

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับการสอนเรื่อง "การตอนโค"

SOUND SLIDES FOR TEACHING ON CATTLE CASTRATION



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2529

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 027754
วัน เดือน ปี 19 8. ๒๕๒๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบงัดเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายบุรินทร์ ประสงค์ทรัพย์

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง "การตอนโค"

SOUND SLIDES FOR TEACHING ON CATTLE CASTRATION

วัตถุประสงค์ของการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้เพื่อรูปแบบ วิธี และเทคนิคการผลิตสไลด์ เพื่อประกอบการสอน ซึ่งได้เลือกทำเรื่องการตอนโค ซึ่งเป็นบทปฏิบัติการในวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเกษตรกรรมของกรมอาชีวศึกษา

เนื่องจากเป็นการผลิตสื่อประกอบการเรียนการสอน ดังนั้นจึงได้ใช้หลักสูตรของกรมอาชีวศึกษาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นหลักการวางโครงสร้าง โดยมีหลักการเพื่อที่จะเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมให้อยู่ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งง่ายแก่การสื่อความหมายและในลักษณะเดียวกันก็ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน ซึ่งสไลด์ชุดนี้จะครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ คือความหมายของการตอน จุดประสงค์ในการตอน ขั้นตอนในการตอนของแต่ละวิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอน ข้อดีข้อเสียของการตอนแต่ละวิธี ตลอดจนประโยชน์ของการตอน โดยมุ่งหวังว่าสไลด์ชุดนี้อาจจะนำไปใช้ในการฝึกอบรมเกษตรกรผู้ประกอบอาชีพในการเลี้ยงโค กระบือได้ด้วย ดังนั้นการถ่ายทำจึงมีทั้งถ่ายทำจากรูปภาพ เอกสาร ตำรา เนื่องจากภาพบางภาพไม่สามารถถ่ายทำจากของจริงได้ ทำให้ได้ภาพสไลด์ทั้งหมด 44 ภาพ ซึ่งจะได้อาภาพขั้นตอนการตอนโคโดยใช้เข็มหนีบ จำนวน 15 ภาพ การตอนโดยใช้ยางรัดจำนวน 5 ภาพ และภาพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 11 ภาพ หลังจากได้ภาพครบถ้วนแล้วจึงจัดทำคำบรรยายสไลด์ ระบบซินโคโนซ์

ผู้จัดทำได้นำสไลด์ชุดนี้ไปทำการประเมินคุณภาพ ทั้งทางด้านกายภาพและเสียงบรรยายประกอบภาพ โดยใช้แบบประเมินซึ่งผลของการประเมินคุณภาพทางด้านกายภาพ ภาพสไลด์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางภาพที่ควรทำการแก้ไข ส่วนคุณภาพทางด้านเสียงบรรยายประกอบภาพ เนื้อหามีความเหมาะสม กระชับรัดและได้ใจความ ซึ่งผลของการประเมินที่ได้จะใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงสไลด์ชุดนี้ให้มีความสมบูรณ์ และมีคุณภาพจะเผยแพร่ออกไปสู่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในโอกาสต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณพระคุณอาจารย์สมจิตต์ กล่ำกลิ่น และอาจารย์วิชัย พุฒิกษณ์ที่ให้คำแนะนำตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาพิเศษนี้ให้สำเร็จไปด้วยดี ตลอดจนวิทยาลัยเกษตรกรรมนครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยภูมิและวิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่นที่ให้การสนับสนุนในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ในเรื่องของการถ่ายทำและสถานที่ในการถ่ายทำปัญหาพิเศษและขอขอบคุณคุณวิบูลย์ สุพรรณวงศ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องอุปกรณ์และการถ่ายทำสไลด์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณอาจารย์จากวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ที่ให้ความกรุณาในการประเมินคุณภาพสไลด์ และให้ข้อเสนอแนะในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้อีกด้วย

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ขอมอบความดีให้คุณพ่อ คุณแม่ ที่ใฝ่สนับสนุนช่วยเหลือในด้านเงินทุน ตลอดจนการเล่าเรียนให้ประสบผลสำเร็จในการศึกษาไปด้วยดี

นายบูรินทร์ ประสงค์ทรัพย์

14 กุมภาพันธ์ 31

สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

สารบัญ

ค

สารบัญตาราง

ง

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การผลิตและการสื่อในรูปของสไลด์	3
2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการตอนโต	5
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	8
3.1 วิเคราะห์เนื้อหา	8
3.2 คำบรรยายประกอบภาพ	12
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่าย	19
3.4 ค่าเงินการผลิตอุปกรณ์	21
3.4.1 อุปกรณ์ที่ใช้	21
3.4.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์	21
3.5 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข	22
4. สรุปและขอเสนอแนะ	29
- ปัญหาในการทำสไลด์	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ขอเสนอแนะการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงผลการประเมินคุณภาพสไลด์ของอาจารย์ผู้สอนและเคยสอน (คน)	24



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ตามที่คุณจัดทำสไลด์ชุดนี้ได้เคยเรียนวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามหลักสูตรของวิทยาลัยเกษตรกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยวิชานี้มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ปัญหาที่พบคือ อาจารย์ผู้สอนมักจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะทำให้เสียเวลามาก อีกทั้งยังทำให้เกิดความไม่เข้าใจในบางขั้นตอนได้ ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีการฝึกทักษะหรือมีการปฏิบัติจริง แต่ในการที่จะให้ผู้เรียนศึกษาโคครบถ้วนทุกชั้นทุกตอน จำเป็นต้องใช้เวลาและบางที่อาจจะไม่มีเวลาเพียงพอที่จะศึกษาโคครบถ้วน ดังนั้นแนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้คือ การสร้างสื่อประกอบการสอนในรูปแบบหนึ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถย่นระยะเวลาของทุกชั้นตอนให้อยู่ในรูปแบบเช่น ภาพถ่าย ภาพยนตร์ วิดีโอ และสไลด์เป็นต้น แต่ผู้จัดทำมีความเห็นว่าสื่อสารที่น่าจะทำคือ สไลด์ประกอบเสียง ทั้งนี้เนื่องจากมีความเหมาะสมหลายประการ เช่น สามารถฉายท่าง่าย นำไปใช้งานได้ ในสภาพห้องเรียนปกติ และสามารถใช้ได้หลายแบบคือ อาจฉายรวมได้ทั้งเรื่องหรืออาจจะยกเอาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งมาใช้ประกอบการสอนก็ได้ นอกจากนี้สไลด์ประกอบเสียงยังมีต้นทุนในการจัดทำไม่สูงนัก

สำหรับสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการตอนโค ที่ได้จัดทำขึ้นนี้เป็นบทเรียนหนึ่งของวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีผู้ใดได้จัดทำ ดังนั้นผู้จัดทำจึงคาดว่าจะเป็นผู้ประกอบการสอนที่ช่วยในการเรียน การสอนของผู้สอนและผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของวิชาได้ตามลำดับขั้นตอนรวดเร็ว และจำได้นานและช่วยกระตุ้นให้บทเรียนน่าสนใจด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) หัวข้อเรื่องการตอนโค ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา
2. เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์อบรมเกษตรกรผู้สนใจเกี่ยวกับการตอนโค.
3. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของสไลด์ประกอบคำบรรยายในระบบซีดีไอน์

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

จัดสร้างอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ในหัวข้อการตอน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา โดยอุปกรณ์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. สไลด์เรื่องการตอนโคด้วยวิธีต่าง ๆ จำนวน 44 ภาพ
2. เทป คำบรรยายประกอบภาพสไลด์ในระบบซีดีไอน์ 1 คลิป
3. เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ (SCRIPT) 1 เล่ม
4. แบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพของสไลด์ชุดนี้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ในหัวข้อเรื่อง การตอนโค ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม- กรมอาชีวศึกษา
2. ใช้สำหรับฝึกอบรมระยะสั้นให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจ
3. เป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงของคณะในการทำประโยชน์ให้แก่ชุมชนในการเผยแพร่วิชาการ
4. ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนของนักศึกษาฝึกสอน สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร
5. เป็นแนวทางในการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในหัวข้อเรื่องต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 การผลิตและการสื่อในรูปของสไลด์

วาสนา ชาวหา (2522) สื่อการเรียนการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สุรชัย ลิกขานัตติค (2527) สื่อคือตัวกลางหรือช่องทางที่จะนำสารหรือเรื่องราวไป ซึ่งอาจจะส่งโดยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน หรือภาษาใบ้

ในการผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษานั้น ผู้ผลิตทำหน้าที่อยู่ในกลุ่มผู้ส่ง ซึ่งอาจส่งเรื่องราวโดยผ่านวัสดุที่ผลิตขึ้น จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในกระบวนการสื่อความหมายอย่างถ่องแท้ มิฉะนั้นวัสดุที่ผลิตขึ้นอาจจะใช้สื่อความหมายที่ผิดได้ และจะต้องเลือกสื่อที่ผลิตให้เหมาะสมกับผู้เรียน ผู้เรียนหรือผู้รับที่มีพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์ และวุฒิภาวะที่แตกต่างกันย่อมจะมีขีดความสามารถในการรับสื่อความหมายที่แตกต่างกันด้วย

นิพนธ์ ศุขปริที (2522) โสทัศน์ศึกษาคือการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู และตา จากการศึกษาพบว่าวันหนึ่ง ๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสทางตาและหู หรือคนเราจะหูหรือฟังวันหนึ่ง ๆ 94% ส่วนประสาทสัมผัสอื่น ๆ ที่เหลือ คนใช้สัมผัสเพียงวันละ 6% เท่านั้น

