

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ  
เรื่อง

วิธีทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้

VIDEO TAPE FOR TEACHING : DOG CASTRATION (REMOVAL OF TESTES)



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รฟ.

ศ ๒๖๖

๒๕๓๙

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ฯ

ปีการศึกษา ๒๕๓๙

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....**28138**

วัน, เดือน, ปี.....**17 ก.ค. 2540**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายสิทธิพงษ์ คำจิตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้

VIDEO TAPE FOR TEACHING : DOG CASTRATION (REMOVAL OF TESTES )

วัตถุประสงค์การจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ เพื่อผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่องการตอนสุนัขเพศผู้ ซึ่งเป็นเนื้อหาภาคทฤษฎี บทที่ 6 ในหัวข้อ 6.1 การตอนสัตว์เพศผู้ และในบทปฏิบัติการที่ 6 การตอนสุนัข ของวิชาสัตวศาสตร์ (สกร 2008) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวรักษ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

เนื่องจากการเรียนการสอนวิชา สัตวศาสตร์ (สกร 2008) บทปฏิบัติการที่ 6 การตอนสุนัข เป็นการสอนในภาคปฏิบัติ การตอนสุนัขจะต้องปฏิบัติอย่างรวดเร็วเพื่อไม่ให้เกิดความเจ็บปวดแก่สุนัข ซึ่งผู้สอนจะทำการสาธิต จึงทำให้ผู้เรียนติดตามเนื้อเรื่องไม่ทัน ด้วยเหตุนี้การจัดทำวีดิทัศน์ จึงเป็นการผลิตสื่อประกอบการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ติดตามเนื้อเรื่องได้ทัน เพราะสามารถหยุดภาพ และย้อนกลับไปได้ ผู้เรียนสามารถติดตามเนื้อเรื่องได้อย่างชัดเจน ดังนั้น หลักการที่จะเปลี่ยนเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ให้มาอยู่ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งง่ายแก่การสื่อความหมาย และครอบคลุมเนื้อหาขั้นตอนในการตอนสุนัขเพศผู้ ในวีดิทัศน์เรื่องนี้ ได้กล่าวถึงความหมายของการตอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอน ขั้นตอนทำให้สลบ ขั้นตอนการตอน ประโยชน์หรือผลดี-ผลเสีย ของการตอน โดยมุ่งหวังว่าวีดิทัศน์เรื่องนี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ตลอดจนเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจโดยทั่วไป ดังนั้นในการถ่ายทำ จึงถ่ายทำจากสภาพของความเป็นจริง ซึ่งได้วีดิทัศน์ซึ่งมีความยาว 20 นาที พร้อมกับคำบรรยายประกอบ

ในการถ่ายทำนั้น ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทำวีดิทัศน์ ตลอดจนเอกสารที่เกี่ยวกับการตอนสุนัขเพศผู้ เมื่อรวบรวมเอกสารได้แล้ว ก็กำหนดภาพที่จะถ่ายพร้อมกันเขียนคำบรรยายประกอบ (Script) จากนั้นจึงไปติดต่อสถานที่ถ่ายทำ ทำการกำหนดการถ่ายทำและขั้นตอนปฏิบัติอีกครั้งหนึ่งจากคำบรรยายประกอบ (Script) ซึ่งขั้นตอนนี้ จะมีการแก้ไขสคริป และภาพที่จะถ่ายทำด้วย โดยถ่ายทำที่โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรศาสตร์ บางเขน เมื่อถ่ายทำเสร็จแล้ว จึงนำมาตัดต่อและใส่คำบรรยายอีกครั้ง และตรวจสอบ  
แก้ไขจนสมบูรณ์ จึงได้วีดิทัศน์เรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้ จากนั้น จึงมาจัดทำภาคเอกสาร เพื่อความ  
สมบูรณ์ของปัญหาพิเศษ

สำหรับข้อเสนอแนะในการทำวีดิทัศน์ครั้งนี้คือ ผู้จัดทำจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอด  
จนความชำนาญในการตัดต่อวีดิทัศน์เพื่อให้ได้ภาพที่ต่อเนื่องกัน ไม่สับสน นอกจากนี้  
นี้ ในการถ่ายทำ จะต้องนัดวัน เวลา และสถานที่ให้แน่นอน เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และความ  
ครบถ้วนของเนื้อหาให้ได้มากที่สุด และสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ผู้ที่จะถ่ายทำ จะต้องมีความ  
พยายามและอดทนอย่างยิ่ง เนื่องจากต้องใช้เวลานานในการถ่ายทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ ศศิธร จารุสมบัติ ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาพิเศษนี้ ให้สำเร็จไปด้วยดี ตลอดจนผู้อำนวยการโรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ถ่ายทำ และแนะนำสถานที่ในการค้นเอกสาร ขั้นตอนการถ่ายทำเป็นอย่างดี และผู้จัดทำต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สัตตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ทุกคน ที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการตัดต่อวีดิทัศน์ และบันทึกเสียง นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ช่วยเหลือในการถ่ายทำวีดิทัศน์ ชุดนี้ให้ลุล่วงไปด้วยดี

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ ผู้จัดทำขอมอบความดีให้คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้สนับสนุนช่วยเหลือในด้านเงินทุน ตลอดจนการเล่าเรียนให้ประสบผลสำเร็จในการศึกษา

นายสิทธิพงษ์ คำวิจิตร

1 กุมภาพันธ์ 40

## สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

ก

กิตติกรรมประกาศ

ค

สารบัญ

ง

สารบัญภาพ

จ

บทที่

### 1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

1

1.2 วัตถุประสงค์

2

1.3 ขอบเขตของปัญหา

2

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3

### 2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์

4

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการตอนสั้นเพศผู้

10

### 3. วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

16

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

17

3.3 การกำหนดภาพ การถ่ายทำวีดิทัศน์

21

3.4 คำบรรยายประกอบวีดิทัศน์

23

3.5 การดำเนินการผลิตชุดอุปกรณ์

28

3.6 การตรวจสอบอุปกรณ์และแก้ไข

29

### 4. สรุปและขอเสนอแนะ

4.1 สรุปการดำเนินงาน

30

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

31

4.3 ขอเสนอแนะ

31

บรรณานุกรม

32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ของสุนัข

จ

หน้า

18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีความนิยมเลี้ยงสุนัขกันมาก ทั้งพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศ ทั้งนี้เพื่อความเพลิดเพลิน สวยงาม และทางด้านเศรษฐกิจ จากเหตุผลข้างต้นนี้ จึงเป็นผลให้ในปัจจุบัน มีสุนัขจำนวนมากมายกกลายเป็นสุนัขจรจัด ไม่ได้รับการดูแล เนื่องจากการแพร่พันธุ์ของสุนัขอย่างรวดเร็ว ดังนั้น จึงเห็นได้ว่า ถ้าไม่ต้องการให้สุนัขขยายพันธุ์ จึงควรมีการตอนเสีย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำสื่อการสอนประเภทวีดิทัศน์ในหัวข้อเรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาสัตวศาสตร์ (สกร 2008) สาขาสัตวรักษ์ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2536 ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ ซึ่งในการตอนสุนัขเพศผู้ นั้น เป็นการผ่าตัดขั้นพื้นฐาน และจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเห็นภาพขั้นตอนการทำงานที่แท้จริง และมีความต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้รู้จักลักษณะทางกายวิภาคของระบบการสืบพันธุ์เพศผู้อย่างชัดเจน และเป็นจริง รวมทั้งเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติอย่างดี ก่อนที่จะต้องปฏิบัติจริง ขณะปฏิบัติจริงต้องทำอย่างรวดเร็ว ไม่สามารถทำพร้อมกับอธิบายได้ เพราะถ้าใช้เวลาในการผ่าตัดนานจะเป็นอันตรายแก่สุนัขทำให้การผ่าตัดไม่ประสบความสำเร็จจึงต้องมีสื่อเข้ามาช่วย ซึ่งการฟังคำบรรยายเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนอาจไม่สามารถสร้างมโนภาพให้เกิดขึ้นได้ หรืออาจเข้าใจอย่างผิด ๆ ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความเข้าใจอย่างถูกต้อง และชัดเจนตรงกันที่สุด จึงเห็นสมควรที่จะมีสื่อการสอนมาใช้ประกอบการเรียน การสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจได้ดีขึ้น และย่นระยะเวลาการเรียนการสอนให้น้อยลง

วีดิทัศน์จัดเป็นสื่อการสอนอีกประเภทหนึ่ง ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ดี การนำไปใช้ก็ง่าย และสามารถนำมาใช้กับห้องเรียนธรรมดาได้ ผู้จัดทำจึงได้สนใจที่จะผลิตอุปกรณ์ประเภทวีดิทัศน์ เรื่องการตอนสุนัขเพศผู้

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสื่อประกอบการสอนประเภท วีดิทัศน์เรื่องการทอนสุณัขเพศผู้ ใช้เป็นสื่อการสอนประกอบวิชาศัลยศาสตร์ (สกร 2008) ในภาคทฤษฎี บทที่ 6 ในหัวข้อ 6.1 การทอนสุณัขเพศผู้ และ ในบทปฏิบัติการที่ 6 การทอนสุณัข หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวรักษ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

## 1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้จัดทำในรูปของ วีดิทัศน์ ในหัวข้อเรื่อง การทอนสุณัขเพศผู้ ซึ่งจะแสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการทอนสุณัขเพศผู้ ประมาณ 20 นาที ดังนี้

แสดงระบบอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ซึ่งประกอบด้วย

- 1 อัณฑะ (Testes)
- 2 ถุงหุ้มอัณฑะและสายรังลูกอัณฑะ (Scrotum and Spermatic cord)
- 3 ท่อพีกอสุจิ (Epididymis)
- 4 ท่อนำน้ำเชื้อและท่อปัสสาวะ (Vasdeferens and Uretha)
- 5 ต่อมน้ำกาม (Accessory gland)
- 6 อวัยวะเพศผู้ (Pennis)

