล้วทำการวาง ไข่โดยแม่จะเซঁจะยื่นคร่อมปากหลุมด้วยขาหลังทั้ง 2 ข้าง มีหางช่วยพยุงลำตัวไว้ และเริ่มแบ่งไข่ ออกมาทีละใบ แม่จะเซঁจะพยายามเอาขาหลังทั้ง 2 ข้างรับไข่และปล่อยให้ตกลงสู่ก้นหลุม ระยะ เวลาในการวางไข่ประมาณ 20-30 นาที บางตัวอาจเป็นชั่วโมงแล้วแต่จำนวนไข่มากหรือน้อย จำนวนไข่ต่อครอกประมาณ 30-50 ฟอง ไข่แต่ละฟองจะมีเมือกใสคล้ายวุ้นหุ้มอยู่หนาประมาณ 1 เซนติเมตร ทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้เปลือกไข่กระแทกกันจนแตกเวลาหล่นลงก้นหลุม เมื่อไข่เสร็จ แล้วแม่จะเซঁจะเริ่มทำการกลบหลุมไข่ โดยใช้ขาหลังทั้งสองข้างโกยดินบนปากหลุมขึ้นมากลบ และกวาดเอาใบไม้แห้งรอบ ๆ มาเสริมด้วย กลบเสร็จแม่จะเซঁจะเดินวนเป็นวงกลมรอบหลุมไข่ เพื่อดูว่ากลบไข่เรียบร้อยหรือไม่ หากไม่เรียบร้อยก็จะทำการกลบหลุมไข่เพิ่มเติมอีกเช่นนี้จนเรียบ ร้อย

หากหลุมไข่ที่แม่จะเซঁเตรียมไว้ล่วงหน้าถูกรบกวน แม่จะเซঁบางตัวก็ตวงวางไข่ใน หลุมนั้น แต่บางตัวอาจย้ายที่วางไข่ โดยขุดหลุมใหม่แล้วกลบให้ปากหลุมเรียบเท่าพื้นดิน ส่วนหลุม เดิมก็กลบแบบพูนเพื่อหลอกอำพรางการรบกวนไข่ แม่จะเซঁจะมีน้ำตาไหลออกมาให้เห็นเป็นสาย ขณะแบ่งไข่ เมื่อไข่เสร็จก็ยังคงมีคราบน้ำตาตกค้างอยู่ที่แอ่งใต้ตาสังเกตเห็นได้ชัด ทำให้เป็นการ พิจารณาได้ชัดเจนว่าแม่จะเซঁวางไข่แล้ว และท้องก็จะยุบลงไม่ตึงเหมือนขณะใกล้วางไข่ แม่จะเซঁ จะหวงไข่และนอนเฝ้าไข่ของตัวเองตลอดเวลา อาจหาอาหารหรือลงน้ำบ้างแต่น้อยครั้ง และมีกวน เวียนอยู่ใกล้ไข่ไม่ยอมห่าง

ในขณะนี้แม่จะเซঁจะดุร้ายขึ้นเพราะสัญชาตญาณหวงไข่ เมื่อมีสัตว์อื่นหรือคนเข้ามา ใกล้ไข่ แม่จะเซঁก็จะรีบมาปกป้องไข่ของตนเองทันทีและพร้อมที่จะกัดทำร้าย แม้ว่าจะมีการย้ายไข่ จะเซঁออกมาพิทักษ์อื่น ๆ หรือมีสัตว์ต่าง ๆ มาขโมยไข่ โดยที่รังไข่ที่แม่จะเซঁทำไว้แม่จะเซঁก็จะแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รังให้เหมือนเดิมแล้วนอนเฝ้าไข่ต่อ โดยคิดว่ายังมีไข่อยู่ในรังและจะนอนเฝ้าอยู่อีกนานประมาณ 70-90 วัน เท่ากับระยะเวลาฟักไข่แล้วจึงเลิกเฝ้า แต่ถ้ามีการปล่อยให้ไข่ฟักออกตามธรรมชาติ เมื่อไข่จะฟักออกเป็นตัว ลูกจระเข้จะส่งเสียงร้องตั้งแตอยู่ในไข่ แม่จระเข้เมื่อได้ยินเสียงร้อง ก็จะเข้าช่วยลูกจระเข้ขึ้นมาจากหลุม โดยใช้ขาหน้าและปากขุดคุ้ยดินขึ้นมา ลูกจระเข้บางตัวจะเจาะไข่ออกมาเอง แต่บางตัวอาจเจาะไข่ออกมาไม่ได้ แม่จระเข้ก็จะคาบไข่และกะเทาะเปลือกให้แตกออก เพื่อให้ลูกจระเข้ออกมาจากไข่ได้ จากนั้นก็จะคาบลูกจระเข้ลงน้ำและคอยปกป้องลูกจระเข้ที่ยังเล็กอยู่ตลอดเวลา

ไข่และการฟักไข่

กฤษณา แก้วชะอุ่ม และคณะ (ม.ป.ป. : 142-143) กล่าวว่า ขนาดและจำนวนของไข่จระเข้ก็ขึ้นอยู่กับอายุ ขนาด ความสมบูรณ์ และชนิดพันธุ์ของแม่จระเข้ดังนี้

1. จระเข้จืด ขนาดอายุ 10-12 ปี ไข่จะมีขนาด โตเฉลี่ย 4.76 x 6-7 เซนติเมตร และมีน้ำหนักเฉลี่ย 90 กรัม ขนาดอายุ 13-15 ปี ไข่จะมีขนาด โตเฉลี่ย 4.95 เซนติเมตร ขนาดอายุ 16 ปีขึ้นไป ไข่จะมีขนาด โตเฉลี่ย 5.40 x 8.48 เซนติเมตร และมีน้ำหนักเฉลี่ย 131 กรัม

2. จระเข้น้ำเค็ม ขนาดอายุ 12-15 ปี ไข่จะมีขนาด โตเฉลี่ย 4.68 x 7.40 เซนติเมตร และมีน้ำหนัก 120 กรัม ขนาดอายุ 15-18 ปีขึ้นไป ไข่จะมีขนาด โตเฉลี่ย 4.98 x 8.73 เซนติเมตร และมีน้ำหนักเฉลี่ย 130 กรัม

ส่วนจำนวนไข่ในแต่ละครั้งที่วางไข่ของแม่จระเข้ก็ขึ้นอยู่กับอายุ ขนาด ชนิดพันธุ์ และความสมบูรณ์ด้วยเช่นกัน ดังนี้

1. จระเข้จืด เมื่อเริ่มวางไข่อายุประมาณ 10-12 ปี จำนวนไข่ครั้งละประมาณ 20-30 ฟอง อายุ 13-15 ปี ก็มีจำนวนไข่ครั้งละประมาณ 25-30 ฟอง และเมื่ออายุ 16 ปีขึ้นไป จำนวนไข่ก็จะมากขึ้น ครั้งละ 30-50 ฟอง

2. จระเข้จืด เมื่อเริ่มวางไข่อายุประมาณ 10-12 ปี จำนวนไข่ครั้งละประมาณ 25-40 ฟอง อายุ 13-15 ปี ก็จะมีจำนวนไข่ครั้งละประมาณ 30-55 ฟอง และเมื่ออายุ 15-18 ปีขึ้นไป ก็จะมีจำนวนไข่มากขึ้น ครั้งละประมาณ 35-60 ฟอง

การฟักไข่

รณฤทธิ์ ไชยณรงค์ (ม.ป.ป. : 78-79) กล่าวว่า การฟักไข่จระเข้มี 3 วิธี คือ

1. การฟักแบบธรรมชาติ เมื่อแม่จระเข้วางไข่ในบ่อวางไข่เรียบร้อยแล้ว ทำการปิดกั้นบ่อวางไข่ไม่ให้แม่จระเข้เข้าไปในบ่อนั้นอีก ควรช่วยให้ไข่ฟักสมบูรณ์ขึ้นโดยการปรับหลุมไข่ให้เหมาะสม หากไข่มีดินหรือหญ้าปกคลุมน้อยไปก็ทำการเสริมให้หนาขึ้น โดยเฉพาะรอบ ๆ หลุมไข่ ควรเสริมคันดินเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลเข้าไปยังหลุมไข่เวลาฝนตกหนัก ๆ หรือหากอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่งก็อาจจะรดน้ำเพื่อเพิ่มความชื้นให้กับหลุมไข่ โดยฉีดน้ำเป็นฝอยพวยเปียกชุ่มเช่นเดียวกับเวลาฝนตก

กฤษณา แก้วชะอุ่ม และคณะ (ม.ป.ป. : 143)กล่าวไว้อีกว่า การฟักแบบธรรมชาติจะมีปัญหาในการจับลูกจระเข้มาเลี้ยงอนุบาลเมื่อไข่จระเข้ฟักออกมาเป็นตัวลูกจระเข้แล้ว เพราะช่วงนี้แม่จระเข้จะคุ้ยและหวงลูกมาก

2. การฟักแบบเลียนแบบธรรมชาติ โดยนำถ้ำที่มีชายทั่วไป มาตั้งไว้ในห้อง เอาดินใส่ในถ้ำ แล้วจัดหาภาชนะใส่ไข่ฟัก อาจเป็นหม้อหรืออ่างดินเผาก็ได้ ภายในภาชนะนี้จะบรรจุเศษกระดาษตัดฝอย แล้วใส่ไข่จระเข้ลงไปจากนั้นก็นำฝางลงในถ้ำ โดยให้ปากภาชนะบรรจุไข่อยู่สูงกว่าระดับดินเล็กน้อย พร้อมกับนำเอาเศษกระดาษตัดฝอยมาปิดทับอีกครั้ง แล้วปิดเครื่องฟักแบบง่าย ๆ นี้ด้วยฝาสังกะสีทรงกรวย (มีช่องระบายอากาศด้านบน) เพื่อให้ความอบอุ่น คอยตรวจสอบอุณหภูมิให้อยู่ในขนาดที่เหมาะสมกับการฟักออกเป็นตัวของไข่ คือ 32 องศาเซลเซียส โดยดูจากเทอร์โมมิเตอร์ที่ปักไว้ที่ดิน ควบคุมความชื้นประมาณ 80-90 % หากรังฟักไข่มีอุณหภูมิสูงเกินไปให้ใช้วิธีพรางแสงช่วย หรือใช้น้ำพรมจนอุณหภูมิลดต่ำลงประมาณ 70-75 วัน ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัว ซึ่งปัจจุบันการนำไข่มาฟักโดยวิธีนี้ไข่จะฟักออกเป็นตัวประมาณ 40-80 %

3. การฟักโดยใช้ตู้ฟักไฟฟ้า (ตู้ฟักไข่ไก่ไข่เป็ด) การฟักไข่จระเข้ด้วยตู้ฟักไข่นี้ จะต้องดัดแปลงให้มีสภาพเหมาะสมกับการฟักไข่นี้ เนื่องจากการฟักไข่จระเข้ต้องการความชื้นสูงมาก กล่าวคือสามารถปรับตั้งอุณหภูมิให้อยู่ในระดับ 29-32 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95-100 % ดังนั้นภายในตู้ฟักจึงต้องปล่อยน้ำไหลหยดเข้าตลอดเวลา และส่วนล่างของตู้ฟักจะมีภาชนะรองรับน้ำไข่ที่จะนำมาฟัก ควรเป็นไข่ที่เพิ่งออกจากแม่จระเข้มาใหม่ ๆ หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมง ก่อนเคลื่อนย้ายไข่ออกจากรัง ต้องทำเครื่องหมายไข่ทุกฟอง โดยใช้หมึกน้ำเขียนเบอร์รัง วันเดือนปี และตำแหน่งมุมเหมือนขณะไข่อยู่ในรัง นำไข่มาล้างทำความสะอาดเอาดินและเมือกที่หุ้มไข่ออกให้หมดด้วยน้ำอุ่นอุณหภูมิคงที่ 30 องศาเซลเซียส และถาดสำหรับวางไข่จระเข้ที่ใช้ฟักจะต้องบรรจุดินร่วนปนทราย การวางไข่จะต้องวางในแนวนอนประมาณ 180 องศา โดยวางในลักษณะเดิมที่แม่จระเข้ไข่ไว้ในธรรมชาติ ห้ามกลับและให้ไข่ฝังอยู่ในดินประมาณ 1-3 ส่วน ขณะทำการฟัก ห้ามกลับไข่เป็นอันขาดมิฉะนั้นจะฟักไม่ออกเป็นตัว การนำไข่จระเข้ไปฟักก็เช่นเดียวกันจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ให้ไข่ได้รับความกระทบกระเทือน เพราะอาจมีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกจระเข้ที่อยู่ภายในไข่นั้นได้

2.2.3 การเลือกสถานที่ทำฟาร์มจระเข้

กฤษณา แก้วชะอุ่ม และคณะ (ม.ป.ป. : 127-128) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญหลัก ๆ ที่ควรพิจารณาในการเลือกสถานที่เลี้ยงจระเข้มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อยู่ใกล้แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยงจระเข้ และสามารถจัดอาหารมาใช้เลี้ยงจระเข้ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ เนื่องจากจระเข้เป็นสัตว์กินเนื้อเป็นอาหารไม่กินพืช อาหารสำเร็จรูปที่ทำมาจากพืชถึงแม้จระเข้จะกินได้ แต่การย่อยก็ไม่สามารถทำได้ ทำให้ผู้เลี้ยงต้องหาอาหารจำพวกเนื้อสัตว์อย่างเดียวให้จระเข้กิน ซึ่งถ้าอยู่ในแหล่งที่มีอาหารประเภทนี้มากและราคาถูก เช่น ฟาร์มไก่และโรงเชือด ก็จะประหยัดได้มากที่สุด

2. มีแหล่งน้ำดี จระเข้ใช้ชีวิตอยู่ในน้ำต่อวันแล้วกินเวลาเกินครึ่งหนึ่ง โดยใช้น้ำเป็นเครื่องปรับอุณหภูมิร่างกายที่สูงให้ต่ำลง และผสมพืชน้ำในน้ำ ตามธรรมชาติจระเข้อาศัยท้องน้ำเป็นสถานที่หาอาหารที่สำคัญที่สุด ดังนั้นจึงควรมีอยู่อย่างเพียงพอ เช่น อยู่ติดคลอง แม่น้ำ ก็จะประหยัดและสะดวกมาก แต่หากมีบริเวณน้ำจำกัด ก็ต้องหาทางใช้น้ำบาดาลหรือน้ำประปา ซึ่งมีต้นทุนเพิ่มขึ้นและต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้เลี้ยงหรือไม่

3. มีเส้นทางคมนาคมและไฟฟ้าเข้าถึง เส้นทางคมนาคมหรือถนนขอยนั้น อาจไม่จำเป็นต้องลาดยาง เพราะมีไว้เพื่อการลำเลียงอาหารหรือวัสดุอุปกรณ์ซึ่งก็มีไม่มาก หรือน้อยกว่าสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่สำคัญคือต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่ต่ำเกินไป เพื่อป้องกันเวลาน้ำท่วมและจระเข้หลบหนีออกจากบ่อได้

2.2.4 บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้

บ่อเลี้ยงจระเข้

สิ่งที่ต้องรู้และคำนึงเป็นหลักในการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้ก็คือ

1. จัดให้มีจำนวนจระเข้ได้อยู่ได้ในปริมาณที่เหมาะสมกับขนาดของบ่อเลี้ยงหรือสถานที่เลี้ยง การเลี้ยงจระเข้อย่างแออัดหนาแน่นเกินไป จะทำให้จระเข้อยู่อาศัยไม่เป็นปกติสุข เกิดการแก่งแย่งอาหาร ต่อสู้ เกิดน้ำเสีย หรือเกิดโรคติดเชื้อแพร่ระบาด

2. พื้นที่บ่อไม่หยาบหรือลื่นเกินไป เนื่องจากจระเข้เป็นสัตว์ที่คลานบนดิน และได้มีโอกาสสัมผัสกับพื้นจึงมีเกือบตลอดเวลา อาจทำให้หนังท้องของจระเข้เกิดรอยขีดข่วน จนเกิดบาดแผลและมีการติดเชื้อได้ ผู้เลี้ยงจึงไม่ควรมองข้ามข้อนี้ไป เพราะราคาหนังจระเข้จะตกลง หากมีตำหนิดังกล่าวเกิดขึ้นพื้นผิวซีเมนต์ขัดเรียบจึงมีข้อดีในแง่ดีมาก

3. มีร่มเงา จระเข้ใช้แสงแดดเป็นแหล่งให้ความร้อน ฉะนั้นเมื่อความร้อนสูงเกินต้องการ จึงจำเป็นต้องหลบแดดโดยอาศัยร่มเงา ซึ่งอาจเป็นร่มไม้ หลังคาแฝก ม่านกรองแสง ฯลฯ อีกทั้งยังเป็นเงาให้เกิดความเย็นบนพื้นผิวที่ระเหยน้ำด้วย

