

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง สไลด์ประกอบการสอนเรื่องโรคที่สำคัญบางโรคของสุกร โรคอหิวาต์สุกร โรคปากและเท้าเปื่อย และโครไฟลามทุ่ง

Sound Slide for Teaching : Swine Diseases : Swine Fever, Foot and Mouth Diseases and Swine Erysipelas



โดย
นางสาวกาญจนา ศรีทองแท่ง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

๓๗ ๔๖ ล ปีการศึกษา ๒๕๓๙

เลขหมู่.....๒๕๘๙

เลขทะเบียน.....๒๘๑๓๒

วัน, เดือน, ปี.....๑๗ ก.ค. ๒๕๔๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาวกาญจนา ศรีทองแท้

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขา : เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ชื่อเรื่อง : สไลด์ประกอบการสอนเรื่องโรคสำคัญบางโรคของสุกร โรคอหิวาต์สุกร , โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคไฟลามทุ่ง

Sound Slide for Teaching : Swine Diseases : Swine Fever , Foot and Mouth Diseases and Swine Erysipelas

ในปัจจุบันการเลี้ยงสุกรได้ขยายกิจการเพิ่มมากขึ้นทั้งในระบบการเลี้ยงแบบครอบครัว กระทั่งการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรม สิ่งที่สำคัญและทำให้ผู้เลี้ยงต้องประสบปัญหาในการเลี้ยงสุกร คือ เรื่องโรคและการจัดการในค่านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาของการเลี้ยง เมื่อสัตว์เกิดโรคขึ้นจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียต่อระบบเศรษฐกิจอย่างสูง

โรคสุกรเกิดเนื่องจากการที่สุกรได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งมีสาเหตุการติดเชื้อมากมาย เช่น แบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว หรือพยาธิซึ่งในการเรียนการสอนวิชา โรคสุกรและสัตว์ปีก (สกร. 3003) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) การที่จะได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโรคเพื่อให้เกิดความเข้าใจโดยที่ผู้เรียนไม่เห็นลักษณะอาการของโรคที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปได้ยาก โดยเฉพาะการที่จะเห็นโรคของจริงที่เกิดขึ้นกับการเป็นไปได้อย่างลำบาก จึงจำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ประกอบการสอนเรื่องโรคของสุกร ซึ่งจะเน้นโรคที่สำคัญบางโรคคือ โรคอหิวาต์สุกร โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคไฟลามทุ่ง เพื่อใช้ประกอบการสอนในวิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก(สกร.3003) ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในบทที่ 1 เรื่องโรคที่ทำให้เกิดไข้สูงและมีผลไปทั่วร่างกาย และบทที่ 8 เรื่องโรคอื่น ๆ โยชน์ของการทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโรคอหิวาต์สุกร โรคปากและเท้าเปื่อย โรคไฟลามทุ่ง ซึ่งในการศึกษา หัวข้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค อาการและวิการของโรค รวมถึงการป้องกันรักษา

เมื่อศึกษารายละเอียดข้างต้นแล้วจึงทำการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานการผลิตสื่อประเภทสไลด์ประกอบการสอน เพื่อใช้ประกอบในการถ่ายภาพทำสไลด์ ในการดำเนินการถ่ายทำสไลด์โดยการถ่ายจากของจริงและจากหนังสือ เรื่องโรคของสุกร โดยใช้ฟิล์มสำหรับถ่ายภาพสีถ่ายภาพออกมาเป็นต้นแบบ แล้วจึงทำการก๊อปปี้ลงบนฟิล์มสไลด์อีกครั้งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้สไลด์ประกอบการสอนชุดนี้แล้วทำการบันทึกเสียงพร้อมสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติเมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงนำสไลด์ชุดที่ได้ประเมินคุณภาพของสไลด์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ได้สไลด์ที่มีคุณภาพในการนำไปใช้ประกอบการสอน โดยมีการนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

สำหรับขอเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะจัดทำอุปกรณ์ประเภทสไลด์ในครั้งต่อไปควรมีการศึกษาทางด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทสไลด์และการถ่ายภาพเพื่อที่จะผลิตสไลด์ได้อย่างมีคุณภาพและที่สำคัญควรมีการวางแผนไว้อย่างดี พร้อมกับมีเงินทุนในการจัดทำมากพอสมควร เพื่อที่จะได้ทำการดำเนินงานให้เสร็จเรียบร้อยไปได้ด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีต้องขอขอบคุณอาจารย์ จักรตุพร วิสุทธิพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการดำเนินการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นอย่างดี จนสามารถจัดทำปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องทุนทรัพย์ ในการดำเนินการทำปัญหาพิเศษ รวมถึงคณาจารย์ สาขาสัตวบาลและสาขาสัตวรัักษ วิทยาเขตปทุมธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องของข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ด้วยดี

นางสาวกาญจนา ศรีทองแท้

26 พฤศจิกายน 2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหาพิเศษ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อประเภทสไลด์.....	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโรคสุกร.....	14
3 วิธีการสร้างอุปกรณ์	
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	23
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	25
3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์.....	31
3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	41
4 สรุปและขอเสนอแนะ	
4.1 สรุปการดำเนินงาน.....	43
4.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	44
4.3 ขอเสนอแนะ.....	44
บรรณานุกรม.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการเลี้ยงสัตว์สุกรได้ขยายกิจการเพิ่มมากขึ้น ทั้งในระบบการเลี้ยงแบบครอบครัว จนกระทั่งถึงระบบการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรม สิ่งที่สำคัญและทำให้ผู้เลี้ยงต้องประสบกับปัญหาในการเลี้ยงสุกร คือ เรื่องโรคสุกร ซึ่งเมื่อสัตว์ได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียต่อระบบเศรษฐกิจเป็นอย่างสูง ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้ทำสไลด์สื่อการเรียนการสอนเรื่องโรคที่สำคัญบางโรคในสุกร เพื่อให้ให้นักศึกษาและบุคคลทั่วไปที่สนใจได้เข้าใจถึง สาเหตุอาการ วิชาการ และการป้องกันโรค โดยทำการศึกษาจากสไลด์แทนการศึกษาจากของจริง เพราะบางครั้งเราไม่สามารถหาลักษณะของโรคในสุกรเพื่อให้ให้นักศึกษาดูได้ถ้าอธิบายปากเปล่าก็จะขาดความเข้าใจ ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้ทำสไลด์ประกอบการเรียนการสอนชุดนี้ขึ้นมา

เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก (สกร 3003) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533 ใช้สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างสไลด์ประกอบการสอนเรื่อง โรคที่สำคัญบางโรคของสุกร ของสุกรโรคอหิวาต์ โรคไฟลามทุ่ง โรคปากและเท้าเปื่อยนำมาประกอบการสอนวิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก

1.8 ขอบเขตของปัญหา

จากการศึกษาคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การสอน วิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก(สกร 3003) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของสถานบันเทคโนโลยีราชมงคล และวิชานี้สอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 เนื้อหาวิชาทฤษฎีมีอยู่ 11 บท และปฏิบัติมีอยู่ 8 บท ผู้จัดทำกำหนดไว้ว่าจะทำสไลด์ประกอบคำบรรยายในภาคทฤษฎี บทที่ 4 เรื่อง โรคที่ทำให้ไข้สูงและให้ผลทางกายโดยเน้นโรคคอหิวด์ โรคไฟลามทุ่ง บทที่ 11 เรื่องโรคอื่นๆ โดยเน้นโรคปากและเท้าเปื่อย และในภาคปฏิบัติบทที่ 1 และบทที่ 8 ซึ่งผู้จัดทำจะถ่ายสไลด์ ชื่อโรค สาเหตุของการเกิด อาการของโรค วิจารณ์ของโรค และการป้องกัน รักษาโรค โดยมีโรคต่างๆ ดังนี้

1. โรคคอหิวด์ (Swine Fever)
2. โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease)
3. โรคไฟลามทุ่ง (Swine Erysipelas)
 - เทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ม้วน
 - เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ชุด

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ไข้ประกอบการเรียนการสอนในวิชา โรคสุกรและสัตว์ปีก เรื่องโรคสุกร
2. ไข้ประกอบการสอนในวิชาที่มีการสอนเรื่อง โรคคอหิวด์ โรคไฟลามทุ่ง โรคปากและเท้าเปื่อย
3. เป็นสื่อให้ความรู้เรื่อง โรคของสุกรบางโรคของสุกร ได้แก่โรคคอหิวด์ โรคไฟลามทุ่ง โรคปากและเท้าเปื่อย แก่บุคคลทั่วไปที่ต้องการทราบ

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษ การสร้างอุปกรณ์ในการสอนในวิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก(สกร 3003) ประกอบการสอน ในเรื่องโรคสุกรที่สำคัญบางเรื่อง โรคคอหิวดัต โรคไฟลามทุ่ง โรคปากและเท้าเปื่อย ผู้ทำปัญหาพิเศษได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ ซึ่งจะอยู่ในหนังสือ เอกสาร วารสาร ต่างๆ เพื่อผู้ทำปัญหาพิเศษจะได้นำมาประกอบการทำปัญหาพิเศษประเภทสื่อคือสไลด์ โดยได้แบ่งเอกสารการค้นคว้าออกเป็น 2 ด้านคือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน

สมหญิง กลั่นศิริ (2525 หน้า 32) กล่าวว่าสื่อการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจำนวนผู้เรียนเพิ่มขึ้นมาก ถ้าครูใช้วิธีการสอนแบบบอกเล่า ความรู้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ยาก สื่อการสอนจึงมีบทบาทดังนี้

1. สื่อการสอนช่วยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมากขึ้น
2. สื่อการสอนช่วยให้ครูจัดเนื้อหาวิชาได้อย่างมีความหมาย
3. สื่อการสอนช่วยครูในการแนะนำและควบคุมผู้เรียนให้มีพฤติกรรมในทางที่พึงปรารถนา
4. สื่อการสอนช่วยครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ในรูปแบบต่างๆ
5. สื่อการสอนช่วยให้ครูสอนได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
6. สื่อการสอนช่วยให้ครูสอนเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
7. สื่อการสอนช่วยให้ครูสอนได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

กิติมา ปรีดีคิลก (2532 หน้า 88) กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึง วัตถุ สิ่งของ ภาพ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนหมายถึงตัวบุคคล วิธีการสถานที่ต่างๆ ที่ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบังเกิดผลดี สื่อการสอนมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น อุปกรณ์การสอน อุปกรณ์การศึกษา เทคโนโลยีการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษา สื่อทัศนศึกษา สื่อทัศนอุปกรณ์ สื่อการเรียน แต่ในปัจจุบันนิยมใช้คำว่าสื่อการสอนมากกว่า เพราะมีความหมายกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขวาง มิใช่หมายถึงเพียงสิ่งของที่ประกอบสอน แต่หมายถึงทุกอย่างไม่ว่าเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ตาม หากนำมาประกอบการเรียนการสอนแล้วเกิดความเข้าใจอย่างรวดเร็วชัดเจนขึ้น เรียกว่า สื่อการสอนทั้งสิ้น

วาสนา ชาวหา (2533 หน้า 22) กล่าวว่า ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด สามารถเรียนรู้ได้ลึกซึ้ง และประทับใจมากที่สุด นั่นคือประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์จริง ที่ตรงกับจุดมุ่งหมายหรือเจตนา (Direct Purposeful Experience) ซึ่ง เอ็ดการ์ เดล ได้เสนอเป็นลำดับแรกอยู่ส่วนบนพื้นฐานของการหาประสบการณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เป็นการเรียนรู้ด้วยการสัมผัสหลายๆ ด้านด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งการเรียนรู้จากการให้ประสาทสัมผัสหลายด้าน วิธีหนึ่งก็คือ การเรียนรู้จาก "วัสดุสามมิติ" หรือ "วัสดุมีทรง" ซึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถสัมผัสได้ด้วยการ มอง การจับต้องลูบคลำ การฟัง และบางครั้งก็อาจจะเรียนรู้ได้โดยการดมและการชิม

สุนันท์ สังข์ทอง (2526 หน้า 167) ได้กล่าวเหตุผลการใช้สื่อ เพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้วัตถุที่เป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้สร้างแนวความคิดด้วยตนเอง
2. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในเรื่องที่จะเรียนมากขึ้น
3. ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและสามารถจดจำได้นาน
4. ให้ประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง
5. นำประสบการณ์นอกห้องเรียนมาให้นักเรียนศึกษาในห้องเรียนได้

กิดานันท์ มลิทอง (2535 หน้า 91-92) กล่าวว่า นอกจากในการใช้สื่อต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้สอนควรจะต้องมีการวิเคราะห์เช่นกันว่า มีการใช้สื่อการสอนอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ประเมินผลวางแผนการใช้สื่อ เพื่อคว่าสิ่งต่างๆ ที่วางไว้สามารถดำเนินไปตามแผนหรือไม่ หรือเป็นไปเพียงตามหลักการทฤษฎี แต่ไม่สามารถปฏิบัติได้จริง จึงต้องเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เพื่อการแก้ไขปรับปรุงในการวางแผนครั้งต่อไป
2. ประเมินกระบวนการการใช้สื่อ เพื่อดูการใช้สื่อในแต่ละขั้นตอนประสบปัญหา หรืออุปสรรคอย่างไรบ้าง มีสาเหตุมาจากอะไรและมีการเตรียมการป้องกันไว้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเมินผลที่ได้จากการใช้สื่อ เป็นผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยตรงว่า เมื่อเรียนแล้วผู้เรียนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ และผลที่ตั้งไว้นั้นเป็นไปตามเกณฑ์หรือต่ำกว่าเกณฑ์

ถัดมา สุขปริดี (2523 หน้า 107) สไลด์คือ ภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายให้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ ให้ผู้คนจำนวนมากได้เห็นพร้อมๆกัน ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพโปร่งแสงที่บันทึก หรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มกรอบด้วยกระดาษ พลาสติก หรือโลหะมีขนาดต่างๆ กัน คือ $3 \frac{1}{4}$ นิ้ว X 4 นิ้ว และขนาด 2 นิ้ว X 2 นิ้ว