สไลด์ภาพนิ่งโปรเจกต์ ที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ เมื่อประกอบการสอนให้เข้าใจง่ายขึ้น สไลด์เป็นภาพโปรเจกต์ที่ทำจากฟิล์มโพลีเอทิลีน (Positive) ขาวดำหรือสีก็ได้ สไลด์มีขนาดต่าง ๆ กัน แต่ที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนคือ ขนาด 2x2 นิ้ว (2"x2" slide) ซึ่งครูอาจทำเองได้ไม่ยากเพียงแต่มีความสามารถในการถ่ายรูปเท่านั้น

คุณค่าของสไลด์ในการสอน

การใช้สไลด์หนึ่งแผ่น สามารถทำให้นักเรียนหนึ่งบทอยู่ในความทรงจำของนักเรียนได้ดี และนานวันสไลด์ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่ม
4. ช่วยประกอบการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน
6. ทำความสะอาดให้แก่ครูในการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

ลัดดา ศุขปริที (2523) สไลด์คือภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายภาพ
ปรากฏบนจอ มีขนาดใหญ่ให้ดูจำนวนมากได้เห็นพร้อม ๆ กัน

ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มกรอบด้วย
กระดาษพลาสติก หรือโลหะมีขนาดต่าง ๆ กันคือ 3 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว และขนาด 2" x 2"

วิธีการทำสไลด์อาจทำได้ 2 วิธีคือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท (Acetate) หรือกระดาษใสแล้วนำไป
เข้ากรอบขนาด 3 1/4 นิ้ว x 4 นิ้ว เรียกวิธีนี้ว่า Handmade Lantern Slide
2. ใช้วิธีถ่ายภาพ (Photographic slide) ใช้ฟิล์มสีหรือขาวดำบันทึกภาพต่าง ๆ
ไว้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาตัดเป็นภาพ ๆ และเข้ากรอบกระดาษโลหะหรือพลาสติก (Frame) ส่วน
มากทำด้วยกลอง 35 มม. ชนิดแบ่งครึ่งกรอบภาพ (Half Frame) หรือชนิดเต็มกรอบภาพ
(Full Frame or Double Frame) แล้วนำมาตัดเข้ากรอบขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว Inch
Slide) ส่วนพื้นที่ของภาพที่ปรากฏในฟิล์มจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกรอบภาพ

บุญลือ นาคอิม (2526) ได้วิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ของการ
เรียนวิชาภาษาไทย เรื่องนิราศพระบาท ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนสไลด์เทียบกับการสอนแบบ
บรรยายผลสัมฤทธิ์ของการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ทิวา เอี่ยมสะอาด (2525) ได้สร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องสภาวะแวดล้อม
และการอนุรักษ์ธรรมชาติ สำหรับการสอนวิชาชีววิทยาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบ
ว่าการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องนี้สามารถให้สอนให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยัง
พบว่าบทเรียนนี้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเวลาได้ เพราะบทเรียนนี้ถ้าสอนโดยวิธีปกติใช้เวลา 7 คาบ
แต่สอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายใช้เวลาเพียง 5 คาบเท่านั้น ดังนั้นบทเรียนนี้สามารถนำ
ไปใช้ประกอบการสอนเรื่องสภาวะแวดล้อม และการอนุรักษ์ธรรมชาติได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา

ศรเทพ ธัมวาสร (2525) การตอนโคคือ การทำอะไรก็ตามที่ทำให้โคเพศผู้ไม่สามารถผลิตตัวสุจิที่สมบูรณ์อีกต่อไป อาจจะทำด้วยวิธีตัดหลอดอัณฑะออกเลย หรือทำให้หลอดอัณฑะไม่ทำงาน หรือหลอดอัณฑะยังทำงานคือ ผลิตทั้งฮอร์โมนและตัวสุจิ แต่ตัวสุจิที่ผลิตได้นั้นไม่สามารถทำให้เกิดการปฏิสนธิได้

ตรีพล เจาะจิตต์ (2527) โคตัวผู้ที่มีลักษณะไม่คหรือที่ไม่ต้องการเก็บเอาไว้ทำเป็นพ่อพันธุ์มักจะทำการตอนเสีย

ประสิทธิ์ คำภูแสน (2519) การตอนวัวทำให้วัวเลี้ยงง่ายขึ้น และเลี้ยงปะปนกับวัวตัวเมียได้ วัวตอนจะอ้วนง่าย และมีไขมันมากกว่าวัวไม่ตอน การตอนมักนิยมตอนขณะเล็กเพราะจับหรือมัดง่าย หากทำการผ่าตัดก็มีเลือดออกไม่มากนัก แต่การตอนเพื่อใช้งานมักนิยมตอนเมื่อวัวโตแล้ว คือถึงขนาดผสมพันธุ์ได้ ทั้งนี้เพื่อให้วัวออกลักษณะเพศเต็มที่เสียก่อน

กรมอาชีพ (2524) (Methods of Castrating) วิธีการตอนนั้นแบ่งได้เป็น 3 วิธีคือ

1. โดยการผ่าเอาหลอดอัณฑะออก
2. โดยวิธีการทำลายท่อน้ำเชื้อสัมพันธ์โดยใช้เบอร์คิสโซ (Burdizzo)
3. โดยวิธีใช้ยางรัดอัณฑะ (Elastratorring)

กรมอาชีพ (2524) ในการตอนวิธีที่ถูกต้องและง่ายโดยการนำสัตว์เข้าของบังกับไม่ให้เคลื่อนไหวและผูกขาให้วางติดกับหลัก สองข้างของช่องเพื่อกันเตะ แต่ก็ไม่สะดวกในการทำอาจใช้วิธีล้มและมัดขาทั้งสองข้างติดกัน แล้วทำการตอน ก่อนที่จะทำการตอนทุกวิธีต้องใช้น้ำเจอรโอไอคีนเป็น Antiseptic ทาที่ถุงอัณฑะเสียก่อน หลังจากทำการตอนเสร็จแล้วใช้ยารักษาแผลและกันแมลงคอมทา แม้แต่ในการใช้ Burdizzo เพราะจะเห็นว่าเมื่อเลือดซึมออกมาเล็กน้อยตรงรอยหนีบ

ประสิทธิ์ คำภูแสน (2519) การตอนโดยวิธีผ่าเอาเมสส์อัณฑะออกใช้กับวัวได้ทุกขนาดแต่วัวเล็กทำงานง่ายกว่า

- ก. จับยึดวัวให้นอนลงขาหลัง ใช้สาลีสับทิงเจอร์ไอโอคีนเช็ดรอบ ๆ อัณฑะให้สะอาด
- ข. ใช้กรรไกรคัทหรือมีด ตัดหนังอัณฑะตอนปลายออกประมาณ 1/3
- ค. บีบลูกอัณฑะออกมาเล็กน้อย แล้วใช้มีดกรีดเยื่อหุ้มอัณฑะให้ขนาดกว้าง ๆ
- ง. สำหรับวัวเล็ก ใช้มือจับเมสส์อัณฑะและดึงจากขั้วเลย ถ้าเป็นวัวใหญ่เลือดออกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ลดเยื่อชั้นบน ค้นเมล็ดคอดทะออกเล็กน้อย รูดเยื่อหุ้มให้แลเห็นเส้นเลือดและท่อน้ำนม ใช้ค้าย
เหนียวผูกเส้นเลือดแน่นแล้วตัดเส้นต่ำกว่ารอยผูกราว 1 ซม.

- จ. ใช้ยารักษาแผล และป้องกันแมลงวันไข่อัดเข้าไปในถุงอืดทะเล็กน้อย
- ฉ. พยายามรักษาความสะอาดทุกกระยะการผ่าตัด

กรมอาชีพฯ (2524) วิธีการทำลายท่อน้ำเชื้อ โดยใช้เบอร์คิสโซ (Burdizzo) ปฏิบัติ
ดังนี้

1. ล้มสัตว์ที่จะคอนลงหรือเข้าช่องหนีบยึดสัตว์ให้อยู่กับที่
2. คึงลูกอืดทะเล็กข้างแล้วใช้มีดคล้ำหาท่อน้ำเชื้อ ซึ่งมีอยู่เหนือลูกอืดทะเล็กทั้งสองลูก
3. ใช้เบอร์คิสโซ (Burdizzo)หนีบท่อน้ำเชื้อ โดยให้สูงจากลูกอืดทะเล็กประมาณ
1 1/2 นิ้ว และหนีบประมาณ 15 วินาที
4. ใช้เบอร์คิสโซเลื่อนสูงขึ้นไปหนีบท่อน้ำเชื้อเช่นเดิมอีกครั้ง ให้ห่างจากครั้งแรก
ประมาณ 1/4 นิ้ว นานประมาณ 15 วินาทีอีกครั้งหนึ่ง
5. ใช้เบอร์คิสโซหนีบท่อน้ำเชื้อของลูกอืดทะเล็กอีกลูกหนึ่ง ซึ่งทำเช่นเดียวกับท่อน้ำเชื้อ
ส่วนแรก

ศรเทพ ชัมวาศร์ (2525) หนีบคีมลงบนขั้วอืดทะเล็กเป็นเวลา 3 วินาที จากการทดลอง
พบว่าการใช้เวลานานมากไม่มีผลดีขึ้นแต่อย่างใด

ศรเทพ ชัมวาศร์ (2525) การคอนโดยีชียางรัด

ก. อุปกรณ์

1. กีมดึงยาง (Elastrator)
2. ยางวง (Rubber Ring)

ข. อายุและฤดูกาล ใช้ได้ผลดีที่สุดกับลูกโคแรกคลอด (3-5 วัน) แต่ใช้ได้กับลูกโคอายุ 3-4
เดือน ถ้าลูกโคโตมากกว่านี้ลูกอืดทะเล็กจะโตกว่าที่จะสวมยางได้ การคอนวิธีนี้ทำได้ทุก ๆ ฤดูกาล