4. มีระดับน้ำไม่ลึกและทำความสะอาดง่าย ดังนั้นบ่อจระเข้ควรเป็นบ่อซีเมนต์ทั้งบ่อมีส่วนที่เป็นบกและน้ำ 1 : 1 ระดับน้ำไม่ลึกเกินไปเพื่อเป็นการประหยัดน้ำ และมีท่อระบายน้ำที่ระบายน้ำได้สะดวกรวดเร็ว เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บ่ออนุบาล ใช้สำหรับเลี้ยงลูกจระเข้ในระยะแรก ขนาดอายุ 1-3 เดือน ซึ่งอาจเป็นลูกจระเข้ที่เพาะพันธุ์ขึ้นมาได้ในฟาร์ม หรือเป็นลูกจระเข้ที่เพิ่งซื้อหามาเลี้ยง ควรเป็นบ่อซีเมนต์ขัดมันทั้งพื้นบ่อและผนังบ่อขนาดบ่อเริ่มตั้งแต่ 1 x 1 เมตร จนถึง 2 x 2 เมตร หรือ 3 x 3 เมตร ขึ้นอยู่กับความจำเป็น ไม่ตายตัวใด ๆ ผนังบ่อสูงไม่เกิน 1 เมตร ให้มีส่วนที่เป็นน้ำและบกในอัตราส่วนที่เป็นน้ำให้มีระดับน้ำสูงประมาณ 6-10 เซนติเมตร ส่วนกลางบ่อที่ยกเป็นลานสูงกว่าระดับน้ำ ก็เพื่อให้ลูกจระเข้ขึ้นมาอนพักอาศัย บ่ออนุบาลนี้ต้องเปลี่ยนน้ำที่เลี้ยงทุกวัน และต้องรักษาความสะอาดอยู่ตลอดเวลา

2. บ่อเลี้ยงจระเข้เล็ก เป็นบ่อสำหรับเลี้ยงลูกจระเข้ที่ผ่านการอนุบาลมาแล้ว อายุ 3 เดือนขึ้นไป หรือใช้เลี้ยงจระเข้ตั้งแต่อายุ 3 เดือนถึง 1 ปี ลักษณะเป็นบ่อคอนกรีตหรือพื้นขัดมัน มีกำแพงเหมือนบ่ออนุบาล มีอัตราส่วนน้ำและบก 50 : 50 เช่นกัน แต่มีขนาดบ่อที่ใหญ่กว่า เช่น อาจกว้างยาวตั้งแต่ 4 x 4 เมตร เพื่อให้สามารถปล่อยลูกจระเข้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 20 ตัวต่อบ่อ หรือใหญ่ขึ้นไปกว่านั้นอีก ขึ้นอยู่กับอัตราของจระเข้ที่จะเลี้ยง อาจเป็น 8 x 8 เมตร หรือ 10 x 10 เมตรก็ได้ ส่วนที่เป็นพื้นซีเมนต์ยกสูงอาจอยู่ตรงกลางบ่อ หรือแบ่งเป็นส่วนบกครึ่งบ่อและส่วนที่เป็นน้ำครึ่งบ่อก็ได้ แต่ส่วนที่เป็นน้ำจะมีความลึกมากกว่าบ่ออนุบาลคือ ลึกตั้งแต่ 50-70 เซนติเมตร

3. บ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น เมื่อเลี้ยงลูกจระเข้ในบ่อเลี้ยงจระเข้เจริญเติบโตขึ้นมากแล้ว หากยังคงเลี้ยงต่อไปดังกล่าวซึ่งบ่อมีขนาดเล็กเกินไป ก็จะทำให้จระเข้เกิดอาการเครียด เพราะอยู่กันอย่างหนาแน่น อาจแย่งอาหารและทำร้ายกันจนเกิดความเสียหาย

หากประสงค์เลี้ยงน้อยตัว ก็เพียงสร้างบ่อปูนให้มีขอบสูงชันประมาณ 1 เมตรครึ่งถึง 2 เมตร กว้าง 4-5 เมตร ยาว 8-10 เมตรก็ได้ โดยสร้างบ่อน้ำตรงกลางบ่อขนาด 1/3 ของบ่อ อีก 2/3 ทำเป็นลานซีเมนต์สูงขึ้นมาเล็กน้อย เพื่อให้จระเข้มีพื้นที่อยู่ได้ทั้งบนบกและในน้ำ แต่ถ้ามการปล่อยจระเข้ลงเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ๆ กว่านี้ ก็สร้างบ่อให้มีขนาดใหญ่ขึ้นก็ได้ เช่น 1-2 ไร่ แต่บ่อใหญ่ ๆ เช่นนี้ไม่จำกัดว่าจะสร้างส่วนที่เป็นบกว่าบริเวณใดของบ่อ แต่โดยมากจะเว้นส่วนบกไว้บริเวณด้านข้างบ่อที่ติดกับขอบบ่อ 1-3 เมตร สำหรับให้จระเข้อนพัก และส่วนที่เป็นพื้นน้ำ ถ้าบ่อใหญ่ ๆ อาจไม่จำเป็นต้องเทพื้นคอนกรีต เว้นแต่ว่าบ่อไม่ใหญ่นัก และพร้อมที่จะลงทุน นอกจากนี้ความลึกของน้ำในบ่อก็ควรจะลึกมากกว่าบ่อจระเข้เล็ก ทั้งนี้อาจทำให้น้ำในบ่อลึก 1.00-1.50 เมตร หรือ 2 เมตรก็ได้ ทั้งต้องสามารถรักษาระดับน้ำไว้ด้วย และสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้ก็คือ ควรปลูกต้นไม้ไว้บริเวณบ่อ เพื่อใช้เป็นร่มเงาสำหรับให้จระเข้ได้ขึ้นมาพักผ่อนอาศัย หลบความร้อนได้

4. บ่อเลี้ยงจระเข้ขนาดใหญ่ บ่อเลี้ยงจระเข้ขนาดใหญ่อาจมีพื้นที่ตั้งแต่ 2-4 ไร่ขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยเลี้ยงจระเข้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 200 ตัว ภายในบริเวณบ่อเลี้ยงขนาดนี้อาจจะไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องเทคอนกรีตส่วนใดของบ่อ แม้กระทั่งบริเวณข้าง ๆ บ่อ แต่ก็ยังคงจัดสัดส่วนให้มีบริเวณ ส่วนที่เป็นบกและน้ำตามความเหมาะสม ทำขอบบ่อหรือกำแพงให้สูงไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ความลึก ของน้ำไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

5. บ่อพ่อแม่พันธุ์ ใช้สำหรับเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์โดยเฉพาะ เป็นบ่อดินหรือคอนกรีตก็ได้ สร้างให้พิเศษกว่าบ่ออื่น ๆ เพื่อให้แม่จระเข้มีความรู้สึกปลอดภัยและมีบรรยากาศที่สงบอาจสร้างเป็นบ่อผนังคอนกรีตสูง 1.50-2.00 เมตร กว้าง 4-5 เมตร ยาว 8-10 เมตร ให้มีส่วนบกที่เป็นพื้นดิน และส่วนที่เป็นน้ำมีความลึกลาดลงไปจากระดับ 50 เซนติเมตร เพื่อจะให้จระเข้นอนพักผ่อนจนถึงความลึก 1.50-2.00 เมตร เพื่อให้จระเข้ได้อาศัยน้ำลึกเป็นที่ผสมพันธุ์กัน รวมทั้งกบดานในเวลาที่ต้องการ บริเวณบ่อผสมพันธุ์ต้องไม่ร้อน มีร่มเงาให้จระเข้ได้หลบพักอาศัยและวางไข่ หรือถ้าปล่อยให้มีหญ้าขึ้นด้วยก็ดี แต่ถ้าเห็นว่าบริเวณบ่อไม่ค่อยมีบรรยากาศเหมาะสม อาจต้องทำบ่อดินต่อไปด้านท้ายบ่อเพิ่มเติม โดยมีช่องทางให้จระเข้เดินเข้าออกห้องหรือบ่อนี้ได้ บางทีทำเป็นบ่อขนาด 3 x 3 เมตร เป็นสี่เหลี่ยมหรือวงกลมต่อออกไป วัตถุประสงค์เพื่อให้แม่จระเข้มีความรู้สึกว่าเป็นสถานที่ที่ปลอดภัยต่อการวางไข่ จระเข้จะเข้าไปวางไข่ในบริเวณนี้ เพราะไม่ต้องคอยระวังอันตรายว่าจะทำให้ไข่ได้รับความเสียหาย

6. บ่อเลี้ยงจระเข้ขุน เหมาะสำหรับการลงทุนทำฟาร์มจระเข้ขุน ซึ่งเป็นการทำฟาร์มที่ลงทุนน้อย ดูแลง่าย และเป็นที่ยอมรับกันมากในปัจจุบัน การทำฟาร์มจระเข้ขุนไม่จำเป็นต้องใช้บ่อหลายขนาด เพราะเพียงแต่น้ำลูกจระเข้ขนาดเดียวกัน เท่า ๆ กันมาเลี้ยงให้ได้ขนาดแล้วส่งไปจำหน่าย ก่อนนำจระเข้รุ่นใหม่ขนาดเล็กเท่ากับรุ่นแรก ๆ มาเลี้ยงหมุนเวียนกันไปอีก

ขนาดของบ่อเลี้ยงจระเข้ขุน ใช้เลี้ยงจระเข้ที่อายุไม่เกิน 3 เดือน เริ่มกินอาหารเองแล้ว และมีความยาวประมาณ 35-40 เซนติเมตร ซึ่งเป็นลูกจระเข้ที่ฟาร์มเพาะเลี้ยงขายให้กับลูกฟาร์ม บ่อที่ลูกฟาร์มควรเตรียมสำหรับลูกจระเข้นี้ควรมีขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 2.50 เมตร และสูง 1 เมตร สามารถเลี้ยงลูกจระเข้ได้ประมาณ 25 ตัว หากมีความจำเป็นที่จะต้องเลี้ยงให้หนาแน่นกว่านี้ ก็สามารทำได้ โดยแบ่งครึ่งบ่อชั่วคราวด้วยไม้หรือกระเบื้องแผ่นเรียบเป็น 2 บ่อ เลี้ยงลูกจระเข้บ่อละ 25 ตัว รวมเป็น 50 ตัว เมื่อลูกจระเข้มีความยาว 60 เซนติเมตร จะมีพฤติกรรมนอนทับกันน้อยลงสามารถที่จะย้ายลูกจระเข้ลงบ่อขนาดใหญ่ขึ้นได้

อุปกรณ์ในการเลี้ยงจระเข้

1. อุปกรณ์การฟักไข่จระเข้

มนตรี รัตนพงศ์พันธ์ (2542 : 96-100) กล่าวว่า อุปกรณ์ในการฟักไข่จระเข้มีดังนี้

1) อุปกรณ์การฟักไข่แบบเลียนแบบธรรมชาติ โดยนำถังส้วมที่มีขายทั่วไป มาตั้ง

ไว้ในห้อง เอาดินใส่ในถัง แล้วจัดหาภาชนะใส่ไข่ฟัก อาจเป็นหม้อหรืออ่างดินเผาก็ได้ ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาชนะนี้จะบรรจุเศษกระดาษตัดฝอย แล้วใส่ไข่จะแข็งไปจากนั้นก็นำฝังลงในถังส้วม โดยให้ปากภาชนะบรรจุไข่อยู่สูงกว่าระดับดินเล็กน้อย พร้อมกับนำเอาเศษกระดาษตัดฝอยมาปิดทับอีกครั้ง แล้วปิดเครื่องฟักแบบง่าย ๆ นี้ด้วยฝาสังกะสีทรงกรวย (มีช่องระบายอากาศด้านบน) เพื่อให้ความอบอุ่น คอยตรวจสอบอุณหภูมิให้อยู่ในขนาดที่เหมาะสมกับการฟักออกเป็นตัวของไข่ คือ 32 องศาเซลเซียส โดยดูจากเทอร์โมมิเตอร์ที่ปักไว้ที่ดิน ควบคุมความชื้นประมาณ 80-90 % หากรังฟักไข่มีอุณหภูมิสูงเกินไปให้ใช้วิธีพรางแสงช่วย หรือใช้น้ำพรมจนอุณหภูมิลดต่ำลงประมาณ 70-75 วัน ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัว ปัจจุบันการนำไข่มาฟักโดยวิธีนี้ไข่จะฟักออกเป็นตัวประมาณ 40-80 %

2) อุปกรณ์การฟักแบบใช้ตู้ฟักไฟฟ้า (ตู้ฟักไข่ไก่ไข่เป็ด) การฟักไข่จะแข็งด้วยตู้ฟักไข่นี้ จะต้องดัดแปลงให้มีสภาพเหมาะสมกับการฟักไข่นี้ เนื่องจากการฟักไข่จะแข็งต้องการความชื้นสูงมากกล่าวคือสามารถปรับตั้งอุณหภูมิให้อยู่ในระดับ 29-32 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95-100 % ดังนั้นภายในตู้ฟักจึงต้องปล่อยน้ำไหลหยดเข้าตลอดเวลา และส่วนล่างของตู้ฟักจะมีถาดรองรับน้ำ ไข่ที่จะนำมาฟัก ควรเป็นไข่ที่เพิ่งออกจากแม่จะเข้ามาใหม่ ๆ หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมง ก่อนเคลื่อนย้ายไข่ออกจากรัง ต้องทำเครื่องหมายไข่ทุกฟองโดยใช้หมึกน้ำเขียนเบอร์รัง วันเดือนปี และตำแหน่งมุมเหมือนขณะไข่อยู่ในรัง นำไข่มาล้างทำความสะอาดเอาดินและเมือกที่หุ้มไข่ออกให้หมดด้วยน้ำอุ่นอุณหภูมิคงที่ 30 องศาเซลเซียส และถาดสำหรับวางไข่จะแข็งที่ใช้ฟักจะต้องบรรจุดินร่วนปนทราย การวางไข่จะต้องวางในแนวนอนประมาณ 180 องศา โดยวางในลักษณะเดิมที่แม่จะแข็งไข่ไว้ในธรรมชาติ ห้ามกลับและให้ไข่ฝังอยู่ในดินประมาณ 1-3 ส่วน ขณะทำการฟัก ห้ามกลับไข่เป็นอันขาดมิฉะนั้นจะฟักไม่ออกเป็นตัว การนำไข่จะแข็งไปฟักก็เช่นเดียวกันจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ ไม่ให้ไข่ได้รับความกระทบกระเทือน เพราะอาจมีผลต่อการเจริญเติบโตของลูกจะแข็งที่อยู่ภายในไข่นั้นได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการฟักไข่จะแข็ง

การฟักไข่จะแข็ง ต้องเก็บไข่แยกออกมาฟักต่างหากในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม คือ ความชื้นไม่สูงเกินไป ไม่มีน้ำขัง มีแสงแดดรำไร เพื่อให้สะดวกต่อการอนุบาล ต้องแยกไข่ออกฟักโดยไม่ให้แม่จะแข็งฟักเอง ไข่ที่ได้รับการผสมและมีน้ำเชื้อจะมีเปอร์เซ็นต์การฟักออกเป็นตัว 80-90 เปอร์เซ็นต์ และหลังจากฟักออกเป็นตัวแล้ว โอกาสที่ลูกจะแข็งจะตายหรือสูญเสียจะมีน้อยมากเพียง 2-3 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น อย่างไรก็ตามการฟักไข่ในธรรมชาติก็ยังมีผลเสียอยู่ดี เนื่องจากแม่จะแข็งไม่สามารถควบคุมและป้องกันสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นในธรรมชาติได้ เช่น ที่กำบังฝน น้ำท่วมรังที่วางไข่ และสภาพของอุณหภูมิที่สูงเกินไป เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนแต่ทำให้ไข่เสียหายได้ทั้งนั้น ดังนั้นจึงต้องสร้างที่ฟักไข่เทียม โดยเลียนแบบธรรมชาติขึ้นมาและได้ดัดแปลง พร้อม

ทั้งแก้ไขไปเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบันที่ฟักไข่เทียมที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถฟักไข่ให้ออกเป็นตัวได้ดีกว่าธรรมชาติ คือ สามารถฟักออกเป็นตัวได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์