แสดงอุปกรณ์ในการทอนได้แก่

- 1 ขาม่าเชื้อโรค ยาสลบ และยาปฏิชีวนะ
- 2 มีดผ่าตัดพร้อมด้าม
- 3 ไหมเย็บแผล
- 4 เข็มและที่จับเข็ม
- 5 ผ้าก๊อส์
- 6 คีมหนีบเส้นเลือด 2 อัน
- 7 กรรไกร 2 แบบ

แสดงขั้นตอนการทอนสุณัขเพศผู้

- 1 วางยาสลบ
- 2 ทำความสะอาดบาดแผล
- 3 ลงมือผ่าตัดเปิดแผล
- 4 ตัดอัณฑะออกแล้วมัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ทำความสะอาดบาดแผล

6 เช็ดแผล

7 ทำความสะอาดบาดแผล

8 ฉีดยาฆ่าเชื้อประเภทปฏิชีวนะ

แสดงผลดี

1 ป้องกันไม่ให้สัตว์สืบพันธุ์และจำกัดจำนวนสัตว์

2 กินอาหารน้อย โตเร็ว

3 ลดความเครียด

แสดงผลเสีย

หากผู้กระทำการตอนไม่มีความรู้ความชำนาญเพียงพอ จะทำให้แผลติดเชื้อ รักษาได้ยาก และอาจทำให้สัตว์ตายได้ในที่สุด

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่องการตอนสุนัขเพศผู้ใช้เป็นสื่อการสอนประกอบ วิชาสัตยศาสตร์ (สกร 2008) ในภาคทฤษฎี บทที่ 6 ในหัวข้อ 6.1 การตอนสุนัขเพศผู้ และ ในบท ปฏิบัติการที่ 6 การตอนสุนัข หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2536 ประเภทวิชา เกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวรักษ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ
2. ใช้ร่วมกับการบรรยาย และก่อนการปฏิบัติหรือใช้ทบทวนบทเรียน
3. ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ในการผลิตวีดิทัศน์ประกอบการสอน
4. ใช้เป็นสื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการตอนสุนัขให้กับผู้สนใจทั่วไป

## บทที่ 2

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำวิทยุทัศน์ชุดนี้ เป็นการจัดทำอุปกรณ์เพื่อประกอบการสอนในหัวข้อเรื่อง การตอนสู้นักเพศผู้ เพื่อให้ประกอบการสอนวิชาศัลยศาสตร์ (สกร 2008) หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวรักษ์ ของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

#### 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตวิทยุทัศน์ประกอบการสอน

##### ความหมายของสื่อการสอน

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531 หน้า 14) ได้กล่าวว่า สื่อ (medium media) คำนี้มาจาก ภาษาลตินว่า Between ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” คำว่า สื่อ จึงหมายถึงสิ่งที่เป็นพาหนะนำข้อมูล จากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ ในแง่ของสื่อของการส่งความหมายถึงกัน (Media of Communication) ที่ใช้กันอยู่ คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพวัสดุฉาย และ สิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน เราจึงเรียกวาสื่อการสอน

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 8) ได้กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตาม ซึ่งเป็นตัวกลางในการนำความรู้ไปสู่บทเรียน ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ที่วางไว้อย่างดี

วรรณ เจียมทวงษ์ (2526 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่า สิ่งที่ใช้ เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ ตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดี ย่อมช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมาย ซึ่งต้อง พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน รูปแบบ การสอน และสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต (2527 หน้า 15-16) ให้ความหมายของสื่อไว้ว่า สื่อหมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางที่จะนำสารหรือเรื่องราวไป ซึ่งอาจส่งโดยคำพูด ภาษาเขียนหรือภาษา ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526 หน้า 4) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่ช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้ เพื่อช่วยในการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จึงสรุปได้ว่า “สื่อการสอน” หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับถ่ายทอด หรือนำความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

### ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2528 หน้า 19-20) ได้กล่าวว่า คุณค่าและบทบาทของสื่อการสอนต่อการเรียนรู้ มีดังนี้

1. โสตทัศนวัสดุการสอน สามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างของประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือ เมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้ว จะช่วยให้เด็กซึ่งมีประสบการณ์เดิมต่างกัน เข้าใจได้ใกล้เคียงกัน
2. ขจัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่าง หรือ การเรียนรู้
3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
4. ทำให้เด็กมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
5. สื่อการเรียนการสอน ทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดเป็นอย่างดีเดียวกัน
6. ทำให้เด็กสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะคิด การแก้ปัญหา ความซาบซึ้งในคุณค่า จินตนาการ และ ทักษะคิด
7. เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ

### ประเภทของสื่อ

สันทัด และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2524 หน้า 41-42) สรุปว่า สื่อการสอน สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทอุปกรณ์หรือเครื่องมือ (equipment) ได้แก่ เครื่องฉาย สไลด์ เครื่องฉายโปรเจกต์แสง เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องคอมพิวเตอร์ และกระดานขอล็ค รวมทั้งแผ่นป้ายนิเทศ เป็นต้น สื่อประเภทนี้จัดเป็นสื่อใหญ่ (big media) ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง หรือทางผ่านของความรู้ที่ถ่ายทอดไปยัง ผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สื่อประเภทวัสดุ (materials) เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ แผ่นโปร่งใส และม้วนเทป เป็นต้น จัดเป็นสื่อเล็ก (small medias) สื่อประเภทนี้ ต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอ จึงจะสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้

3. สื่อประเภทเทคนิค หรือวิธีการ (techniques) ในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อสื่อความหมายนั้น ต้องใช้ กระบวนการ หรือเทคนิค วัสดุเครื่องมือไปพร้อมกัน เช่น การแสดงละคร การแสดงหุ่น การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

สุรัชย์ สิกขามัชฌิต (2530 หน้า 1-5) ได้แบ่งประเภทของสื่อ เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของจริง ของจำลอง ของตัวอย่าง หุ่นตัดส่วน
2. วัสดุสองมิติ แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย ๆ ดังนี้
  - 2.1 วัสดุสองมิติทึบแสง ได้แก่ ภาพวาด แผนภูมิ ภาพพลิก และการ์ตูน เป็นต้น
  - 2.2 วัสดุสองมิติโปร่งแสง ได้แก่ สไลด์ฟิล์มสไลด์ ริป แผ่นภาพโปร่งใส เป็นต้น
  - 2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหวโปร่งแสง ได้แก่ ภาพยนตร์ในรูปแบบต่าง ๆ
3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วัสดุที่ใช้กับเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น ภาพแสง เทปภาพโทรทัศน์ วัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

ดังที่กล่าวมาแล้วในข้างต้นจะเห็นได้ว่าวิธีทัศน์ จัดเป็นสื่อประเภทวัสดุอิเล็กทรอนิกส์

#### ความหมายของวิดีโอ, วิดีทัศน์

วารินทร์ รัชมีพรม (2531 หน้า 131) กล่าวว่า วิดีโอ คือ ระบบส่งสัญญาณ ที่ไม่ต้องใช้สายและไม่ต้องออกอากาศ คือ วิดีโอกระเป่าหิ้ว หรือวิดีโอตั้งโต๊ะ ซึ่งสามารถที่จะเล่นย้อนกลับได้ และเปิดดูรายการเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ รูปแบบในการบันทึกวิดีโอเทป ในปัจจุบันเป็นที่นิยมกันก็คือ วิดีโอคาสเซต (videocassette) และวิดีโอดีสก์ (videodisc)

วสันต์ อติศัพท์ (2533 หน้า 45) ได้กล่าวว่า เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ คือ การบันทึกภาพลงบนเทปโทรทัศน์ อาศัยหลักพื้นฐานเดียวกับการบันทึกเสียงลงบนเทปเสียง คือ การแปลงสัญญาณภาพให้เป็นสัญญาณแม่เหล็ก โดยอาศัยความเร็วของเส้นเทปที่ต้องเคลื่อนที่ผ่านหัวบันทึกเทปโทรทัศน์ที่ค่อนข้างสูงมาก นอกจากนี้ ในเทปโทรทัศน์ยังมีร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่น ๆ อีก นอกเหนือจากสัญญาณภาพ เช่น แถบสัญญาณเสียง แถบสัญญาณควบคุม (control track) เพื่อควบคุมให้แต่ละเฟรมมีความสัมพันธ์กัน

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ธนา อังกินันท์ (2528 หน้า 223) ได้ กล่าวว่า video tape เป็นคำภาษาลาติน มีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษว่า to see ในปัจจุบัน video ถูกแปลว่า “ภาพ” คำว่า vider tape จึงหมายถึง แถบแม่เหล็กซึ่ง ใช้บันทึกสัญญาณโทรทัศน์ บันทึกภาพและเสียงเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก เพื่อนำกลับมาดูอีก ในภายหลัง

อนันต์ธนา อังกินันท์ (2532 หน้า 87) ได้พูดถึงเกี่ยวกับวีดีโอเทปว่า วีดีโอเทป (video tape) ใช้ในการบันทึกภาพเหมือนถ่ายภาพยนตร์และขณะเดียวกัน ใช้บันทึกเสียงเหมือนเครื่องเทป แต่เป็นลักษณะเหมือนคลาสเซทมากกว่า เทปม้วนใหญ่ ๆ สามารถบันทึกภาพในเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ และนำมาฉายได้เมื่อต้องการจะชมเครื่องวีดีโอเทปสามารถเล่นได้ทั้งขาวดำและสี ส่วนเครื่องบันทึกภาพเหมือนเครื่องถ่ายภาพยนตร์ ถือติดตัวถ่ายเหตุการณ์ต่างๆ ได้และนำมาฉายได้ทันที โดยไม่ต้องล้างเหมือนภาพยนตร์

วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์ (2529 หน้า 274) ได้กล่าวว่า เทปโทรทัศน์ (video tape) มีหลายขนาด ที่นิยมใช้ในบ้านเราปัจจุบัน คือ ขนาด 1 นิ้ว ใช้ในการแพร่ภาพทางสถานีโทรทัศน์ คุณภาพดีได้มาตรฐาน ขนาด 3/4 นิ้ว หรือ U-MATIC ใช้มากในการศึกษา เหมาะที่จะถ่ายทำ ฟิล์มท ปรด้นฉบับ (master tape) เพื่อนำไป copy ใส่เทป VHS หรือ BETAMAX เนื่องจากมีหน้าเนื้อเทปกว้าง การสูญเสียคุณภาพของภาพและสี จะน้อยกว่าการถ่ายภาพทำโดยใช้เทปแบบ VHS หรือ BETAMAX เป็นต้นฉบับ ขนาดเทปแบบสุดท้ายคือ ขนาด 1/2 นิ้ว ที่นิยมใช้กันคือ VHS และ BETAMAX เหมาะสำหรับการใช้ตามบ้าน คุณภาพของภาพและสีไม่ได้มาตรฐานของสถานีส่งโทรทัศน์ คุณภาพของภาพจะลดลงมากเมื่อทำ copy ต่อ 2-3 ครั้ง อุปกรณ์ในการตัดต่อภาพยังไม่ดีพอ

### ประเภทของโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ อังกินันท์ (2528 หน้า 140-141) ได้ แบ่งประเภทของโทรทัศน์ ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โทรทัศน์เพื่อธุรกิจการค้า โทรทัศน์ประเภทนี้ มุ่งทางด้านธุรกิจและโฆษณากิจการ และสินค้าเป็นส่วนใหญ่ มุ่งต่อผู้ชม คือ ประชาชนโดยทั่วไปทุกระดับชั้น ลักษณะของรายการส่วนมากเป็นประเภทบันเทิงสลับโฆษณา นอกนั้นเป็นรายการข่าวสารความรู้ ศิลปวัฒนธรรมบ้างเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Educational Television-ETV) โทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีความหมายกว้าง ลักษณะของรายการทุกชนิดที่จัดขึ้น มุ่งหมายที่จะเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์แก่ผู้ชมทั่วไปทุกระดับ โดยไม่มีการทดสอบความรู้หรือประกาศนียบัตร มีรายการต่าง ๆ เช่น ข่าวสาร ความรู้ทางด้านต่าง ๆ เช่น ศิลปะวัฒนธรรม กฎหมาย การพัฒนาประเทศ ส่งเสริมและนำความรู้ในด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการทำมาหาเลี้ยงชีพ ในบางครั้ง อาจจัดบทเรียนเฉพาะแก่ผู้ชมบางประเภท หรือบางอาชีพด้วย

3. โทรทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television - ITV) ลักษณะของรายการ เป็นการสอนบทเรียน เป็นรายวิชาในห้องเรียนโดยตรง เนื้อหาอาจตรงหลักสูตรมากที่สุด มุ่งหมายแก่ผู้ดูรายการเฉพาะหมู่ หรือระดับใดระดับหนึ่ง โดยเฉพาะทั้งในโรงเรียน หรือนอกโรงเรียน การเรียนการสอนมีลักษณะคล้ายกับในห้องเรียนที่มีครูสอนจริง ๆ ในต่างประเทศ ให้สิทธินักเรียนที่ชมรายการสอนเพื่อรับประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรด้วย

#### ประโยชน์ของ วิทยุทัศน์

วิรุฬห์ ติลาภทฤทธิ์ (2529 หน้า 138-139) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิทยุทัศน์ เพื่อการศึกษาโดยทั่วไปดังต่อไปนี้

1. การแพร่ภาพ เทปโทรทัศน์ สามารถทำได้ในระบบสี และขาว-ดำ
2. มีเครื่องบันทึกภาพแบบเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งสามารถใช้ได้ในห้องเรียน หรือตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ เหตุการณ์จากโลกภายนอกสามารถนำเข้าสู่ห้องเรียนได้
3. ประสิทธิภาพในการสื่อสารสูง
4. สามารถแพร่ภาพและเสียงได้ทุกโอกาส และนำมาสอนซ้ำได้ โดยไม่ทำให้เนื้อเรื่องเสียไป
5. เทปโทรทัศน์สามารถตัดต่อได้ ลบได้ นำประโยชน์มาใช้ใหม่ได้ และยังสามารถถ่ายลงม้วนอื่น เพื่อแลกเปลี่ยนกันใช้ได้อีก

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และอนันต์ธนา อังกินันท์ (2528 หน้า 142-143) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของวิทยุทัศน์ทางการศึกษา โดยทั่วไปดังนี้

1. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์
2. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
3. ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผล
4. สามารถบันทึกเทปภาพได้
5. สามารถผลิตรายการได้ทั้งในและนอกห้องส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ใช้สอนนักเรียนจำนวนมากได้

สุวิทย์ กาญจนพันธ์ (2531 หน้า 153-154) ได้กล่าวว่า เทปโทรทัศน์ มีประโยชน์เหนือฟิล์มภาพยนตร์ คือ

1. เทปโทรทัศน์พร้อมที่จะเล่นกลับได้ทันที หลังจากบันทึกภาพและเสียง

2. ภาพที่ได้เหมือนของจริงมีชีวิตชีวา

3. สามารถนำมาตัดต่อได้

4. สามารถตัดต่อได้ด้วยคอมพิวเตอร์

อุปกรณ์พื้นฐานในการทำเทปโทรทัศน์ คือ

1. กล้องถ่ายโทรทัศน์

2. เทปบันทึกภาพ

3. ไมโครโฟน

4. หูฟัง

5. แหล่งพลังงาน

ขั้นตอนการผลิตวีดีทัศน์

ไพโรจน์ ตีรณชนากุล ( 2528 หน้า 76-78 ) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการผลิตวีดีทัศน์หรือเทปโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ของเป้าหมายให้ชัดเจน

2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร

3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร

4. เขียนบทโทรทัศน์หรือโทรทัศน์

5. เตรียมบันทึกภาพ

6. งานศิลป์

7. เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสาธิตการทดลอง

( ถ้ามี )

8. การบันทึกภาพ

9. ตัดต่อ

10. การบันทึกเสียง

11. การตรวจแก้ไข ก่อนนำมาใช้

12. การนำรายการไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 13. การประเมินผล

วิดีโอเทป เพื่อการเรียนการสอนนี้ สามารถใช้สอนแทนครู ในกรณีที่มีครูไม่พอ หรือมีผู้เรียนจำนวนมาก นอกจากนี้ สามารถใช้สอนควบคู่เพื่อแสดงเรื่องราว ซึ่งจะดีกว่า การอธิบายหรือสารัตถะของครู รวมทั้งบางช่วงที่จำเป็นต้องนำเสนอประสบการณ์โลกภายนอกเข้ามาเสริมในบทเรียน วิดีโอเทป จะทำหน้าที่ได้ดีมาก

### 2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตอนสุนัขเพศผู้

จูรี ประมัตต์วินัย (2531 หน้า 63) ได้กล่าวถึงวิธีที่ใช้ในการตอน (castration) ออก เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การตอน โดยกรีดทะลุผ่านเนื้อเยื่อชั้นนอกของลูกอัณฑะ โดยนำ อัณฑะพร้อมเยื่อหุ้มชั้นในออกเท่านั้น เรียกว่า opened castration
2. การตอน โดยการนำลูกอัณฑะพร้อมด้วยเยื่อชั้นนอกออกด้วย เรียก ว่า closed castration.

วิธีการตอนสุนัขมีหลายวิธีดังนี้

1. การผ่าตัดนำลูกอะออก (removal of testes)
2. การตัดถุงหุ้มอัณฑะพร้อมทั้งลูกอัณฑะออก (amputation of scrotum and testes)
3. การตอน โดยตัดท่อน้ำเชื้อให้ขาดออกจากกัน (vasectomy)

#### ประโยชน์ของการตอน

สมพงษ์ วัฒนการ (2537 หน้า 97-98) กล่าวว่า การตอนสุนัขเพศผู้ เป็นวิถีทาง หนึ่งที่ใช้ร่วมกับวิธีการอื่น ๆ ในการวางแผนควบคุมจำกัดอัตราการเพิ่มประชากรสุนัข แม้ว่าวิธีการผ่าตัดจะไม่นิยมนำไปใช้ใน การตอนสุนัขครั้งละมาก ๆ แต่สามารถช่วยจำกัด จำนวนสุนัขที่มีเจ้าของดูแลอยู่ได้เป็นอย่างดี โดยที่เจ้าของอาจจะมุ่งหวังเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของสุนัขมากกว่าที่จะคุมกำเนิดโดยตรง สุนัขเพศผู้ที่ถูกตอน จะลดการหนีเที่ยว นอกบ้าน โดยลดการไปหาสุนัขตัวเมีย หรือไปในสังคมของสุนัขกลุ่มอื่นได้ ถึง 90% ลด อาการดุร้าย และก้าวร้าวต่อคนและสัตว์อื่น ลดการปัสสาวะเรี่ยราดสกปรก เพื่อแสดงเครื่องหมาย และพฤติกรรมที่เจ้าของเห็นว่าน่ารังเกียจอื่น ๆ ด้วย

### การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด

สมพงษ์ วัฒนารา (2537 หน้า 101) กล่าวถึงการเตรียมตัวก่อนผ่าตัดสุนัขว่า ก่อนดำเนินการผ่าตัด จะต้องทำความสะอาดสุนัข (อาบน้ำ) และอดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง แล้วจึงทำการผ่าตัด โดยเริ่มจากการให้ยาระงับความรู้สึก ถอนขน ทำความสะอาด บริเวณผ่าตัดด้วย เทคนิคปลอดเชื้อ และคลุมผ้าบริเวณผ่าตัดให้เรียบร้อย