ค. วิธีการ

1. จับสัตว์เช่นเดียวกับวิธีผ่า
2. ใช้กีมดึงยาง สวมยางรอบถุงอืดทะเล็กเข้าไปจนถึงขั้วอืดทะเล็ก
3. หนีบลูกอืดทะเล็กทั้งสองให้ลงส่วนล่างสุดของถุง แล้วปล่อยยางรัดรอบขั้วอืดทะเล็กบริเวณ

ใกล้ลูกอืดทะเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ไม่ให้หัวนมติดเข้าไปในร่องยางรัดด้วย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ผล ยางรัดจะทำการตัดการไหลเวียนของโลหิตที่ไปเลี้ยงถุงอัณฑะและลูกอัณฑะ ในที่สุดลูกอัณฑะหรือถุงอัณฑะจะขาดหลุดออกตรงรอยยางรัดนั้น ซึ่งกินเวลา 3 อาทิตย์-3 เดือน ทั้งนี้แล้วแต่ขนาดของโค

จ. ข้อที่ทำได้ง่าย

ฉ. ข้อเสีย

1. ไม่สามารถทำกับโคใหญ่ได้ เพราะลูกอัณฑะโตเกินไปที่จะสวมยางวงผ่านได้
2. ในที่มีแมลงวันชุกชุม อาจเกิดหนอนโคและถ้ำคอกไม่สะอาดอาจเกิดการติดเชื้อทำให้อักเสบได้

สรุปเอกสารที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าสไลด์และบทเรียนสไลด์เทปเป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาทำให้ได้รับความรู้อย่างแท้จริง ผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยสไลด์เทปเท่ากับหรือดีกว่าการสอนแบบบรรยาย ดีกว่าการสอนแบบเทปโทรทัศน์ และเท่ากับสมุดภาพแบบโปรแกรม ผู้จัดทำคาดว่าถ้านำชุดสไลด์มาใช้ประกอบการสอนแล้วน่าจะได้ผลดีเช่นกัน

จากรายงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคอนโค พบว่าการคอนโคสามารถให้ประโยชน์กับผู้เลี้ยงโค คือทำให้เลี้ยงง่าย ไม่คร่ำย เติบโตเร็ว โคที่มีลักษณะไม่ดีก็ไม่สามารถสืบพันธุ์ได้ และยังป้องกันโรคติดต่อทางการสืบพันธุ์ เช่น โรคแท้งติดต่อกันได้ นอกจากนี้โคที่คอนแล้วยังขายได้ราคาที่ดีอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำในลักษณะอุปกรณ์ประกอบการสอน ดังนั้น จึงได้ใช้ในหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษาที่กำลังใช้อยู่ในปัจจุบันคือ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทเกษตรกรรม พ.ศ. 2524 วิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) (หน่วยกิต- ทฤษฎี-ปฏิบัติ = 2-1-3) หัวข้อที่ทำการศึกษาได้แก่ การตอนโคซึ่งมีเนื้อหารายละเอียดต่าง ๆ คือความหมายของการตอน จุดประสงค์ในการตอน ขั้นตอนในการตอนของแต่ละวิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอน ข้อดีข้อเสียของการตอนแต่ละวิธี ตลอดจนประโยชน์ของการตอน ซึ่งในหลักสูตรของ วิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) หัวข้อเรื่องการตอนนั้นในภาคทฤษฎีไม่มี แต่จะมีเฉพาะในภาค ปฏิบัติ จำนวน 3 คาบ จึงจำเป็นที่จะต้องสอนเนื้อหาภาคทฤษฎีในภาคปฏิบัติด้วย

วิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) จำนวน 2 หน่วยกิต ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบ ในหลักสูตรระดับ ปวช. สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา ซึ่งเนื้อหารายละเอียดของวิชาแยก เป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

ภาคทฤษฎี

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ใหญ่	1
2	ชนิด ประเภทและพันธุ์ของสัตว์ใหญ่	2
3	โรงเรือน และอุปกรณ์	2
4	อาหารและการเลี้ยงดู	4
5	การขุนโค	1
6	การรีดนม	2
7	การบำรุงพันธุ์	3
8	โรคที่สำคัญของโค กระบือ	1

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคปฏิบัติ

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ข้อแตกต่างระหว่างโคยุโรป-โคอินเคีย และโคไทย	3
2	ลักษณะต่าง ๆ ของโคเนื้อ โคนม	3
3	ลักษณะทั่วไปของโค กระบือไทย	3
4	การทำหนาแหง	3
5	การทำหนาหมัก	3
6	การตอนโค	3
7	การตัดเขาโค	3
8	การทำเครื่องหมายประจำตัวสัตว์	6
9	การคาดคะเนอายุโคโดยการดูฟัน	3
10	การตัดสิน โคนเนื้อ โคนม และกระบือ	3
11	การรีดนม	3
12	การตรวจโรคเต้านมอักเสบ	3
13	การทำทะเบียนการไพนะ	3
14	วิธีการตลาดโค กระบือ ของประเทศไทย	3

จากการศึกษาคู่มือการสอนวิชา การเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา พบว่าเนื้อหาภาคปฏิบัติ บทที่ 6 เป็นเรื่อง การตอนโค ซึ่งได้กำหนดวัตถุประสงค์ และเนื้อหาได้ดังนี้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนโคได้
2. บอกวิธีการตอนโคโดยใช้เบอร์ดิสโซได้
3. บอกวิธีการตอนโคโดยใช้วิธีผ่าตัดได้
4. บอกวิธีการตอนโคโดยใช้ยางรัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตอนโค

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนโค

1. มีดผ่าคัต
2. กรรไกร
3. สำลี
4. หิงเจอร์ไอโอดีน
5. คาย
6. Burdizzo
7. กีมฉางยาง
8. ยางวง

2. วิธีการตอน (Methods of castrating) วิธีการตอนนั้นแบ่งออกได้เป็น 3 วิธีคือ

- 2.1 โดยการผ่าเอาลูกอัณฑะออก
- 2.2 โดยวิธีการทำลายท่อน้ำเชื้อสัมพันธ์โดยใช้เบอร์คิสโซ (Burdizzo)
- 2.3 โดยวิธีใช้ยางรัดอัณฑะ

โดยวิธีผ่าเอาลูกอัณฑะออก ปฏิบัติดังนี้

1. จับยึดวัวให้นอนทางด้านขาหลัง แล้วใช้สำลีชุบหิงเจอร์เช็ดรอบ ๆ อัณฑะให้สะอาด
2. ใช้กรรไกรคมหรือมีด ตัดหนังอัณฑะตอนปลายออกประมาณ 1/3"
3. บีบเมื่คอดัษะออกมาเล็กน้อย แล้วใช้มีดกรีดเยื่อหุ้มเมื่คอดัษะให้ขาดแล้วบีบเมื่คอดัษะให้ปลิ้นออก
4. ใช้คายนีเยว ๆ สูก Spermatic cord ให้แน่น แล้วใช้มีดตัด Spermatic cord ในระดับต่ำกว่าเชือกประมาณ 1 ซม. เมื่คอดัษะจะติคออกมา
5. ใช้สำลีซับเลือดออก แล้วใส่ยาป้องกันแมลงวันให้ทั่ว
6. พยายามรักษาความสะอาดและใส่ยาจนกว่าแผลจะหาย

วิธีการทำลายท่อน้ำเชื้อโดยใช้เบอร์คิสโซ (Burdizzo) ปฏิบัติดังนี้

1. ลมสัตว์ที่จะตอนลงหรือเข้าช่องหนีบยึดสัตว์ให้อยู่กับที่
2. กิ่งลูกอัณฑะลงข้างแล้วใช้มีดคลำหาท่อน้ำเชื้อ ซึ่งมีอยู่เหนือลูกอัณฑะทั้งสองลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไซเบอร์คิสโซ (Burdizzo) ทิ่มทอนำน้ำเชื้อโดยให้สูงจากลูกอัดทะประมาณ 1 1/2 นิ้ว และหมิ่นนานประมาณ 15 วินาที
4. ไซเบอร์คิสโซเลื่อนสูงขึ้นไปทิ่มทอนำน้ำเชื้อเช่นเดิมอีกครั้งหนึ่งให้ห่างจากครั้งแรกประมาณ 1/4 นิ้ว นานประมาณ 15 วินาทีอีกครั้งหนึ่ง
5. ไซเบอร์คิสโซทิ่มทอนำน้ำเชื้อของลูกอัดทะอีกลูกหนึ่ง ซึ่งทำเช่นเดียวกับท่อน้ำเชื้อส่วนแรก

โดยวิธีไซยางรักซ์อัดทะ เป็นการไซยางรักซ์อัดทะโดยรักษายนอกของหนังหุ้มลูกอัดทะ ซึ่งใช้กับลูกโคอายุไม่ถึง 2 เดือน วิธีการคือ

1. จับลูกโคให้นั่งลงหรือนอน
2. บีบลูกอัดทะให้ลงมาอยู่ส่วนล่างสุดของถุงหุ้มลูกอัดทะ
3. ไซยาง (Rubber ring) รักซ์อัดทะให้แน่นก็เสร็จ