2. กรงกกลูกจระเข้

การสร้างกรงกกลูกจระเข้ควรสร้างผนังกรงให้ทึบ รวมทั้งพื้นกรง (แต่ควรระบายน้ำออกได้ด้วย) เพื่อป้องกันลมโกรก บางฟาร์มก็สร้างกรงกกลมกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร พื้นกรงสูงจากพื้นดินประมาณ 20 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร ส่วนฝาปิดเปิดของกรงจะโปร่ง (ทำด้วยลูกกรงเหล็ก) กรงหนึ่ง ๆ กั้นแบ่งเป็น 2-3 ช่อง แต่ละช่องนี้จะใช้กกลูกจระเข้ได้ 1 ครอบเท่านั้น แต่ถ้าหากลูกจระเข้ครอบนั้น ๆ มีมากเกินไป ก็แบ่งใส่อีกกรงหนึ่ง โดยไม่รวมกับครอบอื่น ๆ เพราะถ้านำครอบอื่นมาใส่รวมกันจะทำให้ลูกจระเข้กัดกันได้ เพราะลูกจระเข้บางตัวก็ดุ แต่บางตัวก็ไม่ดุ

กรงกกแต่ละกรงใช้ไฟดวงขนาด 60-100 วัตต์ จำนวน 3-4 ดวง ส่วนจะให้ตำแหน่งของดวงไฟสูงต่ำเท่าใดนั้น ต้องสังเกตอาการของลูกจระเข้เป็นสำคัญ เช่น ถ้าลูกจระเข้อยู่รวมกันเป็นกระจุก แสดงว่าลูกจระเข้หนาวต้องลดระดับดวงไฟลงไปอีก เป็นต้น และที่พื้นของกรงกกจะใช้ฟางข้าวขนาดปูเอาไว้บาง ๆ และสิ่งที่ขาดไม่ได้ คือ ต้องเอาน้ำใส่ถาดไว้ตลอดเวลา ลูกจระเข้จะลงไปกินและเล่นในน้ำในถาดนั้นอย่างมีความสุข

3. กรงอนุบาล

การสร้างกรงอนุบาลลูกจระเข้จะแตกต่างจากกรงกกโดยสิ้นเชิง คือกรงอนุบาลจะมีความกว้าง 70 เซนติเมตร ยาว 1.00-1.30 เมตร ตัวกรงสูง 40-50 เซนติเมตร พื้นกรงยกสูงห่างจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร (กรงนี้สามารถแยกเคลื่อนที่ได้ตามต้องการ) ผนังกรงอนุบาลทั้ง 4 ด้านทำด้วยลวดตาข่ายและบุด้านในด้วยมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงเข้าไปกัดลูกจระเข้ ฝาปิดเปิดด้านบนเป็นลูกกรงเหล็ก (ใช้เหล็ก 1 หุน วางห่างกัน 1 นิ้ว) พื้นกรงครึ่งหนึ่งใช้สำหรับวางถาดใส่น้ำเพื่อใช้ใส่ลูกปลา (ลูกปลาช่อน) มีชีวิตลงไปซึ่งลูกจระเข้จะลงไปกินลูกปลาเหล่านี้และลูกจระเข้ก็จะได้ลงไปว่ายน้ำเล่นอย่างสนุกสนาน ถ้าคนเข้าไปใกล้ ๆ ลูกจระเข้ก็จะส่งเสียงดังไปทั่ว ถาดน้ำดังกล่าวนี้อาจทำด้วยสังกะสีเรียบหรืออลูมิเนียมก็ได้ โดยยกขอบถาดให้สูงประมาณ 1 นิ้ว แล้วมัดกรีตะเข็บให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้รั่ว และไม่ควรรีให้ขอบถาดสูงกว่าพื้นไม้ระแนงมากนักเพื่อให้ลูกจระเข้ขึ้นลงได้สะดวก

2.2.5 การจัดการเลี้ยงดูจระเข้

การเลี้ยงจระเข้พ่อแม่พันธุ์

เมื่อจระเข้มีอายุมากพอที่จะผสมพันธุ์วางไข่ได้ (อายุ 8-9 ปี) ผู้เลี้ยงก็จะนำเอาจระเข้ที่มีอายุดังกล่าวลงในบ่อพ่อแม่พันธุ์ ในแต่ละบ่อจะปล่อยจระเข้ได้ 1 คู่ ซึ่งบ่อพ่อแม่พันธุ์ ควรสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ได้มาตรฐานและแข็งแรงดีพอ ป้องกันการหลบหนีหรือลักขโมยพ่อแม่พันธุ์ได้ โดยสร้างบ่อผนังคอนกรีต สูงจากพื้นดินประมาณ 1.50–2.00 เมตร กว้างประมาณ 4-5 เมตร และยาวประมาณ 8-10 เมตร ฝาผนังแต่ละด้านจะใช้รูปล๊อคฉาบปูนปิดหมด ส่วนกำแพงกันบ่อนั้น จะทำเป็นช่องระบายอากาศจำนวนมากหลายช่อง เพื่อต้องการให้อากาศถ่ายเทหมุนเวียนได้ดีและทั่วถึง

การอนุบาลลูกจระเข้

เมื่อจระเข้ฟักออกจากไข่แล้ว ต้องนำมาเข้ากรงกกก่อน เนื่องจากลูกจระเข้ที่ฟักออกมาใหม่ ๆ ยังไม่แข็งแรง และยังปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมภายนอกได้ไม่เก่ง เมื่อได้รับการกกในกรงกกแล้ว จะทำให้ลูกจระเข้แข็งแรง พร้อมกับสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เก่งขึ้น แต่ถ้าหากไม่นำลูกจระเข้เข้ากรงกกก่อน โดยนำมาอนุบาลเลย จะทำให้ลูกจระเข้มีโอกาสตายได้มาก การกกลูกจระเข้จะใช้เวลา 5-6 วัน

เมื่อกกลูกจระเข้จนแข็งแรงแล้ว และเริ่มรู้จักกินอาหารแล้ว (เมื่อไข่แดงที่หน้าท้องยุบก็เริ่มหิว) ก็จะย้ายลูกจระเข้เข้ากรงอนุบาล การอนุบาลลูกจระเข้จะใช้เวลา 1 เดือนเศษ แล้วจึงย้ายลงในบ่อเลี้ยงลูกจระเข้ต่อไป การอนุบาลเป็นการฝึกให้ลูกจระเข้รู้จักการกินอาหารที่มีชีวิต ซึ่งผู้เลี้ยงสามารถดูแลลูกจระเข้ในจำนวนมาก และทั่วถึงกว่าการอนุบาลในพื้นที่กว้าง ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาและแรงงาน และยังทำให้ลูกจระเข้มีอัตราการรอดตายมากขึ้น การอนุบาลลูกจระเข้ นับเป็นการเริ่มต้นชีวิตของเขา เพราะถ้าหากอนุบาลดี ลูกจระเข้ได้รับอาหารสมบูรณ์ ก็จะทำให้ลูกจระเข้มีร่างกายสมบูรณ์และเจริญเติบโตดี เมื่อนำไปเลี้ยงในพื้นที่กว้างขึ้น ลูกจระเข้ก็สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับสถานที่เลี้ยงอนุบาลลูกจระเข้ในช่วง 1-2 เดือนแรก ควรเป็นสถานที่ที่เงียบสงบ ไม่มีเสียงรบกวน เพราะลูกจระเข้มีลักษณะนิสัยที่ตื่นตกใจและช็อกตายได้ง่าย ลูกจระเข้ที่ฟักออกมาจากไข่ใหม่ ๆ จะไม่กินอาหาร เนื่องจากยังมีไข่แดง (yolk) ไข่เป็นอาหารอยู่ประมาณ 5-7 วัน หลังจากไข่แดงถูกใช้ไปหมดแล้ว จึงรู้สึกหิวและกินอาหาร ถ้ามีคนเข้าไปรบกวนบ่อย ๆ ลูกจระเข้จะตื่นตกใจ และไม่ยอมกินอาหารเป็นเวลาหลาย ๆ วันทำให้ผอมและเจริญเติบโตช้า ซึ่งลูกจระเข้จะขึ้นมากินอาหารก็ต่อเมื่อมันรู้สึกว่ามันปลอดภัยเท่านั้น ถ้ามันตื่นตกใจ หรือมีคนมาดูมาก ๆ มันจะเกิดความหวาดระแวงกลัว ไม่ยอมขึ้นมากินอาหาร และออกอาหารตายไปก็ได้ นอกจากนี้หากจับลูกจระเข้ขึ้นมาจากบ่อแล้วโยนลงบ่อ ถ้ามีความสูงเกินกว่า 1 เมตร หรือทำให้เกิดเสียงดัง ๆ หรือเสียงฟ้าผ่า ฟ้าร้อง ก็ทำให้ลูกจระเข้ตื่นตกใจ และช็อกตายได้เช่นกัน

ลูกจระเข้ตั้งแต่ระยะฟักออกจากไข่ ในช่วงการเลี้ยงอนุบาลนี้ (จนถึงอายุ 1 ปี) จะมีอัตราการตายที่สูงมาก ประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ ไม่ว่าจะเป็นลูกจระเข้ น้ำจืด หรือน้ำเค็มก็ตาม

การที่เลี้ยงอนุบาลลูกจระเข้มีอัตราการรอดตายสูงแค่ไหนนั้น ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์แข็งแรงของลูกจระเข้ วิธีการเลี้ยงดู และประสิทธิภาพ ความชำนาญของผู้เลี้ยงเป็นปัจจัยสำคัญ

ตารางที่ 1 อัตราการตายของลูกจระเข้ตั้งแต่ฟักออกจากไข่จนถึงอายุ 1 ปี

อายุ (เดือน)	ลูกจระเข้ ชนิดพันธุ์ละ 150 ตัว	
	จระเข้ น้ำจืด (ตัว)	จระเข้ น้ำเค็ม (ตัว)
0-1	5	6
1-3	2	3
3-6	23	27
6-12	7	9
รวม	37	45

คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 1. จระเข้ น้ำจืด 24.67 %
2. จระเข้ น้ำเค็ม 30 %

ที่มา : ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์. 2531. กรมป่าไม้ การเลี้ยงจระเข้ขุน การเลี้ยงจระเข้เล็ก

ลูกจระเข้ที่นำมาปล่อยลงเลี้ยงในบ่อจระเข้เล็ก เป็นลูกจระเข้ที่ได้รับการอนุบาลประมาณ 3 เดือนเศษ (เกือบ 4 เดือน) ลักษณะบ่อเป็นบ่อคอนกรีตขนาดความกว้าง 4 เมตร ยาว 4 เมตร สามารถปล่อยลูกจระเข้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 20 ตัว

ในการสร้างบ่อจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นพื้นที่ปูนครึ่งหนึ่ง กับส่วนที่เป็นที่สำหรับบรรจุน้ำ (ระดับความลึก 70 ซม.) อีกครึ่งหนึ่ง เพื่อให้จระเข้ขึ้นมาพักผ่อนและลงไปเล่นน้ำได้หรือถ้าไม่มีทุนในการสร้างบ่อซีเมนต์ ก็สามารถปล่อยลงเลี้ยงในบ่อที่มีขนาดกว้าง 4 เมตร ยาว 4 เมตรก็ได้ แต่ในบ่อดินจะเทคอนกรีตเฉพาะด้านข้างบ่อเท่านั้น ส่วนการแบ่งพื้นที่ในบ่อดิน จะแบ่งเป็น 2 ส่วน เหมือนกับบ่อคอนกรีตทั้งบ่อดินและบ่อคอนกรีต จะสร้างกำแพงเอาไว้โดยรอบให้สูงประมาณ 1 เมตร การเลี้ยงจระเข้เล็ก จะเลี้ยงจนมีอายุได้ประมาณ 1 ปี ก็ต้องย้ายไปเลี้ยงในบ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น (จระเข้ขุน)

การเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น (จระเข้ขุน)

เมื่อลูกจระเข้ในบ่อเล็ก จนเจริญเติบโตขึ้นมากแล้วหากยังคงเลี้ยงต่อไปในบ่อดังกล่าวซึ่งบ่อมีขนาดเล็กเกินไป ก็จะทำให้จระเข้เกิดการเครียด เพราะอยู่กันอย่างหนาแน่น อาจเป็นสาเหตุให้จระเข้กัดกันได้ นอกจากนี้แล้วเวลากินอาหารยังแย่งกันมากกว่าที่มีอัตราการปล่อยจระเข้ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมอีกด้วย บ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น จะมีพื้นที่ประมาณตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป สามารถปล่อยจระเข้วัยรุ่นลงเลี้ยงได้ประมาณ 35-40 ตัว ส่วนการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น จะเทคอนกรีตเฉพาะด้านข้างบ่อ และพื้นที่ที่เว้นไว้โดยรอบบ่อ (กว้างประมาณ 1 เมตร) พื้นที่ที่เว้นไว้ดังกล่าว จะเป็นที่ยึดสำหรับให้จระเข้ขึ้นมาพักผ่อนในเวลากลางคืน ส่วนบริเวณที่เป็นพื้นที่น้ำ หรือใช้บรรจุน้ำจะไม่เทคอนกรีต ระดับน้ำควรมีความลึกประมาณ 1.50 เมตรขึ้นไป และควรรักษาระดับน้ำไว้เต็มขอบบ่อ (ห่างจากบ่อไม่เกิน 30 ซม.) เพราะจระเข้จะขึ้นจากน้ำได้สะดวก และสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้ก็คือ ควรปลูกต้นไม้ในบริเวณบ่อ เพื่อใช้เป็นร่มเงาสำหรับให้จระเข้ได้ขึ้นมาพักผ่อน เพราะในวันที่มีแสงแดดจัด จระเข้จะไม่ขึ้นมาจากน้ำ เนื่องจากเราไม่ได้ปลูกต้นไม้ไว้ให้เป็นร่มเงา สิ่งนี้จะทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของจระเข้ เพราะจระเข้ในธรรมชาตินั้นเมื่อกินอาหารอิ่มแล้วก็จะขึ้นบนบกเพื่อพักผ่อนบริเวณใต้ร่มไม้ และบริเวณดังกล่าวเป็นที่หลบซ่อนตัวเองได้ด้วย ส่วนการสร้างกำแพงให้กับจระเข้วัยรุ่น ควรสร้างให้สูงมากกว่า 1.50 เมตร เมื่อเลี้ยงจระเข้จนมีอายุ 3-4 ปีแล้วก็จะนำไปปล่อยลงเลี้ยงในบ่อเลี้ยงจระเข้ขนาดใหญ่ต่อไป

การเลี้ยงจระเข้ขนาดใหญ่

จระเข้จะเจริญเติบโตได้ดีขึ้น นอกจากขึ้นอยู่กับการให้อาหารแล้ว พื้นที่บ่อที่มีขนาดกว้างมีความสำคัญอย่างยิ่ง บ่อเลี้ยงจระเข้ขนาดใหญ่จะมีตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยจระเข้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 200 ตัว ภายในบริเวณบ่อเลี้ยงจะไม่เทคอนกรีตที่ส่วนใดของบ่อ แม้กระทั่งบริเวณด้านข้างของบ่อ และพื้นที่ที่เว้นไว้บริเวณข้างบ่อ เพื่อให้จระเข้ขึ้นมาพักผ่อนก็ตาม พื้นที่ซึ่งเว้นไว้ให้จระเข้ได้ขึ้นมาพักผ่อนนี้จะมีขนาดกว้างประมาณ 4 เมตรโดยรอบบ่อ ความลึกของระดับน้ำควรอยู่ระหว่าง 1.50-2.00 เมตร และควรให้มีระดับผิวน้ำอยู่เกือบถึงขอบบ่อ ก็เพื่อให้จระเข้ได้ขึ้นลงจากน้ำได้สะดวกนั่นเอง ในการสร้างกำแพงโดยรอบเพื่อป้องกันจระเข้ป็นหนีก็อาจสร้างด้วยการก่ออิฐบล็อก เป็นกำแพงทึบ มีความสูงตั้งแต่ 2.50-3.00 เมตร เลี้ยงจระเข้จนมีอายุใกล้เคียง 1 ปีผสมพันธุ์ คือ อายุ 7 ปีขึ้นไป ก็ย้ายลงไปเลี้ยงในบ่อพ่อแม่พันธุ์ เพราะถ้ายังคงเลี้ยงในบริเวณรวมจนมีอายุที่สามารถผสมพันธุ์ได้ จะทำให้เกิดปัญหาจระเข้กัดกัน เนื่องจากการแย่งคู่กัน