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 171) เป็นเครื่องฉายวัสดุโปร่งใสระบบฉายตรง (Directed Projection) ประกอบด้วยหลอดฉาย (Projection Bulb) ซึ่งมีกำลังส่องสว่างประมาณ 250-500 วัตต์แสงของหลอดฉายจะกระจายออกไปรอบหลอด แต่ในการฉายนั้นต้องการความเข้มของแสงออกไปทางหน้ามากกว่า ดังนั้นจึงต้องมีแผ่นสะท้อนแสง (Reflector) ที่มีลักษณะสีขาวมาช่วยสะท้อนแสงมารวมกันแสดงที่ออกมาข้างหน้าจึงทำให้เกิดความเข้มมากขึ้น และแสงนี้จะผ่านไปยังเลนส์รวมแสง (Condenser Lenses) ซึ่งมีหน้าที่บีบหรือรวมแสงให้มีความเข้มมากขึ้น แล้วส่องผ่านสไลด์และไปสู่เลนส์ฉาย (Objective Linser) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญทำให้ทำให้ภาพไปปรากฏบนจอ

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 173-174) สไลด์เป็นภาพโปร่งใสที่ยอมให้แสงผ่านทะลุได้ อาจเป็นภาพวาดหรือเขียนบนแผ่นวัสดุโปร่งใสยอมให้แสง ทะลุได้หรือภาพที่ผลิตโดยกรรมวิธีของการถ่ายภาพบนฟิล์ม ซึ่งมีทั้งขาวดำและภาพสี เมื่อนำไปใช้กับเครื่องฉายสไลด์แล้วจะได้ภาพปรากฏบนจอ

สไลด์มีหลายชนิดและหลายขนาดดังนี้

1. สไลด์กระจกภาพ (Lantern Slide) ทำได้โดยการเขียนหรือวางภาพบนแผ่นกระจกใน โดย บางครั้งจึงเรียกว่า "Handmade Lantern Slide" จากนั้นนำแผ่นกระจกอีกแผ่นหนึ่งมาประกบด้านที่เขียน สไลด์กระจกชนิดนี้จะต้องเป็นภาพที่อยู่ในแนวอนเสมอมีขนาด $3 \times \frac{1}{4}$ X 4" เนื่องจากสไลด์ชนิดนี้มีใช้มาก่อนชนิดอื่นๆ จึงเรียกว่า "สไลด์ขนาดมาตรฐาน" (Standard slide) ซึ่งใช้ฉายกับเครื่องฉายกระจกภาพ (Lantern Slide Projector) โดยเฉพาะ ปัจจุบันนิยมใช้ในการโฆษณาสินค้าต่างๆ ตามโรงภาพยนตร์ทั่วไป

2. สไลด์ที่ทำจากฟิล์มถ่ายรูปขนาด 35 มม. หรือขนาดอื่นๆ เมื่อนำมาเข้ากรอบกระดาษหรือกรอบพลาสติกแล้วมีขนาด "2X2" ปัจจุบันเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง มีทั้งสไลด์ขาวดำ สไลด์ที่ทำจากฟิล์มขนาด 35 มม. นี้ยังแบ่งเป็น 2 แบบตามขนาดของภาพคือ

1) แบบกรอบคู่หรือสองกรอบภาพ (Full Frame or Double Frame) ขนาดภาพเท่ากับ "1X 1X1/2"

2) แบบกรอบเดี่ยวหรือหนึ่งกรอบภาพ (Half Frame or Single Frame) ขนาดภาพเท่ากับ "1X3/4"

วรรณ ธิยมวงษ์ (2532หน้า 1) กล่าวว่าสื่อการสอนที่ดีย่อมช่วยให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยลักษณะต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนการสอน
3. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูในการเลือกใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม และเกิดประสิทธิภาพครูอาจพิจารณาได้โดยใช้คำถามต่อไปนี้เป็นแนวทาง

1. สื่อจะนำมาใช้ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาตามหลักสูตรหรือไม่
2. สื่อชนิดนั้นให้เนื้อหาความรู้ที่ทันต่อเหตุการณ์ และเวลาในขณะนั้นหรือไม่ มีความถูกต้องน่าเชื่อถือในเนื้อหาความรู้ที่เสนอให้นักเรียนมากนักน้อยเพียงใด
3. สื่อชนิดนั้นช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดและสืบเสาะหาความรู้ได้มากกว่าที่จะไม่ใช้การสอนหรือไม่
4. สื่อชนิดนั้นช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิด และสืบเสาะหาความรู้ได้มากกว่าที่จะไม่ใช้สื่อการสอนหรือไม่
5. สื่อชนิดนั้นช่วยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลเป็น กลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย
6. ระยะเวลาในการเสนอสื่อการสอนนั้นเหมาะสมหรือไม่
7. สื่อชนิดนั้นเป็นที่น่าพอใจด้านเทคนิคการผลิตหรือไม่ เช่น ลักษณะการจัดภาพ เสียง ขนาด รูปแบบ ของการเสนอ ฯลฯ
8. คู่มากับเวลาและการลงทุนหรือไม่ถ้าจะนำสื่อชนิดนั้นๆ มาใช้

9. สื่อชนิดนั้นเป็นที่ดึงดูดใจหรือน่าสนใจหรือไม่ ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนหรือไม่

10. สื่อนั้นช่วยเสนอแนะกิจกรรมอื่นๆ ที่นักเรียนอาจปฏิบัติเพิ่มเติมได้หรือไม่

ลัดดา สุขปรีดี (2523 หน้า 107) ได้กล่าวถึงวิธีการทำสไลด์อาจทำได้ 2 วิธีคือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท (Acetate) หรือแผ่น กระดาษใส แล้วนำไปเข้ากระดาษ ขนาด 3 1/4 X 4 นิ้ว เรียกวิธีนี้ว่า Handmade Lantern Slide

2. ใช้วิธีถ่ายรูป (Photographic Slide) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่างๆ ได้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาตัดเป็นภาพๆ และเข้ากรอบกระดาษ โลหะหรือพลาสติก (Frame) ส่วนมากทำด้วยกลอง 35 ม. ชนิดแบ่งครึ่งกรอบภาพ (Half frame) หรือชนิดเต็มกรอบภาพ (Full Frame or Double Frame) แล้วนำฟิล์มมาตัดเข้ากรอบขนาด 2 นิ้ว X 2 นิ้ว ก็จะได้สไลด์ขนาดที่นิยมกันทั่วไป คือ 2 นิ้ว X 2 นิ้ว (2X2Inch Slide) ส่วนพื้นที่ของภาพที่ปรากฏในฟิล์มจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกรอบภาพ

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 174) กล่าวว่า การใส่สไลด์ในเครื่องฉายเพื่อให้ได้ภาพที่ถูกต้องปรากฏที่จอ นั้นมีข้อควรพิจารณาหลายประการ เนื่องจากเครื่องฉายสไลด์เป็นระบบฉายตรง (Directed Projection) ดังนั้นจึงต้องใส่สไลด์ในลักษณะหัวกลับ (Up side down) จึงจะได้ภาพจริง หัวตั้งปรากฏบนจอ สำหรับสไลด์ที่ถ่ายทำด้วยฟิล์มนั้นมีวิธีสังเกต ดังนี้ ฟิล์มสไลด์ด้านแฉกจะมีความมัน ส่วนอีกด้านหนึ่งลักษณะมันน้อยกว่าหรือเรียกว่า "คาน" พึงระลึกเสมอว่าจะต้องหันคานมันเข้าหาหลอดฉายหรือเข้าหาตัวเรอสมอ และหันหน้าที่ยึดคานเข้าหาจอแต่จะต้องกลับเอาหัวลง เพื่อความสะดวกและป้องกันการใส่สไลด์ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องทำเครื่องหมายไว้ที่มุมล่างด้านซ้ายของกรอบภาพ ซึ่งเราเรียกเครื่องหมายนี้ว่า "รอยหัวแม่มือ" (Thumb Spot)

ถ้าเป็นสไลด์ที่ทำด้วยแผ่นวัสดุโปร่งใส ก็ให้สังเกตว่าคานที่มีภาพอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต่อนั้นคือเป็นภาพหัวตั้งและกลับซ้ายเป็นขวา ถ้าสไลด์นั้นมีตัวหนังสืออยู่ด้วยจะทำให้สังเกตเห็นโดยดูคานที่อ่านหนังสือได้เป็นคานถูกต้อง จากนั้นก็ทำเครื่องหมายไว้ที่มุมล่างด้านซ้ายของกรอบภาพเช่นกัน เวลาจะนำสไลด์ใส่ลงในเครื่องฉายก็จับตรงมุมที่มีเครื่องหมายหัวแม่มือ โดยให้คานที่มีเครื่องหมายหันเข้าหาตัวเรอ เพราะเหตุนี้เราจึงเรียกเครื่องหมายนี้ว่ารอยหัวแม่มือ (Thumb spot)

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 174) กล่าวถึงเครื่องฉายสไลด์ว่ามีหลายแบบหลายลักษณะ ถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้สามารถแบ่งได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องฉายชนิดใส่สไลด์ที่ละแผ่นหรือทีละภาพ โดยใช้มือบังคับเพื่อเปลี่ยนสไลด์ (Manual Control) บางเครื่องใช้ร่วมกับฟิล์มสตริป เพียงแต่เปลี่ยนกลไกใส่ฟิล์มเท่านั้นก็ใช้ได้ แบบนี้เหมาะกับการฉายให้ดูเป็นกลุ่มเล็กๆ บางเครื่องมีจอเล็กๆ อยู่ด้านหน้าของเครื่องไว้สำหรับดูเป็นรายบุคคลเรียกว่า "Slide Viewer"

2. เครื่องฉายสไลด์ชนิดมีกล่องใส่สไลด์ครั้งละหลายๆภาพ การเตรียมสไลด์อาจทำได้โดยการกดปุ่มเปลี่ยนภาพ หรือใช้สายต่อจากเครื่องและมีปุ่มบังคับให้เดินหน้าหรือถอยหลัง ซึ่งเรียกสายบังคับนี้ว่า "Remote Control" หรือบางเครื่องอาจเปลี่ยนภาพเองโดยอัตโนมัติเพียงแต่ตั้งปุ่มตั้งเวลาในการเปลี่ยนสไลด์เท่านั้น

กล่องใส่สไลด์ที่ใช้กับเครื่องฉายสไลด์ชนิดนี้มีอยู่ 2 แบบ คือ

1) แบบสี่เหลี่ยม (Magazine) มีขนาดกว้างกว่าสไลด์เล็กน้อย ส่วนความยาวของกล่องส่วนมากจะสามารถบรรจุสไลด์ได้ 36 ภาพ

2) แบบถาดกลม (Rotary or Tray) สามารถบรรจุสไลด์ได้ถึง 120 ภาพ

ลัดดา สุขปรีดี (2523 หน้า 110-112) ได้ให้ข้อแนะนำการใช้สไลด์ไว้ดังนี้

1. เลือกแผ่นสไลด์และฟิล์มสตริปที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย

2. เพื่อความสะดวกและป้องกันการผิดพลาดในการฉาย ควรทำเครื่องหมายที่ด้านล่างซ้ายของกรอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่ารอยหัวแม่มือ (Thumb Stamp) การทำเครื่องหมายรอยหัวแม่มือ ทำไว้ที่มุมด้านล่างซ้ายของกรอบสไลด์ที่เห็นภาพถูกต้องหัวตั้งไม่กลับซ้ายขวาเวลาใส่ในเครื่องฉายให้ใช้นิ้วจับที่รอยหัวแม่มือ ให้ด้านที่มีเครื่องหมายหันเข้ามาหาหลอดฉาย แล้วกลับภาพลง

3. จัดเตรียมสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามลำดับก่อนหลัง โดยเขียนหมายเลขกำกับไว้ที่กรอบสไลด์ และอาจให้หมายเลขลำดับที่ของสไลด์แทนรอยหัวแม่มือขณะที่กับหัวภาพลงแล้วก็ได้

4. ครูควรเตรียมคำบรรยายภาพและฟิล์มสไลด์แต่ละภาพก่อนนำไปสอน การบรรยายสไลด์และฟิล์มสตริปอาจทำได้หลายวิธีคือ

4.1 เขียนคำบรรยายไว้บนแผ่นกระดาษแข็งขนาดประมาณ 3 นิ้ว X 5 นิ้ว

โดยใส่หมายเลขให้ตรงกับแผ่นสไลด์ไว้ ถ้ามีสไลด์หลายๆ ชุด ควรเขียนชื่อเรื่องไว้ด้วย เมื่อฉายสไลด์ก็นำข้อความนั้นมาบรรยายตามลำดับภาพ

4.2 ใช้เทปบันทึกเสียงบันทึกคำบรรยายไว้ เวลาฉายก็เปิดเทปบันทึกเสียงไปพร้อมๆ กับการฉายฟิล์มสตริป วิธีนี้จะต้องควบคุมการเปลี่ยนภาพไว้ เพื่อป้องกันเสียงบรรยาย ด้วยการ

บันทึกเสียงสัญญาณการเปลี่ยนภาพ อาจใช้เสียงกริ่งหรือกระดิ่งเป็นสัญญาณการเปลี่ยนภาพสไลด์ก็ได้ ถ้าไม่ต้องการให้เสียงสัญญาณการเปลี่ยนภาพรบกวนก็อาจใช้เทปบันทึกเสียงแบบ Synchronization บันทึกคำบรรยายและสัญญาณการเปลี่ยนสไลด์ไว้ แล้วต่อเข้าเครื่องฉายสไลด์ด้วยสายเชื่อมความสัมพันธ์ (Synchronization หรือ SYNC.) การบันทึกเสียงไว้นั้นเสียงจะถูกบันทึกลงในแถบเสียงแถบหนึ่ง และสัญญาณเคลื่อนสไลด์จะถูกบันทึกลงในแถบเสียงแถบที่ 2 เมื่อเปิดฟังสาย Synchronization (SYNC.) จะบังคับให้กลไกในเครื่องฉายสไลด์ทำงานตามสัญญาณที่บันทึกไว้โดยอัตโนมัติ

5. ติดตั้งเครื่องฉายและจอร์รับภาพให้โคจรระยะเหมาะสมกับเสียง ควรคุมแสงสว่างที่จอให้มือพอที่จะฉายให้เห็นภาพได้ชัดเจน

6. ตรวจสอบเครื่องฉายให้เรียบร้อย ก่อนใช้เครื่องควรรศึกษาและทดลองใช้เครื่องฉายนั้นดูเพื่อให้แน่ใจเสียก่อนว่าไม่มีปัญหาอะไร