3.2 คำบรรยายประกอบภาพ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.	ชื่อเรื่อง "การตอนโค"	สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง "การตอนโค"
2.	ชื่อผู้จัดทำ	จัดทำโดย นายบุรินทร์ ประสงค์ทรัพย์
3.	ชื่อคณะและสถาบัน	สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
4.	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ 1. อาจารย์สมจิตต์ กล้ากลิ่น 2. อาจารย์วิชัย ศุภลักษณ์
5.	ภาพแสดงอวัยวะหรืออวัยวะเพศผู้	การตอนโคนิยมทำเฉพาะในโคเพศผู้เท่านั้น ส่วนในโคเพศเมียไม่เป็นที่นิยม เพราะมีวิธีการที่ยุ่งยาก เนื่องจากองศาตัดหน้าท้อง อีกทั้งไม่ค่อยมีความจำเป็นที่จะต้องตอนโคตัวเมีย
6.	ภาพแสดงการตอน	ก่อนอื่นเราต้องทำความเข้าใจถึงข้อแตกต่างระหว่างการตอนกับการทำหมันในสัตว์เพศผู้เสียก่อน กล่าวคือ "การตอน" หมายถึงการตัดลูกออัณฑะออกจากร่างกายของโค
7.	ภาพแสดงการตอน	หรือลูกออัณฑะยังคงอยู่ในร่างกาย แต่ถูกทำให้ฝ่อลีบจนไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ ดังนั้นสัตว์ที่ถูกตอนแล้วจึงไม่สามารถสืบพันธุ์และไม่มีความต้องการทางเพศอีกต่อไป ส่วนการทำหมันนั้นลูกออัณฑะยังทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่งานเป็นปกติ แต่ขอสงวนไว้ เชื่อถูกตัดขาดไม่สามารถดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ส่งน้ำเชื้อออกมาจากร่างกายได้ ดังนั้นโคที่ทำหมันแล้ว จะยังมีความต้องการทางเพศและผสมพันธุ์ได้ ความปกติ แต่ไม่สามารถมีลูกได้ เช่นเดียวกับคนที่ทำหมันแล้ว
8.	ภาพแสดงฝูงโคตัวผู้	จุดประสงค์ในการทอนโคมีอยู่หลายประการดังนี้คือ โคตัวผู้ที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมที่จะใช้เป็นพ่อพันธุ์ เช่น เติบโตช้าไม่สมบูรณ์ หรือเป็นโรคทางติดยาคอ ควรได้รับการทอนเพื่อไม่ให้มีโอกาสถ่ายทอดลักษณะที่ไม่ดีเหล่านั้นไปยังลูกหลานอีกต่อไป
9.	ภาพแสดงหัวข้อวิธีการทอนโคแบบต่าง ๆ	การทอนโคทำได้หลายวิธี เช่น การทอนโคโดยใช้คีมหนีบ ไขมีคผ่าและไขยางรัด ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป จึงจะได้อธิบายรายละเอียดต่อไปนี้
10.	ภาพแสดงการทอน แสดงหัวข้อ "การทอนโคโดยใช้คีมหนีบ"	การทอนโคโดยใช้คีมหนีบ
11.	ภาพแสดงเครื่องมือที่ใช้ในการทอนโค "เบอร์คิสโซ"	โดยทั่วไปเรียกคีมนี้ว่า "เบอร์คิสโซ" ซึ่งเป็นเครื่องมือของชาวอิตาลี ผู้คิดค้นเครื่องมือนี้ขึ้นมา แต่อาจจะเรียกต่าง ๆ กันไปในแต่ละบริษัทผู้ผลิต
12.	ภาพแสดงลักษณะ "เบอร์คิสโซ"	คีมทอนโคมีหลายขนาด เพื่อให้เลือกใช้กับโคขนาดต่าง ๆ กัน ลักษณะของคีมมีจุดหมุน 2 จุด เพื่อช่วยผ่อนแรงและล็อกติดอัตโนมัติ เนื่องจากยังไม่มีการผลิตในประเทศไทย ราคาซื้อขายกัน จึงค่อนข้างแพงคือไม่ต่ำกว่าاونละ 2,500 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
13.	ภาพแสดงวิธีการใช้เบอร์คิสโซ	การตอนโดยวิธีใช้คีมหนีบนี้ ทำให้นำ เชื้อและ เส้น เลือดที่ส่งมาเลี้ยงลูกอืดพะถูกตัดขาดหรือตีบ โดยที่ หนึ่งถุงอืดพะไม่ขาด จึงไม่มีเลือดไหลออกมาอีกทั้ง ไม่มีเลือดตกในถุงอืดพะ เพราะมีเนื้อเยื่อบาง ๆ หุ้มเส้นเลือดนั้นอยู่อีกชั้นหนึ่ง
14.	ภาพแสดงการมัดโคก่อนทำการ ตอน	เมื่อจะตอนโคก็จับโคลงนอน และมัดขาอย่างแน่นหนา โดยมัดขาทั้ง 4 ขาอย่าให้คืนในเวลาหนีบ
15.	ภาพแสดงวิธีการจับลูกอืดพะ ก่อนใช้เครื่องมือ "เบอร์คิสโซ"	ใช้มือหนึ่งบีบต้นท่อนำส่งอสุจิ ที่ขั้วอืดพะข้างใดข้าง หนึ่งให้อยู่ชิดถุงหุ้มอืดพะ
16.	ภาพแสดงการตอนโดยใช้ เบอร์คิสโซ	เอาคีมหนีบลงบนท่อนำส่งอสุจิ โดยใช้หนีบเหนือลูก อืดพะ ประมาณ 1 3/4-2 นิ้ว เป็นเวลาประมาณ 3 วินาที โดยการนับ 1-2-3 ก็วางคีมออกได้ ถ้า หนีบนานกว่านี้ก็ไม่มีผลดีขึ้นแต่อย่างใด
17.	ภาพลายเส้นแสดงการใช้ เบอร์คิสโซหนีบท่อนำส่งอสุจิ	จงมั่นใจว่าหนีบได้แน่นจริง ๆ และขณะหนีบไม่ควร ให้อีกหนีบเลื่อนไปเลื่อนมา
18.	ภาพแสดงการใช้เบอร์คิสโซ	ทำการหนีบข้างที่เหลือ เช่นเดียวกัน แต่ควรหนีบใน ระดับสูงหรือต่ำกว่าเส้นแรก
19.	ภาพแสดงรอยบนขั้วอืดพะ ภาย หลังจากการหนีบด้วยเบอร์คิสโซ แล้ว	โดยพยายามให้ส่วนของถุงอืดพะที่ไม่ถูกหนีบเหลือ มากที่สุด เพื่อให้โลหิตหมุนเวียนผ่านเส้นเลือดฝอย บนผิวหนัง ตรงส่วนที่ไม่ถูกหนีบนั้นไปเลี้ยงถุงอืดพะ ตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
20.	ภาพแสดงการไต่ขยับองกัน บริเวณที่หนีบควยเบอร์คิสโซ ไม่ให้เกิดผลลุกลาม	ควรหาทิงเจอร์หรือน้ำมันดิน หรือยามาเชื้ออื่น ๆ ตรงรอยหนีบให้ทั่ว เพื่อป้องกันแมลงวันหยอดไข่ และเป็นการรักษาไปในตัวควย
21.	ภาพแสดงการตอนโคโดยใช้ เบอร์คิสโซในลักษณะที่โค ยืนอยู่ในช่อง	เราอาจจะตอนโคในท่ายืนก็ได้ แต่ต้องมีช่องบังกับ โคที่แข็งแรงและปลอดภัย มิฉะนั้นแล้วแทนที่คนจะตอน โค อาจจะเป็นโคตอนคนโคโดยใช้ขาหลังเตะเอาก็ได้
22.	ภาพแสดงลักษณะแผล อันเกิด จากการหนีบควยเบอร์คิสโซ (เปรียบเทียบตัวอย่าง)	เพื่อให้เข้าใจหลักการได้ง่ายขึ้น สมมติให้ผ้าคือหนัง หมู่อัดตะและกิ่งไม้คือเส้นเลือด เอาผ้าพันห่อกิ่งไม้ แล้วใช้คีมหนีบทำเองเกี่ยวกับการตอนโค ผลปรากฏว่าเนื้อในของกิ่งไม้ถูกตัดขาด โดยยังมีเปลือกไม้หุ้ม อยู่ข้างนอก ส่วนผ้ามัดหนีบเพียงเล็กน้อยโดยไม ชขาด
23.	ภาพแสดงลักษณะของลูกอัดตะ ภายหลังการตอนควยเบอร์คิสโซ	โคหลังจากถูกตอนควยวิธีนี้ 2-3 วัน ลูกอัดตะจะบวม ขึ้นเป็นลำดับ จนถึงประมาณ 10-12 วัน ลูกอัดตะ จะค่อย ๆ ผ่อสืบลงไปเรื่อย ๆ ในที่สุดโคตัวนี้จะไม่ มีความต้องการทางเพศอีกต่อไป
24.	สรุปข้อดีข้อเสียของการตอนโค โดย ใช้คีมเบอร์คิสโซ	ถึงแม้การตอนแบบนี้จะมีข้อดี คือไม่ทำรูดสัตว์ทำงานง่าย และรวดเร็ว แต่เครื่องมือนี้นี้มีราคาค่อนข้างแพง ไม่คุ้มค่าที่ผู้เลี้ยงโครายย่อยจะซื้อไว้ใช้
25.	ภาพการคุ้นแสดงหัวข้อ "การ ตอนโคโดยใช้มีคีม"	การตอนอีกวิธีหนึ่งคือ การตอนโคโดยใช้มีคีมผ่าหนังหุ้ม และตัดลูกอัดตะออกจากร่างกายโค ซึ่งไม่ที่นิยมมากนัก เพราะทำให้เกิดแผลได้ การตอนแบบนี้ควรใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		เลือกไม่ออกมาก หางที่คีควรตอนในฤดูหนาวเพราะไม่มีฝนตกและแมลงวันมีน้อย
26.	ภาพแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนโดยวิธีใช้มีคผ่า	อุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบด้วย มีคผ่าคัทหรือมีคโกนที่สะอาด 1 เล่ม กรรไกร กาย สาลี ยารักษาแผล เช่น ซัลฟาผง เนกาซัล และยาฆ่าเชื้อ เช่น ทิงเจอร์ไอโอดีน
27.	ภาพแสดงขั้นตอนการตอนโดยวิธีใช้มีคผ่า	เริ่มต้นด้วยการลมนโคลงนอน มัดขาทั้ง 4 เข้าด้วยกัน หรืออาจจะใช้คนจับแทนการมัดขาก็ได้
28.	ภาพแสดงการใช้สาลีชุบทิงเจอร์ไอโอดีนทาบริเวณที่จะใช้มีคผ่า	ใช้สาลีชุบทิงเจอร์ไอโอดีนทาบริเวณที่จะผ่าให้ทั่ว เพื่อทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค
29.	ภาพแสดงตำแหน่งที่จะผ่าลูกอ๊อด	สำหรับผู้ที่ถนัดมือขวา ให้ใช้มีคซ้ายบีบดูอ๊อดทะข้างใดข้างหนึ่งให้ลูกอ๊อดทะนูนเด่นขึ้นมา ใช้มีคกรีดตามความยาวลูกอ๊อด
30.	ภาพแสดงลักษณะแผลที่ผ่า	โดยให้แผลอยู่ส่วนล่างคือ ประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวลูกอ๊อด ทั้งนี้เพื่อให้เลือดและของเหลวต่าง ๆ ไหลออกได้สะดวก
31.	ภาพแสดงการดึงเอาลูกอ๊อดออก	หลังจากรีคหนังอ๊อดทะออกแล้ว ให้ดึงลูกอ๊อดทะออกพร้อมกับหนังบางหุ้มลูกอ๊อด
32.	ภาพแสดงลูกอ๊อดที่ดึงออกมาจากดูจอแล้ว	หรือใช้มีคกรีดหนังบางหุ้มอ๊อดทะอีกที แล้วจึงค่อยดึงลูกอ๊อดทะออก