### กายวิภาคที่สำคัญของลูกอัณฑะ

จुरี ประมัตต์วินัย (2531 หน้า 64) กล่าวถึงกายวิภาคของสุนัขเพศผู้ ดังนี้ ลูกอัณฑะอยู่ภายในถุงหุ้มอัณฑะ โดยมี scrotal septum กั้น ลูกอัณฑะสามารถเคลื่อนขึ้นลงได้ง่าย เพราะลูกหุ้มด้วยเยื่อผนังช่องท้อง 2 ชั้น คือ เยื่อชั้นใน ซึ่งติดกับเนื้ออัณฑะ (tunica vaginalis propria) และเยื่อชั้นนอก (tunica vaginalis communis) ด้านนอกของถุงหุ้ม 2 ชั้น ดังกล่าว คือ spermatic fascia หุ้มลูกอัณฑะและ spermatic cord ภายใน spermatic cord ประกอบด้วยส่วนสำคัญคือ ท่อนำน้ำเชื้อ (ductus deferens) เส้นเลือด (testicular vessels), ท่อน้ำเหลืองและเส้นประสาท (spermatic plexus of nerve) ด้านข้างของลูกอัณฑะ เป็น epididymis แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัวหรือส่วนที่มีเส้นเลือดเข้าและออกจากลูกอัณฑะ (head) ส่วนกลาง (body) และส่วนท้าย (tail) ซึ่ง ductus deferens ออกจากลูกอัณฑะ ตรงส่วนหัวของ epididymis มีเอ็น (scrotal ligament) ยึดติดกับถุงหุ้มอัณฑะ

### อุปกรณ์เครื่องมือในการผ่าตัด

เกษียร กังคานนท์ (2531 หน้า 19-20) กล่าวถึงเครื่องมือผ่าตัดเล็กซึ่งประกอบไปด้วย

1. ไบมีด
2. คีมมีด
3. คีมจับผ้า
4. เครื่องดึงถ่วง
5. กรรไกร
  - กรรไกรตัดเนื้อเยื่อ
  - กรรไกรตัดไหม
6. ปากคีบ
7. คีม
8. เข็มที่ใช้เย็บแผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ที่จับเข็ม

10. ผ้ากอส

### การวางยาสลบ

ประสพ บูรณมานัส (2522 หน้า 35) ได้กล่าวถึงวิธีการให้ยาและทางให้ยา แบ่งออกได้เป็นหลายทาง ได้แก่

1. ให้ยาทางปาก
2. การฉีดยา
3. การให้ยาทางทวาร
4. การให้ยาทางอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศเมีย
5. การให้ยาเข้าเต้านม
6. การให้ยาทางภายนอก
7. การให้ยาด้วยการสูดดม

จูรี ประมัตต์วินัย (2531 หน้า 64-65) ได้กล่าวถึงการวางยาสลบทั่วร่างกาย (general anesthesia) นำสลบ (pre-medication) ด้วย atropine  $SO_4$  ร่วมกับ acepromazine maleate (ขนาด 1 มก./กก.) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ รอให้สัตว์ซึม ประมาณ 15 นาที แล้วจึงฉีด pentobarbitone sodium เข้าหลอดเลือดอย่างช้า ๆ จนสัตว์สลบลึก ถึงระดับที่สามารถทำการผ่าตัดได้ แล้วสอดท่อ endotracheal tube

คู่มือปฏิบัติการสัตววิทยาเกี่ยวกับสัตว์ (2531 หน้า 25) สัตว์ที่สลบ หมายถึง สัตว์ที่ไม่มีปฏิกิริยาต่อสิ่งกระตุ้นปกติต่าง ๆ ชั่วคราว และสามารถกลับสู่สภาพปกติได้ เมื่อหมดฤทธิ์ของยาแล้ว

ยาสลบที่นิยมใช้ Sodium pentobarbital (Nembutal) โดยฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (intravenous injection, I/V) ด้วยขนาด 25 มก./น้ำหนักตัว 1 กก. เส้นเลือดดำที่ใช้ อาจเป็น cephalic vein หรือ saphenous vein ก็ได้

การใช้ยาครั้งแรก ควรให้ค่อนข้างเร็ว เพื่อป้องกันการตื่นตัวของสัตว์ ให้ยาที่เหลือช้า ๆ พร้อมทั้งตรวจปฏิกิริยาของสัตว์ที่มีต่อสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เช่น ตรวจความรู้สึกเจ็บปวดโดยการหยิกที่ผิวหนังระหว่างนิ้ว (interdigital space) ถ้ายังมีความเจ็บปวดจะชักขาหนี (withdrawal reflex) หรือตรวจการสัมผัส โดยการแตะที่หัวตาบ่อย ๆ ถ้ายังมีความรู้สึกอยู่ ตาจะกระพริบ (corneal reflex) และตรวจการทำงานของหัวใจอย่างคร่าว ๆ โดยการคลำที่

ช่องอก ให้ยาไปอย่างช้า ๆ จนกระทั่งไม่มี reflex ดังกล่าวจึงหยุดให้ยา สัตว์จะเข้าสู่ระยะสลบที่ทำการผ่าตัดได้ โดยไม่มีความรู้สึกเจ็บปวด

### การเตรียมสุนัขก่อนผ่าตัด

สมพงษ์ พัฒนารานา (2537 หน้า 100-101) ได้กล่าวถึง การจัดทำและตำแหน่งที่ใช้ผ่าตัด ในการตอนตัว ๆ ไป นิยมจัดทำผ่าตัดให้สุนัขนอนหงายผ่าเปิดแผลเดียว ที่ตำแหน่งเส้นแบ่งกลางหน้าโดนดุงอัมตะ ใช้นิ้วมือบีบไล่อัมตะให้มาตั้งอยู่ที่ตำแหน่งผ่าตัด ผ่าเปิดผ่านผิวหนังและชั้นใต้หนังแผลยาวเพียงให้อัมตะเถิดผ่านออกมาได้เท่านั้น

### วิธีผ่าตัด

จรี ประมัตต์วินัย (2531 หน้า 6566) ได้กล่าวถึงการผ่าตัดนำลูกอัมตะออก (removal of testes) แบบ closed castration

1. คลุม drape โดยให้บริเวณด้านหน้าถุงหุ้มอัมตะ (prescrotal area) และถุงหุ้มอัมตะอยู่ภายในช่องหน้าต่าง

2. ใช้นิ้วดันลูกอัมตะข้างหนึ่งให้มาอยู่ที่หน้า scrotum จับลูกอัมตะให้อยู่นิ่งไม่เลื่อนไปมา

3. ใช้มีดกรีดผิวหนังเหนือลูกอัมตะที่ตำแหน่ง midventral ของ prepuce กรีดผ่านชั้นใต้ผิวหนัง แต่ไม่ถึงชั้นนอกของลูกอัมตะ (common tunic) ให้แผลยาวประมาณ 1-1.5 นิ้ว

4. เมื่อปลิ้นลูกอัมตะออกมานอกแผลแล้ว สอดปลายกรรไกรเข้าไปตัด scrotal ligament และ external spermatic fascia ถ้าสุนัขตัวใหญ่อาจผูก scrotal ligament และเส้นเลือดที่วิ่งขวางระหว่าง tunic และหนังหุ้มอัมตะด้านในก่อนแล้วจึงตัด เพราะอาจเกิด hematoma ที่ scrotum หลังผ่าตัดไปแล้ว

5. แยก external spermatic fascia และ subcutaneous fat ออกจาก spermatic cord โดยใช้มือหนึ่งจับลูกอัมตะยกขึ้นและดึงด้วยแรงพอสมควร อีกมือหนึ่งใช้ผ้าก๊อซหรือผ้าซับเลือดผูกแยกเนื้อเยื่อที่ต้องการแยกออกจากกัน ดึง spermatic cord ออกมาให้ได้ยาวมากที่สุด

6. การผูกและตัด spermatic cord อาจทำโดยวิธี 3-forceps method โดยใช้ artery forceps 3 คันหนีบบริเวณ โคน spermatic cord ตรงตำแหน่งรอยหนีบของ artery forceps 2 อันที่อยู่ชิด โคน cord ควรผูกเปลาะหนึ่งแบบ circumferential ligation อีกเปลาะหนึ่งแบบ transfixing ligation) แล้วจึงใช้มีดตัด spermatic cord ตรงกลางระหว่างเปลาะ catgut กับ artery forceps อันสุดท้ายซึ่งอยู่ใกล้กับลูกอัมตะที่สุด หรืออาจใช้มีดตัด cord

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่าง artery forceps อังกลางและอังท้ายก่อน แล้วจึงใช้ catgut ผูกตรงรอยหนีบ 2 เปลาะ 2 แห่ง ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วก็ได้เช่นกัน

7. เมื่อผูกและตัด spermatic cord เรียบร้อยต้องตรวจดูว่ามีเลือดไหลซึมจากปลาย spermatic cord อีกหรือไม่ แล้วจึงปล่อยปลาย cord กลับไปอยู่ที่แผล
8. ผูกและตัดลูกอัณฑะอีกข้างด้วยวิธีเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้ว
9. เย็บชั้นใต้ผิวหนังโดยใช้ catgut เบอร์ 00 และเข็มกลม
10. เย็บผิวหนังแบบ simple interrupted suture ใช้ silk และเข็มเหลี่ยม
11. เย็บ stent โดยใช้ silk และเข็มเหลี่ยม
12. ฉีดยาปฏิชีวนะติดต่อกัน 5 วัน
13. ตัดไหมวันที่ 10 หลังจากผ่าตัดแล้ว