วาสนา ขาวหา (2522 หน้า 179) ได้แนะนำหลักการทั่วไปในการใช้เครื่องฉายสไลด์ดังนี้

1. บรรจุแผ่นสไลด์เข้าเครื่องฉาย ถ้าเป็นเครื่องฉายชนิดที่ใส่สไลด์ที่ละภาพ และใช้ได้ทั้งสไลด์และฟิล์มสตริป ควรตรวจดูกลไกใส่ฟิล์ม (Darrier) ให้ถูกต้องเสียก่อน แล้วจึงใส่สไลด์ให้ถูกตำแหน่งของภาพที่ละภาพ ถ้าเป็นเครื่องฉายชนิดที่มีกล่องใส่สไลด์ก็บรรจุสไลด์ลงในกล่องตามจำนวนที่ต้องการ โดยเรียงตามหมายเลขที่กำหนดไว้ที่กล่องสไลด์ ถ้ามีมากกว่า 36 ภาพ ก็ใช้กล่องแบบกลม แต่ถ่านน้อยกว่า 36 ภาพ ก็ใช้กล่องสี่เหลี่ยม จากนั้นนำกล่องสไลด์วางในตัวเครื่องฉายให้หมายเลข 0 หรือ 1 ตรงกับเครื่องหมายที่เครื่องฉายเสียบสายบังคับสไลด์ (Remote Control) เพื่อใช้เปลี่ยนสไลด์

2. เสียบปลั๊กไฟ พัดลมจะทำงานทันที บางเครื่องอาจมีสวิทช์ พัดลมก็เปิดสวิทช์พัดลมก่อน แล้วจึงเปิดสวิทช์หลอดฉาย ปรับความคมชัดของภาพที่เลนซ์ฉาย หรือนุ่มปรับความชัด (Focusing Knob)

3. เมื่อต้องการเปลี่ยนสไลด์ต่อไป ถ้าเป็นแบบใส่สไลด์ได้ที่ละภาพก็ดึงกล่องใส่สไลด์ออกมาทางด้านข้างของเครื่อง แล้วใส่สไลด์ภาพใหม่ไปในช่อง แล้วผลัดกลไกใส่สไลด์เข้าไปในเครื่องตามเดิม ก็จะได้ภาพใหม่ปรากฏที่จอ แต่ถ้าเป็นแบบมีกล่องในสไลด์อาจเปลี่ยนสไลด์ได้โดยการดึงกลไกใส่สไลด์ไปทางขวามือ เพื่อเก็บสไลด์แผ่นเดิมเข้าที่ แล้วกล่องสไลด์ไปข้างหน้า ช่องแล้วผลัดกลไกใส่สไลด์ไปทางซ้ายมือ แผ่นใหม่จะเข้าไปแทนที่ จะปรากฏภาพใหม่บนจอ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนหมดทุกภาพ หรืออาจจะไข่มุมบังคับที่ตัวเครื่อง หรือใช้สายบังคับสไลด์ (Remote

Control) เพื่อให้สไลด์เดินหน้า หรือถอยหลังก็ได้หรืออาจจะใช้การตั้งเวลาเพื่อเปลี่ยนสไลด์ เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ตั้งไว้เครื่องจะทำหน้าที่เปลี่ยนสไลด์อย่างอัตโนมัติ

4. เมื่อใช้แล้วควรปิดสวิตซ์หลอดฉายทันที ปล่อยให้พัดลมทำงานต่อไปจนกว่าหลอดฉายจะเย็นจึงถอดปลั๊กออก

ประทีน คล้ายนาค (2527 หน้า 96-98) กล่าวว่าในการผลิตสไลด์นั้นจะต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นดังนี้

ก. กล้องถ่ายภาพสไลด์ กล้องชนิดต่างๆ ซึ่งได้กล่าวไว้ในตอนต้น สามารถนำมาใช้ถ่ายทำสไลด์ได้ทั้งสิ้น กล้องรีเฟล็กเลนส์คู่ที่ใช้กับฟิล์ม 120 แต่กล้องที่นิยมนำมาใช้ถ่ายทำสไลด์ขนาด 2"X2" ได้แก่กล้องรีเฟล็กเลนส์เดี่ยว ซึ่งใช้ฟิล์ม 35 มม. เนื่องจากสามารถปรับหน้ากล้อง (f-number) และความเร็วชัตเตอร์ได้หลายขนาด นอกจากนั้นยังสามารถเปลี่ยนเอาเลนส์ชนิดอื่น เพื่อการถ่ายภาพพิเศษได้ตามต้องการ จึงเป็นข้อดีที่ว่าสามารถนำมาใช้ถ่ายภาพให้ได้หลายโอกาสหลายสภาวะ และแม้กระทั่งบริเวณที่ซึ่งมีแสงแคบๆ

กล้อง 35 มม. มีลักษณะการมองภาพ 2 ประเภท คือ

1. ประเภทมองภาพผ่านช่องวิวโฟลเดอร์โดยตรง ภาพที่มองเห็นจะแตกต่างกับภาพที่ปรากฏบนฟิล์ม ลักษณะของความแตกต่างนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระยะห่างระหว่างกล้องกับวัตถุที่จะถ่าย ถ้ายิ่งใกล้กันมากจะยิ่งแตกต่างกันมากนั่นคือจะเกิดการพาราแลกซ์กันมากขึ้น

2. กล้องประเภทมองภาพผ่านเลนส์ถ่ายภาพ ได้แก่กล้องรีเฟล็กเลนส์เดี่ยว ซึ่งทำงานโดยการสะท้อนภาพด้วยกระจกเงา และปริซึมเล็กๆ แล้วไปปรากฏในช่องมองภาพ ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับภาพที่ปรากฏบนฟิล์ม โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงระยะทางจากวัตถุที่ถ่ายถึงตัวกล้องว่าอยู่ใกล้หรือไกล กล้องรีเฟล็กเลนส์เดี่ยวจึงไม่เกิดการพาราแลกซ์

จึงสรุปได้ว่ากล้องรีเฟล็กเลนส์เดี่ยวเหมาะที่จะใช้ถ่ายทำสไลด์มากกว่ากล้องชนิดอื่น นอกจากจะเหมาะสำหรับการถ่ายภาพธรรมดาแล้ว ยังเหมาะสำหรับการถ่ายภาพระยะใกล้ หรือการถือปี่ โดยใช้ร่วมกับเลนส์ถ่ายใกล้อีกด้วย

ผู้ใช้กล้องสำหรับถ่ายทำสไลด์ทุกคนจะต้อง ศึกษาเรื่องการเปิดหน้ากล้องหรือไดอะแฟรม ความเร็วชัตเตอร์ และการปรับความคมชัดให้ได้ เพราะทั้งสามสิ่งนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอันเป็นผลไปถึงความชัดลึกของภาพที่ถ่าย ทั้งนี้เพราะภาพบางภาพเราอาจต้องการเน้นให้เด่นชัด แต่บางจุดไม่ต้องการความชัดอาจทำได้โดยใช้เทคนิคการเปิดหน้ากล้องให้กว้าง และตั้งความเร็วชัตเตอร์สูงๆ จุดที่มีได้ปรับระยะชัดก็จะเบลอตามต้องการ

ข. อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับกล้องเพื่อการถ่ายสไลด์ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องวัดแสง อาจเป็นเครื่องวัดแสงเฉพาะ หรือเครื่องวัดแสงที่มีอยู่ในตัวกล้องก็ได้ ใช้สำหรับวัดความเข้มของแสงให้พอเหมาะพอดี กับการเปิดหน้ากล้อง ซึ่งบางครั้งแสงอาจจะมากหรือน้อยเกินไป การกะด้วยสายตาอาจไม่แน่นอนจึงควรใช้ เครื่องวัดแสงก่อนกดชัตเตอร์ทุกครั้ง สำหรับผู้เริ่มใช้กล้องหรือหัดถ่ายรูปใหม่ๆ ควรศึกษาวิธีการวัดแสงให้เข้าใจและใช้ให้กล้อง เพื่อป้องกันความสูญเปล่าในการถ่ายทำสไลด์

2. ขาค้างกล้อง (Tripod) เป็นอุปกรณ์อีกสิ่งหนึ่งซึ่งจำเป็นอย่างมากสำหรับการถ่ายภาพ ที่ต้องการปรับความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่า 1/30 วินาที หรือถ่ายภาพเวลากลางคืน ซึ่งตั้งความเร็วชัตเตอร์ไปที่ B เพื่อมิให้กล้องไหวจะต้องติดตั้งกล้องบนขาค้างกล้องเสมอ

ประยัค จิระวรพงศ์ (2522 หน้า 133-135) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการทำสไลด์ที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนไว้ว่า

1. เป็นแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาลักษณะต่างๆ จากภาพสไลด์
2. ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และประทับใจต่อบทเรียนได้มากขึ้น
3. บางครั้งใช้ในการทบทวนบทเรียน
4. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
5. ช่วยทดแทนหรือลดขนาดของสื่ออื่นๆ บางอย่างหรือขยายส่วน โดยถ่ายทำในรูปสไลด์เพื่อใช้ในการสอนสะดวกขึ้น เช่น ไปถ่ายของจริง หรือหุ่นจำลองมา หรือถ่ายพวกจุลชีวะต่างๆ จากกล้องจุลทัศน์

ก. ชั้นก่อนการเรียน

1. ศึกษาภาพสไลด์ในด้านขนาด การใช้เครื่องมือฉาย
2. ผู้สอน-ผู้เรียนวางแผนร่วมกันในด้านการเลือกเรื่องราว จุดประสงค์ เครื่องใช้ที่จะต้องเตรียมมาการใช้เวลาและการใช้ห้องเรียน ตลอดจนถึงการจัดที่นั่ง

ข. ชั้นเรียนจากสไลด์

1. การใช้สมาธิ ฝึกการสังเกต
2. คุณลักษณะรวมๆ จุดสำคัญของภาพ และรายละเอียดของภาพพร้อมทั้งคำบรรยาย
3. เมื่อสงสัย หรือไม่กระจ่างในตอนที่ไหนก็ให้ถาม
4. ให้ศึกษาค้นคว้าพิจารณาอย่างรอบครอบและให้เหตุผล
5. ให้รู้จักใช้ประสบการณ์เดิมมาสัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่
6. ให้รู้จักจัดลำดับเรื่องราว
7. ควรมีการจดบันทึกความจำโดยย่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ชั้นหลังเรียน

1. ควรมีการอภิปราย ชักถามกันต่อไป
2. ถ้าเป็นกรณีที่มีการฝึกทักษะ หลังจากดูแล้วควรปฏิบัติทันที
3. ควรมีการประเมินผลการดูสไลด์ที่มีการแสดงทัศนะต่างๆ จากผู้ดู
4. ควรหาแหล่งความรู้อื่นๆ เพิ่มเติม

อย่างไรก็ตาม อย่าดูสไลด์เกิน 3 เรื่อง (ชุด) ในเวลาเดียวกัน ควรเลือกที่หนึ่งที่เห็นชัด และมีความสบายไม่ควรเลือกที่นั้งบริเวณที่มีแสงสว่างมากเกินไป

ง. การบำรุงรักษาฟิล์มสไลด์

1. ควรเลือกกรอบสไลด์อย่างดี ปัจจุบันนิยมกรอบพลาสติก เพราะทนกว่า
2. ถ้าใส่กรอบแบบประกบด้วยกระจก ปิดเขตลุดลอกต้องให้แน่นและปิดสนิท เพราะความชื้นจะเข้าไปซึ่งทำให้เกิดเชื้อราได้
3. กรณีที่ฟิล์มเกิดขึ้นราควรทำความสะอาด โดยใช้ผ้านุ่มๆ ชุบน้ำยาโซเดียมโบคาร์บอเนต 5% เช็ดฟิล์มให้สะอาด
4. กลองเก็บสไลด์ควร ไขยากันชื้น (ซิลิกาเจล)
5. อย่าจับฟิล์มโดยตรง เพราะจะมีรอยนิ้วมือเปื้อนบนฟิล์ม หากปรากฏรอยนิ้วมือควรล้างฟิล์มอย่างเจือจาง
6. อย่าทิ้งสไลด์ไว้ในเครื่องฉายภาพหลังฉายจบแล้ว

สุนันท์ สังข์ทอง (2526 หน้า 73) ได้กล่าวถึงหลักการนำสไลด์ ไปใช้ในการสอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์จะให้นักเรียนเรียนจากการใช้สไลด์และเตรียมคำถามที่จะถามนักเรียนขณะดู หรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว
2. ขณะฉายถ้าบรรยายด้วยปากเปล่า ควรชี้ให้นักเรียนเห็นความคิด รวบรวมข้อที่สำคัญในแต่ละภาพ
3. ติดตามผลหลังจากดูสไลด์แล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น

สมบูรณ์ สงวนชาติ (2534 หน้า 144) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นผลสืบเนื่องมาจากการวิจัยสื่อ ซึ่งอาจหาจากเอกสารการวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนจึงขอนำผลการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนมากล่าวโดยสรุปดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ ได้ จากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยลง
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง
4. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจ มั่นใจ และจดจำได้นาน
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในการเรียนรู้
6. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเอาชนะข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนรู้ได้
 - 6.1 ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
 - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
 - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
 - 6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
 - 6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้เล็กเหมาะแก่การศึกษา
 - 6.6 ทำสิ่งที่เล็กมากให้มองเห็นได้ชัดเจนขึ้น
 - 6.7 นำสิ่งที่เกิดในอดีตมาศึกษาในปัจจุบัน นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้
7. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอนลง แต่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น
8. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษาลง เพราะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้เรียนสอบตกน้อยลง

กิดานันท์ มลิทอง (2526 หน้า 83) กล่าวว่าสื่อการสอนสามารถใช้ได้ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน ดังต่อไปนี้

- ก. สื่อกับผู้เรียน
 1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
 2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน
 3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น
 4. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้นทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และกับผู้สอนด้วย
 5. ช่วยส่งเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

ข. สื่อกับผู้สอน

1. การใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวข้องกับตัวสื่อ และการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของทางด้านโรคสุกร