2.2.6 อาหารและการให้อาหาร

อาหารช่วงอนุบาล

ลูกจระเข้จะกินอาหารจำพวกสัตว์ที่มีชีวิตเท่านั้น เช่น ลูกปลา ลูกกบ และลูกกุ้งฝอย เป็นต้น แต่เนื่องจากลูกจระเข้ในระยะแรกยังไล่กินลูกปลา กบวัยอ่อนได้ไม่เก่ง หากปล่อยลูกปลา ลูกกบให้ในที่กว้าง ๆ จะไล่กินไม่ทัน จึงควรปล่อยลงภาชนะที่แคบลง อาหารมีชีวิตนั้นให้กินทุกวัน ๆ ละ 1 มื้อ คือ มื้อเย็น พอถึงตอนเช้ามืดของในถาดทิ้ง ทำความสะอาด เมื่ออาหารในถาดยังไม่เหม็นก็ตาม หากไม่ทำความสะอาดอาหารก็จะบูดเน่า ค้างคูดให้มดแดงไฟขึ้นมากินอาหารเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมดแดงไฟก็จะกัดลูกจระเข้ได้ นอกจากนี้การที่มีอาหารเหลือตกค้างในบ่อ จะเป็นสาเหตุให้น้ำในบ่อเน่าเสียได้ง่าย

ลูกจระเข้จะกินอาหารประมาณ 3-5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวจริง โดยจะออกมากินอาหารในช่วงเวลากลางคืนเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นช่วงที่สงบเงียบ ไม่มีคนรบกวน สำหรับปริมาณอาหารที่ให้แต่ละวัน ให้สังเกตจากอาหารที่เหลือเป็นเกณฑ์พิจารณา ถ้าลูกจระเข้กินอาหารหมด ก็ค่อย ๆ เพิ่มอาหารให้มากขึ้น ถ้าเหลือมากก็ให้ลดปริมาณลง จนพอเหมาะสมพอดี เพื่อป้องกันน้ำในบ่อเสีย

อาหารช่วงเลี้ยงจระเข้เล็ก

อาหารในช่วงนี้จะเปลี่ยนมาเป็นการให้ปลาทั้งตัวเป็นอาหาร ส่วนใหญ่จะใช้ปลาทุและปลานิล เพราะสามารถหาได้ง่าย เลี้ยงไปจนถึงอายุ 2 ปี การให้อาหารควรให้วันละครั้งในตอนเย็น

อาหารช่วงเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น

อาหารช่วงนี้จะเปลี่ยนมาเป็นการให้โครงไก่ และหมูส่วนที่เป็นมัน จระเข้เป็นสัตว์ที่มักนอนนิ่ง มีการเคลื่อนไหวน้อยจึงใช้พลังงานน้อย จากระยะนี้เองจึงไม่จำเป็นต้องให้อาหารทุกวัน เมื่อจระเข้มีอายุมากขึ้นก็จะกินอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ไม่เลือกกว่าจะเป็นหรือตายและจะไม่กินพืชผัก อาหารพวกเนื้อสัตว์ ได้แก่ ไก่ เป็ด งู เนื้อสัตว์อื่น ๆ

การให้จระเข้กินอาหาร จะให้เป็นเวลา ไม่ให้อาหารพร่ำเพรื่อ หากฝึกให้กินอาหารเป็นเวลา เมื่อถึงเวลาจระเข้ก็จะมารอกินอาหารเอง และถ้าฝึกในการให้สัญญาณให้มากินอาหาร ผู้เลี้ยงก็สามารถเรียกจระเข้ให้มากินอาหารได้โดยการเคาะสัญญาณ แต่จระเข้บางตัว ถ้ามันหิว เพียงได้ยินเสียงสับไก่ มันก็สามารถมากอยกินอาหารโดยไม่ต้องเรียก จระเข้เป็นสัตว์ที่นิสัยในการแย่งกันกินอาหาร ตัวใหญ่ซึ่งแข็งแรงกว่าก็ได้กินกินอาหารมากกว่า ส่วนตัวเล็ก และตัวที่อ่อนแอก็ไม่สามารถได้กิน ดังนั้นเวลาให้อาหาร ผู้เลี้ยงจะต้องทิ้งอาหารให้เร็ว ๆ เพื่อให้ตัวเล็ก และตัวที่อ่อนแอกว่าได้กินอาหารอิ่ม ก็จะทำให้การเติบโตเป็นไปตามปกติ

การให้อาหารแต่ละครั้งควรให้จระเข้ได้กินอิ่มทั่วถึงทุกตัว อาจให้อาหารประมาณ 5-7 วัน หรือ 10 วันต่อครั้งก็ได้ และควรให้เวลาเย็น เนื่องจากจระเข้จะออกมากินอาหารในเวลากลางคืน ปริมาณอาหารที่ใช้เลี้ยงจระเข้นั้น ยังไม่มีใครทราบว่าควรจะให้กี่เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ดังนั้นปริมาณการให้อาหารกับจระเข้ขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้เลี้ยง และขนาดของจระเข้เป็นสำคัญ ถ้าเป็นจระเข้รุ่น (อายุ 2-3 ปี) หากให้อาหาร 2-3 วันครั้ง ก็ยังคงให้ปลามากเช่นเดิม แต่ถ้าให้กินทุกวัน ตัวหนึ่งกินไม่เกิน 2 กิโลกรัม จะสังเกตได้ว่าจระเข้ที่อายุน้อยจะให้ปลาบ่อย การที่จะทราบว่าจระเข้

กินอาหารอืดหรือยัง มีวิธีการสังเกต คือ ถ้ากระเพาะกินอาหารอืดแล้วไม่ว่าผู้เลี้ยงจะเรียกหรือให้ สัญญาอย่างไรก็ไม่มากินอีก

2.2.7 โรคและการป้องกันรักษา

จาเนียร ทองพันชั่ง (2545 : 69-76) ได้กล่าวถึงโรคที่สำคัญในกระเช้ ดังนี้

1. โรคเก๊าท์ เก๊าท์ คือ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของขบวนการใช้โปรตีนในร่างกาย ทำให้เกิดการสะสมของเกลือยูเรทและผลึกของกรดยูริกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หากสะสมพอกพูนในข้อ เรียกว่า เก๊าท์เข้าข้อ หากพบตามอวัยวะภายในร่างกาย เช่น หัวใจ ตับไต ฯลฯ ก็เรียกว่า เก๊าท์ของอวัยวะภายใน

กระเช้ที่ถูกลี้งด้วยอาหาร โปรตีนสูงซึ่งมีจำนวนกรดนิวคลีอิกมากอันได้แก่ เครื่องในสัตว์ หัวใจ ตับ ม้าม ไต ฯลฯ การขาดวิตามินเอ และลี้งกระเช้ในน้ำไม่เพียงพอ หรือขาดน้ำทำให้ลดการขับหรือหยุดการขับกรดยูริกและเกลือยูเรทจากร่างกายป่นออกไปกับของเสียอื่น ๆ ก็ทำให้เป็นสาเหตุของโรคเก๊าท์

กระเช้ที่เป็นโรคเก๊าท์จะเคลื่อนไหวช้าลงจนไม่เคลื่อนไหว เริ่มจากขาหลังไม่มีแรงจนสุดท้ายขยับไม่ได้ทั้ง 4 ขา มีอาการซึม เบื่ออาหาร หากผ่าตามข้อที่บวมจะเห็นของเหลวข้นสีคล้ายครีมเป็นจำนวนมาก สุดท้ายกระเช้จะตายโดยไม่แสดงอาการ ซึ่งมักพบในชนิดเก๊าท์ของอวัยวะภายใน

การป้องกันและรักษาจะต้องแก้ไขเรื่องอาหารให้ถูกต้อง โดยลดโปรตีนที่มีกรดนิวคลีอิกสูง และเสริมโปรตีนจากแหล่งอื่น พวกเนื้อสัตว์อื่น ๆ จัดหาน้ำให้เพียงพอ ป้องกันการขาดวิตามินเอ โดยจัดเสริมลงในอาหารประจำวัน การรักษาโรคเก๊าท์ในกระเช้จะไม่ได้ผลและไม่คุ้มค่า จึงจำเป็นต้องเน้นการป้องกันจะดีกว่า

2. โรคแคระแกร็น เกิดกับลูกกระเช้อายุระหว่าง 6-8 สัปดาห์หลังฟักเป็นส่วนมาก ลูกกระเช้จะไม่กินอาหาร เชื่องซึม ผอมลง อัตราการเจริญเติบโตเมื่อดูจากน้ำหนักและความยาวลำตัวต่ำกว่าลูกกระเช้ตัวอื่น ๆ ในรุ่นเดียวกัน มีบางตัวที่ยังคงกินอาหารตามปกติ แต่ขนาดเท่าเดิม

สาเหตุการแคระแกร็นในลูกกระเช้ยังไม่เป็นที่แจ้งชัด แต่สันนิษฐานว่าเป็นผลสืบเนื่องมาจากพันธุกรรม ความผิดปกติแต่กำเนิด สภาพแวดล้อม อาหาร และโรคติดเชื้อ ซึ่งมักมีความเกี่ยวข้องกัน โรคนี้รักษาไม่ได้ผล เท่าที่พอช่วยได้โดยการป้อนอาหารสำเร็จรูปผ่านท่อลงไปในกระเพาะอาหาร ส่วนผสมของอาหารได้แก่ ปลาบดละเอียดทั้งตัว 250 กรัม ผสมน้ำสะอาด 250 มิลลิลิตร และเติมวิตามินรวมชนิดเข้มข้น 1 มิลลิลิตร ป้อนอาหารเหล่านี้ด้วยขนาด 20 มิลลิลิตรต่อน้ำหนักลูกกระเช้ 1 กิโลกรัม สัปดาห์ละ 2 วัน พร้อมทั้งฉีดวิตามินอี และซีลีเนียมให้เดือนละครั้ง ควร

พยายามหาสาเหตุที่แท้จริงหรือปัญหาที่ทำให้เกิดความแคระแกร็น ซึ่งในแต่ละฟาร์มย่อมมีต้นตอสาเหตุที่แตกต่างกันไป เมื่อพบสาเหตุเหล่านั้นแล้วจะสามารถป้องกันการเกิด โรคนี้ได้ดีกว่าเดิม

3. โรคปอดบวม เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย แอโรโมนาส (Aeromonas) ซูดอโมนาส (Pseudomonas) อี.โคไล (E.coli) โปรเตียส (Proteus) โรคนี้จะทำให้จระเข้ตายโดยไม่แสดงอาการ ถ้ายังไม่ตายจะซึมเมื่อ ไม่กินอาหาร อ้าปากหายใจ นอนผึ่งแดดอยู่ตลอดเวลา

การรักษาโรคปอดบวมต้องแยกตัวที่ป่วยออกมา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อแบคทีเรียในบ่อ แล้วให้ยาปฏิชีวนะ ในการรักษาถูกจระเข้อาจเพิ่มอุณหภูมิแวดล้อมภายนอกให้สูงขึ้นอีก 2-3 องศาเซลเซียส เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ภูมิคุ้มกันในร่างกายเพิ่มขึ้น ยาที่ให้ควรใช้วิธีฉีดจะได้ผลรวดเร็วและสะดวกกว่าวิธีอื่น แต่ต้องทำอย่างนุ่มนวล เพื่อไม่ให้เกิดความเครียดมากไปกว่านี้

2.2.8 ผลกระทบจากจระเข้และการตลาด

จำเนียร ทองพินช่าง (2545 : 26-27) กล่าวว่า ผลกระทบจากจระเข้และการตลาดจระเข้มีดังนี้

1. หนัง เป็นส่วนที่มีราคาเกือบสูงสุดในร่างกาย โดยเฉพาะหนังแผ่นท้องจะแพงมากกว่าหนังส่วนหลัง เพราะมีสีมันสวยงามกว่าหนังส่วนหลัง ผลกระทบจากหนังจระเข้ เช่น กระเป๋า เข็มขัด รองเท้า เป็นต้น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาแพงมาก
2. เนื้อ สามารถขายได้ในรูปเนื้อสด เนื้อแห้งและเนื้อกระป๋อง ซึ่งเป็นที่นิยมของชาวเอเชีย โดยเฉพาะชาวจีน เนื่องจากถือว่ามีคุณสมบัติในการเป็นยารักษาโรคได้ ตลาดในไทยนิยมเนื้อสดเพื่อใช้ปรุงอาหาร เช่น ผัด ตูน ทอด เป็นต้น ราคาเนื้อแดงเกือบเท่าหนัง
3. กระดุก และฟัน ใช้เป็นส่วนผสมของยาควาดคอเด็กอ่อนและยังทำเป็นเครื่องประดับได้อีกด้วย
4. อุ้งมืออุ้งเท้าของจระเข้ เมื่อลอกหนังออกแล้วนำมาทำเป็นพวงกุญแจ ได้อย่างสวยงาม หรือนำมาทำเป็นที่เกาหลังก็ได้
5. ลูกจระเข้ตัวเล็ก ๆ ที่ตาย สามารถนำมาสดฟที่ขายเป็นเครื่องประดับบ้านที่มีราคาสูง และเป็นที่ยอดนิยมในกลุ่มคนรวย

บทที่ 3

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) ซึ่งมีรายละเอียดของหลักสูตร ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า รหัสวิชา 03620225 เป็นวิชาเลือก
เรียนในกลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ จำนวน 3 หน่วยกิต ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขา
วิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 2 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการ
เกษตร-การผลิตสัตว์

องค์ประกอบของหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12
1.1 กลุ่มวิชาภาษา/สังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์	4
บังคับเรียน	2
เลือกเรียน	2
1.2 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	8
บังคับเรียน	8
2. หมวดวิชาเฉพาะ	64
2.1 กลุ่มวิชาชีพครูทั่วไป	18
บังคับเรียน	14
เลือกเรียน	4
2.2 กลุ่มวิชาครุศาสตร์เกษตร	22
บังคับเรียน	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์	24
บังคับเรียน	12
*เลือกเรียน	12
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	3

หมายเหตุ * คือ วิชาเทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า เป็นวิชาเลือกที่อยู่ในกลุ่มวิชาชีพ เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะทางชีววิทยา การผสมพันธุ์ อาหารและการให้อาหาร การเลี้ยงดู การจับและการจัดจำหน่ายสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ และสัตว์เลื้อยคลาน เช่น ตะพาบ จระเข้

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักในการเพาะเลี้ยงกบ ตะพาน้ำ และจระเข้อย่างถูกหลักวิชาการ ได้แก่ การเตรียมบ่อ อัตราการปล่อย การให้อาหาร การเลี้ยงดู และการป้องกันรักษาโรค
2. เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์และความเป็นไปของตลาดกบ ตะพาน้ำ และจระเข้ของไทยในปัจจุบัน สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เศรษฐกิจดังกล่าว

การแบ่งหน่วยการสอน

รหัสวิชา 03620225 วิชา เทคโนโลยีการเลี้ยงสัตว์น้ำครึ่งบกครึ่งน้ำเป็นการค้า หน่วยกิต 3(3-0)
 ทฤษฎี 3 คาบ จำนวน 14 สัปดาห์ ๆ ละ 3 คาบ รวม 42 คาบ

ตารางที่ 3 รายการสอนภาคทฤษฎีตลอดภาคเรียน

รายการสอน	จำนวนคาบ
แนะนำรายวิชา	
วิธีจัดการเรียนการสอน	3
เกณฑ์การวัดและการประเมินผล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการสอน	จำนวนคาบ
บทที่ 1 ประวัติและความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
1.1 ประวัติการเลี้ยงกบ	
- ความสำคัญของการเลี้ยงกบ	
1.2 ประวัติการเลี้ยงจระเข้	3
- ความสำคัญของการเลี้ยงจระเข้	
1.3 ประวัติการเลี้ยงตะพานน้ำ	
- ความสำคัญของการเลี้ยงตะพานน้ำ	
บทที่ 2 ชีวิตวิทยาและกายวิภาคของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
2.1 วิวัฒนาการของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	3
2.2 วิวัฒนาการของสัตว์เลื้อยคลาน	
2.3 ลักษณะทางกายวิภาคและชีววิทยาของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
2.4 ลักษณะทางกายวิภาคและชีววิทยาของสัตว์เลื้อยคลาน	3
บทที่ 3 พันธุ์และการผสมพันธุ์ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
*3.1 พันธุ์สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
3.2 ระบบสืบพันธุ์ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
3.3 ระบบสืบพันธุ์ของสัตว์เลื้อยคลาน	3
*3.4 การผสมพันธุ์และการวางไข่ของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
บทที่ 4 สถานที่ บ่อ และอุปกรณ์ในการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
4.1 การเลือกสถานที่ทำฟาร์มกบ	
4.2 บ่อเลี้ยงกบ	3
4.3 อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงกบ	
*4.4 การเลือกสถานที่ทำฟาร์มจระเข้	
*4.5 บ่อเลี้ยงจระเข้	3
*4.6 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงจระเข้	
4.7 การเลือกสถานที่เลี้ยงตะพานน้ำ	
4.8 บ่อเลี้ยงตะพานน้ำ	3
4.9 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงตะพานน้ำ	
บทที่ 5 การเลี้ยงดูและการจัดการเลี้ยงสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
5.1 การจัดการเลี้ยงกบ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเนื้อหาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการสอน	จำนวนคาบ
*5.2 การจัดการเลี้ยงดูจระเข้	3
5.3 การจัดการเลี้ยงดูตะพาน้ำ	
บทที่ 6 อาหารและการให้อาหาร	
6.1 อาหารและการให้อาหารกบ	3
*6.2 อาหารและการให้อาหารจระเข้	
6.3 อาหารและการให้อาหารตะพาน้ำ	
บทที่ 7 โรคและการป้องกันรักษาโรคสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	
7.1 โรคของกบและการป้องกันรักษา	3
*7.2 โรคของจระเข้และการป้องกันรักษา	
7.3 โรคของตะพาน้ำและการป้องกันรักษา	
บทที่ 8 การตลาดสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ	3
8.1 การตลาดกบ	3
*8.2 การตลาดจระเข้	
8.3 การตลาดตะพาน้ำ	