สมพงษ์ พัฒนารา (2537 หน้า 101) ได้อธิบายถึงวิธีการ closed castration เทคนิคปิด หลังจากอัณฑะปลิ้นออกมานอกแผลผ่าตัด ให้บรรจุไขมันกรีด spermatic fascia เพื่อจะได้ตัด caudal ligament ของกลุ่มหลอดอสุจิ ทำให้อัณฑะและโครงสร้างทั้งหมดของสายอัณฑะเป็นอิสระจากการยึดอยู่กับถุงอัณฑะ ในกรณีของเนื้องอกหรืออัณฑะอักเสบ อาจผูกมัด caudal ligament นี้ก่อน เพื่อป้องกันปัญหาเลือดคั่งในถุงอัณฑะที่อาจเกิดขึ้นได้ภายหลังผ่าตัด ค่อย ๆ ใช้แรงดึงอัณฑะและโครงสร้างทั้งหมดของสายอัณฑะ แยกออกจาก spermatic fascia ลอกไขมันที่หุ้ม parietal vaginal tunic ออกไป จนสามารถมองผ่านเข้าไปเห็น cremaster muscle ได้ชัดเจน ผูกมัดโครงสร้างทั้งหมดของสายอัณฑะ ตามวิธีการการผูกมัดสายอัณฑะในการผ่าตัดตอนด้วยเทคนิคปิด ใช้มีดหรือกรรไกรตัดสายอัณฑะเอาอัณฑะออกไป คีบปลายอัณฑะไว้ก่อนที่จะปลดที่หนีบอันที่เหลืออยู่ ถ้ามีเลือดออกจากสายอัณฑะ ให้ผูกมัดใหม่ทันที หย่อนปลายสายอัณฑะเข้าไปชิดตัวสุนัขให้มากที่สุด ปลดปล่อยสายอัณฑะกลับเข้าไปอยู่ที่เดิม ช่วงปลดปล่อยนี้สำคัญ ต้องใช้ความระมัดระวัง เนื่องจากไหมละลายที่ผูกมัดสายอัณฑะอาจเลื่อนหลุดได้ จากแผลผ่าตัดเดิม ให้ผ้าผ่านฝักันแบ่งถุงอัณฑะเข้าไปหาอัณฑะอีกข้างหนึ่ง ปฏิบัติเช่นเดียวกับอัณฑะข้างที่ถูกตัดออกไป เย็บชั้นใต้หนังด้วยไหมละลาย 1-2 เข็ม เพื่อไม่ให้เกิดโพรงตาย เย็บผิวหนังปิดตามปกติ

#### การดูแลหลังผ่าตัด

สมพงษ์ พัฒนารา (2537 หน้า 105) ได้กล่าวถึงการดูแลหลังผ่าตัดว่าจะต้องตรวจดูแผลทุกวัน อาจให้ยาปฏิชีวนะร่วมด้วย ตัวยาลดไข้และยาแก้ปวดภายใน 7 วัน อาจมีการ

อีกเสบของแปลค่าตัดที่ผิวหนึ่ง จากการกัดหรือเลียขามากเกินไป ถ้าจะเป็น อาจจะต้องให้  
สุนัขสวมเสื้อที่กันการเลียคอไว้

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัญชา พรหมจำ ( 2533 หน้า 273-274) งานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ เปรียบ  
เทียบผลของการใช้ตัวชี้้นำที่เป็นคำในแถบวีดิทัศน์ ที่มีต่อการสร้างมโนทัศน์ ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดวังทิพย์พันธาราม โรงเรียนวัดสมบุญธรรมสามัคคี โรงเรียนวัด  
วังไทร โรงเรียนสาริกา และโรงเรียนวัดวังตุม อำเภอเมืองนครนายก จ. นครนายก ปีการ  
ศึกษา 2533 จำนวน 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองเป็นบทเรียนแถบวีดิทัศน์ 2 รูปแบบคือ บท  
เรียนที่มีการใช้ตัวชี้ นำ ที่เป็นคำและบทเรียนที่ไม่มีการใช้ตัวชี้ นำ ที่เป็นคำ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้ และการไม่ใช้ตัวชี้ นำ ที่เป็นคำ ในบทเรียน  
แถบวีดิทัศน์กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการสร้างมโนทัศน์
2. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียน แถบวีดิทัศน์ที่ใช้ตัวชี้ นำที่เป็นคำมีความสามารถ  
ในการสร้างมโนทัศน์ได้ดีกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียน แถบวีดิทัศน์ที่ ไม่ ใช้ตัวชี้ นำที่  
เป็นคำ
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เมื่อเรียนจากบทเรียน แถบวีดิทัศน์มี  
ความสามารถในการสร้างมโนทัศน์ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

**บทที่ 3**  
**วิธีการสร้างอุปกรณ์**

**3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร**

วิชาศัลยศาสตร์ (สกร 2008) เป็นวิชาชีพบังคับ สาขาสัตวรักรษ์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เป็นวิชา 3 หน่วยกิต ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์

**คำอธิบายรายวิชา**

เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้การผ่าตัด การเตรียมเครื่องมือ การเตรียมสัตว์ก่อนผ่าตัด การผ่าตัดชั้นพื้นฐาน

จากการวิเคราะห์หลักสูตรได้หัวข้อรายการสอนดังต่อไปนี้

**ภาคทฤษฎี**

**เรื่อง**

**จำนวนคาบ**

บทที่ 1 บทนำ

2

บทที่ 2 เครื่องมือผ่าตัดและวิธีการใช้

4

บทที่ 3 ยาระงับความรู้สึก

4

บทที่ 4 ยาสลบ

4

บทที่ 5 การเตรียมเครื่องมือผ่าตัดและการเตรียม

6

**สัตว์ก่อนผ่าตัด**

บทที่ 6 การผ่าตัดชั้นพื้นฐาน

14

6.1 การตอนสัตว์เพศผู้ (สุนัข, ไก่, สุกร, โค)

6.2 การตอนสัตว์เพศเมีย

6.3 การตัดหูสุนัข

6.4 การตัดหางสุนัข

6.5 การผ่าไส้เลื่อน

บทที่ 7 การดูแลสัตว์หลังผ่าตัด

2

**รวม**

**36 คาบ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคปฏิบัติ

เรื่อง	จำนวนคาบ
บทที่ 1 เครื่องมือผ่าตัด	3
บทที่ 2 การเตรียมเครื่องมือก่อนผ่าตัด	3
บทที่ 3 การเย็บแผล	6
บทที่ 4 การใช้ยาระงับความรู้สึก	3
บทที่ 5 การใช้ยาสลบ	3
บทที่ 6 การตอนสุนัข	6
บทที่ 7 การตอนไก่	6
บทที่ 8 การตอนสุกรเพศผู้	6
บทที่ 9 การผ่าไส้เลื่อน	6
บทที่ 10 การตัดหาง	6
บทที่ 11 การตัดหู	6
<b>รวม</b>	<b>54 คาบ</b>

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้จัดทำวีดิทัศน์ประกอบการสอนภาคทฤษฎี บทที่ 6 ในหัวข้อ 6.1 การตอนสัตว์ และในบทปฏิบัติการที่ 6 การตอนสุนัข ซึ่งมีความยาวประมาณ 20 นาที

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้นำเอาทฤษฎีในบทที่ 6 ในหัวข้อ 6.1 การตอนสัตว์เพศผู้ และในบทปฏิบัติการที่ 6 การตอนสุนัข ซึ่งมีเนื้อหาดังนี้

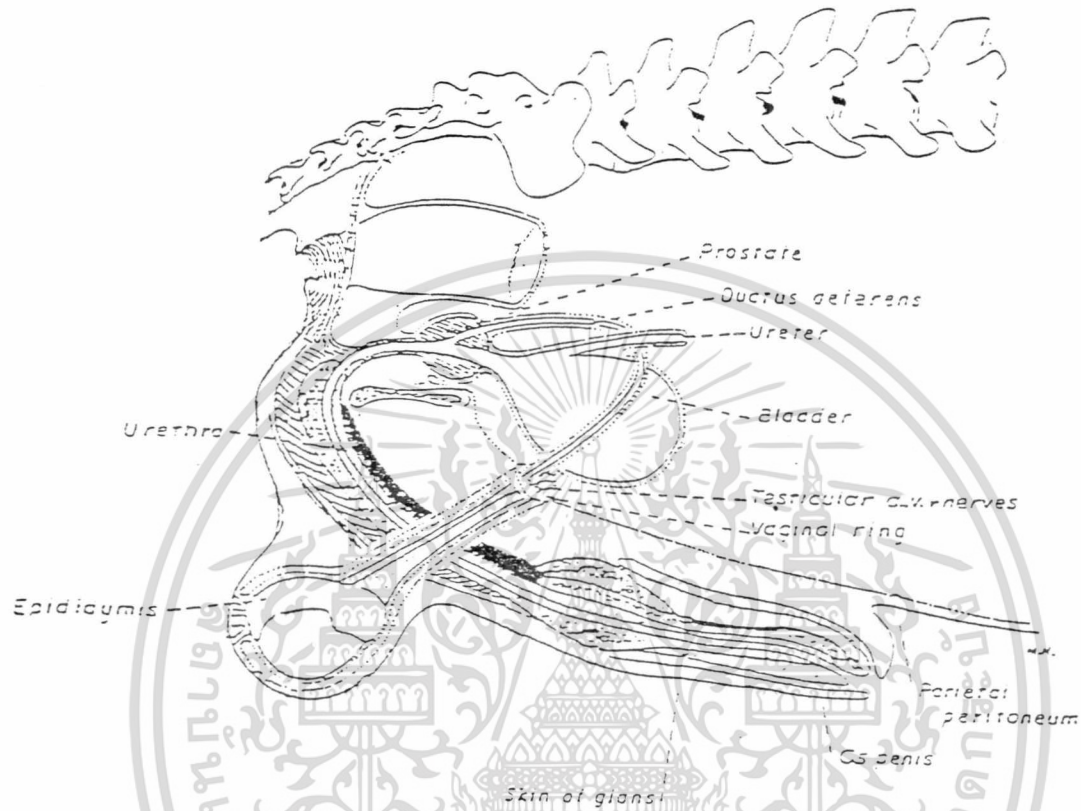
กายวิภาคที่สำคัญของสุนัข

ลูกอัมชะที่อยู่ภายใน จะมีถุงหุ้มอยู่ด้านนอก เรียกว่า scrotum ลูกอัมชะที่อยู่ภายใน สามารถเคลื่อนที่ขึ้นลงได้ เพราะลูกหุ้มด้วยเยื่อ 2 ชั้น คือ เยื่อชั้นในที่ติดกับลูกอัมชะ (tunica vaginalis propria) และเยื่อชั้นนอก (tunica vaginalis communis) ด้านนอกของเยื่อหุ้มดังกล่าว คือ spermatic fascia หุ้มลูกอัมชะและ spermatic cord ด้านข้างของลูกอัมชะเป็น epididymis ซึ่งส่วนหัวของ epididymis จะต่อเข้ากับ spermatic cord ส่วนข้าง มีเอ็นยึดติดกับถุงหุ้มอัมชะ