บุญลือ เพ็ญผ่อง (2526 หน้า 299-300) ได้กล่าวถึงการแพร่ของเชื้อโรคไว้วัว

1. น้ำและอาหาร เป็นการติดต่อที่ง่ายที่สุดโดยน้ำ และอาหารจะไปสัมผัสกับสิ่งต่างๆ ที่มีเชื้ออยู่ เช่น อูจจาระ ปัสสาวะ น้ำลาย และสิ่งขับถ่ายอื่นๆ

2. อากาศ ลมไม่ได้ทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายไปไกลนักอย่างไรก็ดีในการขังสัตว์ไว้รวมกัน เชื้อโรคที่สัตว์ป่วยในคอก สัตว์จะได้รับเชื้อจากการสูดหายใจเข้าไปโดยตรง การแพร่ของโรคโดยลมจะระบาดรวดเร็วเฉพาะคอกต่อคอกแต่ไม่ค่อยแพร่กระจายระหว่างโรงเรือน หรือฟาร์มต่อฟาร์ม

3. พาหนะนำโรค เป็นแหล่งที่แพร่เชื้อที่สำคัญ อาจจะโดยการขนส่ง หรือตัวนำที่เป็นแหล่งของเชื้อโรคบางชนิด พาหนะของโรคได้แก่

3.1 คนเป็นตัวนำเชื้อที่สำคัญ เชื้ออาจติดไปกับมือเท้าร่างกายหรือเสื้อผ้า นับว่าเป็นการเสี่ยงไม่น้อย ถ้าหากคนได้สัมผัสสัตว์ป่วยแล้วมาสัมผัสกับสัตว์ดี แต่การแพร่ของเชื้อโรคก็จะมีขอบเขตในพื้นที่ที่คนนั้นปฏิบัติงานอยู่

3.2 เครื่องมือ ในคอกสุกรมีเครื่องมือเครื่องใช้ หลายชนิดที่ใช้ร่วมกันในฟาร์ม เช่น คอกคลอด เครื่องมือผสมเทียม อุปกรณ์การตอนสุกรคีมตัดเขี้ยว คีมตัดใบหู คอกสุกร รางอาหาร และอื่นๆ อีกมากมาย สิ่งเหล่านี้จะเป็นพาหะที่สำคัญในการแพร่เชื้อโรค

3.3 สัตว์อื่นๆ เป็นแหล่งที่สำคัญในการแพร่กระจายเชื้ออีกพวกหนึ่ง โดยสัตว์ต่างๆ เหล่านี้จะเป็นพาหะในการนำโรค เช่น หนูเป็นสัตว์สำคัญในการนำโรค Leptospirosis และ Trichinosis สัตว์อื่นๆ อาจเป็นตัวนำโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสก็ได้

3.4 หนอนและแมลง เช่น แมลงวัน, ยุง, แมลงปีกแข็ง, แมลงสาบ, ไส้เดือน และสัตว์อื่นๆ เหล่านี้ อาจจะเป็นตัวแพร่โรคในสุกรจากที่หนึ่งได้หรือไม่ก็เป็นแหล่งที่อยู่สำหรับพยาธิบางชนิดในสุกร จำนวนของพาหะพวกนี้มีมากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้การแพร่ระบาดของโรคมียากขึ้นเท่านั้น

4. ดิน (Soil) จุลินทรีย์บางชนิดอาศัยอยู่ในดิน แต่สามารถทำให้เกิดโรคได้ เมื่อเข้าไปอยู่ในร่างกายสัตว์ เช่น เชื้อบาดทะยัก

สุทธิพ รัตนสาร (2522 หน้า 343) กล่าวว่า โรคปากและเท้าเปื่อยเป็นโรคระบาดที่ติดต่อได้อย่างรวดเร็ว สำหรับสุกรสามารถเกิดขึ้นได้โดยไม่เลือกฤดูกาล โรคนี้เกิดขึ้นกับสัตว์เกือบทุกชนิด ครอบคลุม สุกร แพะ แกะ เกิดจากเชื้อไวรัส ชนิดแบบต่างๆ สำหรับประเทศไทย เป็นแบบ เอ ,โอ, เอเซียวัน การระบาดของโรคในระยะแรกๆ จะพบสัตว์ที่แสดงอาการป่วยมีเชื้อโรคมกมายบริเวณเมื่อดมในช่องปาก โดยเฉพาะบนดิน และเชื้อที่ลอกหลุดออกมาจากปาก ที่เท้า นอกจากนี้เชื้อยังมีในปัสสาวะ อุจจาระ และน้ำนม เชื้อติดอยู่บนหญ้าในดินได้ประมาณ 1 เดือน

ไชยา อุษสูงเนิน (2533 หน้า 123-124) โรคอหิวาต์เป็นโรคระบาดที่ร้ายที่สุดของสุกรสาเหตุเกิดจากเชื้อ *Tortor suis* การแพร่ระบาดของเชื้อ โดยการสัมผัสหรือการติดต่อโดยตรงจากสัตว์ที่ป่วย หรือปะปนมากับอาหารและน้ำ หรือมีพาหะนำเชื้อ เช่น แมลงวัน นก หนู เป็นต้น

สุกรที่ป่วยโรคนี้จะมีทั้งแบบร้ายแรงและแบบเรื้อรัง ในแบบร้ายแรงนั้นจะทำให้สุกรตายภายใน 4-6 วัน ส่วนในแบบเรื้อรังสุกรอาจเป็นเวลานานนับเดือนจึงจะตาย อาการที่แสดงให้เห็นคือสุกรที่ป่วยเป็นโรคนี้จะเกิดอาการท้องผูกถ่ายอุจจาระออกมาเป็นเม็ดๆ คล้ายกับขี้ แพะ-แกะ ต่อมาจะมีอาการท้องร่วง เชื่องซึม เบื่ออาหาร มีไข้สูง ตาแดงมีขี้ตาไหล หลังโกง ขาหลังไม่มีแรงชอบนอนสุมกันบริเวณมุมคอก ที่ผิวหนังบริเวณหน้าท้อง โคนขา คานใน และใบหูมีรอยช้ำเป็นผื่นแดงหรือคล้ำ เมื่อสุกรตายลง ถ้าผ่าซากจะพบว่ามีม้ามโต คั่งน้ำ

กิจจา อุไรรงค์ (2533 หน้า 311) โรคปากและเท้าเปื่อย (foot and mouth disease) หรือที่เรียกโดยย่อว่า "โรคเอฟเอ็มดี" (FMD) เป็นโรคระบาดอย่างรุนแรงและรวดเร็วของสัตว์กีบ (cloven-footed animal) ที่เกิดจากเชื้อไวรัส โดยมีลักษณะสำคัญของโรค คือทำให้เกิดไข้สูงและเกิดตุ่มพองบริเวณปากและปลายขา (บริเวณกีบ) สัตว์ที่มีสภาพไวรัสต่อการติดโรคนี้คือโค สุกร และแพะ กระบือ ช้าง สุกรป่า และสัตว์เคี้ยวเอื้อง (ruminant) อื่นๆ ปัจจุบันโรคปาก และเท้าเปื่อยจัดเป็นโรคระบาดที่สำคัญในประเทศไทย และเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจทุกปี เนื่องจากการระบาดของโรคในโค กระบือ และสุกร และมีตุ่มแดงคล้ายตามบริเวณขอบม้าม ที่ไต ลำไส้ใหญ่ และกระเพาะปัสสาวะ จะเกิดอีกเสมอเป็นผลตามบริเวณทั่วไป

การป้องกันรักษา ทำโดยการฉีดวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกร ให้แก่ลูกสุกรทุกตัว และควรฉีดวัคซีนให้กับพ่อแม่พันธุ์สุกรเป็นประจำทุกๆ 10-12 เดือน รวมทั้งการจัดการสุขาภิบาล และทำความสะอาดทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจเป็นสาเหตุและพาหะของเชื้อโรค

วินัย ประสพพักาญจน์ (2527 หน้า 240-241) โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส สุกรที่เป็นโรคติดเชื้อไวรัสมีหลายโรคที่เกิดกับสุกร รักษายากซึ่งมีโรคที่สำคัญ ๆ คือ โรคอหิวาต์สุกร (Swine Cholera) เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสชื่อ *Tortor suis* โรคนี้ระบาดได้รวดเร็วรักษาให้หายได้ยาก เพราะโรคทนต่อยาเกือบทุกชนิด เป็นกับสุกรทุกขนาดและทุกฤดูกาล อัตราการตายสูงมากโดยเฉพาะในสุกรระยะเจริญเติบโตตายเกือบร้อยละ 100% ระยะฟักตัวของโรคประมาณหนึ่งสัปดาห์ อาการเริ่มแรกจะมีไข้สูงซึมและเบื่ออาหาร เดินโซเซ ขาหลังไม่มีแรง ชักและตาย ถ้ายังไม่ตายในระยะนี้ก็จะแสดงอาการผิวหนังมีจุดแดงๆ โดยเฉพาะบริเวณใบหูและคอ อูจาระร่วงและตายภายใน 2-3 วัน

การป้องกัน

- หมั่นทำความสะอาดโรงเรือนด้วยยาฆ่าเชื้อ
- มีที่จุ่มเท้าเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนเข้าโรงเรือน

ฉีดวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกร สำหรับโปรแกรมการฉีดวัคซีนได้กล่าวมาแล้ว

กรณีนำสุกรจากที่อื่นเข้าฟาร์ม กักไว้ห่างจากโรงเรือนที่เลี้ยงสุกรอยู่ก่อนแล้ว มากกว่า 50 ฟุต ทำวัคซีน และกักไว้ประมาณ 30 วัน

การฉีดวัคซีนแก่แม่สุกรอุมท้อง ปกติฉีดวัคซีนป้องกันโรคก่อนผสมพันธุ์ หากจำเป็นต้องฉีดในระยะอุมท้องปฏิบัติดังนี้

-แม่สุกรตั้งครรภ์ในระยะ 1-2 เดือนแรก และในช่วงใกล้กำหนดคลอดไม่ควรเพราะอาจจะแพ้ และแท้งลูกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ฉีดวัคซีน ไคระยะ 2 เดือนหลังของการอ้อมท้อง แต่แม่สุกรต้องมีสุขภาพดี

การรักษาสุกรที่เป็นโรคอหิวาต์ จะได้ผลดีในระยะ 3-4 วันแรก หลังจากได้รับเชื้อหรือแสดงอาการให้แยกสุกรป่วยออกไปรักษา โดยฉีดซีรัมอหิวาต์สุกร ขนาดมากกว่าขนาดที่ใช้อยู่กันร้อยละ 50-100% พร้อมฉีดยาพวกปฏิชีวนะควบคู่ด้วย เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อน และควรให้ยาบำรุง เช่น วิตามินบี 12 เพื่อกระตุ้นให้กลับกินอาหาร ได้เร็วจะฟื้นตัวได้เร็วขึ้น

โรคปากและเท้าเปื่อยของสุกร (F.M.D=Foot and Mouth Disease)

สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัส ติดต่อกันได้โดยการสัมผัสโดยตรง หรือติดเชื้อมาจากซากสุกร อวัยวะต่างๆ หรือสิ่งขับถ่ายจากสุกรป่วย

อาการ พบเม็ดตุ่มใสๆ ขึ้นที่เนื้อเยื่อในช่องปาก รวมถึงลิ้น, ริมฝีปาก, เหงือก, เพดานปาก, หลอดลม, ไรกีบเท้า, ที่หัวนม, เต้านม อาจพบในรูจมูกด้วย ต่อมาเม็ดตุ่มแตกมีน้ำเหลืองออกมา หรือบริเวณแผลอักเสบจ้ำเลือดโตผิวหนังต่อมาแผลเหล่านี้แห้งเหลือเป็นแผลตกสะเก็ด หากไม่มีโรคแทรกซ้อนจะหายได้

ระหว่างที่เกิดเม็ดตุ่ม มักมีไข้ ภาวะวณกระวาย เมื่ออาหาร น้ำลายไหลยืดสุกรอ้อมท้องจะแห้งลูก เต้านมอักเสบ การป้องกัน ฉีดวัคซีนป้องกัน คุ้มโรคได้ 6 เดือน สารเคมีที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคปากและเท้าเปื่อยได้ดังนี้คือ โซดาไฟ (โซเดียมไฮดรอกไซด์ มีความเข้มข้นร้อยละ 1-2 % หรือ โซเดียมคาร์บอเนต มีความเข้มข้นร้อยละ 4-5 %การรักษา ฉีดยาปฏิชีวนะ เช่น เพน-สเตรป เพนนิซิลิน

พรรณฉวี ศิวะพิรุฬห์เทพ (2530 หน้า 207-208) โรคไฟลามทุ่งหรือไข้หนังแดง (Swine Erypelas)

สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ *Erysipelothrix rhusiopathiae* การติดต่อได้รับเชื้อจากดิน ติดต่อกันสัมผัสและบาดแผล เมื่อเป็นจะมีอัตราการตายสูงถึง 75 เปอร์เซ็นต์

อาการ สุกรป่วยสามารถแสดงอาการได้ถึง 4 แบบด้วยกันคือ

1. แบบข้ออักเสบ ข้อที่มักอักเสบได้แก่ข้อเข่าหน้า หลัง ส่วนข้ออื่นๆ อาจอักเสบได้ ข้อที่อักเสบมักจะมีลักษณะบวม นุ่ม และการเดินไม่ปกติ เมื่อผ่าดูข้อที่อักเสบจะพบของเหลวในข้อเยื่อหุ้มข้อหนา และขรุขระ ต่อมาน้ำเหลืองไหลบริเวณที่ข้ออักเสบจะบวม

2. แบบเฉียบพลัน หรือแบบมีจุดเลือดออกสุกรป่วยจะมีไข้สูง นอนซุก ตาแดง อาจมีไข้ตาไม่กินอาหาร ไอ ชี้นึกไหล ท้องผูก ต่อมาท้องร่วงอย่างรุนแรงอาเจียน ผิวหนังมีสีแดงไปจนม่วง เมื่อผ่าซากสุกรตายจะมีจุดเลือดออกที่ไต ตับ มีเลือดคั่งที่อวัยวะอื่นๆ ในทางเดินหายใจ ตลอดไป

จนบริเวณผิวหนัง อาการเหล่านี้จะคล้ายกับอาการของโรคอหิวาต์สุกร หรือ โรคท้องเสียที่เกิดจากเชื้อต่างๆ มาก