หมายเหตุ * คือ เนื้อหาที่นำมาใช้ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา

จระเข้เป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ตายยาก กินอาหารน้อย มีอัตราการเลี้ยงน้อยกว่าสัตว์ชนิดอื่น เพราะมีโรคระบาดน้อย อาหารที่ใช้เลี้ยงก็มีราคาถูก ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องการตลาด แต่สำหรับผู้เลี้ยงรายใหม่ที่สนใจหรือตั้งใจที่จะเลี้ยงจระเข้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจ ควรเริ่มต้นด้วยการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลในหัวข้อต่อไปนี้

1. พันธุ์จระเข้

ปัจจุบันมีสัตว์ในตระกูลจระเข้อยู่ทั่วโลก 23 พันธุ์ แต่สำหรับในประเทศไทยมีอยู่ 3 พันธุ์ คือ 1. จระเข้ น้ำจืด 2. จระเข้ น้ำเค็ม 3. ตะโขง

1. จระเข้ น้ำจืด (*Crocodylus siamensis*)

มีส่วนปากที่กว้างและสั้นกว่าจระเข้ น้ำเค็ม มีเกล็ด 4 เกล็ด เรียงตามขวางบนท้ายทอยข้างละ 2 เกล็ด etail หักมีแผ่นพังคีดยี่กระหว่างนิ้วเพียงบางส่วน ลำตัวอ้วนป้อม มีสีค่อนข้างดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จระเข้ปากแก้ม (*Crocodylus porosus*)

ส่วนปากยาวแคบและเรียวแหลมกว่าจระเข้พันธุ์อื่น ไม่มีเกล็ดท้ายทอย ลำตัวเรียวยาว ไม่อ้วนป้อมเหมือนจระเข้ปากจืด มีสีค่อนข้างเทาเหลืองอ่อน ทั่วลำตัวมีพังผืดเห็นได้ชัด

3. ตะโขง (*Tomistoma schlegelii*)

ส่วนปากจะเรียวยาว มองดูคล้ายตะเกียบ ดูเผิน ๆ คล้ายตะโขงอินเดีย แต่ตะโขงอินเดียปากจะยาวกว่ามาก อวัยวะส่วนอื่น ๆ มีลักษณะคล้ายจระเข้ทั่ว ๆ ไป ไม่มีเกล็ดท้ายทอย

2. การเลือกสถานที่ตั้งฟาร์ม

สถานที่ตั้งฟาร์มที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. อยู่ใกล้แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยงจระเข้
2. มีแหล่งน้ำสะอาดพอเพียงและน้ำท่วมไม่ถึง
3. มีเส้นทางคมนาคมและไฟฟ้าเข้าถึง

3. บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้

การสร้างบ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้เป็นขั้นตอนที่จะต้องให้ความสำคัญ เพราะจระเข้แต่ละระยะการเจริญเติบโต จะใช้บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงที่แตกต่างกันไป ซึ่งการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้ สามารถแบ่งได้ตามระยะการเจริญเติบโต ดังนี้

3.1 บ่ออนุบาล

สำหรับบ่ออนุบาลลูกจระเข้อายุ 1-3 เดือน ควรเป็นบ่อซีเมนต์ขุดมันทั้งพื้นบ่อและผนังบ่อ ขนาดบ่อ 1 x 1 เมตร ถึง 2 x 2 เมตร ผนังบ่อสูงไม่เกิน 1 เมตร โดยให้สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 50 : 50 ระดับน้ำลึกประมาณ 6-10 เซนติเมตร

3.2 บ่อเลี้ยงจระเข้เล็ก

สำหรับเลี้ยงลูกจระเข้ที่ผ่านการอนุบาลมาแล้วถึงอายุ 1 ปี ลักษณะบ่อเป็นคอนกรีตพื้นขุดมัน มีกำแพงเหมือนบ่ออนุบาล สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 50 : 50 ขนาดบ่อ 4 x 4 เมตร เลี้ยงลูกจระเข้ได้ประมาณ 20 ตัว

3.3 บ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น

ขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป เลี้ยงจระเข้วัยรุ่นได้ประมาณ 35-40 ตัว บริเวณบ่อจะเทคอนกรีตเฉพาะด้านข้างบ่อ และพื้นน้ำจะไม่เทคอนกรีต ระดับน้ำลึกประมาณ 1.50 เมตรขึ้นไป โดยรักษาระดับน้ำให้เต็มขอบบ่อ เพื่อให้จระเข้สามารถขึ้นลงน้ำได้สะดวก บริเวณบ่อปลูกต้นไม้เพื่อเป็นร่มเงา กำแพงบ่อสูงมากกว่า 1.50 เมตร

3.4 บ่อเลี้ยงจระเข้ใหญ่

มีพื้นที่ตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป เลี้ยงจระเข้ได้ประมาณ 200 ตัว บริเวณบ่อไม่จำเป็นต้องเทคอนกรีต กำแพงบ่อสูงไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ความลึกของน้ำไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร เลี้ยงจนอายุประมาณ 7 ปี

3.5 บ่อเลี้ยงจระเข้พ่อแม่พันธุ์

เป็นบ่อดินหรือบ่อคอนกรีตก็ได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ บ่อผสมพันธุ์และบ่อวางไข่

3.5.1 บ่อผสมพันธุ์

ขนาดบ่อไม่ต่ำกว่า 20 ตารางเมตรต่อพ่อแม่พันธุ์ 1 ตัว ให้พื้นที่บ่อลาดลึกลงไปจากระดับความลึก 50 เซนติเมตร จนถึงความลึก 1.50-2.00 เมตร บริเวณบ่อไม่ร้อน โดยปลูกต้นไม้บริเวณบ่อ สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 2:1

3.5.2 บ่อวางไข่

ลักษณะสี่เหลี่ยมหรือวงกลมต่อออกไป หรืออยู่ในบริเวณบ่อผสมพันธุ์ ขนาดความกว้างของบ่อเท่ากับ 3 x 3 เมตร สูง 1.50 – 2.00 เมตร พื้นเป็นดินร่วนมีหญ้าและเศษใบไม้ มีช่องเข้าออกระหว่างบ่อผสมพันธุ์

3.6 อุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้

การเลี้ยงจระเข้มีอุปกรณ์การเลี้ยงไม่มากเหมือนการเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่น ซึ่งอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้ที่สำคัญ ได้แก่

3.6.1 อุปกรณ์ฟักไข่ แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่

1) อุปกรณ์การฟักไข่แบบเลียนแบบธรรมชาติ

ทำได้โดยนำถังซีเมนต์มาตั้งบนพื้นในห้องที่มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก ไล่ดินลงไป แล้วหาภาชนะ เช่น หม้อหรืออ่างดินเผา บรรจุกระดาษฉดฝอย แล้วใส่ไข่ลงไป นำภาชนะดังกล่าวฝังลงในถังซีเมนต์ โดยปากภาชนะอยู่สูงกว่าระดับดินเล็กน้อย พร้อมกับเอาเศษกระดาษฉดฝอยมาปิดอีกครั้ง แล้วปิดด้วยฝาสังกะสีทรงกลม มีช่องระบายอากาศด้านบน โดยวิธีนี้ไข่จะฟักออกเป็นตัวประมาณ 40-80 %

2) อุปกรณ์การฟักไข่แบบตู้ฟักไข่ไฟฟ้า

เป็นอุปกรณ์การฟักไข่ที่ตัดแปลงจากตู้ฟักไข่ไก่ ไข่เปิด เนื่องจากการฟักไข่จระเข้ต้องการความชื้นสูงมาก ดังนั้นภายในตู้จึงต้องปล่อยน้ำไหลหยดตลอดเวลา และส่วนล่างของตู้ฟักจะมีถาดรองน้ำ ถาดวางไข่จระเข้จะบรรจุดิน

3.6.2 กรงกกลูกจรเข้

สร้างผนังกรงด้านล่างให้ทึบ รวมทั้งพื้นกรง เพื่อป้องกันลมโกรก แต่ต้องระบายน้ำออกได้ด้วย ขนาดกรงกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร และสูง 35-40 เซนติเมตร ผนังกรงด้านบนจะโปร่งเพื่อระบายอากาศ แต่ละกรงใช้ไฟดวงขนาด 60-100 วัตต์ จำนวน 3-4 ดวง

3.6.3 กรงอนุบาล

ความกว้าง 70 เซนติเมตร ยาว 1.00-1.30 เมตร สูง 40-50 เซนติเมตร พื้นกรงยกสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร ผนังกรงทั้ง 4 ด้านทำด้วยลวดตาข่ายและบุด้านในด้วยมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงเข้าไปก้นลูกจรเข้ ฝาปิดเปิดด้านบนเป็นกรงเหล็ก พื้นกรงครึ่งหนึ่งตีด้วยไม้ระแนงห่างกัน 2 เซนติเมตร

4. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

ลักษณะของพ่อแม่พันธุ์จรเข้ที่ดี คือ

1. มีความสมบูรณ์แข็งแรง
2. มีภูมิคุ้มกันโรคสูง
3. ไม่เป็นโรค
4. มีความสมบูรณ์ทางเพศ

5. การผสมพันธุ์และการวางไข่

จรเข้ที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ควรมีอายุตั้งแต่ 8-9 ปีขึ้นไป ซึ่งจรเข้จะผสมพันธุ์และวางไข่เป็นฤดูกาล ดังนี้

5.1 การผสมพันธุ์

ฤดูผสมพันธุ์ของจรเข้อยู่ระหว่างเดือนธันวาคมถึงมีนาคม โดยจรเข้จะผสมพันธุ์กันในน้ำ ในฤดูกาลผสมพันธุ์ตัวผู้จะครางและส่งเสียงร้องได้ยินไปไกลเพื่อเป็นสัญญาณเรียกตัวเมีย

5.2 การวางไข่

จรเข้ตัวเมียจะวางไข่หลังจากได้รับการผสมพันธุ์ประมาณเดือนครึ่ง โดยจะวางไข่ประมาณเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน ก่อนถึงกำหนดการวางไข่ประมาณ 37 วัน แม่จรเข้จะเริ่มหาที่วางไข่ แล้วจะใช้หางกวาดใบไม้ใบหญ้ามากองรวมไว้สูงประมาณ 80 เซนติเมตร กว้าง 1 เมตร แล้วขึ้นไปนอนทับ เมื่อถึงเวลาวางไข่แม่จรเข้จะขุดหลุมลึกประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 40 เซนติเมตร แล้วยึนคร่อมหลุมด้วยขาหลัง โดยมีหางพุงลำตัว ใช้เวลาวางไข่ประมาณ 20-30 นาที จำนวนไข่ 30-50 ฟอง เมื่อวางไข่เสร็จจะกลบหลุมโดยใช้ขาหลัง 2 ข้าง โกวดินและใบไม้ปิดปากหลุม

6. การจัดการเลี้ยงดู

กระซี้แต่ละระยะมีการจัดการเลี้ยงดูที่แตกต่างกันไป ซึ่งผู้เลี้ยงควรให้ความสำคัญในการจัดการเลี้ยงดูกระซี้แต่ละระยะ ดังนี้

6.1 การกกลูกกระซี้

เป็นการนำลูกกระซี้ที่ฟักออกจากไข่แล้วมากในกรงก 5-6 วัน เพื่อให้ลูกกระซี้แข็งแรงและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมภายนอกได้ ระหว่างการกนี้จะมีถาดน้ำไว้ให้ลูกกระซี้กินเพียงอย่างเดียว เพราะลูกกระซี้จะมีไข่แดงอยู่ที่หน้าท้อง ไม่จำเป็นต้องกินอาหารก็มีชีวิตอยู่ได้

6.2 การอนุบาล

เมื่อกกลูกกระซี้จนแข็งแรงดีแล้วก็นำมาปล่อยลงในบ่ออนุบาลทำการอนุบาลจนลูกกระซี้มีอายุ 1 เดือนเศษ บ่ออนุบาลต้องสงบเงียบ และมีมุ้งในลอนหรือมุ้งลวด ป้องกันยุงและแมลงวันรบกวนลูกกระซี้ มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อให้สะอาดอยู่ทุกวัน

6.3 การเลี้ยงดูกระซี้เล็ก

ต้องปรับสภาพบ่อเลี้ยงให้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับกระซี้ ควรเป็นบ่อซีเมนต์เพราะทำความสะอาดง่าย มีการขัดล้างบ่อและให้น้ำยาฆ่าเชื้อ โรคก่อนปล่อยกระซี้ลงเลี้ยง บริเวณบ่อมีร่มเงาและแสงแดดส่องบ้าง เพื่อให้ลูกกระซี้สามารถเลือกปรับอุณหภูมิร่างกายได้ น้ำที่ใช้เลี้ยงต้องสะอาด และต้องมีน้ำในบ่อตลอดเวลา ระดับน้ำพอท่วมหลังกระซี้

6.4 การเลี้ยงดูกระซี้วัยรุ่น

เมื่อเลี้ยงกระซี้เล็กจนเจริญเติบโตขึ้นมากแล้ว หากเลี้ยงต่อไปในบ่อดังกล่าว ซึ่งบ่อมีขนาดเล็กเกินไป ก็จะทำให้กระซี้เกิดความเครียด เพราะอยู่กันอย่างหนาแน่น อาจเป็นสาเหตุให้กระซี้กัดกัน และแย่งกันกินอาหารได้ ดังนั้นจึงควรย้ายลงเลี้ยงในบ่อเลี้ยงกระซี้วัยรุ่น ซึ่งควรมีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยกระซี้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 35 – 40 ตัว และควรปลูกต้นไม้ไว้ในบริเวณบ่อ เพื่อใช้เป็นร่มเงา สำหรับให้กระซี้ได้ขึ้นมาพักผ่อน

6.5 การเลี้ยงดูกระซี้ใหญ่

กระซี้จะเจริญเติบโตได้ดี นอกจากขึ้นอยู่กับอาหารแล้ว พื้นที่บ่อที่มีขนาดกว้างก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง บ่อเลี้ยงกระซี้ใหญ่จะมีตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยกระซี้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 200 ตัว บริเวณบ่ออาจจะเทคอนกรีต หรือไม้ก็ได้

6.6 การเลี้ยงดูกระซี้พ่อแม่พันธุ์

เมื่อกระซี้มีอายุมากพอที่จะผสมพันธุ์ได้ คืออายุประมาณ 8-9 ปี ก็ต้องย้ายลงเลี้ยงในบ่อพ่อแม่พันธุ์ ในแต่ละบ่ออาจจะปล่อยกระซี้พ่อแม่พันธุ์เพียง 1 คู่ หรือมากกว่านั้นก็ได้ ขึ้นอยู่กับ

จำนวนจระเข้พ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยง อัตราส่วนในการปล่อยจระเข้พ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสม คือพ่อแม่พันธุ์ต่อแม่พันธุ์ เท่ากับ 1 ต่อ 2, 1 ต่อ 3 หรือ 2 ต่อ 5 ก็ได้

7. อาหารและการให้อาหาร

อาหารสำหรับจระเข้ นับเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของจระเข้ทุกระยะการเจริญเติบโต ซึ่งอาหารและการให้อาหารจระเข้แต่ละระยะนั้นจะแตกต่างกัน ดังนี้

7.1 อาหารช่วงอนุบาล

ลูกจระเข้จะกินอาหารจำพวกสัตว์ที่มีชีวิตเท่านั้น เช่น ลูกปลา ลูกกบ ลูกกุ้งฝอย เป็นต้น โดยการใส่ในภาชนะที่แคบ เพื่อให้ลูกจระเข้สามารถไล่กินลูกปลา ลูกกบได้ง่าย โดยให้กินวันละ 1 ครั้ง คือมือเย็น