อายุที่เหมาะสมในการดเน

อายุของเพศผู้ที่เหมาะสมในการตอนคือ อายุตั้งแต่ 9 เดือนขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : Christensen , G.C. 1953. The Anatomy. p : 505

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอน

อุปกรณ์และเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ตอนสุนัขมีดังนี้

1. มีดผ่าตัดพร้อมด้าย
2. คีมหนีบเส้นเลือด 3 อัน
3. ปากคีบ 2 อัน
4. กรรไกร
5. เข็มเย็บแผลพร้อมที่จับ
6. Catgut
7. ไหมเย็บแผลหรือไนลอน
8. ผ้าก๊อซที่ฆ่าเชื้อแล้ว
9. ผ้า drape

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการตอนนี้ เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกชิ้น จะต้องนั่งฆ่าเชื้อแล้ว (Auto Claved)

### ยาที่ใช้ในการตอนสุนัขเพศผู้

ยาที่ใช้ในการตอนสุนัขเพศผู้มีดังนี้

1. ยาน้ำสลบ เช่น วอมมัน
2. ยาสลบ เช่น เนมบูทอล
3. ยาปฏิชีวนะ เช่น เพนสเตรป

### วิธีการตอนสุนัข

การตอน (castration) อาจแยกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. การตอน โดยกรีดทะลุผ่านเนื้อเยื่อชั้นนอกของลูกอัณฑะ โดยนำอัณฑะพร้อมเยื่อหุ้มชั้นในออกเท่านั้น เรียกว่า opened castration
2. การตอน โดยการนำลูกอัณฑะพร้อมด้วยเยื่อชั้นนอกออกด้วย เรียกว่า closed castration

ซึ่งในที่นี้ จะกล่าวถึงการตอนแบบ การผ่าตัดนำลูกอัณฑะออก (Removal of testes) เพียงอย่างเดียว

การตอนสุนัขมีหลายวิธีดังนี้

1. การผ่าตัดนำลูกอัณฑะออก (removal of testes)
2. การตัดถุงหุ้มอัณฑะพร้อมทั้งลูกอัณฑะออก (amputation of scrotum and testes)
3. การตอน โดยตัดท่อน้ำน้ำเชื้อ ให้ขาดออกจากกัน (vasectomy) ซึ่งในที่นี้ จะกล่าวถึงการตอนแบบ การผ่าตัดนำลูกอัณฑะออก (removal of testes) เพียงอย่างเดียว

### การเตรียมตัวก่อนผ่าตัด

จะต้องปฏิบัติดังนี้

1. อาบน้ำ หรือทำความสะอาดสุนัขให้เรียบร้อย
2. งดน้ำและอาหารอย่างน้อย 6-12 ชั่วโมง
3. สุนัขนั้นต้องไม่ป่วย จากนั้นจึงนำไปตอนได้

## วิธีปฏิบัติ

การผ่าตัดนำลูกอัณฑะออก (removal of testes) แบบ Closed Castration จะต้องทำให้สุนัขหมดความรู้สึกก่อน โดยใช้ยานาสลบ และตามด้วยชาสลบ จากนั้นปฏิบัติดังนี้

1. ทำความสะอาดบริเวณตำแหน่งที่จะผ่าตัด ตลอดจนบริเวณโดยรอบด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
2. โคนขนบริเวณตำแหน่งที่จะผ่าตัด แล้วเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออีกครั้ง
3. คลุมผ้าเครป (drape) โดยให้ถุงอัณฑะอยู่ด้านนอก
4. ใช้นิ้วมือดันลูกอัณฑะด้านหนึ่งให้อยู่ด้านหน้า scrotum จับให้หนึ่งไม่เลื่อนไปมา
5. ใช้มีดกรีดผิวหนังเหนือลูกอัณฑะบริเวณเส้นแบ่งลูกอัณฑะ กรีดลงไปให้ผ่านชั้นใต้ผิวหนัง แต่ไม่ถึงชั้นนอกของลูกอัณฑะ แล้วปลิ้นลูกอัณฑะออกมา
6. เมื่อปลิ้นลูกอัณฑะออกมาแล้ว ใช้กรรไกรตัดเอาเยื่อที่หุ้มลูกอัณฑะอยู่ออก
7. ใช้นิ้วจับลูกอัณฑะยกขึ้น และดึงด้วยแรงพอสมควร โดยอีกมือหนึ่งใช้ผ้าก๊อศหรือผ้าซับเลือดผูกแยกเนื้อที่ไม่ต้องการออกจากกัน แล้วดึง spermatic cord ออกมาให้มากที่สุด
8. การผูกและตัด spermatic cord ทำโดยวิธี 3-forceps method โดยใช้ artery forceps 3 อัน หนีบบริเวณโคน spermatic cord ห่างกันเป็นระยะ ๆ พอสมควร ใช้ Catgut ผูก 2 เปลาะ ตรงตำแหน่งรอยหนีบของ artery forceps 2 อัน ที่อยู่ชิดโคน cord แล้วใช้มีดตัด spermatic cord ตรงกลางระหว่าง เปลาะ catgut กับ artery forceps อันสุดท้ายที่อยู่ใกล้กับลูกอัณฑะมากที่สุด
9. เมื่อตัด spermatic cord ออกแล้ว ต้องตรวจดูว่ามีเลือดไหลซึมออกมาบริเวณปลาย spermatic cord อีกหรือไม่ แล้วจึงปล่อยออกไปอยู่ได้แผล
10. จากแผลผ่าตัดเดิม ให้ผ่าผ่านผนังที่กั้นแบ่งถุงอัณฑะเข้าไปหาอีกข้างหนึ่ง แล้วปฏิบัติเช่นเดียวกับอัณฑะข้างที่ถูกตัดออกไป
11. เย็บชั้นใต้ผิวหนัง 1-2 เข็ม ด้วย Catgut
12. เย็บผิวหนังแบบธรรมดา โดยใช้ไหมเย็บแผล (silk) หรือไนลอน
13. เย็บ stent โดยใช้ไหมเย็บแผล

### การดูแลหลังผ่าตัด

1. เมื่อสุนัขฟื้นและลุกขึ้นได้แล้ว ควรให้สุนัขได้กินน้ำก่อน หลังจากนั้น 1-2 ชั่วโมงจึงให้อาหาร
2. จะต้องหมั่นดูแลและทำความสะอาดแผลทุกวัน พร้อมกับฉีดยาปฏิชีวนะติดต่อกัน 5 วัน
3. ตัดไหมวันที่ 7-10 หลังผ่าตัด

### ประโยชน์ของการตอนสุนัข

1. ควบคุมประชากรสุนัข
2. กำจัดสุนัขพันธุ์ไม่ดีออกไปได้
3. ลดความดุร้าย
4. กินอาหารน้อยโตเร็ว
5. ลดการหนีเที่ยวนอกบ้าน
6. ลดการปีสสาวะเรียกราดสกปรก เพื่อทำเครื่องหมาย

### 3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายทำวีดิทัศน์

ในการจัดทำวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้ ได้กำหนดภาพที่จะถ่ายทำไว้ดังนี้

1. ภาพ title
2. ภาพตราคณะ
3. ชื่อเรื่อง ชื่อผู้จัดทำ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4. ภาพตัวหนังสือความหมายของการตอน
5. ภาพตัวหนังสือ การตอน โดยวิธีศัลยกรรม
6. ภาพอาบน้ำสุนัข
7. ภาพอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการตอน
8. ภาพยาที่ใช้ในการตอน
9. ภาพกายวิภาคระบบสืบพันธุ์เพศผู้ของสุนัข
10. ภาพการฉีดยานำสลบ
11. ภาพสุนัขภายหลังฉีดยานำสลบ
12. ภาพสุนัขฉีดยาสลบ
13. ภาพสุนัขที่สลบ
14. ภาพการทำความสะอาดบริเวณผ่าตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. ภาพการ โคนขน
16. ภาพการทำความสะอาดบริเวณที่ผ่าตัด
17. ภาพการคลุมผ้า drape
18. ภาพการจับลูกอัมตะให้นิ่ง
19. ภาพการเปิดแผล
20. ภาพปลิ้นลูกอัมตะออก
21. ภาพการตัดเยื่อหุ้มอัมตะ
22. ภาพการจับลูกอัมตะแล้วดึง
23. ภาพการใช้ผ้าก๊อซซับเลือด
24. ภาพ spermatic cord
24. ภาพการ ใช้ artery forcepsหนีบ spermatic cord
25. ภาพ ตำแหน่งที่จะผูก
26. ภาพการ ใช้ catgut ผูก 2 เปลาะ
27. ภาพตำแหน่งที่ตัด spermatic cord
28. ภาพปลาย spermatic cord.
29. ภาพผนังที่กันแบ่งถุงอัมตะ
30. ภาพการกรีดผนังกันแบ่งถุงอัมตะ
31. ภาพการปลิ้นลูกอัมตะออก
32. ภาพการ ใช้ผ้าก๊อซซับเลือด
33. ภาพการเย็บใต้ผิวหนัง
34. ภาพการเย็บผิวหนัง
35. ภาพการทำความสะอาดแผล
36. ภาพการเย็บ Stent
37. ภาพการฉีดยาปฏิชีวนะ
38. ภาพสุนัขกำลังฟื้น
39. ภาพสุนัขกินน้ำ
40. ภาพสุนัขกินอาหาร
41. ภาพตัวหนังสือข้อควรปฏิบัติหลังการตอน
42. ภาพตัวหนังสือประโยชน์ของการตอน
43. ภาพสวัสดิ์

#### สำหรับรายละเอียดแต่ละภาพบรรยายในหัวข้อ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 คำบรรยายประกอบวีดิทัศน์ เรื่องการตอนสุนัขเพศผู้