3. แบบผิวหนังที่บริเวณหนังของสุกรจะมีอาการบวม แดง มีแผลพุพองเป็นรูปข้าวหลามตัดที่บริเวณท้อง ลำตัว คอ และต้นขา ถ้าสุกรนี้ไม่ตายผิวหนังที่บวมนี้จะลอกออก

4. แบบเป็นที่หัวใจ แบบนี้มักเป็นกับสุกรที่โตแล้ว สุกรตายทันที มีการบวมน้ำตามร่างกายส่วนต่างๆ เมื่อผ่าซากพบว่า เยื่อหุ้มหัวใจมีน้ำคั่ง และจุดเลือดออก ที่กล้ามเนื้อหัวใจมีจุดเลือดออก ที่ลิ้นหัวใจมีเลือดแข็งตัว

นอกจากอาการทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว สุกรอาจแสดงอาการอื่นได้อีก เช่น ผสมไม่ติด คอตก หลังโกง ก้าวขาไม่ออก เป็นอัมพาต

การรักษา

1. ฉีด Hyperimmune serum พร้อมกับการฉีดเพนนิซิลิน

2. ฉีดยาปฏิชีวนะพวก เพนนิซิลิน หรือ อิริโทมัยซิน

การป้องกัน

1. กักขังสัตว์ที่จะเข้าฝูงจนกระทั่งพบว่าไม่มีโรค

2. ฉีดวัคซีนปีละครั้ง แม่สุกรต้องควรฉีดวัคซีนก่อนคลอด 3 สัปดาห์เพื่อภูมิคุ้มกันจะดี ผ่านไปสู่ลูกทางน้ำนมเหลือง

ประสพ บูรณมานัส (2535 หน้า 115-119) โรคไฟลามทุ่งสุกร(Swine erytelas)

โรคนี้เป็นโรคติดต่อสำหรับสุกรที่ร้ายแรงโรคหนึ่ง ชื่อโรคมานาจากภาษากรีก erythrys แปลว่าแดง pella แปลว่าผิวหนัง โรคนี้เมื่อเกิดระบาดขึ้นจะทำลายเศรษฐกิจมาก เพราะ

1. เชื้อโรคนี้เกิดระบาดได้รวดเร็ว และการป้องกันโดยการทำลายสัตว์ก็ไม่แน่นอนว่า จะควบคุมการระบาดของโรคได้

2. ปัจจุบันไม่มีวิธีการตรวจสัตว์ ซึ่งเป็นพาหะที่ได้ผล 100% ดังนั้นโรคจึงระบาดไปอย่างกว้างขวาง

3. โรคนี้ติดคน

สาเหตุ โรคนี้เกิดจากเชื้อ *Erysipelothric insidionsa (thusiopathiae)*

การติดต่อโรค สัตว์ที่อ่อนแอเนื่องจากมีพยาธิมาก หรือได้รับการบรรทุกด้วยความแออัด ถูกแคคถูกฝนย่อยมีความต้านทานน้อย จึงได้รับเชื้อโรคจากดินมากกว่าและได้ง่าย โรคนี้เป็นแก่สัตว์หลายชนิด เช่น ม้า โค แกะ ไก่จวง และ camivora ตลอดจนมนุษย์ด้วย สำหรับในสุกรนั้น สุกรที่อ่อนมากที่สุดจะเป็นโรคน้ำขี้ที่สุด และสุกร อายุ 2 เดือน ถึง 1 ปี จะเป็นโรคน้ำขี้กว่าสุกร

อายุน้อย หรือมากกว่านี้ในอเมริกา พบว่าโรคนี้อาจติดต่อทาง uterine infection ได้เพราะเขาพบว่า ลูกสุกรอายุเพียง 2 วัน ก็เป็นโรคนี้อีกโดยมีอาการข้อบวม เพราะแม่สุกรเป็นโรคนี้อันใหญ่แล้ว เชื้อโรคนี้อาจอยู่ในอุจจาระ ปัสสาวะ และอาเจียนของสัตว์ที่เป็นโรค เชื้อโรคนี้อาจมีอยู่ในอาหาร น้ำ และดิน ดังนั้นเมื่อสุกรขุดกินหาอาหาร เช่น หิวมัน และอื่นๆ ก็ได้รับเชื้อโรคนี้อีกและการติดต่อทาง ผิวหนังก็เป็นโรคนี้อีก และยังพบว่าสุกรที่มีสุขภาพดีเก็บเชื้อไวรัที่ต่อมทอนซิล และสำไล แล้วไป กระจายเชื้อโรคให้สุกรตัวอื่น ที่แพ้โรคนี้อีก

เชื้อโรคนี้นานมาก สามารถอยู่ในดินได้ 10-20 ปี และเคยพบในสุกรที่ตายด้วยโรคนี้อัน และฝังดินไว้ถึง 280 วัน ก็ยังตรวจพบว่าเชื้อโรคนี้อันยังมีชีวิตอยู่

ถวัลย์ วรณกุล (2528 หน้า 67-68) โรคปาก และเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease)

โรคปากและเท้าเปื่อยเป็นโรคติดต่ออย่างรุนแรง และรวดเร็วมาก สาเหตุเนื่องมาจากไวรัส (filtrable) มักเกิดในสัตว์ที่บ่งเป็นส่วนใหญ่ โค-กระบือ และสุกรจะเป็นรุนแรงมากกว่าสัตว์ชนิด อื่นๆ แพะ และแกะรองลงมา นอกจากนี้ยังในกระต๊อ อูฐ กวาง ชีราฟ และอื่นๆ อีก ในการทดลอง อาจเกิดในสุนัข แมว กระต่าย นก และ หนู แต่ตามธรรมชาติแล้วไม่เป็นโรค สำหรับในคนเรา คลุกคลีมากๆ สัมผัสเชื้ออยู่บ่อยๆ อาจเป็นโรคได้แต่น้อยมาก ในมาไม่เป็นโรคนี้อันเลย

การระบาดติดต่อ

ปัจจุบันมีระบาดอยู่ทั่วไปแทบทุกประเทศในโลก มีเพียงบางประเทศเท่านั้นที่กำจัด และ ควบคุมได้ ซึ่งก็ไม่แน่ว่าจะกระทำสำเร็จตลอดไป ติดต่อกันได้โดยการรับเชื้อโดยตรงจากสัตว์เป็น โรค หรือจากวัสดุอื่นๆ ที่มีเชื้อไวรัสนี้อยู่ เชื้อไวรัสจะอยู่ตามสะเก็ดคูดม่น้ำเลือดน้ำเหลืองที่ไหล ออกมาเวลาเมื่อดมแตกน้ำลาย น้ำนม ปัสสาวะ และ อุจจาระ ของสัตว์ป่วย พบในเนื้อสัตว์ และ ส่วนอื่นๆ ของซากสัตว์ที่เป็นโรคแล้วทิ้ง นอกจากนี้เชื้อยังติดตามไปกับพาหะ อาหาร เสื้อผ้า หรือวัสดุอะไร ก็ได้ที่สัมผัสกับสัตว์เป็นโรคนี้อัน ดังนั้น จึงทำให้มองเห็นได้ว่า โรคนี้อันขึ้นอยู่กับ สภาพของฝูงสัตว์ และชนิดของไวรัส แต่อัตราการเกิดโรคในฝูงปกติแล้วเป็นทั้งหมด คือ เกิดโรค ร้อยเปอร์เซ็นต์ รู้สึกว่าสัตว์อายุน้อยมีสุขภาพสมบูรณ์ เลี้ยงอาหารอย่างดีจะติดโรคนี้อันเร็วที่สุด สัตว์ที่เป็นโรคแล้วจะมีความคุมตามธรรมชาติได้ประมาณ 1 ปี แต่คุมได้เฉพาะไทป์ที่เกิดโรคเท่านั้น เช่น สัตว์ที่เป็นโรคไทป์โอ ก็จะคุมได้เฉพาะไทป์โอ ถ้าหากสัตว์เหล่านั้นได้รับเชื้อไทป์อื่น เช่น ไทป์เอ มันก็จะเป็นโรคนี้อันอีกได้

ไวรัสโรคปาก และเท้าเปื่อยมีทั้งหมด 7 ชนิด (ไทป์) ได้แก่

1. ไทป์ เอ (Type A)
2. ไทป์ โอ (Type O)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไทป์ เอเชีย I (ASIA I)
4. ไทป์ ซี (Type C)
5. ไทป์ เซาท์ ออฟริกัน I (South African Type 1:S.A.T.1)
6. ไทป์ เซาท์ ออฟริกัน II (South African Type 2:S.A.T.2)
7. ไทป์ เซาท์ ออฟริกัน III (South African Type 3:S.A.T.3)

อาการของโรค

เมื่อสัตว์ได้รับเชื้อเข้าร่างกายจะแสดงอาการภายในเวลาประมาณ 3-6 วัน อย่างเร็วที่สุดประมาณ 1 วัน และอย่างช้าที่สุด ประมาณ 18 วัน เริ่มแรกจะมีไข้สูงอย่างรวดเร็วจนเราสังเกตเห็น บางตัวไม่มีอาการให้เห็น ติดตามด้วยเม็ดค่อมในกระพุ้งปาก เหงือก ริมฝีปาก บนลิ้น เพดาน คอหอย และเท้าแตกออก ซึ่งเม็ดค่อมมีขนาดแตกต่างกันไป เยื่อจมูกจะซีด มีน้ำใสสีฟ้า และมีอาการบวม เมื่อถึงขั้นนี้แล้วสัตว์จะเบื่ออาหาร และไม่สามารถกินได้ เพราะเจ็บปาก น้ำลายไหลเพราะแผลในปาก แล้วจากนั้นก็แตกเช่นเดียวกัน เม็ดค่อมอาจเกิดตามเต้านม หัวนม หนังกา รูกมู รอบทวาร และบริเวณที่ผิวหนังอ่อน อื่นๆ แผลจะหายอย่างรวดเร็ว (ประมาณ 24 ชั่วโมง) ภายหลังเม็ดค่อมแตก ถ้าหากไม่มีเชื้ออื่นเข้ามาแทรก

โรคปากและเท้าเปื่อยมีอัตราการตายต่ำมาก ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ แต่ทำความสูญเสียทางเศรษฐกิจมาก ทั้งด้านความเชื่อในตัวสัตว์ กล่าวคือ ทำให้รูปร่าง กีบ ผิวหนังเสีย บางตัวอาจจะเดินกระเผลกตลอดไป และผลเสียในการให้แรงงานสัตว์อายุน้อยโรคจะรุนแรงขึ้น และอัตราการตายสูงกว่า ในรายรุนแรง (Malignant form) สัตว์อาจตายถึง 50 เปอร์เซ็นต์ทั้งนี้เพราะเชื้อไวรัสเข้าไปทำลายกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจ แผลเม็ดค่อมที่แตกอาจมีเชื้อโรคแทรกซ้อน เนื่องจากแบคทีเรีย โดยเฉพาะแผลที่เท้าเป็นง่ายมาก

โรคปากและเท้าเปื่อย อาจทำให้สัตว์ที่เป็นแท้งลูก เต้านมอักเสบบวม และโลหิตเป็นพิษ กีบ และผิวหนังเสีย

ถวัลย์ วรณกุล (2526 หน้า 1986) โรคไฟลามทุ่ง หรือไข้หนังแดงในสุกรเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ชื่อ เอริสสิเพิลโลทริกซ์ (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) ซึ่งสามารถแยกเชื้อได้จากเนื้อเยื่อของสัตว์ที่ป่วยตาย โดยมากแล้วจะตายด้วยอาการโลหิตเป็นพิษ (Acute septicemia) สามารถแยกเชื้อนี้ได้จากต่อมทอนซิล (Tonsil) ของสุกรปกติ เพราะว่ามีเชื้ออยู่ในร่างกายของสัตว์ตามธรรมชาติอยู่แล้ว แต่ไม่แสดงอาการป่วย จะแสดงอาการต่อเมื่อสัตว์นั้นอ่อนแอลง หรือปริมาณของเชื้อเพิ่มขึ้น เชื้อนี้อาศัยอยู่ในดิน ที่เป็นค่าง ไค่นาน

ระยะฟักตัวของโรค (Incubation period) สัตว์จะแสดงอาการป่วยหลังจากได้รับเชื้อแล้ว ประมาณ 1-4 วัน

อาการ (Symptom) สุกรป่วยเป็นโรคไฟลามทุ่งอัตราการตายต่ำลักษณะอาการป่วยมีหลายอย่างแตกต่างกันไปตามความรุนแรงของเชื้อโรคสุกรตายเพราะอาการโลหิตเป็นพิษ ถึงอย่างไรก็ตามการที่สุกรตายด้วยโรคนี้ไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการผลิตสุกร หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าไม่เป็นการสูญเสียทางเศรษฐกิจเลย แต่ข้อเสียหายทางเศรษฐกิจ อยู่ที่การป่วยแบบเรื้อรังเป็นแล้วไม่ตาย ซึ่งเป็นผลทำให้สุกรที่หายป่วยแคะแสรน เลี้ยงไม่โต และรูปร่างไม่สวยงามมองดูน่าเกลียด เช่น เป็นแผลที่ผิวหนัง บางรายเดินขากระเผลก เพราะข้ออักเสบเรื้อรัง โรคไฟลามทุ่งแบ่งตามลักษณะอาการ ได้ 4 แบบ ดังนี้ คือ

1. ชนิดโลหิตเป็นพิษ (Acute form)
2. ชนิดผิวหนังเป็นผื่นแผล (A skin form หรือ Diamond SkinDisease)
3. ชนิดข้ออักเสบเรื้อรัง (Chronic form)
4. ชนิดกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ (A Vegetative Endocarditis)

ในลูกสุกรคุดนม หรือในสุกรโตขนาด 100-200 ปอนด์ จะพบสุกรตายทันที โดยไม่แสดงอาการป่วยให้สังเกตเห็นได้มาก่อนจำนวน 1-2 ตัว อาการตื่นสีแดงจะกลายเป็นสีม่วง ผิวหนังอักเสบรุนแรงขึ้นเล็กน้อย เป็นขอบเอานิ้วกดสีจะหาย ถ้าปล่อยจะกลับแดงอีก สุกรป่วยชนิดรุนแรงนี้ อัตราการตายประมาณ 50-100% อาจตายภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากแสดงอาการให้เห็นครั้งแรก แต่อาจนานถึง 8 วัน ตามปกติแล้วสุกรที่ป่วยนาน 4 วัน ขึ้นไปจะมีโอกาสหายได้