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
33.	ภาพแสดงการใช้เชือกผูกที่ขั้วลูก อัดตะกอนที่ลูกอัดตะกอน	ใช้เชือกหรือไนลอนซึ่งขึงหึงเจอร์ หรือยาฆ่าเชื้อผูก ที่หน้าส่งอสูจิเหนือลูกอัดตะ ประมาณ 1 นิ้วให้แน่น
34.	ภาพแสดงการตัดเอาลูกอัดตะ ออก	ใช้มีดหรือกรรไกรตัดลูกอัดตะออกจากขั้วตรงส่วน ล่างของจุดที่ผูกประมาณ 1 เซนติเมตร สำหรับลูก อัดตะอีกข้างหนึ่งก็ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน
35.	ภาพแสดงการป้องกันและรักษา ผลผ่าตัดโดยใช้หึงเจอร์	เมื่อตัดลูกอัดตะออกทั้งสองลูกแล้ว ก็ใช้ล้าสีหึง- เจอร์ ไอโอคินทาผลให้ทั่ว
36.	ภาพแสดงการป้องกันและรักษา ผลผ่าตัด โดยใช้ยาซัลฟามง หรือเนกาซัล	แล้วใช้ยารักษาผลเช่น ซัลฟามง หรือเนกาซัลโรย บริเวณแผล เสร็จแล้วปล่อยให้ไปไคเลย โดยไม่ ต้องเย็บแผลประมาณ 1 สัปดาห์ แผลก็หายเป็น ปกติ
37.	สรุปข้อดีและข้อเสียของการ คอน โดยใช้มีดผ่า	ซึ่งการคอนวิธีนี้จะประหยัด ไม่ต้องใช้เครื่องมือราคา แพง ถึงแม้ว่าจะไคผล 100 เปอรเซ็นต์ก็ตาม แต่ ก็ทำให้มีแผลเปิด ซึ่งอาจจะทำให้เน่าหรือเป็นหนอง ได้ และสัตว์บอบช้ำมากเพราะเจ็บ และต้องเสีย เลือด
38.	ภาพการคอนแสดงหัวข้อ "การ คอน โดยใช้ยางรัด"	การคอนอีกวิธีหนึ่ง ที่ใช้ไคผลดีกับลูกโคแรกคลอด จนถึงระยะ 3-4 เดือน ก็คือการคอนโดยใช้ยางรัด
39.	ภาพแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ใช้ในการคอนแบบใช้ยางรัด	อุปกรณ์สำหรับการคอนวิธีนี้มีเพียง 2 อย่างคือ ทิม ถ่างยาง และยางวงที่ทำไว้เพื่อการคอนโคโดย เฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
40.	แสดงวิธีการใช้เครื่องมือถอน โดยใช้อย่างรัด	เริ่มวิธีการถอนโดยลมโคลงนอน แล้วใช้คีมต่างยาง สวมยางรอบดุนงอหดแล้วคั้นยางให้ลึกลงเข้าไปจนถึง ข้อหด
41.	ภาพแสดงลักษณะลูกอืดที่ใส่ ยางรัดข้อหดแล้ว	แล้วปล่อยยางรัดรอบข้อหด บริเวณที่ห่างลูกอืด มากที่สุด แต่ไม่ให้หัวนมคืบเข้าไปในรอยรัดคิ้ว ยาง รัดจะตัดการไหลเวียนของโลหิตคือ หึ่งเส้นเลือดใหญ่ ที่ไปเลี้ยงลูกอืด และเส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงดุน อืดทำให้ลูกอืดพร้อมดุนขาดหลุดออก ซึ่งกินเวลา ประมาณ 2 สัปดาห์ ถึง 2 เดือน แล้วแต่ขนาดของ โค
42.	ข้อดีข้อเสียของการถอนโดยใช้ ยางรัด	การถอนวิธีใช้อย่างรัดทำได้ง่าย แต่ไม่สามารถทำกับ โคใหญ่ได้เพราะลูกอืดโตเกินที่จะสวมยางวงผ่าน ได้ และในที่มีแมลงวันชุกชุม อาจเกิดหนองได้และ ถ้าอกไม่สะอาดอาจเกิดการติดเชื้อทำให้แผลอักเสบ ได้
43.	ภาพแสดงฝูงโค	ซึ่งประโยชน์ที่เราได้รับจากการถอนโคนั้น ทำให้เลี้ยง ง่าย ไม่คร่ำย เติบโตเร็ว โคที่มีลักษณะไม่ดี ไม่ สามารถสืบพันธุ์ได้และยังป้องกันโรคติดต่อทางการ สืบพันธุ์เช่น โรคแท้งติดต่อได้ด้วย
44.	"สวัสดิ์"	ผู้จัดทำขอขอบคุณวิทยาลัยเกษตรกรรมนครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยภูมิ วิทยาลัยเกษตรกรรม ขอนแก่น และวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี ที่เอื้อเพื่อ สถานที่ตลอดจนผู้ที่ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน "สวัสดิ์"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่าย

จากเนื้อหารายละเอียดต่าง ๆ ของวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา โดยเน้นเรื่องการตอนโค นำมา กำหนดภาพที่จะถ่ายทำดังต่อไปนี้

- | | |
|-----------|---|
| ภาพที่ 1 | ชื่อเรื่อง "การตอนโค" |
| ภาพที่ 2 | ชื่อผู้จัดทำ |
| ภาพที่ 3 | ชื่อคณะและสถาบัน |
| ภาพที่ 4 | ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา |
| ภาพที่ 5 | ภาพแสดงอวัยวะ หรืออวัยวะเพศผู้ |
| ภาพที่ 6 | ภาพแสดงการต้อน รูปโคที่ถูกต้อนโดยการตัดลูกอัณฑะออก |
| ภาพที่ 7 | ภาพแสดงการต้อน รูปโคที่ถูกต้อนโดยไม่ตัดลูกอัณฑะออก |
| ภาพที่ 8 | ภาพแสดงผู้งัดตัวผู้ |
| ภาพที่ 9 | ภาพแสดงหัวข้อวิธีการตอนโคแบบต่าง ๆ |
| ภาพที่ 10 | ภาพแสดงการต้อนแสดงหัวข้อ "การตอนโคโดยใช้คีมหนีบ" |
| ภาพที่ 11 | ภาพแสดงเครื่องมือที่ใช้ในการตอนโค "เบอร์คิสโซ" |
| ภาพที่ 12 | ภาพแสดงลักษณะ "เบอร์คิสโซ" |
| ภาพที่ 13 | ภาพแสดงวิธีการใช้เบอร์คิสโซ |
| ภาพที่ 14 | ภาพแสดงการมัดโคก่อนทำการต้อน |
| ภาพที่ 15 | ภาพแสดงวิธีการจับลูกอัณฑะ ก่อนใช้เครื่องมือ "เบอร์คิสโซ" |
| ภาพที่ 16 | ภาพแสดงการต้อนโดยเบอร์คิสโซ |
| ภาพที่ 17 | ภาพหลายเส้นแสดงการใช้เบอร์คิสโซหนีบท่อนำส่งอสุจิ |
| ภาพที่ 18 | ภาพแสดงการใช้เบอร์คิสโซ |
| ภาพที่ 19 | ภาพแสดงรอยบนขั้วอัณฑะ ภายหลังจากการหนีบด้วยเบอร์คิสโซแล้ว |
| ภาพที่ 20 | ภาพแสดงการไต่ยาป้องกันบริเวณที่หนีบด้วยเบอร์คิสโซไม่ให้เกิดผล
ลูกกลม |
| ภาพที่ 21 | ภาพแสดงการต้อนโดยใช้เบอร์คิสโซในลักษณะที่โคยืนอยู่ในช่อง |
| ภาพที่ 22 | ภาพแสดงลักษณะผลอันเกิดจากการหนีบด้วยเบอร์คิสโซ (เปรียบเทียบตัวอย่าง) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 23 ภาพแสดงลักษณะของลูกอ๊อดที่ภายหลังจากตอนคัยเบอร์คิสโซ
- ภาพที่ 24 สรุปรูปข้อคี่และข้อเสี่ยของการตอนโดยไซม์เบอร์คิสโซ
- ภาพที่ 25 ภาพการทูนแสดงหัวข้อการตอนโดยไซม์คัฟ
- ภาพที่ 26 ภาพแสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนโดยวิธีไซม์คัฟ
- ภาพที่ 27 ภาพแสดงขั้นตอนการตอนโดยวิธีไซม์คัฟ
- ภาพที่ 28 ภาพแสดงการใช้สาลีชุบหึ่งเจอร์โอโอคั้นทวนบริเวณที่จะไซม์คัฟ
- ภาพที่ 29 ภาพแสดงตำแหน่งที่จะผ่าลูกอ๊อด
- ภาพที่ 30 ภาพแสดงลักษณะแผลที่ผ่า
- ภาพที่ 31 ภาพแสดงการทิ้งเอาลูกอ๊อดออก
- ภาพที่ 32 ภาพแสดงลูกอ๊อดที่ทิ้งออกมาจากถุงอ๊อดแล้ว
- ภาพที่ 33 ภาพแสดงการใช้เชือกผูกที่ขั้วลูกอ๊อดก่อนตัดลูกอ๊อดออก
- ภาพที่ 34 ภาพแสดงการตัดเอาลูกอ๊อดออก
- ภาพที่ 35 ภาพแสดงการป้องกันและรักษาแผลผ่าตัดโดยไซยาหึ่งเจอร์โอโอคั้น
- ภาพที่ 36 ภาพแสดงการป้องกันและรักษาแผลผ่าตัดโดยไซยาซัลฟามง หรือเนกาซัล
- ภาพที่ 37 สรุปรูปข้อคี่และข้อเสี่ยของการตอนโดยไซม์คัฟ
- ภาพที่ 38 ภาพการทูนแสดงหัวข้อ "การตอนโดยไซยารัก"
- ภาพที่ 39 ภาพแสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนแบบไซยารัก
- ภาพที่ 40 แสดงวิธีการใช้เครื่องมือตอนโดยไซยารัก
- ภาพที่ 41 ภาพแสดงลักษณะลูกอ๊อดที่ไซยารักขั้วอ๊อดแล้ว
- ภาพที่ 42 สรุปรูปข้อคี่และข้อเสี่ยของการตอนโดยไซยารัก
- ภาพที่ 43 ภาพแสดงฝูงโค
- ภาพที่ 44 "สวัสคี่"