ลำดับภาพ	ชื่อภาพ	คำบรรยาย	เวลา (นาที)
1	Title	ดนตรี	0.10
2	ตราสถาบัน	ตราคณะสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร	0.16
3	ชื่อเรื่อง ชื่อผู้จัดทำ ชื่ออาจารย์ ที่ปรึกษา	วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่องการตอนสุนัขเพศผู้ Video tape for teaching on castration. จัดทำโดย นายสิทธิพงษ์ คำวิจิตร อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศศิธร จารุสมบัติ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	0.74
4	ตัวหนังสือ	การตอนคือ การทำให้สัตว์ไม่มีความสามารถในการสืบพันธุ์	13
5	ตัวหนังสือ FI	วิธีการตอนสุนัข 1. การผ่าตัดนำลูกอัณฑะออก (removal of testes) 2. การตัดถุงหุ้มอัณฑะพร้อมทั้งลูกอัณฑะออก (amputation of scrotum and testes) 3. การตอนโดยตัดท่อน้ำเชื้อ (vasectomy) แต่ในที่นี้ จะกล่าวถึงการตอนแบบ removal of testes เพียงอย่างเดียว	0.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับภาพ	ชื่อภาพ	คำบรรยาย	(เวลา นาทีก)
6.	ภาพอาบน้ำสุนัข Ms	ในการเตรียมการตอนสุนัขเพศผู้ นั้น จะต้องอาบน้ำหรือทำความสะอาดสุนัขเสียก่อนและออกอาหารอย่างน้อย 6-12 ชั่วโมง นอกจากนี้ สุนัขจะต้องไม่ป่วยอีกด้วย ส่วนอายุของสุนัขที่จะตอนนั้นควรมีอายุตั้งแต่ 9 เดือนขึ้นไป	0.13
7	Cu ภาพ เครื่องมือแพทย์และ อุปกรณ์การผ่าตัด Pan	ในการตอนสุนัขใช้เครื่องมือแพทย์ดังนี้ 1. มีดผ่าตัดพร้อมด้าม 2. คีมหนีบเส้นเลือด 3 อัน 3. ปากคีบ 1 อัน 4. กรรไกร 5. เข็มเย็บแผลพร้อมที่จับ 6. เอ็นละลาย (Catgut) 7. ไหมเย็บแผลหรือไนลอน 8. ผ้าก๊อสน้ำเชื้อแล้ว 9. ผ้า drape และถุงมือ ในการตอนนี้ เครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้ว	1.08
8	Cu ยาที่ใช้ในการ ตอน	ส่วนยาที่ใช้ในการตอนนั้น ได้แก่ 1. ยานำสลบที่ใช้คือ รอมพัน 2. ยาสลบ ใช้ Nembutal 3. ยาปฏิชีวนะ อาจใช้เพนนิซิลิน หรือยาตัวอื่น ๆ ก็ได้	0.26
9.	BCu spermatic cord และเส้นเลือด	ในการตอนสุนัขเพศผู้วิธีนี้ จะตัด spermatic cord, เส้นเลือดที่หล่อเลี้ยงอัณฑะและอัณฑะออก ซึ่ง spermatic cord นี้ จะลำเลียงตัวอสุจิจากอัณฑะไปยัง Vasdeferens และ Urethra ต่อไป	0.19
10.	Msการฉีดยานำสลบ Fo	การฉีดยานำสลบนี้ เพื่อที่จะให้สุนัขซึมลงก่อน ก่อนที่จะฉีดยาสลบต่อไป ประมาณ 5-15 นาที ยาจะออกฤทธิ์ การฉีดจะฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	0.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับภาพ	ชื่อภาพ	คำบรรยาย	เวลา (นาที)
11.	Ms สุนัขหลังจากฉีด ยาสลบ	เมื่อฉีดยานำสลบแล้ว สุนัขจะมีการซึม เริ่มควบ คุมตัวเองไม่ได้ จะนอนลง	0.13
12.	Ms การฉีดยาสลบ	การฉีดยาสลบนี้ จะฉีดเข้าเส้นเลือดดำขาหน้าหรือ ขาหลังก็ได้ การฉีดจะต้องเร่งยาให้เดินเร็วในช่วง แรก และค่อยๆ เดินยาช้าๆ จนสัตว์สลบ	0.30
13	Ms สุนัขบนโต๊ะ ผ่า ตัด	เมื่อสุนัขสลบแล้วให้นำขึ้นโต๊ะผ่าตัดแล้วทำความสะอาด สะอาดบริเวณที่จะผ่าตัด	0.15
14	Cu โคนขนสุนัข	จากนั้นทำการโกนขนบริเวณที่จะทำการผ่าตัด และ บริเวณรอบๆตัว คนตรี บรรเลง	0.22
15	Cu ทำความสะอาด บริเวณที่จะผ่าตัด	แล้วจึงทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้ออีกครั้งหนึ่ง	0.20
16	Cu คลุมผ้า drape	จากนั้นใช้ผ้า drape คลุม โดยให้ถุงอัมตะอยู่ ด้าน นอก	0.12
17	Cu การจับอัมตะให้ นิ่ง	ใช้นิ้วมือดันลูกอัมตะด้านหนึ่งให้อยู่ด้านหน้า scrotum จับให้นิ่งไม่เลื่อนไปมา	0.10
18	Cu เปิดแผล	ใช้มีดกรีดผิวหนังลูกอัมตะบริเวณเส้นแบ่งลูก อัมตะ กรีดลงไปให้ผ่านชั้นใต้ผิวหนัง แต่ไม่ถึงชั้น นอกของลูกอัมตะ แล้วปลิ้นลูกอัมตะออกมา	1.56
19	BCu ลูกอัมตะ	คนตรี	
20	Cu ลูกอัมตะ	เมื่อปลิ้นลูกอัมตะออกมาแล้ว ใช้มีดหรือกรรไกร ตัดเอาเยื่อที่หุ้มลูกอัมตะออก	0.20
21	Cu จับลูกอัมตะตั้ง	เมื่อเอาเยื่อหุ้มออกแล้ว ใช้นิ้วจับลูกอัมตะยกขึ้น และดึงด้วยแรงพอสมควร โดยอีกมือหนึ่งให้ใช้ผ้า ก๊อสนูแยกเนื้อเยื่อที่ไม่ต้องการออกจากกัน แล้วดึง Spermatoc cord ออกมาให้มากที่สุด	0.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับภาพ	ชื่อภาพ	คำบรรยาย	เวลา (นาที)
22	Bcu Spermatic cord	จะเห็นว่าที่ Spermatic cord จะมีเส้นเลือดและเส้นประสาทอยู่ติดกัน ซึ่งจะเชื่อมเข้ากับอวัยวะ	0.15
23	Cu. artery forceps	จากนั้นใช้ artery forceps 3 อัน หนีบบริเวณโคน spermatic cord รวมทั้งเส้นเลือดและเส้นประสาทห่างกันเป็นระยะ ๆ พอสมควร	0.40
24	Bcu artery forceps	คนตรี	
25	BCu รอยหนีบ artery forceps	ใช้ catgut ผูก 2 เปลาะตรงตำแหน่งรอยหนีบของ artery forceps 2 อัน ที่อยู่ชิดโคนของ spermatic cord	1.10
26	BCu ตำแหน่งที่จะตัด spermatic cord	ใช้กรรไกรตัด spermatic cord ระหว่างเปลาะ catgut กับ artery forceps อันสุดท้ายที่อยู่ใกล้กับลูกอวัยวะมากที่สุด	0.10
27	BCu ปลาย spermatic cord	เมื่อตัด spermatic cord ออกแล้วต้องตรวจดูว่ามีเลือดไหลซึมออกมาบริเวณปลาย spermatic cord อีกหรือไม่ ถ้ามีต้องผูกใหม่ แล้วจึงปล่อยไป ได้ผล	0.30
28	BCu <sup>-</sup> ผันกิ่งแบ่งอวัยวะ	จากแผลที่ผ่าตัดเดิม ให้ผ่าผันทิ้งกิ่งแบ่งอวัยวะ อวัยวะเข้าไปหาอีกข้างหนึ่ง แล้วปลิ้นลูกอวัยวะออกมา	0.28
29	BCu ลูกอวัยวะ	จากนั้นให้ปฏิบัติเหมือนกับการตัดลูกอวัยวะข้างที่แล้ว คนตรี	0.22
30	Cu การซับเลือด	เมื่อเสร็จแล้วใช้ผ้าก๊อซซับเลือดให้สะอาด	0.20
31	Cu. การเย็บได้ผิวหนัง	ใช้ catgut เย็บชั้นได้ผิวหนัง แล้วแต่ความยาวของแผล	3.10
32	Cu การเย็บชั้นผิวหนัง	จากนั้นใช้ไหมเย็บแผล (Silk) เย็บชั้นผิวหนัง	2.00
33	Cu ทำความสะอาด	ใช้ผ้าก๊อซซับทำความสะอาดแผล	0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับภาพ	ชื่อภาพ	คำบรรยาย	เวลา (นาที)
34	Cu เย็บ Stent	เอาผ้า drape ออกแล้วจึงปิดแผล	0.30
35	Ms ฉีดยาปฏิชีวนะ Fo	จากนั้นจึงฉีดยาปฏิชีวนะ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการตอนสุนัขเพศผู้	17.43
36	FI Ms สุนัขฟื้น	เมื่อสุนัขฟื้นและลุกเดินได้ให้สุนัขกินน้ำก่อน	0.18
37	Ms สุนัขกินอาหาร	หึ่งไว้สักครู่จึงค่อย ๆ เริ่มให้อาหาร	0.09
38	ภาพตัวหนังสือ	ข้อควรปฏิบัติหลังการตอน 1. ตรวจแผลทุกวัน 2. ฉีด ยาปฏิชีวนะติดต่อกัน 5 วัน 3. หลังผ่าตัด 7-10 วัน นำสุนัขไปตัดไหม	1.10
39	ภาพตัวหนังสือ	ประโยชน์ของการตอนสุนัข 1. ควบคุมประชากรสุนัข 2. กำจัดสุนัขพันธุ์ที่ไม่ดีออกได้ 3. ลดความดุร้าย 4. กินอาหารน้อยโตเร็ว 5. ลดการหนีเที่ยวนอกบ้าน 6. ลดการปีศาจว่ะเรียรดสกปรกเพื่อทำเครื่องหมาย	0.40
40	ภาพตัวหนังสือ	สวัสดิ์	0.03
		รวม	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การดำเนินการผลิตชุดอุปกรณ์