สุกรป่วยชนิดอาการปรากฏบนผิวหนัง (Diamond SkinDesion)

เป็นรูปแบบหนึ่งของโรคไฟลามทุ่งอาการไม่รุนแรง มักเป็นในสุกรอายุน้อยมากกว่า อาการป่วยไม่ชัด ไข้สูงประมาณ 104° - 108° ฟ. อาจเบื่ออาหาร บางรายสุกรยังมีร่างกายแข็งแรงอยู่ ลักษณะวิการบนผิวหนัง จะมีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เริ่มเป็นผื่นแดง และม่วงบริเวณหู จมูกและท้องจนกลายเป็นแผลเข็มอักเสบ (Urticaria) นูนเป็นขอบ จำนวนและขนาดของแผลไม่แน่นอน บางครั้ง เป็นรูปสี่เหลี่ยม รูปเม็ดเพชร และรูปขนมเปียกปูน สีอาจเปลี่ยนจนดำคล้ำ โรคจะแสดงอาการอยู่ประมาณ 8-14 วันสุกรป่วยมักจะหายแผลตกสะเก็ด บางที่อาจกลายเป็นเนื้อตายลอกออกเป็นแผลเป็น(Scar)ถ้าแผลมีมากอาจจะทำให้โรคเป็นรุนแรงได้(Acutesepsicemic form)

ชนิดเรื้อรังของโรคไฟลามทุ่ง (A chronic form)

เนื่องจากมีเชื้อแบคทีเรีย (*Erysipelothrix spp.*) รวมตัวอยู่ที่ข้อหรือเป็นเพราะว่าหลังจากสัตว์ป่วยชนิดร้ายแรงแล้วหายแต่เชื้อยังซ่อนตัวอยู่ที่ข้อ ทำให้ข้อบวมเจ็บ สุกรป่วยจะดูไม่สวย เดินกะเผลก เป็นครั้งคราว

ชนิดกล้ามเนื้อหัวใจและลิ้นหัวใจอักเสบ(Avegetative Endocarditis)

เกิดในสุกรที่ป่วยเป็นโรคไฟลามทุ่งชนิดร้ายแรงที่หายแล้ว แต่เชื้อไปหลบซ่อนอยู่ที่หัวใจสุกร ที่ร่างกายป่วยจากชนิดรุนแรงจะมีอาการปกติหลายสัปดาห์จึงจะแสดงอาการป่วยกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ บางรายอาจเกิดโดยไม่ผ่านการเป็นอย่างรุนแรง โดยเฉพาะเกิดในฝูงสุกรที่ฉีดวัคซีนโรคนี้แล้วสุกรป่วยกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ จะแสดงอาการอ่อนเพลีย (Fotique) หงอยซึม หายใจหนักถี่กึ่งเขียวคล้ำ (Cyanosis) และตายอย่างกระทันหัน ทั้งนี้ เนื่องจากมีก้อนอุดตัน ระบบหมุนเวียนโลหิต (Embolism) อัตราการตายสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์หลักสูตร

ในเนื้อหาวิชา โรคสุกรและสัตว์ปีก (สกร 3003) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533 ใช้ในการสอนนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส) ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 72 คาบ แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 32 คาบ และภาคปฏิบัติ 40 คาบ ต่อหนึ่งภาคเรียน แบ่งเวลาในการสอนเป็น

คำอธิบายรายวิชา

โรคที่สำคัญของสุกรและสัตว์ปีก สาเหตุ อาการ การวินิจฉัยโรค การป้องกัน และการรักษาโรคสุกร และสัตว์ปีก

จุดประสงค์

1. เพื่อให้รู้ถึงโรคที่สำคัญของสุกรและสัตว์ปีก
2. เพื่อให้เข้าใจถึงสาเหตุ อาการ การวินิจฉัยเกิดโรค
3. เพื่อให้สามารถป้องกันและรักษาโรคในสุกรและสัตว์ปีก

หัวข้อวิชาที่สอน

ภาคทฤษฎี	จำนวนคาบ
บทที่ 1 เรื่อง ความสำคัญในการเรียนรู้เรื่อง โรคและพยาธิ	2
บทที่ 2 เรื่อง การสุขาภิบาลสัตว์	2
บทที่ 3 เรื่อง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์	2
บทที่ 4 เรื่อง โรคที่ทำให้เกิดไขสูงและมีผลทั่วกาย	4
บทที่ 5 เรื่อง โรคของระบบหายใจ	3
บทที่ 6 เรื่อง โรคในระบบเคลื่อนไหว	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 เรื่อง โรคผิวหนัง	3
บทที่ 8 เรื่อง พยาธิภายใน	3
บทที่ 9 เรื่อง พยาธิภายนอก	3
บทที่ 10 เรื่อง โรคของระบบย่อยอาหาร	4
บทที่ 11 เรื่อง โรคอื่นๆ	3
รวมจำนวนคาบ	32

ภาคปฏิบัติ	จำนวนคาบ
บทที่ 1 เรื่อง โรคที่ทำให้สัตว์เกิดไขสูงและมีผลทั่วร่างกาย	4
บทที่ 2 เรื่อง โรคของระบบหายใจ	4
บทที่ 3 เรื่อง โรคในระบบการเคลื่อนไหว	4
บทที่ 4 เรื่อง โรคผิวหนัง	4
บทที่ 5 เรื่อง พยาธิภายใน	4
บทที่ 6 เรื่อง พยาธิภายนอก	4
บทที่ 7 เรื่อง โรคของระบบย่อยอาหาร	4
บทที่ 8 เรื่อง โรคอื่นๆ	4
บทที่ 9 เรื่อง พยาธิภายนอก	4
บทที่ 10 เรื่อง โรคของระบบย่อยอาหาร	4
รวมจำนวนคาบ	40

การทำปัญหาพิเศษ ในครั้งนี้เป็นการผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอนบทปฏิบัติการสำหรับบทที่ 1 เรื่องโรคที่ทำให้เกิดไขสูงและมีผลทั่วร่างกาย และบทที่ 8 โรคอื่นๆ มีรายการในการสอนดังนี้

บทปฏิบัติการที่ 1 เรื่อง โรคที่ทำให้สัตว์เกิดไขสูงและมีผลทั่วร่างกาย

1. โรคคอหิวตัสกร
2. โรคซัลโมเนลโลซิส
3. โรคไฟลามทุ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โรคที่เกิดจากการติดเชื้อสเตรปโตคอคคัส

บทที่ปฏิบัติการที่ 8 เรื่องโรคอื่นๆ

1. การเป็นพิษจากสารอาฟลา
2. โรคอีเพอร์รีโทรซูนซิส
3. โรคปากและเท้าเปื่อย
4. โรคพิษสุนัขบ้าเทียม

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการที่ได้ศึกษาคำอธิบายรายวิชา โรคสุกรและสัตว์ปีก ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533 มีดังนี้

โรคอหิวาต์ (HOG CHOLEAR, SWINE FEVER)

โรคอหิวาต์สุกร (hog cholera, swine fever, classical swine fever) เป็นโรคติดต่อ (contagious disease) ที่มีสาเหตุจากเชื้อไวรัส (virus) ที่รุนแรงมากในสุกร โรคนี้ก่อให้เกิดโรคแบบปัจจุบัน (acute form) ในสุกรทุกอายุเป็นส่วนใหญ่ โดยมีอัตราการป่วย และอัตราการตาย (mortality rate) ค่อนข้างสูง วิกฤต (lesion) ที่พบในการตรวจซาก จะเป็นลักษณะของภาวะเลือดเป็นพิษ ซึ่งจะพบวิกฤตเลือดออก (hemorrhage) ทั่วไปตามอวัยวะต่างๆ การเกิดโรคแบบปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะทางคลินิก (clinical characteristic) ที่เด่นชัดจะเป็นผลจากการติดเชื้อไวรัสสายเชื้อ (strain) ที่รุนแรง ในขณะที่การเกิดโรคแบบเรื้อรัง (chronic) ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อที่ไม่ค่อยรุนแรงและมักจะก่อให้เกิดปัญหาหรือการสูญเสียในเรื่องความไม่สมบูรณ์พันธุ์ (infertility) และการสูญเสียสุกรเกิดใหม่ในฟาร์มหรือฝูงแม่พันธุ์

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส *Tortor suis*

การเกิดโรค เชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายโดยการกลืนกิน การหายใจเอาเชื้อเข้าไป เมื่อเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายจะมีการเพิ่มจำนวนในทอนซิล และต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้ๆ ทำให้เกิดสภาวะมีไวรัสแพร่สู่การไหลเวียนของเลือดและระบบน้ำเหลือง

อาการ อาการทางคลินิกของโรคอหิวาต์ แบ่งออกได้เป็น 2 แบบ

1. แบบปัจจุบัน สุกรป่วยจะมีไข้สูง (อุณหภูมิ 105-108°F) เชื่องซึม, เบื่ออาหาร, ไม่กินอาหาร, มีไข้ตามากและเกราะกรังทำให้หนังตาคิดค้ำ เนื่องจากเชื้อตาขาวอักเสบอย่างรุนแรง

- ระยะแยกช่วงมีไข้ สุกรป่วยอาจมีท้องผูก

ระยะต่อมา อาจจะพบอาการทางประสาท เช่น การเดินโง่งนง หรือการทำงานของกล้ามเนื้อไม่ประสานกัน โดยเฉพาะที่ 2 ขาหลัง, เดินหมุนเป็นวงกลม, มีอาการอัมพาตบางส่วนและอาการชักช่วงก่อนตายตามผิวหนังอาจพบจุดเลือดออกหรือจ้ำเลือดออกในชั้นใต้ผิวหนังกระจายทั่วไป

สุกรส่วนใหญ่จะหายใจลำบากด้วยประสิทธิภาพในระดับรุนแรงของระบบการไหลเวียน ได้แก่ บริเวณใบหู, ปลายจมูก, ขา และบริเวณใต้ท้องเปลี่ยนเป็นสีแดงแถมน้ำเงิน

สุกรส่วนใหญ่ตายภายใน 5-15 วัน หลังเริ่มแสดงอาการป่วยมีส่วนน้อยตายภายใน 2-3 วัน

เกิดในแม่สุกรอาจเกิดการแท้ง แต่สุกรต้องท้องไม่เกิน 35 วัน อาจทำให้เอ็มบริโอตาย และเกิดการดูดซึมกลับ ถ้าเกิดในสุกรท้องแก่สายเชื้อไม่รุนแรงจะทำให้พบการตายคลอด หรือลูกที่เกิดอ่อนแอ รวมทั้งเป็นโรคสันกระดูกแต่กำเนิด

2. แบบเรื้อรัง พบในสุกรที่รอดตายมาจากแบบปัจจุบันและสุกรที่ไม่เคยสัมผัสกับเชื้อชนิดนี้มาก่อน

- อาการท้องผูกสลับกับอาการท้องร่วง

- ผิวหนังอักเสบแบบเรื้อรังตามลำตัว และใบหู การตายเฉพาะส่วนเนื้อเยื่อบริเวณของใบหู

- ก่อให้เกิดการสูญเสียในฝูงสุกร คือ ความไม่สมบูรณ์พันธุ์, การแท้งลูก, การตายคลอด, ลูก

สุกรมีอาการท้องร่วง และโรคสันกระดูกแต่เกิด

- สุกรขุน, ผิวหนังอักเสบแบบเรื้อรังตามตัวของสุกร

การวินิจฉัยโรค

โรคอหิวาต์สุกรแบบปัจจุบัน จะต้องทำการวินิจฉัยแยกโรคจากการเป็นพิษ(poisoning) และโรคติดต่ออื่นๆ ที่ทำให้เกิดโรคแบบปัจจุบันหรือเฉียบพลัน โดยเฉพาะโรคแอฟริกันไวน์ฟีเวอร์ (african swine fever) ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีรายงานในประเทศไทย โรคอหิวาต์สุกรแบบเรื้อรัง จะต้องทำการวินิจฉัยแยกโรคจากโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย ที่มีกเป็นตัวแทรกซ้อนในโรคอหิวาต์สุกร เช่น โรคไฟลามทุ่ง, โรคซัลโมเนลโลซิส, โรคพาสเจอร์เรลโลซิส (pasteurellosis) และโรคที่เกิดจากการติดเชื้อสเตรปโตคอคคัส

การรักษา

เนื่องจากเป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส การรักษาที่ให้ผลดี โดยตรงจึงไม่มี เมื่อเกิดโรคขึ้นในฟาร์ม การจัดการควรมุ่งไปที่การวินิจฉัยโรคให้ได้โดยเร็วที่สุด เพื่อดำเนินการหรือหามาตรการป้องกันมิให้โรคแพร่ระบาดออกไป และควบคุมโรคให้สงบลงโดยเร็ว การรักษาด้วยการให้เซรัมภูมิคุ้มกันสูง (hyperimmune serum) จะให้ผลดีเฉพาะในช่วงแรกๆ ของการป่วยเท่านั้น และส่วนใหญ่ใช้เพื่อป้องกันโรคในสุกรที่สัมผัสกับสุกรป่วย โดยให้ในขนาด 50-150 มิลลิลิตร/ตัว

การฉีดวัคซีนให้แก่สุกรในฝูงทันทีที่เกิดการระบาดของโรค อาจช่วยลดการสูญเสียสุกรลงบางส่วนได้ วัคซีนที่สมควรเป็นวัคซีนเชื้อเป็น (modified live vaccine) ที่มีประสิทธิภาพ เช่น วัคซีนเชื้อเป็นที่ผลิตจากไวรัสอหิวาต์สุกรสายเชื้อจากจีน (china strain) วัคซีนชนิดนี้จะให้ภูมิคุ้มกัน (immune) ที่ดีและอยู่ได้นาน ใช้ได้กับสุกรเล็กและแม่สุกรอุมท้อง โดยไม่ทำให้เกิดการแท้ง ภูมิคุ้มกันเริ่มตรวจพบได้ใน 5 วัน หลังจากฉีด และมีความสามารถในการกระตุ้นการสร้างสารอินเทอร์เฟอรอน (interferon) ด้วย

โรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease)