3.4 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

3.4.1 อุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำสไลด์ประกอบคำบรรยายในการสอนวิชาการ
เลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) เรื่องการตอนโค ไค้แก่

1. กลองฉายรูป
2. फिल्मสีและฟิล์มสไลด์
3. กระจกสีโปสเตอร์
4. กระจกใส
5. หมึกโรเนียว
6. กระจกโรเนียว
7. เครื่องเขียน
8. เทปบันทึกเสียงแบบซินโคไนซ์
9. ม้วนเทปบันทึกเสียง
10. แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบคุณภาพสไลด์

3.4.2 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรของวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) ในระดับชั้น ปวช.
ของวิทยาลัยเกษตรกรรม สังกัดกรมอาชีวศึกษา
2. ศึกษาเนื้อหารายละเอียดตามโครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา โดยเน้นเรื่องการตอนโค (ดูรายละเอียดในข้อ 3.1)
3. พิจารณากำหนดภาพที่จะถ่ายทำตามหัวข้อต่าง ๆ แต่ละหัวข้อตามลำดับ
(ดูรายละเอียดในข้อ 3.3)
4. วางแผนกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่จะไปถ่ายทำ โดยให้ทางภาควิชา
การสัตวศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร ออกหนังสือขอความร่วมมือไปยังวิทยาลัยเกษตร
กรรมนครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยภูมิ วิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่น และวิทยาลัยเกษตร
กรรมราชบุรี เมื่อทางวิทยาลัยเกษตรกรรมดังกล่าวมากเบื่องต้น ตอบตกลงยินดีให้ความร่วมมือก็
กำหนดวัน เวลา ที่จะไปถ่ายทำ
5. ดำเนินการถ่ายทำตามแผนที่วางไว้ (ในข้อ 3 และ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อถ่ายภาพโคครบถ้วนตามที่ได้วางแผนไว้แล้ว (ในข้อ 3) นำภาพเหล่านั้นมาตรวจสอบคุณภาพความชัดเจนและถ่ายซ่อม

7. ทำการเรียงลำดับภาพ
8. เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์
9. ทำการบันทึกเสียงในระบบซินโคไนซ์
10. ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของชุดอุปกรณ์ในการใช้งาน
11. จัดพิมพ์คำบรรยายเข้าเล่ม
12. นำชุดอุปกรณ์การสอนที่จัดทำขึ้นไปประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบประเมิน

๗. วิทยาลัยเกษตรกรรม

3.5 การตรวจสอบคุณภาพและการแก้ไข

ผู้จัดทำได้นำสไลด์ที่จัดทำขึ้น เรื่องการตอนโคไปทำการประเมินคุณภาพที่วิทยาลัยเกษตรกรรม ทั้งนี้ก่อนที่จะนำสไลด์ชุดนี้ไปประเมินคุณภาพได้ทำการตรวจสอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนแล้ว ในการประเมินคุณภาพชุดอุปกรณ์โดยการใช้แบบประเมิน ที่จัดสร้างขึ้นโดยทำการประเมินเกี่ยวกับ

1. ขนาดของตัวอักษร
2. ความชัดเจนของภาพ
3. การจัดองค์ประกอบของภาพ
4. สีสรรของภาพใกล้เคียงความจริง
5. เสียงบรรยายประกอบภาพ

หมายเหตุ แบบประเมินจะแสดงในภาคผนวก

ในการประเมินนั้นผู้ทำการประเมินเป็นอาจารย์ทางภาควิชาสัตวบาล ซึ่งมีความรู้ทางด้านการตอนโคเป็นอย่างดี จำนวน 5 ท่าน และอาจารย์ภาควิชาพืชกรรมซึ่งเคยเรียนวิชาสัตวศาสตร์ศึกษา จำนวน 1 ท่าน ซึ่งมีความรู้ทางด้านเทคนิคในการจัดสร้างอุปกรณ์การสอนเป็นอย่างดีเช่นกัน อาจารย์ทั้ง 6 ท่าน เป็นอาจารย์ที่วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี

วิธีดำเนินการประเมินคุณภาพ อุปกรณ์ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการตอนโค

1. เตรียมเครื่องฉายสไลด์และชุดสไลด์
2. แจกแบบประเมิน พร้อมอธิบายวิธีการออกแบบประเมิน วิธีให้คะแนน
3. ฉายสไลด์โดยเลื่อนไปที่ละภาพ ตั้งแต่ภาพที่ 1 จนถึงภาพสุดท้ายเพื่อประเมินคุณภาพของสไลด์ทางด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฉายสไลด์พร้อมเปิดคำบรรยายประกอบภาพ เพื่อประเมินผลทางด้านคำบรรยายประกอบสไลด์
5. เก็บรวบรวมข้อมูลจากอาจารย์ผู้ประเมินทั้ง 6 ท่าน
6. นำข้อมูลที่ได้อำนาจวิเคราะห์เพื่อรวบรวมผลการประเมินทั้งด้านกายภาพ และคุณภาพของเสียงคำบรรยาย
7. เป็นข้อเสนอแนะจากผลในข้อ 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพสไลด์ของอาจารย์ผู้สอนและเคยสอน (คน)

สไลด์ภาพที่	ขนาดของตัวอักษร				ความชัดเจนของภาพ				การจัดองค์ประกอบของภาพ				สีสรรรโลกั้ยงของจริง			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
1	5	1	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-
2	5	1	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-
3	5	1	-	-	6	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-
4	6	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-
5	4	2	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	-	2	3	1
6	4	2	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	-	5	1	-
7	4	2	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	-	5	1	-
8	-	-	-	-	6	-	-	-	4	2	-	-	5	1	-	-
9	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-
10	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	-	5	1	-
11	3	2	1	-	5	1	-	-	4	2	-	-	5	1	-	-
12	-	-	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	5	1	-	-
13	-	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	-	3	3	-
14	-	-	-	-	6	-	-	-	4	2	-	-	6	-	-	-
15	-	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
16	-	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สีโลกาภท	ขนาดของตัวอักษร				ความชัดเจนของภาพ				การจัดองค์ประกอบของภาพ				สีสรรใกล้เคียงของจริง			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
17	-	-	-	-	5	1	-	-	3	2	1	-	-	2	3	1
18	-	-	-	-	-	1	2	3	5	1	-	-	-	3	2	1
19	-	-	-	-	-	1	2	3	5	1	-	-	-	3	2	1
20	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
21	-	-	-	-	5	1	-	-	4	1	1	-	5	1	-	-
22	-	-	-	-	5	1	-	-	-	3	2	1	-	3	2	1
23	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
24	4	2	-	-	5	1	-	-	3	3	-	-	4	2	-	-
25	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-
26	4	2	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-
27	-	-	-	-	6	-	-	-	4	2	-	-	5	1	-	-
28	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
29	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
30	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
31	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
32	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สไลด์ภาพที่	ขนาดของตัวอักษร				ความชัดเจนของภาพ				การจัดองค์ประกอบของภาพ				สีสรรรใกล้เคียงของจริง			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
33	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
34	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
35	-	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
36	-	-	-	-	5	1	-	-	4	2	-	-	4	2	-	-
37	5	1	-	-	6	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-
38	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	4	1	1	-
39	3	2	1	-	5	1	-	-	-	4	1	1	5	1	-	-
40	-	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
41	-	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
42	4	2	-	-	5	1	-	-	3	3	-	-	4	2	-	-
43	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	5	1	-	-
44	5	1	-	-	6	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการประเมินคุณภาพสไลด์ในลักษณะรวม ๆ ด้านเสียงบรรยายประกอบภาพของอาจารย์ผู้สอน และเคยสอน และอาจารย์แผนกโสตทัศนศึกษาจำนวน 6 ท่านด้วยกัน