7.2 อาหารจระเข้เล็ก

ส่วนใหญ่ให้อาหารประเภทเนื้อ เช่น ลูกปลา ลูกกบ กุ้ง ลูกเขียดหรือจะใช้ปลาทุ ปลา นิล โดยแกะเอาเนื้อแล้วหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ โดยระยะแรกจะต้องป้อนให้กินวันละครั้งในช่วงเย็น จนกว่าลูกจระเข้แข็งแรงและสามารถกินอาหารได้เอง จึงเลิกใช้วิธีการป้อนให้กิน

7.3 อาหารจระเข้วัยรุ่น

จระเข้ใหญ่ และพ่อแม่พันธุ์ จะให้อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ได้แก่ ซีโครงไก่ ปลา และเนื้อสัตว์อื่น ๆ โดยให้อาหารเป็นเวลา ไม่พำร่าหรือ เวลาให้อาหารต้องโยนอาหารให้เร็ว ๆ เพื่อให้จระเข้ตัวเล็กและตัวที่อ่อนแอกว่าได้มีโอกาสกินอาหารอย่างทั่วถึงและอึดท้อง

8. โรคของจระเข้และการป้องกันรักษา

ถึงแม้จระเข้จะเป็นสัตว์ที่มีโรคระบาดน้อย แต่ก็ยังมีโรคที่เกิดกับจระเข้ซึ่งเป็นปัญหาต่อผู้เลี้ยงเช่นกัน ซึ่งโรคต่าง ๆ นั้นเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ทั้งเกิดจากสภาพแวดล้อม การเลี้ยงดู อาหาร รวมทั้งเชื้อโรค ตลอดจนความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ โดยโรคของจระเข้ที่สำคัญและการป้องกันรักษามีดังนี้

8.1 โรคเก๊าท์ คือโรคที่เกิดจากความผิดปกติของขบวนการใช้โปรตีนในร่างกาย ทำให้เกิดการสะสมของเกลือยูเรทและผลึกของกรดยูริก ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ ชนิดเข้าข้อ และชนิดอวัยวะภายใน สาเหตุเกิดจากการกินอาหารที่มีโปรตีนสูงเกินไป การขาดวิตามินเอ และโรคไต ป้องกันโดยการลดอาหารโปรตีนที่มีกรคนิวคลีอิกสูง อย่าให้ยาที่มีผลต่อไต และป้องกันการขาดวิตามินเอ

8.2 โรคกระแสรุน สาเหตุเกิดจากพันธุกรรม ความผิดปกติแต่กำเนิด สภาพแวดล้อม อาหาร และโรคติดเชื้อ ซึ่งมักมีความเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน ลูกจระเข้จะมีอาการเซื่องซึม ไม่กินอาหาร อัตราการเจริญเติบโตลดลง ไม่มีวิธีป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 โรคปอดบวม สาเหตุเกิดจาเชื้อ แอโรโมนาส (Aeromonas) ซูโดโมนาส (Pseudomonas) อีโคไล (E.coli) โปรเตียส (Proteus) ลักษณะอาการคือ จะเจ็บจะอ้าปากหายใจ เบื่ออาหาร บางครั้งตายโดยไม่แสดงอาการ การป้องกันรักษาทำได้โดยแยกกระเชี้ยวตัวที่ป่วยออกมารักษา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในบ่อ

9. ผลกระทบจากกระเชี้ยวและการตลาด

ผลกระทบจากกระเชี้ยวมีหลายอย่างด้วยกัน มีทั้งประโยชน์ที่เป็นรายได้ และประโยชน์ทางการแพทย์ ซึ่งผลกระทบที่มีอยู่ในท้องตลาด ได้แก่

9.1 หนัง เป็นส่วนที่มีราคาค่อนข้างแพง โดยเฉพาะหนังแผ่นท้องจะแพงมากกว่าหนังส่วนหลัง เพราะมีสีมันสวยงามกว่าหนังส่วนหลัง ผลกระทบจากหนังกระเชี้ยว ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของกระเป๋า เข็มขัด รองเท้า เป็นต้น ซึ่งเป็นผลกระทบที่มีราคาแพงมาก

9.2 เนื้อ สามารถขายได้ในรูปเนื้อสด เนื้อแห้งและเนื้อกระป๋อง ซึ่งเป็นที่นิยมของชาวเอเชีย โดยเฉพาะชาวจีน เนื่องจากถือว่ามีคุณสมบัติในการเป็นยารักษาโรคได้ ตลาดในประเทศไทยนิยมเนื้อกระเชี้ยวสดเพื่อใช้ปรุงอาหาร เช่น ผัด ตูน ทอด เป็นต้น ราคาเนื้อแดงเกือบเท่าส่วนของหนัง โดยเนื้อกระเชี้ยวบริเวณ โคนหางที่เรียกว่า บ้องตัน มีราคาแพงที่สุด


9.3 กระตุก และฟัน ใช้เป็นส่วนผสมของยาควาดคอคโคเด็กอ่อน และยังทำเป็นเครื่องประดับได้อีกด้วย

9.4 อู้งมืออู้งเท้าของกระเชี้ยว เมื่อตกลงหนังออกแล้วนำมาทำเป็นที่เกาหลัง หรือนำมาทำเป็นพวงกุญแจได้อย่างสวยงาม

9.5 ลูกกระเชี้ยวตัวเล็ก ๆ ที่ตาย สามารถนำมาสตัฟฟ์ขายเป็นเครื่องประดับบ้านที่มีราคาสูงและเป็นที่นิยมมากในกลุ่มคนรวย

3.3 คำบรรยายประกอบสื่อประกอบการสอน



ตารางที่ 4 คำบรรยายประกอบสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงกระเชี้ยว

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1		ดนตรีประกอบ






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
2		สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้
3		จัดทำโดย นายกมล อย่างบุญ สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4		อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์จำลอง ศรีสุวรรณ
5		จระเข้เป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ตายยาก กินอาหารน้อย มีอัตราการเลี้ยงน้อยกว่าสัตว์ชนิดอื่น เพราะมีโรคระบาดน้อย อาหารที่ใช้เลี้ยงก็มีราคาถูก ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องการตลาด แต่สำหรับผู้เลี้ยงรายใหม่ที่สนใจหรือตั้งใจที่จะเลี้ยงจระเข้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจ ควรเริ่มต้นด้วยการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในหัวข้อต่อไปนี้
6		พันธุ์จระเข้ ปัจจุบันมีสัตว์ในตระกูลจระเข้อยู่ทั่วโลก 23 พันธุ์ แต่สำหรับในประเทศไทยมีอยู่ 3 พันธุ์ คือ จระเข้ น้ำจืด จระเข้ น้ำเค็ม และตะโขง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
7		<p>จระเข้แม่น้ำจืด (<i>Crocodylus siamensis</i>)</p> <p>มีส่วนปากทู่ กว้าง และสั้นกว่าจระเข้แม่น้ำเค็ม มีเกล็ด 4 เกล็ดเรียงตามขวางบนท้ายทอยข้างละ 2 เกล็ด ทั่วคู้หลังมีแผ่นพังผืดค้ำระหว่างนิ้วเพียงบางส่วน ลำตัวอ้วนป้อม มีสีค่อนข้างดำ</p>
8		<p>จระเข้แม่น้ำเค็ม (<i>Crocodylus porosus</i>)</p> <p>ส่วนปากยาว แคม และเรียวแหลมกว่าจระเข้พันธุ์อื่น ไม่มีเกล็ดท้ายทอย ลำตัวเรียวยาวไม่อ้วนป้อมเหมือนจระเข้แม่น้ำจืด มีสีค่อนข้างเหลืองอ่อน ทั่วคู้หลังมีพังผืดเห็นได้ชัด</p>
9		<p>ตะโขง (<i>Tomistoma schlegelii</i>)</p> <p>ส่วนปากจะเรียวยาว มองคล้ายตะเกียบ ดูฟัน ๆ คล้ายตะโขงอินเดีย แต่ตะโขงอินเดียปากจะยาวกว่ามาก อวัยวะส่วนอื่น ๆ มีลักษณะคล้ายจระเข้ทั่วไป แต่ไม่มีเกล็ดท้ายทอย</p>
10		<p>การเลือกสถานที่ตั้งฟาร์ม</p> <p>สถานที่ตั้งฟาร์มที่ดีควรมีลักษณะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อยู่ใกล้แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยงจระเข้ 2. มีแหล่งน้ำสะอาดพอเพียงและน้ำท่วมไม่ถึง 3. มีเส้นทางคมนาคมและไฟฟ้าเข้าถึง เป็นต้น
11		<p>บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้</p> <p>การสร้างบ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้เป็นขั้นตอนที่จะต้องให้ความสำคัญ เพราะจระเข้แต่ละระยะการเจริญเติบโต จะใช้บ่อและอุปกรณ์การเลี้ยงที่แตกต่างกันไป ซึ่งการสร้างบ่อเลี้ยงจระเข้ สามารถแบ่งได้ตามระยะการเจริญเติบโต ดังนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
12		<p>บ่ออนุบาล</p> <p>ใช้สำหรับอนุบาลลูกจระเข้อายุ 1-3 เดือน ควรเป็นบ่อซีเมนต์ขี้ค้มนทั้งพื้นบ่อและผนังบ่อ ขนาดบ่อ 1 x 1 เมตร ถึง 2 x 2 เมตร ผนังบ่อสูงไม่เกิน 1 เมตร โดยให้สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 50 : 50</p>
13		<p>บ่อเลี้ยงจระเข้เล็ก</p> <p>ใช้สำหรับเลี้ยงลูกจระเข้ที่ผ่านการอนุบาลมาแล้วจนถึงอายุ 1 ปี ลักษณะบ่อเป็นคอนกรีตพื้นขี้ค้มน มีกำแพงเหมือนบ่ออนุบาล สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 50 : 50 ขนาดบ่อ 4 x 4 เมตร เลี้ยงลูกจระเข้ได้ประมาณ 20 ตัว</p>
14		<p>บ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น</p> <p>มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป เลี้ยงจระเข้วัยรุ่นได้ประมาณ 35-40 ตัว บริเวณบ่อจะเทคอนกรีตเฉพาะด้านข้างบ่อ และพื้นบ่อจะไม่เทคอนกรีต ระดับน้ำลึกประมาณ 1.50 เมตรขึ้นไป โดยรักษาระดับน้ำให้เต็มขอบบ่อ เพื่อให้จระเข้สามารถขึ้นลงได้สะดวก บริเวณบ่อปลูกต้นไม้เพื่อเป็นร่มเงา กำแพงบ่อควรสูงมากกว่า 1.50 เมตร</p>
15		<p>บ่อเลี้ยงจระเข้ใหญ่</p> <p>มีพื้นที่ตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป เลี้ยงจระเข้ได้ประมาณ 200 ตัว บริเวณบ่อไม่จำเป็นต้องเทคอนกรีต กำแพงบ่อสูงไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ความลึกของน้ำไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร เลี้ยงจระเข้มีอายุประมาณ 7 ปี</p>
16		<p>บ่อเลี้ยงจระเข้พ่อแม่พันธุ์</p> <p>อาจเป็นบ่อดินหรือบ่อคอนกรีตก็ได้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ บ่อผสมพันธุ์และบ่อวางไข่</p>





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
17		<p>บ่อผสมพันธุ์ ขนาดบ่อไม่ต่ำกว่า 20 ตารางเมตรต่อพ่อแม่พันธุ์ 1 ตัว บ่อมีความลึกระหว่าง 1.50-2.00 เมตร มีการปลูกต้นไม้บริเวณบ่อ เพื่อไม่ให้ร้อน สัดส่วนของพื้นที่น้ำต่อพื้นที่บก เท่ากับ 2 : 1</p>
18		<p>บ่อวางไข่ มีลักษณะที่เหลี่ยมหรือวงกลมต่อออกไป หรืออยู่ในบริเวณบ่อผสมพันธุ์ ขนาดความกว้างของบ่อเท่ากับ 3 x 3 เมตร สูง 1.50 – 2.00 เมตร พื้นเป็นดินร่วนมีหญ้าและเศษใบไม้อยู่ด้วย มีช่องเข้าออกระหว่างบ่อผสมพันธุ์กับบ่อวางไข่</p>
19		<p>อุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้ การเลี้ยงจระเข้มีอุปกรณ์การเลี้ยง ไม่มากเหมือนการเลี้ยงสัตว์ชนิดอื่น ซึ่งอุปกรณ์การเลี้ยงจระเข้ที่สำคัญได้แก่</p>
20		<p>อุปกรณ์ฟักไข่ แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ อุปกรณ์การฟักไข่แบบเลียนแบบธรรมชาติ ทำได้โดยนำถังซีเมนต์มาตั้งบนพื้นในห้องที่มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก ใส่น้ำลงไป แล้วหาภาชนะ เช่น หม้อหรืออ่างดินเผาซึ่งบรรจุกระดาษตัดฝอยอยู่ภายใน แล้วใส่น้ำลงไป นำภาชนะดังกล่าวฝังลงในถังซีเมนต์ โดยปากภาชนะอยู่สูงกว่าระดับดินเล็กน้อย พร้อมกับเอาเศษกระดาษตัดฝอยมาปิดอีกครั้ง ปิดด้วยฝาถังซีเมนต์ทรงกลม มีช่องระบายอากาศด้านบน วิธีนี้ไข่จะฟักออกเป็นตัวประมาณ 40-80 %</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
21		<p>อุปกรณ์การฟักไข่แบบตู้ฟักไข่ไฟฟ้า</p> <p>เป็นอุปกรณ์การฟักไข่ที่ดัดแปลงจากตู้ฟักไข่ไก่ ไข่เป็ด เนื่องจากการฟักไข่จะเข้ต้องการความชื้นสูงมาก ดังนั้นภายในตู้จึงต้องปล่อยน้ำไหลหยดตลอดเวลา และส่วนล่างของตู้ฟักจะมีถาดรองน้ำ ถาดสำหรับใส่ไข่จะเข้จะบรรจุดินร่วนปนทราย</p>
22		<p>กรงกักลูกจระเข้</p> <p>สร้างผนังกรงด้านล่างและพื้นกรงให้ทึบ เพื่อป้องกันลมโกรก แต่ต้องระบายน้ำออกได้ด้วย ขนาดกรงกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร และสูง 35-40 เซนติเมตร ผนังกรงด้านบนจะโปร่งเพื่อระบายอากาศ แต่ตะกรงใช้ไฟดวงขนาด 60-100 วัตต์ จำนวน 3-4 ดวง</p>
23		<p>กรงอนุบาล</p> <p>มีความกว้าง 70 เซนติเมตร ยาว 1.00-1.30 เมตร สูง 40-50 เซนติเมตร พื้นกรงยกสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร ผนังกรงทั้ง 4 ด้านทำด้วยลวดตาข่ายและบุด้านในด้วยมุ้งลวดเพื่อป้องกันยุงเข้าไปกัดลูกจระเข้ ฝาปิดเปิดด้านบนเป็นกรงเหล็ก พื้นกรงครึ่งหนึ่งตีด้วยไม้ระแนงห่างกัน 2 เซนติเมตร ส่วนพื้นกรงอีกครึ่งหนึ่งจะวางถาดใส่น้ำ เพื่อให้ลูกปลามีชีวิตให้ลูกจระเข้กินและให้ลูกจระเข้ว่ายน้ำเล่น</p>
24		<p>การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์</p> <p>ลักษณะของพ่อแม่พันธุ์จระเข้ที่ดี คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความสมบูรณ์แข็งแรง 2. มีภูมิคุ้มกันโรคสูง 3. ไม่เป็นโรค 4. มีความสมบูรณ์ทางเพศ