โรคปากและเท้าเปื่อยเป็นโรคที่ติดต่อรุนแรงและรวดเร็วมาก สาเหตุเนื่องมาจากเชื้อไวรัส (filtrable virus) มักเกิดในสัตว์กบคู่เป็นส่วนใหญ่ โค-กระบือ และสุกรจะเป็นรุนแรงมากกว่าสัตว์ชนิดอื่นๆ แพะและแกะรองลงมา นอกจากนี้ยังเป็นในกระต่าย อูฐ กวาง ยีราฟ และอื่นๆ อีกในการทดลอง อาจเกิดในสุนัข แมว กระต่าย นก และหนู แต่ตามธรรมชาติแล้วไม่เป็นโรค สำหรับในคนเราที่คลุกคลีมากๆ สัมผัสเชื้ออยู่บ่อยๆ อาจเป็นโรคได้แต่น้อยมาก ในม้าไม่เป็นโรคนี้อย่างแน่นอน

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส FMD เข้าสู่ร่างกายบริเวณเยื่อ เช่นทางปาก บาดแผล และบริเวณกีบเท้า ไวรัสเข้าสู่กระแสเลือด และทำให้เกิดตุ่มพอง สัตว์ที่ติดเชื้อมักมีอาการซึมเศร้า เชื้อไวรัสจะมีการเติบโตบริเวณคอหอย มีการแพร่เชื้อ และมีการติดเชื้อมาที่บริเวณเต้านม เป็นบริเวณสำคัญที่จะเพิ่มจำนวนของไวรัส และเกิดการติดเชื้อมาที่นม โดยเฉพาะในลูกสุกรดูดนม

อาการ ส่วนใหญ่จะพบเม็ดตุ่ม บริเวณเยื่อเมือกที่ปาก ลิ้น ริมฝีปาก เหงือก คอหอย เพดาน ไรกีบ หัวนม อาจพบที่ปากช่องคลอดและถุงอัณฑะบริเวณกีบจะทำให้สัตว์กีบหลุดได้ เมื่อตุ่มพองแตกจะทำให้เกิดบาดแผลมีเลือดปนซึ่งจะเห็นเศษชิ้นส่วนเยื่อผิวหนังที่ขาดกระรุ่งกระริ่งเหลืออยู่ที่บริเวณดังกล่าว

การวินิจฉัยโรค สังเกตจากลักษณะอาการป่วยของสัตว์ ซึ่งจะมีไข้สูงอย่างรวดเร็วมีเม็ดตุ่ม (Vesicles) ที่ปาก เท้า ต้านม หัวนม บริเวณทวารและบริเวณผิวหนังต่างๆ ต่อมาเม็ดตุ่มจะแตกเป็นแผลเปื่อย การระบาดอย่างรวดเร็ว เป็นลักษณะเฉพาะของโรคนี้

โรคปากและเท้าเปื่อยมีลักษณะคล้ายคลึงกับโรคเม็ดตุ่มอีก 2 ชนิด คือ

1. โรคเม็ดตุ่มปากอักเสบ (Vesicular Stomatitis Disease)เรียกย่อ VSD
2. โรคเม็ดตุ่มใสในสุกร (Vesicular Exanthema Disease) เรียกย่อ VED

วิธีวินิจฉัยแยกโรคทั้งสามชนิดนี้ออกจากกันทำได้ไม่ยากนัก คือทำการฉีดเชื้อเข้าโค สุกร มา และหนูตะเภา ถ้าฉีดเชื้อเข้าสัตว์ทั้งสี่ชนิดแล้ว ผลปรากฏว่าสัตว์เป็นเม็ดตุ่มทั้งหมด ยกเว้นมา แสดงว่าเป็นโรคปากและเท้าเปื่อย (FMD) ถ้าเป็นทั้งสี่ชนิดแสดงว่าเป็น VSD (วีเอสดี) ถ้าเป็นเฉพาะสุกรแสดงว่าเป็น VED (วี.อี.ดี)

การทำลายเชื้อ

เชื้อไวรัสโรคปากและเท้าเปื่อยถูกทำลายอย่างง่ายด้วยพอกยามาเชื้อโรค โดยเฉพาะพอกโซดาไฟ 2% โซเดียมคาร์บอเนต 4% และ 1-25% ฟอรัมาลิน แต่นิยมใช้ 4% โซเดียมคาร์บอเนต เพราะไม่กัดเนื้อหนังสัตว์และวัสดุ

การควบคุม

เมื่อเกิดโรคปากและเท้าเปื่อยระบาดขึ้น ในท้องที่ใดท้องที่หนึ่ง เขาทำการควบคุมโรคโดยวิธีตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กักและควบคุมสัตว์ โรงเรือน ในที่เกิดโรค และพื้นที่ใกล้เคียง
2. นำทำลายสัตว์ตัวที่เป็นโรค และตัวติดเชื้อโรค แล้วเผาหรือฝังทิ้งไปตามกรรมวิธีที่กำหนด
3. ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรค โรงเรือน คอกสัตว์ และวัสดุต่างๆที่ติดเชื้อโรค
4. ทดสอบพื้นที่นั้นว่าโรคได้สงบลงแล้วจริงๆ โดยการนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงที่เดิมหลังจากได้

ดำเนินการตาม 3 ข้อแรก ถ้าสัตว์ไม่เกิดโรคอีก แสดงว่าเชื้อถูกทำลายแล้ว

การกระทำดังกล่าวนี้ใช้ได้เฉพาะประเทศที่ร่ำรวยเท่านั้น แต่ในประเทศยากจน เช่น ประเทศไทยของเรา ไม่สามารถกระทำได้ เขานิยมเลือกวิธีการดังนี้

1. กักและควบคุมสัตว์ โรงเรือน และพื้นที่ใกล้เคียง
2. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคล่วงหน้า (ปีละ 2 ครั้ง หรือทุก 4-6 เดือน)

การป้องกันและรักษา

ป้องกันได้โดยการฉีดวัคซีนป้องกันตามโปรแกรมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดปีละ 2 ครั้ง ถ้าสัตว์เป็นโรคขอให้ทำความสะอาดแผลมีดคุมคิ้วน้ำยาฆ่าเชื้อโรคและใช้ยาปฏิชีวนะหรือซัลฟา รักษาโรคแทรกซ้อน

โรคไฟลามทุ่งในสุกร (Swine erysipelas)

โรคนี้เป็นโรคติดต่อสำหรับสุกรที่ร้ายแรงโรคหนึ่ง ชื่อโรคมาจากภาษากรีก erythrus แปลว่าแดง pella แปลว่าผิวหนัง โรคนี้เมื่อเกิดระบาดขึ้นจะทำให้ตายเศรษฐกิจมาก เพราะ

1. เชื้อโรคนี้เกิดระบาดได้รวดเร็ว และการป้องกันโดยการทำลายสัตว์ก็ไม่แน่นอนว่าจะควบคุมการระบาดของโรคได้
2. ปัจจุบันยังไม่มีวิธีการตรวจสัตว์ซึ่งเป็นพาหะที่ได้ผล 100% ดังนั้นโรคจึงระบาดไปอย่างกว้างขวาง

3. โรคนี้ติดคน

สาเหตุโรคนี้เกิดจากเชื้อ *Erysipelothrix insidiosa (rhusiopathiae)*

การเกิดโรค เชื้อจะเข้าสู่กระแสเลือดและเพิ่มจำนวนเชื้อ ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นพิษ หลังการติดเชื้อเลือดมีแบคทีเรียหรือภาวะแบคทีเรียพิษ พบที่ผิวหนัง และลิ้นหัวใจ เชื้อบางจะมีการงอกขยาย มีการหนาตัวของถุงหุ้มข้อและต่อมน้ำเหลืองเกิดการขยายใหญ่

อาการ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. ชนิดเฉียบพลัน เป็นโรคไฟลามทุ่งชนิดเลือดเป็นพิษอย่างรุนแรง สุกรป่วยจะเมื่ออาหาร มีอาการท้องผูกระยะต่อมาจะมีอาการและตายภายใน 2-3 วัน หลังเริ่มแสดงอาการ
2. ชนิดปัจจุบัน เลือดเป็นพิษไม่ค่อรุนแรงส่วนใหญ่มีลักษณะเด่นชัดที่ผิวหนัง เป็นแผ่นนูนคล้ายลมพิษมีสีแดง และเป็นแบบสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน พบกระจายอยู่ทั่วไป เช่น ท้อง ใบหู และบริเวณหลัง หลังป่วย 2-4 วัน สุกรจะกลับเป็นปกติ หรือกลายเป็นชนิดเรื้อรัง

3. ชนิดเรื้อรัง สุกรที่หายจากการเป็นโรคแบบปัจจุบันบริเวณผิวหนังจะเกิดการตายสะเก็ดหลุดลอก และเกิดโรคแบบเรื้อรังเข้าไปอยู่ที่ข้อต่างๆ ทำให้เกิดข้ออักเสบ สัตว์จะแสดงอาการเดินกะเผลก

การป้องกัน การป้องกันให้หลักการอย่างเดียวกับกับการป้องกันโรคระบาดต่างๆ ไป คือ

1. ทำการตรวจสัตว์ที่จะนำมาเข้าในฝูงให้ดูว่าจะไม่นำโรคระบาดเข้ามา
2. ควบคุมทำการฆ่าเชื้อโรคจากสุมาเยี่ยมคอกสัตว์
3. สัตว์ที่นำเข้ามาควรแยกอยู่ในคอกข้างนอกและทำการตรวจทุกวันอยู่อย่างน้อย 1 เดือน

4. ในขณะที่สุกรยังไม่ติดโรคทุกอายุควรฉีดวัคซีนได้ขนาด 2 ลบ.ซม. เข้าใต้ผิวหนังที่โคนหู 2 ครั้ง คือครั้งที่สองควรฉีดหลังจากครั้งแรกประมาณ 4-6 สัปดาห์ และเนื่องจากมีภูมิคุ้มกันได้เพียง 1 ปี ดังนั้นจึงต้องฉีดวัคซีนปีละสองครั้ง สำหรับสุกรท้องนั้นควรฉีดวัคซีนก่อนคลอดประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อลูกสุกรจะได้รับ passive immunity ผ่าน colostrum ซึ่งจะช่วยป้องกันลูกสุกรขณะที่ยังกินน้ำนม

5. ถ้าเกิดเป็นโรครุนแรงในฝูงสุกรแล้วมักควบคุมไม่ให้เป็นที่ฝูงได้โดยยากเพราะโรครุนแรงเร็วมาก แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าสามารถทำได้ก็ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) ย้ายสุกร หรือทำลายสุกรทั้งหมด แล้วทำความสะอาดและทิ้งคอกไว้ระยะหนึ่ง

2) ถ้าต้องการจะเลี้ยงสุกรในคอกนี้ต่อไปก็ควรแยกสัตว์ป่วยและทำการรักษาด้วยการฉีดยา ปฏิชีวนะอย่างยาวนานใหญ่อยู่ วันติดๆ กัน เป็นอย่างน้อย และฉีด hyperimmune serum ในสุกรที่มีราคาด้วย

3) สุกรที่ตายต้องเผาในที่เครื่องมือเครื่องใช้ในคอกจะต้องล้างด้วย caustic soda 2%

การรักษา การรักษามีหลายวิธี เช่น

1. ในสุกรที่มีเป็นโรคควรฉีด hyperimmune serum เข้าเส้นเลือดหรือใต้ผิวหนังด้วยขนาด 10-40 ลบ.ซม. หรือมากกว่านี้ก็ได้ พร้อมกับฉีดเพ็นนิซิลลิน ด้วยขนาดในข้อ 3 หรือข้ออื่นๆ รวมด้วย

2. ถ้าหาก hyperimmune serum ไม่ได้จะใช้การถ่ายเลือดสุกรที่มี active immuneze และฉีดตามข้อ 3 หรือข้ออื่นๆ รวมด้วย

3. ฉีดยา เพ็นนิซิลลิน ชนิดออกฤทธิ์นานหรือ procain penicillin ด้วยขนาด 10,000 หน่วยต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม และฉีดซ้ำหลัง 24 ชั่วโมง จนกว่าอาการจะดีขึ้น และจะใช้ streptomycin ผสมกับ penicillin ฉีดก็ได้ ส่วน broad spectrum antibiotic อื่นๆ ส่วนมากใช้ไม่ได้ผล

4. ฉีดยา erythromycin 8,000 หน่วยต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมวันละ 2-3 ครั้ง อยู่ 3 วัน

5. ฉีดยา tyrosin เขาก้ามเนื้อด้วยขนาด 2-10 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

ในกรณีที่เป็น โรครุนแรงและมีขอบวมจะใช้ฉีดด้วย corticosteroid อะไรก็ได้ยกเว้น ACTH แต่ผลจะบรรเทาโรคเพียงชั่วคราว

8.8 การเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์ มีดังนี้คือ

คำบรรยายประกอบสไลด์ เรื่อง โรคที่สำคัญบางโรคในสุกร โรคอหิวาต์, โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคไฟลามทุ่ง