1. เสียงเพลงประกอบ

- () คังเกินไป
- () เบาเกินไป
- (6) พอดี

2. ความเหมาะสมของเพลง

- (6) เหมาะสม
- () ไม่เหมาะสม

3. คำบรรยาย

- () สั้นเกินไปไม่ได้เนื้อหา
- () ยาวเกินไป
- (6) เหมาะสม

4. ความถูกต้องของเนื้อหา

- (6) ครบถ้วนถูกต้อง
- () ยังไม่ครบถ้วน
- () อื่น ๆ

5. เสียงบรรยาย

- 5.1 () คังเกินไป
() เบาเกินไป
(6) พอดี

- 5.2 () เร็วเกินไป
(1) ช้าเกินไป
(5) พอดี

6. การออกเสียงความกล้า

- (4) พูดออกเสียงสะกดชัดเจนดี
- (2) พูดออกเสียงสะกดไม่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่องการตอนโค

1. ผู้ทำการประเมินเป็นผู้ที่เคยสอนเรื่อง การตอนโคมาแล้ว และมีความรู้ทางด้าน
สัตวศาสตร์ศึกษาพอสมควร
2. ผู้ประเมินมีความเห็นว่าอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่สุดในการสอน ได้แก่ตัวอย่างของจริง
และสไลด์
3. การประเมินคุณภาพสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่องการตอนโค ภาพส่วนใหญ่อยู่ใน
เกณฑ์ดี แต่มีบางส่วนที่ควรทำการแก้ไขตามที่ผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะมาคือ
 - 3.1 ภาพที่ 5 ควรจะเป็นภาพสี
 - 3.2 ภาพที่ 17 ควรจะให้ เป็นภาพสี
 - 3.3 ภาพที่ 18 และ 19 ควรจะถ่ายให้ชัดเจนกว่านี้ โดยไม่ให้แสงมากเกินไป
 - 3.4 ภาพที่ 22 และ 39 ก่อนถ่ายควรมีการจัดองค์ประกอบภาพ เช่น เรียงลำดับ
ชั้นตอนของภาพให้ดี ซึ่งจะช่วยให้สื่อความหมายได้ดีกว่า
4. เสียงบรรยายเนื้อหาที่มีความเหมาะสม กระชับรัดและได้ใจความ
ผู้จัดทำไม่ได้ทำการแก้ไขตามที่ผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะมาเพราะ ในการจัดทำชุด
สไลด์ประกอบเสียงครั้งนี้ ผลจากการนำไปประเมินคุณภาพ ปรากฏว่ามีภาพที่ต้องทำการแก้ไขดังนี้
คือ

ภาพที่ 5 ภาพลายเส้นแสดงลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์ของโคเพศผู้ ซึ่งเป็นภาพขาวดำ ซึ่ง
ภาพนี้ผู้จัดทำมีความเห็นว่ามีภาพที่ชัดเจนอยู่แล้ว และสามารถใช้อธิบายได้
เพียงแต่ไม่ใช่ภาพสีเท่านั้น จึงเห็นว่าไม่จำเป็นต้องแก้ไข

ภาพที่ 17 ภาพแสดงการใช้เบอร์คิสโซหนีบ ซึ่งเป็นภาพขาวดำ แต่มีความชัดเจนและ
ใช้ประกอบคำอธิบายได้ดี จึงเห็นว่าไม่จำเป็นต้องแก้ไข

ภาพที่ 18 และ 19 เป็นภาพสีแต่แสงจ้าเกินไปเล็กน้อย แต่ก็ยังปรากฏเห็นได้ชัดเจน
ตรงตามวัตถุประสงค์และคงไม่สามารถไปถ่ายภาพนี้ใหม่ได้อีก เพราะต้อง
ไปหาโคตัวผู้มาตอนใหม่ซึ่งคงทำได้ยาก จึงไม่อาจถ่ายได้ใหม่

ภาพที่ 22 และ 39 เป็นภาพเครื่องมือต่างๆที่จะใช้รีดลูกอัมพะโค ซึ่งอุปกรณ์ชุดนี้ถ่าย
ทำที่วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยภูมิ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่สามารถส่งได้ทันตาม
กำหนดเวลาที่คณะกรรมการระบุให้ส่งในวันจันทร์ที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและขอเสนอแนะ

ในการจัดสร้างอุปกรณ์การสอนชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือเพื่อการศึกษาวิธีการสร้างชุดอุปกรณ์ส่วนใหญ่ในรูปของสไลด์ประกอบคำบรรยาย และเพื่อผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายใช้เป็นอุปกรณ์การสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) หัวข้อเรื่องการตอนโค ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพเกษตรกรรมของกรมอาชีวศึกษา สไลด์ชุดนี้ ได้ดำเนินงานตามโครงสร้างรายละเอียดของหัวข้อการตอนโค ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับจุดประสงค์ในการตอน ขั้นตอนการตอนของแต่ละวิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอน ข้อดีข้อเสีย ตลอดจนประโยชน์ของการตอนซึ่งผู้จัดทำได้ทำการศึกษาหลักสูตรของวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ. 225) หัวข้อเรื่องการตอน และศึกษาเนื้อหารายละเอียดตามโครงสร้างของหลักสูตร รายละเอียดของหลักสูตรอยู่ในวิเคราะห์เนื้อหาหน้า 8 จากนั้นก็วางแผนกำหนดวันเวลาสถานที่และภาพที่จะถ่ายแล้วเริ่มดำเนินการถ่ายทำจนได้ครบตามที่ต้องการ จำนวน 44 ภาพ และนำภาพเหล่านั้นมาจัดเรียงลำดับ จากนั้นก็เขียนคำบรรยายประกอบภาพแล้วทำการบันทึกเสียงประกอบภาพในระบบซินโคโนซ์ นำชุดอุปกรณ์ที่สร้างขึ้นไปประเมินคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถาม (คู่มือภาคผนวกหน้า 34) ในการประเมินคุณภาพนั้นจะประเมินทางด้านกายภาพและเนื้อหาคำบรรยาย ซึ่งผู้จัดทำได้นำอุปกรณ์การสอนชุดนี้ไปทำการประเมินคุณภาพที่วิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี อ.โพธาราม จ.ราชบุรี โดยผู้ประเมินเป็นอาจารย์คณะสัตวบาลที่มีความรู้ในเรื่องการตอนโค และมีความรู้ทางด้านโสตทัศนศึกษาที่พอสมควร จำนวน 6 ท่าน

สำหรับการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินคุณภาพชุดอุปกรณ์การสอนชุดนี้ ผู้จัดทำได้แจกแบบสอบถามแล้วอธิบายวิธีการกรอกแบบสอบถาม จากนั้นก็ฉายสไลด์ที่ละภาพให้ผู้ประเมินทำการประเมินทางด้านกายภาพ ตั้งแต่ภาพที่ 1 จนกระทั่งถึงภาพสุดท้ายจากนั้นก็ทำการฉายสไลด์ พร้อมกับเปิดเทปคำบรรยายประกอบภาพให้ผู้ประเมินคุณภาพด้านเสียงบรรยายประกอบภาพ แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลคืน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาสรุปผลการประเมินซึ่งผลจากการประเมินคุณภาพชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการตอนโคพอสรุปได้ดังนี้คือ

1. คุณภาพทางด้านกายภาพ ภาพส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีแต่ยังมีภาพบางภาพที่ควรทำการแก้ไข ปรับปรุง ได้แก่ภาพที่ 5, 17, 18, 19, 22. และ 39 ซึ่งผู้ประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ควยว่าควรแก้ไขอย่างไร (คูตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพด้านกายภาพหน้า 24)
2. คุณภาพทางด้านเนื้อหาคำบรรยายประกอบภาพพอสรุปได้คือ เสียงบรรยายเนื้อหา มีความเหมาะสม กระชับและได้ใจความ (คูผลการประเมินคุณภาพด้านเสียงบรรยายประกอบภาพหน้า 27.)