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
25		<p>การผสมพันธุ์และการวางไข่</p> <p>จระเข้ที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ควรมีอายุตั้งแต่ 8-9 ปีขึ้นไป ซึ่งจระเข้จะผสมพันธุ์และวางไข่เป็นฤดูกาล ดังนี้</p>
26		<p>การผสมพันธุ์</p> <p>ฤดูผสมพันธุ์ของจระเข้อยู่ระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม โดยจระเข้จะผสมพันธุ์กันใต้น้ำ ในฤดูกาลผสมพันธุ์ตัวผู้จะครางและส่งเสียงร้องได้ยินไปไกลเพื่อเป็นสัญญาณเรียกตัวเมีย</p>
27		<p>การวางไข่</p> <p>จระเข้ตัวเมียจะวางไข่หลังจากได้รับการผสมพันธุ์ประมาณเดือนครึ่ง โดยจะวางไข่ประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนมิถุนายน ก่อนถึงกำหนดการวางไข่ประมาณ 37 วัน แม่จระเข้จะเริ่มหาที่วางไข่ และใช้หางกวาดใบไม้ใบหญ้ามากองรวมไว้สูงประมาณ 80 เซนติเมตร กว้าง 1 เมตร แล้วขึ้นไปนอนทับ เมื่อถึงเวลาวางไข่แม่จระเข้จะขุดหลุมลึกประมาณ 30 เซนติเมตรกว้าง 40 เซนติเมตร แล้วยื่นคร่อมหลุมด้วยขาหลัง โดยมีหางพุงลำตัว ใช้เวลาวางไข่ประมาณ 20-30 นาที จำนวนไข่ 30-50 ฟอง เมื่อวางไข่เสร็จจะกลบหลุมโดยใช้ขาหลัง 2 ข้าง โยคินและใบไม้ปิดปากหลุม</p>
28		<p>การจัดการเลี้ยงดู</p> <p>จระเข้แต่ละระยะมีการจัดการเลี้ยงดูที่แตกต่างกันไป ซึ่งผู้เลี้ยงควรให้ความสำคัญในการจัดการเลี้ยงดูจระเข้แต่ละระยะ ดังนี้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
29		<p>การกกูกจระเข้</p> <p>เป็นการนำลูกจระเข้ที่ฟักออกจากไข่แล้วมากในกรง กก 5-6 วัน เพื่อให้ลูกจระเข้แข็งแรงและปรับตัวเข้ากับ สภาพแวดล้อมภายนอกได้ ระหว่างการกกนี้จะมีถาดน้ำ ไว้ให้ลูกจระเข้กินเพียงอย่างเดียว เพราะลูกจระเข้จะมีไข่ แดงอยู่ที่หน้าท้อง ไม่จำเป็นต้องกินอาหารก็มีชีวิตอยู่ได้</p>
30		<p>การอนุบาล</p> <p>เมื่อกกกูกจระเข้จนแข็งแรงดีแล้วก็นำมาปล่อยลงใน บ่ออนุบาลทำการอนุบาลจนลูกจระเข้มีอายุ 1 เดือนเศษ บ่ออนุบาลต้องสงบเงียบ และมีมุ้งไนลอนหรือมุ้งลวด ป้องกันยุงและแมลงวันรบกวน มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อ ให้สะอาดอยู่ทุกวัน</p>
31		<p>การเลี้ยงดูจระเข้เล็ก</p> <p>ต้องปรับสภาพบ่อเลี้ยงให้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม กับจระเข้ ควรเป็นบ่อซีเมนต์เพราะทำความสะอาดง่าย มี การขจัดล้างบ่อและใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนปล่อยจระเข้ลง เลี้ยง บริเวณบ่อมีร่มเงาและแสงแดดส่องบ้าง เพื่อให้ลูก จระเข้สามารถเลือกปรับอุณหภูมิร่างกายได้ น้ำที่ใช้เลี้ยง ต้องสะอาด และต้องมีน้ำในบ่อตลอดเวลา ระดับน้ำพอ ท่วมหลังจระเข้</p>
32		<p>การเลี้ยงดูจระเข้วัยรุ่น</p> <p>เมื่อเลี้ยงจระเข้เล็กจนเจริญเติบโตขึ้นมากแล้ว ควร ย้ายลงเลี้ยงในบ่อเลี้ยงจระเข้วัยรุ่น ซึ่งควรมีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยจระเข้ลงเลี้ยงได้ ประมาณ 35-40 ตัว และควรปลูกต้นไม้ไว้ในบริเวณบ่อ เพื่อใช้เป็นร่มเงาสำหรับให้จระเข้ขึ้นมานอนพักผ่อน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
33		<p>การเลี้ยงจระเข้ใหญ่</p> <p>การที่จระเข้จะเจริญเติบโตได้คือนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับอาหารแล้ว พื้นที่บ่อที่มีขนาดกว้างก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง บ่อเลี้ยงจระเข้ใหญ่จะมีพื้นที่ตั้งแต่ 4 ไร่ขึ้นไป ซึ่งสามารถปล่อยจระเข้ลงเลี้ยงได้ประมาณ 200 ตัว บริเวณบ่ออาจจะเทคอนกรีตหรือไม่ก็ได้</p>
34		<p>การเลี้ยงจระเข้พ่อแม่พันธุ์</p> <p>เมื่อจระเข้มีอายุมากพอที่จะผสมพันธุ์ได้ คืออายุประมาณ 8-9 ปี ก็ต้องย้ายลงเลี้ยงในบ่อพ่อแม่พันธุ์ ในแต่ละบ่ออาจจะปล่อยจระเข้พ่อแม่พันธุ์เพียง 1 คู่ หรือมากกว่านั้นก็ได้ ขึ้นอยู่กับจำนวนจระเข้พ่อแม่พันธุ์ที่เลี้ยง อัตราส่วนในการปล่อยจระเข้พ่อแม่พันธุ์ที่เหมาะสม คือ พ่อพันธุ์ต่อแม่พันธุ์ เท่ากับ 1 ต่อ 2, 1 ต่อ 3 หรือ 2 ต่อ 5 ก็ได้</p>
35		<p>อาหารและการให้อาหาร</p> <p>อาหารสำหรับจระเข้ นับเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของจระเข้ทุกระยะการเจริญเติบโต ซึ่งอาหารและการให้อาหารจระเข้แต่ละระยะนั้นจะแตกต่างกัน ดังนี้</p>
36		<p>อาหารช่วงอนุบาล</p> <p>ลูกจระเข้จะกินอาหารจำพวกสัตว์ที่มีชีวิตเท่านั้น เช่น ลูกปลา ลูกกบ ลูกกุ้งฝอย เป็นต้น โดยการใส่ในภาชนะที่แคบ เพื่อให้ลูกจระเข้สามารถไล่จับกินลูกปลา ลูกกบได้ง่าย โดยให้กินวันละ 1 ครั้ง คือเมื่อเย็น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
37		<p>อาหารจระเข้เล็ก</p> <p>ส่วนใหญ่ให้อาหารประเภทเนื้อ เช่น ลูกปลา ลูกกบ กุ้ง ลูกเขียด หรือจะใช้ปลาหู ปลานิล โดยแกะเอาเนื้อแล้วหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ โดยระยะแรกจะต้องป้อนให้กินวันละครั้งในช่วงเย็น จนกว่าลูกจระเข้แข็งแรงและสามารถกินอาหารได้เอง จึงเลิกใช้วิธีการป้อนให้กิน</p>
38		<p>อาหารจระเข้วัยรุ่น จระเข้ใหญ่ และพ่อแม่พันธุ์</p> <p>จะให้อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ได้แก่ ซีโรรงไก่ ปลา และเนื้อสัตว์อื่น ๆ โดยให้อาหารเป็นเวลา เวลาให้อาหารต้องโยนอาหารให้เร็ว ๆ เพื่อให้จระเข้ตัวเล็กและตัวที่อ่อนแอกว่าได้มีโอกาสกินอาหารอย่างทั่วถึงและอึดท้อง</p>
39		<p>โรคของจระเข้และการป้องกันรักษา</p> <p>ถึงแม้จระเข้จะเป็นสัตว์ที่มีโรครบกวนน้อย แต่ก็ยังมีโรคที่เกิดกับจระเข้ซึ่งเป็นปัญหาต่อผู้เลี้ยงเช่นกัน ซึ่งโรคต่าง ๆ นั้นเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ ทั้งเกิดจากสภาพแวดล้อม การเลี้ยงดู อาหาร รวมทั้งเชื้อโรค ตลอดจนความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ โรคของจระเข้ที่สำคัญและวิธีการป้องกันรักษามีดังนี้</p>
40		<p>โรคเก๊าท์</p> <p>คือโรคที่เกิดจากความผิดปกติของขบวนการใช้โปรตีนในร่างกาย ทำให้เกิดการสะสมของเกลือยูเรทและผลึกของกรดยูริก ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ เก๊าท์เข้าข้อ และเก๊าท์อวัยวะภายใน สาเหตุเกิดจากการกินอาหารที่มีโปรตีนสูงเกินไป การขาดวิตามินเอ และโรคไต ป้องกันโดยการลดอาหารโปรตีนที่มีกรดยูริกสูง อย่าใช้ยาที่มีผลต่อไต และป้องกันการขาดวิตามินเอ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
41		<p>โรคแคระแกร็น</p> <p>สาเหตุเกิดจากพันธุกรรม ความผิดปกติแต่กำเนิด สภาพแวดล้อม อาหาร และ โรคติดเชื้อ ซึ่งมักมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ลูกจระเข้จะมีอาการเซื่องซึม ไม่กินอาหาร อัตราการเจริญเติบโตลดลง ไม่มีวิธีป้องกัน</p>
42		<p>โรคปอดบวม</p> <p>สาเหตุเกิดจากเชื้อ แอโรโมนาส (Aeromonas) ซูโดโมนาส (Pseudomonas) อีโคไล (E.coli) โปรเตียส (Proteus) ลักษณะอาการคือ จระเข้จะอ้าปากหายใจ เบื่ออาหาร บางครั้งตายโดยไม่แสดงอาการ การป้องกันรักษาทำได้โดยแยกจระเข้ตัวที่ป่วยออกมารักษา ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในบ่อเลี้ยง</p>
43		<p>ผลิตภัณฑ์จากจระเข้และการตลาด</p> <p>ผลิตภัณฑ์จากจระเข้มีหลายอย่างด้วยกัน มีทั้งประโยชน์ที่เป็นรายได้ และประโยชน์ทางการแพทย์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในท้องตลาด ได้แก่</p>
44		<p>หนัง</p> <p>เป็นส่วนที่มีราคาค่อนข้างแพง โดยเฉพาะหนังแผ่นทองจะแพงมากกว่าหนังส่วนหลัง เพราะมีสีมันสวยงามกว่าหนังส่วนหลัง ผลิตภัณฑ์จากหนังจระเข้ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของกระเป๋า เข็มขัด รองเท้า เป็นต้น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาแพงมาก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
45		<p>เนื้อ</p> <p>สามารถขายได้ในรูปเนื้อสด เนื้อแห้งและเนื้อกระป๋อง ซึ่งเป็นที่นิยมของชาวเอเชีย โดยเฉพาะชาวจีน เนื่องจากถือว่ามีคุณสมบัติในการเป็นยารักษาโรคได้หลากหลายในประเทศไทยนิยมเนื้อจระเข้สดเพื่อใช้ปรุงอาหาร เช่น ผัด ตูน ทอด เป็นต้น ราคาเนื้อแดงเกือบเท่าส่วนของหนัง โดยเนื้อจระเข้บริเวณ โคนหางที่เรียกว่า บ้องตัน มีราคาแพงที่สุด</p>
46		<p>กระดุก และพิน</p> <p>ใช้เป็นส่วนผสมของยาควาคอคือเค็กอ่อน และยังทำเป็นเครื่องประดับได้อีกด้วย</p>
47		<p>อู้งมืออู้งเท้าของจระเข้</p> <p>สามารถนำมาทำเป็นที่เกาหลัง หรือนำมาทำเป็นพวงกุญแจได้อย่างสวยงาม</p>
48		<p>ลูกจระเข้ตัวเล็ก ๆ ที่ตาย</p> <p>สามารถนำมาสต๊าฟขายเป็นเครื่องประดับบ้านที่มีราคาสูง และเป็นที่นิยมมากในกลุ่มคนรวย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
49		ขอขอบคุณ ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ ที่ให้ความอนุเคราะห์ เอื้อเฟื้อสถานที่ในการถ่ายภาพและคำแนะนำเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้
50		ดนตรีประกอบ

3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.4.1 วัสดุที่ใช้สร้างสื่อประกอบการสอน

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 1. ฟิล์มสี | จำนวน 5 ม้วน |
| 2. กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 1 ชุด |
| 3. แผ่นซีดีรอม | จำนวน 1 แผ่น |
| 4. แผ่นดิสก์ | จำนวน 3 แผ่น |
| 5. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ | จำนวน 1 ชุด |
| 6. กล่องใส่ฟิล์มสไลด์ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. กรอบสไลด์ | จำนวน 1 ชุด |
| 8. ม้วนเทปบันทึกเสียง | จำนวน 1 ม้วน |
| 9. เครื่องบันทึกเสียงระบบซิงโครไนซ์ | จำนวน 1 เครื่อง |
| 10. เอกสารประกอบคำบรรยาย | จำนวน 1 เล่ม |
| 11. กระดาษ A4 | จำนวน 1 รีม |

3.4.2 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

- ศึกษาเนื้อหารายวิชาและวิเคราะห์หลักสูตร
- เขียน โครงร่างส่งอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์การถ่ายภาพจากฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทร-
ปราการ

4. เดินทางไปถ่ายภาพการเลี้ยงจระเข้ที่ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ

5. คัดเลือกภาพที่ต้องการ ตกแต่งภาพและใส่ข้อความบรรยายที่ภาพด้วยโปรแกรม

Photoshop Version 7.0

6. ลำดับภาพ ตรวจสอบผลงาน และส่งอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อแก้ไข

7. บันทึกเสียงประกอบคำบรรยายสไลด์ และทำการชิง โคร โนซ์

8. ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพสไลด์ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

9. จัดทำรายงานภาคเอกสาร ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการตรวจสอบความถูกต้อง

10. แก้ไขรายงานภาคเอกสาร

11. เฝ้ารูปเล่มปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์ และเสนอผลงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

การสร้างอุปกรณ์ทางด้านสื่อการเรียนการสอน จะต้องตรวจสอบคุณภาพเพื่อให้ได้สื่อการเรียน การสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนและกระบวนกรสอนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ จากสื่อได้ง่ายและเข้าใจถึงเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการตรวจสอบสื่อประกอบการสอนจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในการจัด ทำสไลด์ประกอบเสียงครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบสื่อประกอบการสอน 2 ด้าน ดังขั้นตอนต่อไปนี้

4.1.1 การตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา โดยดูว่าเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นถูกต้องตาม เนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียน
- ตรวจสอบความครบถ้วนของเนื้อหา โดยดูว่าเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นครบถ้วนตรง ตามเนื้อหาวิชาที่ใช้สอนหรือไม่ ถ้าเนื้อหาไม่ครบก็จะทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิด ๆ
- การตรวจสอบการเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก โดยดูว่าเนื้อหามีการเรียงลำดับ ขั้นตอนถูกต้องหรือไม่ จากง่ายไปยาก เมื่อผู้เรียนดูแล้วสามารถเข้าใจได้ง่าย และการใช้คำไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน
- การตรวจสอบความเหมาะสมระหว่างภาพกับคำบรรยาย โดยดูว่าคำบรรยายนั้นมีความ สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับภาพมากน้อยเพียงไร ถ้าไม่มีความสัมพันธ์กันก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ ความหมายผิดไปได้
- การตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับผู้เรียน โดยดูว่าเนื้อหาที่นำมาใช้ในการ สอนนั้นเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมากน้อยเพียงไร

ตารางที่ 5 การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้องของเนื้อหา.....
ความครบถ้วนของเนื้อหา.....
เรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก.....
ความเหมาะสมระหว่างภาพกับคำบรรยาย.....
ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน.....

4.1.2 การตรวจสอบคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่าภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงไร ซึ่งภาพจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุด เพราะจะทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นลักษณะตามความเป็นจริง
- การตรวจสอบขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าการใช้ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ถ้าใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมานั้นไม่ชัด ถ้าหากใช้ตัวอักษรเล็กเกินไปก็จะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรนั้นได้
- การตรวจสอบสีของภาพ โดยดูจากสีของภาพว่ามีความคมชัดและเหมือนจริงมากน้อยเพียงไร เพราะถ้ามีสีซีดจางหรือผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริงก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายหรือได้รับข้อมูลที่ผิด แต่ถ้าสีของภาพสดใสหรือไม่ซีด มีความเหมือนจริงมากที่สุด ก็จะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้อีกวิธีหนึ่ง
- การตรวจสอบคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้นั้นเหมาะสมกับภาพหรือไม่ เพราะถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้
- การตรวจสอบคำบรรยายช้า-เร็ว โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไป ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไป ก็จะทำให้ผู้เรียนตามไม่ทันและไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้
- การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย โดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ ถ้าเสียงไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยายก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้
- การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบคำบรรยายนั้นมีความชัดเจนและเหมาะสมมากน้อยเพียงไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การตรวจสอบเวลาระหว่างภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกันหรือไม่ เพราะถ้าเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยาย ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้
- การตรวจสอบความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างสไลด์ โดยดูว่าภาพที่ออกมามีความแปลกใหม่หรือไม่ ซึ่งทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ตารางที่ 6 การประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความคมชัดของภาพ.....
ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย.....
สีของภาพ.....
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ.....
คำบรรยายช้า-เร็ว.....
ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย.....
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ.....
เวลาระหว่างภาพ.....
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างสไลด์.....