#### 3.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตวีดิทัศน์

1. กล้องถ่ายวิดีโอ
2. ม้วนเทปวิดีโอ
3. เครื่องตัดต่อวิดีโอ
4. อุปกรณ์การบันทึกเสียง
5. กระดาษพิมพ์ A4
6. อักษรลอก

#### อุปกรณ์ที่ใช้ด้านการผ่าตัด

1. อุปกรณ์ในการตอน เช่น มีดผ่าตัด ปากคีบ
2. ยาฆ่าเชื้อและยาปฏิชีวนะ เช่น เพนสเตรป

#### 3.5.2 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2536 และวิเคราะห์หลักสูตร วิชา ศัลยศาสตร์ (สกร 2008)
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำหมันสุนัข เช่น การวางยาสลบ, การผ่าตัดสุนัข, การดูแลรักษาสุนัขหลังผ่าตัด
3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสื่อ การจำแนกประเภทสื่อ ความหมายของวีดิทัศน์ และขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์
4. เรียบเรียงเนื้อหาที่จะจัดทำ
5. กำหนดภาพที่จะถ่ายทำวีดิทัศน์
6. จัดทำสคริปต์ โดยการทำสคริปต์จะจัดลำดับและเนื้อหาที่กำหนดไว้ข้างต้น และกำหนดลักษณะของภาพ กำหนดเสียง และเวลา
7. ติดต่อสถานที่ โดยการนัดหมายกับทางโรงพยาบาลสัตว์ เพื่อที่นัดหมายวัน เวลา จะถ่ายทำวีดิทัศน์
8. ทำการถ่ายทำตามภาพที่กำหนดไว้ในสคริปต์
9. เมื่อได้ภาพตามที่กำหนดครบ ก็นำมาทำการตัดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการตัดต่อ โดยใช้ม้วนวีดิโอเทป 2 ม้วน คือ ม้วน ที่ถ่ายภาพมา กับม้วนที่ใช้บันทึก เมื่อทำการตัดต่อเสร็จ ก็บันทึกเสียงใช้วิธีการบันทึกเข้าม้วนวีดิโอเทปโดยตรง และบันทึกเสียงดนตรีประกอบหลังการบรรยาย

10. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของภาพ เสียง เนื้อหาและทำการแก้ไข
11. จัดพิมพ์เอกสารเพื่อทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ
12. ส่งและสอบปัญหาพิเศษ

### 3.6 การตรวจสอบอุปกรณ์และแก้ไข

ในการดำเนินการตรวจสอบวีดิทัศน์ ประกอบการสอนเรื่อง การตอนสุนัขเพศผู้ ผู้จัดทำได้นำวีดิทัศน์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของภาพและเสียง ปรากฏว่ายังมีภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ เป็นภาพที่ถ่ายทำมาไม่ชัดเจน ต้องนำมาปรับปรุงแก้ไข หลังจากแก้ไขให้สมบูรณ์แล้ว จึงนำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาปัญหาพิเศษต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปและขอเสนอแนะ

#### 4.1 สรุปการดำเนินงาน

จากการทำวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง การตอนสุนัขเทศผู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการสอนในวิชาสัตวศาสตร์ (สกร 2008) ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536

วิธีการสร้างวีดิทัศน์ ทำได้โดยการศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตอนสุนัข เรียบเรียงเนื้อหา กำหนดภาพ จัดทำสคริปต์ กำหนดหน้ากล้องในการจัดทำ ถ่ายทำและตัดต่อวีดิทัศน์ พร้อมกับอัดเสียง ตรวจสอบความชัดเจน ความถูกต้องของวีดิทัศน์ และจัดพิมพ์เอกสารเพื่อทำรูปเล่ม

ในการจัดทำวีดิทัศน์เรื่อง การตอนสุนัขเทศผู้ครั้งนี้ ก็เพื่อแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการตอนสุนัขเทศผู้ ดังนี้ เริ่มตั้งแต่วางยาสลบ การโกนขนและทำความสะอาด สะอาดแผล ลงมือผ่าตัดเปิดแผล ตัดอัมชะออกแล้วมัด เย็บแผลและทำความสะอาดแผล จากนั้นจึงฉีดยาปฏิชีวนะซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการตอนสุนัขเทศผู้

หลังจากทำการตัดต่อภาพและบันทึกเสียงเสร็จ ได้นำวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การตอนสุนัขเทศผู้นี้ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ปรากฏว่ายังมีภาพที่ต้องปรับปรุงแก้ไข จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขหลังจากที่แก้ไขแล้วจึงได้ วีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่อง การตอนสุนัขเทศผู้จำนวน 1 ม้วน และเอกสารคำบรรยาย 1 เล่ม ใช้เวลาในการนำเสนอ 20 นาที

#### 4.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. สุนัขที่จะทำการผ่าตัดหายาก เนื่องจากเจ้าของสุนัขที่นัดกับโรงพยาบาลสัตว์ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อทำการตอนสุนัข ไม่มาตามนัด จึงทำให้ไม่ได้ถ่ายทำวีดิทัศน์
2. สถานที่ถ่ายทำไกลเกิน เพราะต้องไปที่โรงพยาบาลสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน

3. ผู้จัดทำปัญหาพิเศษขาดความชำนาญในการตัดต่อวีดิทัศน์ จึงใช้เวลานานในการตัดต่อ

4. ในการถ่ายทำ เนื้อหาบางส่วนไม่สามารถที่จะได้จากสุนัขตัวเดียว เช่น การอาบน้ำ ไม่สามารถที่จะถ่ายทำได้ เพราะสุนัขเพศผู้ที่นำมาตอนนี้ เป็นของบุคคลทั่วไป ผู้จัดทำจึงเน้นเฉพาะขั้นตอนการตอนเท่านั้น

#### 4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ที่จะทำวีดิทัศน์ ควรพิจารณาเลือกสถานที่และไม่ไกลเกินไป พร้อมทั้งหาอุปกรณ์ให้พร้อม หรือเป็นไปได้ให้หาด้วยตัวเอง

2. ผู้จะทำวีดิทัศน์ ควรพิจารณาผู้ที่จะทำวีดิทัศน์ว่ามากหรือน้อยเท่าใด เพราะอาจทำให้เกิดปัญหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เพียงพอ

3. ควรมีการปรึกษาผู้รู้ หรือผู้มีประสบการณ์ทางด้านนี้เสียก่อนที่จะตัดสินใจทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับวีดิทัศน์

4. ในการจัดเตรียมสถานที่ และตัวอย่างที่จะนำมาถ่ายทำ ต้องเตรียมให้พร้อมหรือถ้าต้องไปถ่ายนอกสถานที่ ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการถ่ายทำและจะทำให้การถ่ายทำได้ภาพที่สมบูรณ์

5. ในการถ่ายทำ จะต้องมีความอดทนและความพยายามอย่างมาก

## บรรณานุกรม

- เกษียร อังคานนท์. คู่มือผ่าตัดเล็ก. กรุงเทพฯ : เอช เอน การพิมพ์ , 2531
- จური ประมัตต์วินัย. คู่มือปฏิบัติการศัลยศาสตร์สัตว์เล็ก. ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะสัตวแพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531
- จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ภาควิชาสัตววิทยา. คู่มือปฏิบัติการสัตววิทยาเกี่ยวกับสัตว์  
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , ม.ป.ป.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์  
วัฒนาพานิช , 2526
- นิพนธ์ สุขปรกติ. โสตทัศนศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : แพร์พิทยาการพิมพ์ , 2528
- บัญชา พรหมจำ รวบรวมทศด้อยวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2535, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์ , 2535
- ประสพ บูรณมานัส. เภสัชวิทยาทางสัตวแพทย์ เล่ม 1, คณะสัตวแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522
- ปราณี ดันตวินิช. คู่มือปฏิบัติการศัลยศาสตร์, ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2531
- ไพโรจน์ ตรีธรรณากุล เทคนิคการผลิตรายการวีดิโอเทปเพื่อการศึกษา ศูนย์สื่อเสริม  
กรุงเทพฯ , 2528
- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง และ อนันต์ อังกินันท์ธนา. วิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. พิมพ์  
ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2531
- วรรณา เขียมทะวงษ์. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน, พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ 2528
- วสันต์ อดิศัพท์. การผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์  
, 2533
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย กรุงเทพฯ  
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร  
กรุงเทพฯ. ชวนพิมพ์, 2531
- วาสนา ซาวหา. เทคโนโลยีการศึกษา, กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์ , 2522
- วิทยา ดำรงเกียรติศักดิ์. การสื่อสารการเกษตร, เชียงใหม่ : สถาบันเทคโนโลยี การ  
เกษตรแม่โจ้ , 2529
- วิรุฬห์ ลีลาพททธิ. เทคโนโลยีทางการศึกษา, กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช , 2521

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมพงษ์ วัฒนาราม. การทำหมันสัตว์, ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537

สันทัด และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. การใช้สื่อการสอน, พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : พีรวัฒนา, 2524

สุรัชย์ ศึกษาบัณฑิต. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา, ภาควิชาครุศาสตร์

เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ

จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : กรุงเทพฯ, 2527

สุวิทย์ กาญจนพันธ์. การออกแบบสตูดิโอเบื้องต้น, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มาวิ ชาติ ย

รามคำแหง, 2531

อนันต์ อังกินันธนา และเกื้อกุล คุปรัตน์. สื่อสารมวลชนและประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา, พิมพ์  
ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2532



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้