นอกจากนี้ผู้จัดทำยังมีความเห็นว่า เพื่อให้สไลด์ชุดนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ควรได้มีผู้จัดทำเกี่ยวกับการตอนแบบหุบ และการตอนโดยใช้เครื่องมือกำแหงแสนเพิ่มเติม และก่อนที่จะนำสไลด์ชุดนี้ออกไปใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเสียก่อน

อย่างไรก็ตามการที่จะนำเอาสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ไปใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับการวินิจฉัยของผู้ใช้เทคนิค วิธีการใช้โดยต้องระลึกอยู่เสมอว่าสไลด์ชุดนี้เป็นเพียงอุปกรณ์ช่วยในการถ่ายทอดอย่างหนึ่งเท่านั้นคือ ช่วยเปลี่ยนสิ่งที่เป็นนามธรรมให้อยู่ในลักษณะที่เป็นรูปธรรมช่วยให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย ถูกต้อง และรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามสไลด์ชุดนี้ก็มีข้อจำกัดอยู่ในตัวของมันเอง ซึ่งผู้ใช้จะต้องเลือกนำมาใช้ให้ถูกต้องกับวัตถุประสงค์ของการใช้ในแต่ละครั้ง เช่น อาจฉายรวดเดียวทั้งชุดโดยทำการสอนแบบคร่าว ๆ ปูพื้นฐานไปก่อน หรือหยิบยกเอาเฉพาะบางภาพส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้แล้วแต่กรณี และในการนำมาใช้ควรพิจารณาใช้รวมกับวิธีการสอนอย่างอื่น ๆ ด้วย ทั้งนี้โดยอาศัยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เราต้องการให้เกิดกับผู้เรียน กล่าวคือไม่มีวิธีการสอนใดที่จะเรียกได้ว่าดีที่สุดในทุก ๆ กรณี แต่วิธีการสอนนั้นจะต้องอาศัยวิธีการสอนหลายวิธีที่ผู้สอนจะต้องมีศิลปะในการเลือกนำมาใช้ให้ถูกต้อง แต่จากผลของการศึกษาวิจัยของนักการศึกษา ปัจจุบันได้ผลออกมาตรงกันทั่วโลกว่า การใช้อุปกรณ์ประเภทโสตทัศนศึกษามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนการสอน ดังนั้นจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าอุปกรณ์ชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะโดยตรงหรือโดยอ้อม เช่น ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงสัตว์ใหญ่ และใช้ฝึกอบรมระยะสั้นให้แก่เกษตรกร และผู้ที่สนใจ

ขอเสนอแนะ

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่องนี้ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก และเฝ้าพบปัญหาบางประการในระหว่างการจัดทำ ซึ่งผู้จัดทำใครจะขอเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่พบจากการจัดทำ ดังต่อไปนี้คือ

1. กลองถ่ายภาพ จริง ๆ แล้วนักศึกษาควรจะมีกล้องถ่ายภาพของตนเอง ซึ่งจะทำให้สะดวกมากในการถ่ายทำ แต่นักศึกษาส่วนใหญ่จะไม่มีกล้องถ่ายภาพเอง ทำให้ไม่สะดวกต้องขอยืมจากผู้อื่น ซึ่งบางครั้งอาจจะต้องรอรเวลานานทำให้พลาดโอกาสที่จะต้องถ่ายภาพบางภาพไป หรือบางครั้งจะต้องรอรเวลาในการถ่ายทำ ซึ่งก็จะไม่สะดวกที่จะขอยืมกล้องถ่ายภาพของผู้อื่นมาใช้กับตนเองนาน ๆ ดังนั้นจึงขอเสนอว่าถ้าเป็นไปได้ทางคณะควรมีกล้องให้บริการแก่นักศึกษา โดยตั้งกฎระเบียบของการยืมเอาไว้ ซึ่งกฎระเบียบนั้นต้องเกิดจากการยินยอม และไม่เกิดผลเสียต่อคณะและตัวนักศึกษาเอง

2. เทคนิคในการถ่ายทำ ปัญหาเรื่องเทคนิคในการถ่ายทำเป็นปัญหาที่สำคัญมากในการที่จะถ่ายรูปเพื่อให้ได้รูปภาพที่ดีนั้น นอกจากประสบการณ์ที่แค่นี้แล้วยังต้องมีเทคนิคในการถ่ายทำอีกด้วย พบว่าผู้จัดทำสไลด์ส่วนใหญ่ซึ่งรวมทั้งตัวผู้จัดทำสไลด์ เรื่องการตอนโตด้วย ยังขาดประสบการณ์ และเทคนิคในการถ่ายทำอีกมาก ทำให้สไลด์ที่ได้ออกมามีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควรต้องแก้ไขปรับปรุงอีกมาก ซึ่งทำให้เสียเวลาและเงินทุนในการจัดทำ ดังนั้นผู้จัดทำจึงขอเสนอว่าควรมีมีการอบรมในเรื่องของการถ่ายภาพรวมทั้งเทคนิคในการถ่ายทำก่อนให้มีการปฏิบัติจริง

3. เงินทุน เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ต่างจังหวัด บางช่วงอาจจะขาดเงินทุนในการจัดทำ ซึ่งผู้ปกครองอาจจะส่งให้ไม่ทัน ดังนั้นจึงขอเสนอว่าอาจจะเงินกองกลางบางส่วนเพื่อกันไว้ให้นักศึกษาได้ขอยืมใช้ก่อนชั่วคราว

บรรณานุกรม

- ตรีพล เจาะจิตต์และคณะ. การเลี้ยงโคนม. คณะเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา นครศรีธรรมราช, 2527 : หน้า 349-352.
- ทิวา เอี่ยมสะอาด. "การสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องสภาวะแวดล้อมและการอนุรักษ์" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, 2525.
- นิพนธ์ ชุขปริที. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2521.
- บุญลือ นาคอิม. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย เรื่องนิราศพระบาทระหว่าง การสอนด้วยทสไลด์เทียบกับการสอนแบบธรรมดาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.
- ประสิทธิ์ คำภูแสน. คู่มือการเลี้ยงวัวเนื้อวันม. กรุงเทพฯ. เพ็ญอักษร. 2519 หน้า 99-106.
- ลัดดา ชุขปริที. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ. โอเคียมสโตร์, 2523 : หน้า 107.
- वासนา ชาวนา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน กรุงเทพฯ อักษรสยามการพิมพ์, 2522 : หน้า 173-177.
- สุรัชย์ ลิกชาบดี. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 คณะครุศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ. 2527 : หน้า 230.
- ศรเทพ ธัมวาสร. การผลิตโคเนื้อ. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2525 : หน้า 328-338.
- อาชีวศึกษา, กรม. การเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ. กุรุสภาลาดพร้าว. 2524 : หน้า 153-155.
- อาชีวศึกษา, กรม. การเลี้ยงสัตว์ใหญ่. กรุงเทพฯ. กุรุสภาลาดพร้าว. 2524 : หน้า 100-102.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมิน

การประเมินคุณภาพสไลด์ เรื่อง การตอนโค
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

วัตถุประสงค์

แบบประเมินชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นจากการประเมินของผู้ตอบ จากการชมสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง "การตอนโค" และนำข้อมูลจากแบบประเมินที่ได้ไปพิจารณาคำแนะนำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ของสไลด์ชุดนี้ เพื่อให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดก่อนที่จะนำไปใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนและเผยแพร่แก่สถาบันการศึกษาที่นำไปใช้ในโอกาสต่อไป

ผู้ทำปัญหาพิเศษชุดนี้ จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบประเมินให้ครบถ้วน และเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน และผู้จัดทำขอถือโอกาสขอบพระคุณในความร่วมมือและความกรุณาของท่าน ณ. โอกาสนี้ด้วย

คำชี้แจงในการตอบแบบประเมิน โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือเติมข้อความลงในที่ว่างที่เว้นไว้

ตอนที่ 1. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

1. สถานที่ทำงานในปัจจุบัน
สังกัด/สาขาวิชา อายุราชการ ปี วุฒิต่างการศึกษา

2. ในขณะที่ท่านเป็นนักศึกษาท่านเคยเรียนเรื่องการตอนโคหรือไม่

() เคย () ไม่เคย

3. ถ้าท่านเคยเรียนเรื่องการตอนโค ท่านคิดว่าควรใช้อุปกรณ์การสอนชนิดใด

() สไลด์เหตุผล

() วีดิโอ เหตุผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- () ของจริง เหตุผล
- () อื่น ๆ เหตุผล
4. ท่านเคยมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับเรื่องการทอนโค มาแล้วหรือไม่
- () ไม่เคย
- () เคยลงฝึกภาคสนาม (ปฏิบัติ) ในคอกโคของวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย
- () เคยเป็นผู้ควบคุมฝูงโค ของวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย
- () อื่น ๆ โปรดระบุ
5. ในปัจจุบันท่านเคยสอนหรือกำลังสอนเรื่องการทอนโคหรือไม่
- () เคยสอน
- () ไม่เคยสอน
- () กำลังสอน
6. ถ้าท่านเคยสอนเรื่องการทอนโค ท่านเคยประสบกับปัญหาในการถ่ายทอดอย่างไร
1.
2.
3.
4.
5.
7. ท่านเคยศึกษาวิชาสื่อการเรียนการสอน หรือสื่อทัศนศึกษามาแล้วหรือไม่
- () เคย () ไม่เคย
8. ท่านเคยถ่ายทำสไลด์ด้วยตนเองหรือไม่
- () เคย () ไม่เคย
9. ขอเสนอแนะของท่านในการถ่ายทำสไลด์
1.
2.

ตารางประเมินคุณภาพสไลด์ทางค่านายภาพ

คำชี้แจงการใช้ตารางประเมิน

1. ในการประเมินจะฉายภาพให้ดูที่ละภาพ โดยขอให้ผู้ประเมินได้ทำเครื่องหมายลงในช่องที่มาก, ต่ำ, พอใช้ หรือต้องแก้ไข ตามความถนัดเห็นของท่าน
2. โปรดกรุณาให้คะแนนภาพให้ครบทุกภาพด้วย

ขอขอบคุณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3. การประเมินคุณภาพสโตร์ในลักษณะรวม ๆ ด้านเสียงบรรยายประกอบภาพ

1. เสียงเพลงประกอบ
 - () คังเกินไป
 - () เบาเกินไป
 - () พอดี
2. ความเหมาะสมของเพลง
 - () เหมาะสม
 - () ไม่เหมาะสม
3. คำบรรยาย
 - () สั้นเกินไปไม่ไ้ใจความ
 - () ยาวเกินไป
 - () เหมาะสม
4. ความถูกต้องของเนื้อหา
 - () ครบถ้วนถูกต้อง
 - () ยังไม่ครบถ้วน
 - () อื่น ๆ โปรดระบุ
5. เสียงบรรยาย
 - 5.1 () เบาเกินไป
 - () พอดี
 - 5.2 () เร็วเกินไป
 - () ช้าเกินไป
 - () พอดี
6. การออกเสียงควบกล้ำ
 - () พูดยกออกเสียงสะกดชัดเจนดี
 - () พูดยกออกเสียงสะกดไม่ชัดเจน