4.2 ผลการตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์สไลด์ประกอบเสียง

เมื่อผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำมาหาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร (ชัชวาลย์ เรื่อง ประพันธ์, 2543 : 23)

$$\text{สูตร} \quad \mu = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\text{กำหนดให้} \quad \mu = \text{ค่าคะแนนเฉลี่ย}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของจำนวนคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินทั้งหมด}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับคะแนน 5 มีความคิดเห็นในระดับดีมาก

ระดับคะแนน 4 มีความคิดเห็นในระดับดี

ระดับคะแนน 3 มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 มีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยใช้เกณฑ์ดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2538 : 164)

4.50-5.00 = ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยดีมาก

3.50-4.49 = ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยดี

2.50-3.49 = ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง

1.50-2.49 = ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยน้อย

1.00-1.49 = ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสไลด์ประกอบเสียง

รายการหัวข้อที่ประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (μ)	ระดับความคิดเห็น
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	ดี
ความครบถ้วนของเนื้อหา	3.50	ดี
เรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก	3.00	ปานกลาง
ความเหมาะสมระหว่างภาพกับคำบรรยาย	2.50	ปานกลาง
ความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน	4.50	ดีมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม	3.50	ดี

จากตารางที่ 7 แสดงรายการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสไลด์ประกอบเสียง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นในเกณฑ์ ดี โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยแบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียง

รายการหัวข้อที่ประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย (μ)	ระดับความคิดเห็น
ความคมชัดของภาพ	4.00	ดี
ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย	4.00	ดี
สีของภาพ	3.00	ปานกลาง
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ	3.50	ดี
คำบรรยายช้า-เร็ว	3.00	ปานกลาง
ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย	3.50	ดี
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	ดี
เวลาระหว่างภาพ	3.50	ดี
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างสไลด์	4.00	ดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม	3.61	ดี

จากตารางที่ 8 แสดงรายการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีระดับความคิดเห็นในเกณฑ์ ดี โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.61

4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข

สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ ผ่านการตรวจสอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คุณภาพด้านเนื้อหาเกี่ยวกับรายวิชา และส่วนที่ 2 คุณภาพด้านคุณภาพของสื่อประกอบการสอน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน ซึ่งหลังจากการประเมินสื่อประกอบการสอนแล้ว ผู้จัดทำได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจนถูกต้อง และสามารถทำรูปเล่มปัญหาพิเศษส่งได้อย่างสมบูรณ์

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ และรายละเอียดเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้ เพื่อนำมาเขียนเป็นคำบรรยายประกอบสไลด์ กำหนดภาพที่ต้องการ ถ่ายภาพแล้วนำฟิล์มไปล้าง นำภาพที่ได้ไปสแกนใส่แผ่นซีดี แล้วนำมาตกแต่งภาพและใส่ตัวอักษรในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Photoshop Version 7.0 จากนั้นนำมาถ่ายภาพลงฟิล์มสไลด์ ทำการบันทึกเสียงคำบรรยาย และเสียงดนตรี จัดทำสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ (ซีง โครโนซ์) แล้วทำการประเมินจนได้สไลด์ประกอบเสียงที่มีความสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์

ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ ได้ดำเนินการตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จพอสรุปได้ดังนี้

1. สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ จำนวน 1 ชุด จำนวนทั้งสิ้น 50 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ จำนวน 1 ม้วน
3. หนังสือคำบรรยายประกอบประกอบสไลด์ เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ จำนวน 1 เล่ม
4. งบประมาณในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ รวมทั้งสิ้น 5,000 บาท
5. ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2546 ถึงเดือนมีนาคม 2547 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 6 เดือน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้ ในครั้งนี้พบปัญหาและอุปสรรคหลายประการดังนี้

5.2.1 ปัญหาเรื่องกล้องถ่ายภาพ

เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายภาพที่ได้มาตรฐาน จึงจำเป็นต้องยืมกล้องถ่ายภาพของเพื่อนไปถ่ายภาพ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการถ่ายภาพ เพราะจะต้องรีบถ่ายภาพเพื่อนำกล้องถ่ายภาพนั้นส่งคืนเพื่อน ซึ่งบางภาพที่ถ่ายออกมาไม่ดีเท่าที่ควร จำเป็นต้องยืมกล้องถ่ายภาพเพื่อนเพื่อไปถ่าย

ภาพใหม่อีกครั้ง และผู้จัดทำไม่มีความชำนาญในการถ่ายภาพด้วย จึงต้องถ่ายภาพหลายครั้งจึงได้ภาพที่สมบูรณ์ที่สุด

5.2.2 ปัญหาเรื่องรูปแบบการเลี้ยงจรเข้

เนื่องจากฟาร์มจรเข้ที่ผู้จัดทำไปถ่ายภาพนั้น มีบางสถานที่ไม่สามารถถ่ายภาพได้ เช่น กรงอนุบาล ผู้ฝึกไข่ เป็นต้น เนื่องจากสถานที่ดังกล่าวนั้นห้ามบุคคลภายนอกเข้า ทำให้ไม่ได้ภาพตามหัวข้อดังกล่าว และรูปแบบการเลี้ยงจรเข้ของแต่ละฟาร์มไม่เหมือนกัน ทำให้เกิดความสับสนในเนื้อหาและการเลือกภาพที่จะนำมาทำสไลด์

5.2.3 ปัญหาเรื่องงบประมาณ

เนื่องจากในการถ่ายภาพเพื่อทำสไลด์ครั้งนี้ต้องเดินทางไปถ่ายภาพที่ฟาร์มจรเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ ต้องเดินทางบ่อยครั้ง เพื่อที่จะถ่ายภาพให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเดินทาง อาหาร และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก

5.2.4 ปัญหาความไม่ชำนาญในการใช้โปรแกรม Photoshop Version 7.0

เนื่องจากการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ต้องมีการตกแต่งภาพที่ได้จากการสแกน โดยนำมาตกแต่งด้วยโปรแกรม Photoshop Version 7.0 เพื่อให้ภาพออกมาสวยงาม แต่ผู้จัดทำไม่มีความชำนาญในการใช้โปรแกรมดังกล่าว จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการตกแต่งภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจรเข้ ผู้จัดทำได้ประสบการณ์และความรู้จากการทำสไลด์ครั้งนี้เป็นอย่างมาก แต่ยังมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดทำ จึงมีข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

5.3.1 กล้องถ่ายภาพ ผู้ที่จะจัดทำสไลด์จำเป็นต้องมีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเอง เพื่อความสะดวกในการถ่ายภาพ และต้องมีความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพพอสมควร เพื่อให้ได้ภาพถ่ายที่ดี และไม่ต้องเสียเวลาในการถ่ายภาพอีก และถ้าหากมีกล้องดิจิทัลก็ยิ่งเป็นการดี จะทำให้การทำงานของเราง่ายขึ้น ไม่ต้องสแกนภาพ เพราะสามารถนำภาพที่ได้ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เลย

5.3.2 ผู้ที่จะจัดทำสไลด์ต้องมั่นใจว่าเรื่องที่จะทำสไลด์ สามารถที่จะถ่ายภาพหรือหาภาพได้ เพราะภาพเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการทำสไลด์ และไม่ควรเลือกเนื้อหาที่ยากเกินไป

5.3.3 เงินทุนมีความสำคัญมาก ฉะนั้นผู้จัดทำสไลด์ควรมีเงินทุนสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสร้างอุปกรณ์ เช่น การล้างฟิล์ม การสแกนภาพ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพ ถ้าหากเงินทุนไม่เพียงพอจะทำให้แผนงานไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

5.3.4 ในการทำสไลด์ผู้จัดทำควรมีข้อมูลอย่างเพียงพอ เพราะต้องใช้เวลาในการผลิตและแก้ไขข้อบกพร่อง และต้องมีความรู้เรื่องโปรแกรม Photoshop เป็นอย่างดี เพื่อให้ได้ภาพที่ดีในการทำสไลด์ และในการบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี ควรเลือกใช้แผ่น CD-RW เพราะเมื่อเราบันทึกข้อมูลลงในแผ่นนี้แล้ว เราสามารถที่จะบันทึกข้อมูลใหม่ทับลงไปได้อีกครั้ง

5.3.5 ผู้จัดทำควรมีคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเอง เพราะจะต้องทำทั้งภาคเอกสารและการตกแต่งภาพ ซึ่งต้องใช้เวลาาน ถ้าทำในร้านคอมพิวเตอร์จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงและเกิดความไม่สะดวกแก่ตัวผู้จัดทำด้วย ควรมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อม เช่น เครื่อง CD-RW เครื่อง Printer เป็นต้น เพราะจะทำให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น



บรรณานุกรม

- กฤษณา แก้วระอุ่ม และคณะ. ม.ป.ป. วิธีการเลี้ยงจระเข้เชิงธุรกิจ. กรุงเทพฯ : เพชรกระรัต สติวดีโอ. 207 น.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอดิสัน เพรสโปรดักส์. 251 น.
- จำเนียร ทองพันช้าง. 2545. การเลี้ยงจระเข้. กรุงเทพฯ : โครงการหนังสือเกษตรชุมชน. 79 น.
- ัชชวาลย์ เรื่องประพันธ์. 2543. สถิติพื้นฐาน : พร้อมด้วยตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MINITAB SPSS และ SAS. พิมพ์ครั้งที่ 5. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์. 510 น.
- ชม ภูมิภาค. 2524. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. ฝ่ายการพิมพ์ สำนักพิมพ์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 289 น.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533. การบริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. 178 น.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชลบุรี : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์. 367 น.
- 2536. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์. 92 น.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. 2521. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : แพร่วิทยา. 278 น.
- ห้องพรรณ หลาวทอง และ แจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์. 2531. รายงานการวิจัยการเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์จระเข้. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้. 162 น.
- พรรณพิมล กุลบุญ. 2523. โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์ในห้องสมุด. ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 156 น.
- มนตรี รัตนพงศ์พันธ์. 2542. ฟาร์มจระเข้. นนทบุรี : สำนักพิมพ์เพื่อนเกษตร. 159 น.
- รณฤทธิ์ ไชยณรงค์. ม.ป.ป. จระเข้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม. 103 น.
- รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาคพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 310 น.
- ถัดดา สุขปรีดี. 2523. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์. 220 น.
- วิรุทธิ์ ลีลาพฤทธิ์. 2521. เทคโนโลยีทางการศึกษา (วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์. 140 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วรรณา เจียมทะวงษ์. 2528. เทคโนโลยีศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อมรการพิมพ์. 160 น.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์. 220 น.
- วาสนา ชาวหา. 2522. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์. 161 น.
- สมเชาว์ เนตรประเสริฐ. 2523. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายการพิมพ์สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. 250 น.
- สมบูรณ์ ธรรมลังกา. 2540. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การผสมเทียมสุกร โดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายกับการสอนปกติ. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 143 น.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำราและเอกสารทางวิชาการ หน่วยนิเทศน์ กรมฝึกหัดครู. 257 น.
- สมหญิง กลั่นศิริ. 2525. การใช้สื่อการสอน. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ. 144 น.
- สันหัด ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีระพินธนา. 164 น.
- สุภาพร สุกสีเหลือง. 2538. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี. 207 น.
- โอวาท พูลศิริ. 2523. โสตทัศนศึกษา. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : 256 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 1457

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ พฤศจิกายน 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้จัดการ บริษัทฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ จำกัด

ด้วย นายกมล อย่างบุญ นักศึกษาหลักสูตรต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำปัญหาพิเศษเรื่อง “สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การเลี้ยงจระเข้” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ในการขอยืมภาพถ่าย และขอข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้ เพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิชาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3699, 6072

โทรสาร 0-2326-4324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัท ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ จำกัด
 泰國北機養鱷魚湖動物園有限公司
 The Samutprakan Crocodile Farm & Zoo Co., Ltd.

64

555 ถนนท้ายบ้าน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 555 泰國北機府 泰萬園養老院近鄰
 555 TAIRAN RD., SAMUTPRAKAN, THAILAND. ☎ 7034891-5, 7035144-8 FAX. 3870060-1

สำนักงานกรุงเทพฯ 曼谷辦事處 BANGKOK OFFICE ☎ 2383569

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.
 เลขรับ..... 633 รหัสเก็บ..... 4099 ๖๓๖๖ 1๓๖.5
 วันที่ - 8 S.A. 2546 เวลา..... น.

6 ธันวาคม 2546

เรื่อง อนุญาตให้เข้าถ่ายภาพและขอข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิติพงษ์ มะโน
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

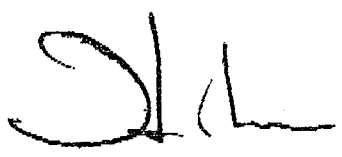
อ้างถึง หนังสือที่ สท 0524.04/1457 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546

ตามที่ทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีหนังสือแจ้งความ
 ประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำปัญหาพิเศษเรื่อง “สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการเลี้ยง
 จระเข้” จึงขอความอนุเคราะห์ที่ถ่ายภาพ และขอข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงจระเข้ ณ ฟาร์มจระเข้และสวน
 สัตว์สมุทรปราการ ตามรายละเอียดข้างนั้น

ทางบริษัท ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ จำกัด พิจารณาแล้วยินยอมอนุญาต
 ให้ถ่ายภาพและขอข้อมูล ตามวันและเวลาดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อทราบ


ขอแสดงความนับถือ



(นายจรูญ ยิ่งประกาศ)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์สมุทรปราการ จำกัด



แจ้งว่าจะเก็บวีดิทัศน์เพื่อ
 11 นาที ผู้ลงนามของฝ่าย
 ฐานที่มีการนำไปใช้
 ดกต
 9 ธ.ค. 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและเผยแพร่ข้อมูลเท่านั้น
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์

ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้

ผู้จัดทำ นายกมล อย่างบุญ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางแสดงการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์

รายการหัวข้อที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้องของเนื้อหา		/			
ความครบถ้วนของเนื้อหา		/			
เรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก			/		
ความเหมาะสมระหว่างภาพกับคำบรรยาย				/	
ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน		/			

ข้อเสนอแนะ..... การเพิ่มรูปภาพประกอบ และตัวอักษร ที่ชัดเจน และตัวอักษร แจกแจงประเด็น
 - ภาพประกอบ สื่อ ความถูกต้องของเนื้อหา และภาพที่สวย ๆ ภาพที่ชัดเจน (ถ้ามี) ในเรื่องคุณภาพของเนื้อ
 เนื้อหาแบบตรงกลางไม่ชัด เห็น / ควรขยาย ขนาดให้มี ภาพประกอบที่สวยงาม - ภาพที่ชัดเจน - ใสสะอาด

ชื่อผู้ทำ (ถ้ามี)

ตำแหน่ง / หน้าที่

ชื่อผู้ทำ
 (ชื่อจริง ชื่อสกุล)
 ตำแหน่ง.....

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์

ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้

ผู้จัดทำ นายกมล อย่างบุญ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางแสดงการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสไลด์

รายการหัวข้อที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้องของเนื้อหา		✓			
ความครบถ้วนของเนื้อหา			✓		
เรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก			✓		
ความเหมาะสมระหว่างภาพกับคำบรรยาย		✓			
ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	✓				

ข้อเสนอแนะ 1) เนื้อหาที่แสดงเรื่องจระเข้ควรเพิ่มรูปภาพประกอบได้ยาวๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็น
 2) เสียงประกอบควรปรับให้ดังขึ้นหน่อย และควรใส่เสียงประกอบที่ได้ยินได้ชัด
 3) ไม่ควรใส่ภาพที่ซ้ำกัน เช่น ภาพจระเข้จระเข้ และ ภาพปลาสำหรับเลี้ยงจระเข้

ผู้ประเมิน จันทร์ดี
 (ผู้ประเมิน จันทร์ดี...)
 ตำแหน่ง..... 0/ทรช

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

ปัญหาพิเศษ เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การเลี้ยงจระเข้

ผู้จัดทำ นายกมล อย่างบุญ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็น ดังนี้

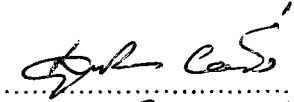
- 5 หมายถึง ดีมาก
- 4 หมายถึง ดี
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง พอใช้
- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ตารางแสดงการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

รายการหัวข้อที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความคมชัดของภาพ		✓			
ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย		✓			
สีของภาพ			✓		
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ		✓			
คำบรรยายช้า-เร็ว			✓		
ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย			✓		
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ		✓			
เวลาระหว่างภาพ			✓		
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างสไลด์		✓			

ข้อเสนอแนะ.....

.....


 (นายสุรชัย ๑๐๑๖)
 ตำแหน่ง นักวิชาการพิเศษ

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้