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1	รูปตราสถาบัน	รูปตราสถาบัน	
2	ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบการสอนเรื่อง โรคที่สำคัญบางโรคในสุกร โรคอหิวาต์ โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคไฟลามทุ่ง	
3	หัวข้อ สาเหตุชักนำที่ทำให้เกิดโรค	สาเหตุชักนำที่ทำให้เกิดโรค	
4	รูปสภาพภายนอกโรงเรือน	สภาพโรงเรือนด้านนอกที่อยู่ติดกับน้ำค้ำ ซึ่งน้ำค้ำจะเป็นแหล่งที่สะสมของสิ่งสกปรก และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในสุกรได้	
5	รูปมูลสุกรที่ทิ้งข้างโรงเรือน	การทิ้งมูลสุกรไว้นาน ๆ โรงเรือนก็เป็นอีกสาเหตุเพราะจะทำให้เกิดการสะสมสิ่งสกปรก และเมื่อมีมาก ๆ อาจเป็นแก๊ส และอาจเป็นสาเหตุของการเกิด	
6	รูปทางระบายน้ำและระบายของเสีย	ทางระบายน้ำและระบายของเสียที่ไม่ถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาล และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในสุกรได้	
7	รูปบนคอกที่เปียกชื้น	บริเวณ ในคอกที่เปียกชื้นตลอดเวลา และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในสุกรได้	
8	รูปภาพสัตว์อื่น ๆ ที่ขึ้นไปบนโรงเรือน	สัตว์อื่น ๆ ที่เข้ามาในฟาร์มก็อาจจะเป็นตัวนำเชื้อโรคได้ทั้งนั้นแม้กระทั่งคน และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคในสุกรได้	
9	รูปพื้นคอกที่ชื้นเลื้อยสุกรรุมรวมกัน	บริเวณพื้นคอกของสุกรรุมที่เลื้อยรวมกันที่สกปรกมีมูลสุกรกระจายทั่วไป ถ้ามีตัวหนึ่งตัวใดเป็นโรคแล้วไม่รู้จักจะสามารถแพร่กระจายไป	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		สูตัวอื่นได้	
10	ชื่อโรคอหิวาต์ (ตัวหนังสือ)	โรคอหิวาต์สุกร	
11	ชื่อหัวข้อ การเกิดโรค (ตัวหนังสือ)	การเกิดโรค เชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายโดยการกลืนกิน การหายใจเอาเชื้อเข้าไป เมื่อเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายจะมีการเพิ่มจำนวนในท่อนซัน และค่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้ ๆ ทำให้เกิดสภาวะมีไวรัสแพร่เข้าสู่การไหลเวียนของเลือด และระบบน้ำเหลือง	
12	หัวข้อ อาการ (ตัวหนังสือ)	อาการ แบ่งออกได้เป็น 2 แบบ 1. แบบปัจจุบัน 2. แบบเรื้อรัง	
13	หัวข้อการที่แสดงภายนอกของสุกร (ตัวหนังสือ)	อาการที่แสดงภายนอกของสุกร	
14	รูปภาพแสดงอาการเบื้องต้น	สภาพภายนอกที่สังเกตถึงความเปลี่ยนแปลงของสุกรในระยะของการเริ่ม คือ เบื่ออาหารนอนอนสมกัน อาการไข้สูง เป็นลักษณะทางคลินิกในระยะแรก ๆ ของการเป็นโรคอหิวาต์สุกร	
15	รูปภาพอาการหงัดหงายที่ยึดติดกัน	หงัดหงายที่ยึดติดกันเนื่องจากมีขี้ตาเกรอะกรัง และพบอาการจุดหรือจ้ำเลือดออกที่ผิวหนัง โดยทั่วไปเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบเสมอ ๆ ในโรคอหิวาต์สุกรแบบปัจจุบัน	
16	รูปภาพแสดงการเป็นอัมพาต	อาจเกิดการเป็นอัมพาตของขาสุกรได้ ซึ่งเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของโรคอหิวาต์ โดยเฉพาะในสุกรเล็ก	
17	รูปภาพแสดงอาการชัก	สุกรจะแสดงอาการชัก และมีอาการท้องร่วงร่วม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ด้วยเป็นลักษณะทางคลินิกที่พบได้เสมอ ๆ โดยเฉพาะช่วงท้าย ๆ ของการเป็นโรคนี้	
18	หัวข้อวิธีการภายนอก (ตัวหนังสือ)	ลักษณะวิธีการภายนอก	
19	รูปภาพแสดงวิธีการจำ เลือด	วิธีการจุดจำเลือดออก และวิธีการไซยาโนไซด์ที่ค่อนข้างรุนแรงตามผิวหนังส่วนปลาย โดยเฉพาะที่ไบหูปลายจมูก ตอนล่าง และส่วนท้ายลำตัว และปลายขาเป็นลักษณะทางคลินิกที่สำคัญของโรคอหิวาต์สุกรแบบปัจจุบัน	
20	รูปภาพแสดงการวิธีการ ที่ไบหูทั้ง 2 ข้าง	ลักษณะผิวหนังที่อักเสบ บริเวณไบหูของสุกรที่ป่วยเป็นโรคแบบเรื้อรัง วิธีการนี้อาจจะพบได้ที่ผิวหนังส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย	
21	รูปภาพแสดงวิธีการการ อักเสบที่ผิวหนังโดย การติดชื้อแบคทีเรีย	ลักษณะของการที่ผิวหนังมีการอักเสบแบบเรื้อรังที่ค่อนข้างรุนแรง มักจะมีการแทรกซ้อนจากเชื้อแบคทีเรีย	
22	หัวข้อ ลักษณะของ วิธีการภายใน (ตัวหนังสือ)	ลักษณะของวิธีการภายใน	
23	รูปภาพแสดงวิธีการการ ขยายตัวของต่อมน้ำ เหลือง	วิธีการการขยายตัวของต่อมน้ำเหลือง และเลือดออกลักษณะที่เลือดออกจะพบทั่วไปในเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ซึ่งเป็นวิธีการที่มีโอกาสพบได้ประมาณ 2% ของสุกรที่ป่วยเป็นโรคนี้	
24	รูปภาพแสดงวิธีการการ ขยายใหญ่ของต่อมน้ำ เหลืองคอหอย	วิธีการการขยายใหญ่และมีจุดเลือดออกของต่อมน้ำเหลืองโดยทั่วไป โดยเฉพาะที่ต่อมน้ำเหลืองที่คอหอย	
25	รูปภาพวิธีการการขยาย ใหญ่ของต่อมน้ำเหลือง	ลักษณะการขยายใหญ่และมีจุดจำเลือดออกของต่อมน้ำเหลืองบางอันจะพบจุดเลือดออกมา และมีสีแดงเข้ม ลักษณะคล้ายลูกสต่อเบอร์รี่	
26	รูปภาพแสดงวิธีการจุด เลือดออกที่ปอด	ลักษณะของวิธีการจะมีจุดเลือดออกแพร่กระจายไปทั่วปอดใน โรคอหิวาต์ซึ่งอาจพบได้ในโรค	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		อื่นๆ ที่ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นพิษ	
27	รูปภาพแสดงวิการจุดเลือดออกที่ปอด และวิการอุดตาย	วิการจุดหรือจำเลือดที่ปอด และมีการขยายใหญ่ของต่อมน้ำเหลืองใกล้เคียง วิการการอุดตายที่ปอดเป็นวิการที่พบได้ในการเป็นโรคแบบปัจจุบัน แต่มีโอกาพบได้ค่อนข้างน้อยมาก	
28	รูปภาพแสดงวิการเลือดออกที่เยื่อหุ้มหัวใจ	วิการเลือดออกที่เยื่อหุ้มหัวใจ วิการแบบนี้อาจจะพบได้ในโรคอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นพิษ	
29	รูปภาพแสดงวิการเลือดออกที่เยื่อหุ้มสมอง	ลักษณะวิการจุดเลือดออกที่เยื่อหุ้มสมอง เป็นวิการที่มีโอกาพบได้ค่อนข้างน้อยมาก	
30	รูปภาพแสดงวิการเลือดออกที่เยื่อหุ้มสมองด้านในของกระโหลกศีรษะ	ลักษณะวิการจุดเลือดออกที่ด้านในของกระโหลกศีรษะ เป็นลักษณะของวิการแบบนี้จะมีโอกาพบได้ค่อนข้างน้อยมาก	
31	รูปภาพวิการจุดเลือดออกที่กล่องเสียง	วิการจุดเลือดออกที่กล่องเสียง และฝาปิดกล่องเสียง ซึ่งจัดเป็นวิการบ่งโรคที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของโรคหิวาตสูตร	
32	รูปภาพแสดงวิการการอักเสบที่ทอนซิล	ลักษณะของวิการการอักเสบที่ทอนซิล และวิการการอุดตายที่เนื้อเยื่อของทอนซิลด้วย	
33	รูปภาพแสดงวิการการอุดตายที่ลิ้น	วิการการอุดตายที่บริเวณส่วนของลิ้น และบางส่วนเริ่มมีการติดเชื้อแบคทีเรียเข้ามาแทรกซ้อน	
34	รูปภาพแสดงวิการการอุดตายที่ไต	ลักษณะของวิการการอุดตายที่ส่วนของไตที่เป็นโรคแบบปัจจุบันแต่ลักษณะวิการนี้จะมีโอกาพบได้น้อยมาก	
35	รูปภาพแสดงวิการจุดเลือดออกที่ไต (บริเวณเปลือกไต)	ลักษณะวิการจุดเลือดออกและจำเลือดออกที่ไตบริเวณเปลือกของไต	
36	รูปภาพแสดงวิการเกิดจุดเลือดออกที่ไต	ลักษณะของวิการเลือดออกส่วนใหญ่ที่พบบริเวณเปลือกไตมากกว่าบริเวณเนื้อไต	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(บริเวณภายในเนื้อไต)		
37	รูปภาพแสดงวิธีการการเกิดจุดเลือดออกที่กระเพาะปัสสาวะ	วิธีการจุดและจำเลือดที่กระเพาะปัสสาวะ ซึ่งพบได้ประมาณ 80% ของสุกรที่ป่วยเป็นโรคนี้	
38	รูปภาพแสดงวิธีการการอุดตันที่ม้าม	ลักษณะของวิธีการการอุดตันที่ม้าม เป็นวิธีการที่พบได้ค่อนข้างบ่อยและจัดเป็นวิธีการบ่งโรคที่สำคัญของโรคอหิวาต์สุกร ทั้งแบบปัจจุบัน และแบบเรื้อรัง	
39	รูปภาพแสดงวิธีการเลือดออก	วิธีการเลือดออกที่เยื่อเลื่อมของอวัยวะต่าง ๆ เช่น ซี่โครง กระเพาะอาหาร ลำไส้ใหญ่ส่วนต้น และกระเพาะปัสสาวะ เป็นวิธีการที่พบได้เสมอ ๆ ในรายที่เป็น โรคแบบปัจจุบันที่ค่อนข้างรุนแรง	
40	รูปภาพแสดงวิธีการจุดเลือดออก	ลักษณะของวิธีการจุดและจำเลือดออกที่เยื่อเมือกและเยื่อเลื่อมของถุงน้ำดี	
41	รูปภาพแสดงวิธีการจุดเลือดออก	วิธีการจุดและจำเลือดออกที่เยื่อเมือกของกระเพาะปัสสาวะ	
42	รูปภาพแสดงการอักเสบที่ลำไส้ใหญ่	วิธีการที่ลำไส้ส่วนต้นอักเสบและมีแผลเปื่อยเป็นเม็ดกระดุม เป็นวิธีการที่มีโอกาสพบได้สูงในรายที่เป็นแบบเรื้อรัง	
43	รูปภาพแสดงการอักเสบที่ลำไส้ใหญ่	วิธีการแผลเปื่อยเม็ดกระดุมอย่างรุนแรงในรายเป็นโรคแบบเรื้อรัง	
44	รูปภาพแสดงการอักเสบที่ลำไส้ใหญ่	วิธีการแผลเปื่อยเม็ดกระดุมที่มีการติดเชื้อแทรกซ้อนด้วยแบคทีเรีย	
45	รูปภาพแสดงวิธีการการอักเสบที่กระเพาะอาหาร	การอักเสบที่กระเพาะอาหารและมีการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนด้วยเชื้อรา เป็น โรคแบบเรื้อรัง	
46	รูปภาพแสดงวิธีการการอักเสบที่ลำไส้ใหญ่	วิธีการที่ลำไส้ใหญ่ส่วนต้นอักเสบอย่างรุนแรงจะมีสีแดงคล้ำ ซึ่งเป็นผลจากการแทรกซ้อนด้วยเชื้อโปรโตซัวในลำไส้ของสุกรป่วย ซึ่งเป็น โรคแบบเรื้อรัง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

47	รูปภาพแสดงวิธีการที่ ลึ้น	วิธีการการติดเชื้อแทรกซอนด้วยแบคทีเรีย ใน รายเป็นโรคแบบเรื้อรังนาน ๆ	
48	หัวข้อ การวินิจฉัยโรค ตัวหนังสือ	การวินิจฉัยโรค - ตรวจสอบโดยการอาศัยระบาดวิทยาร่วมกับ ข้อตรวจพบต่าง ๆ ที่ได้จากการตรวจร่างกาย สัตว์ป่วย - ตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบวิธีการ สมองอักเสบแบบไม่เป็นหนอง ร่วมกับการ วินิจฉัยโรคทางภูมิคุ้มกันตรวจสอบหาแอนติเจน จากไวรัส และตรวจสอบเนื้อเยื่อ ได้แก่ ทอนซิล, ต่อมน้ำเหลืองที่คอหอยหรือขากรรไกร และม้าม	
49	หัวข้อ การรักษาและ ควบคุมโรค ตัว หนังสือ	การรักษาและควบคุมโรค การรักษา การรักษาให้ผลโดยตรงไม่มีเนื่องจาก เกิดจากเชื้อไวรัส เมื่อเกิดขึ้นควรมุ่ง ไปทางการ วินิจฉัยโรคให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันการแพร่ ระบาดออกไป - การฉีดวัคซีนให้สุกรในฝูงทันทีเมื่อเกิด โรค ระบาดเพื่อลดการสูญเสียสุกรบางส่วน การควบคุมโรค - โดยการทำวัคซีนเป็นประจำ - จัดการเรื่องสุขภาพในฟาร์ม	
50	หัวข้อ โรคปากและเท้า เปื่อย (ตัวหนังสือ)	โรคปากและเท้าเปื่อย	
51	หัวข้อ การเกิดโรค (ตัวหนังสือ)	การเกิดโรค เกิดจากเชื้อไวรัส FMD เข้าสู่ร่างกายบริเวณเยื่อ เมือก เช่น ทางปาก หรือ บาดแผล และบริเวณ กีบเท้า ไวรัสเข้าสู่กระแสเลือด และทำให้เกิดตุ่ม พอง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

52	หัวข้อ อาการ (ตัวหนังสือ)	อาการ ส่วนใหญ่จะพบเม็ดตุ่ม บริเวณเยื่อเมือกที่ปาก ลิ้น ริมฝีปาก เหงือก คอหอย เพดาน ไรกีบ หัว นม อาจพบที่ปากช่องคลอดและถุงอัณฑะ บริเวณกึ่งจะทำให้สตั๊กกับหลุดได้ เมื่อตุ่มพอง แตกจะทำให้เกิดบาดแผลมีเลือดปน ซึ่งจะเห็น เศษชิ้นส่วนเยื่อผิวหนังที่ขาดกระรุ่งกระริ่งเหลืออยู่ ที่วิธีการดังกล่าว	
53	หัวข้ออาการที่แสดง ภายนอกของสุกร (ตัวหนังสือ)	ลักษณะของอาการภายนอก	
54	รูปภาพแสดงอาการ อาการเริ่มแรก	ภาพนี้แสดงให้เห็นถึงสภาพสุกรที่เป็น โรคปาก และเท้าเปื่อย สภาพน้ำลายไหลเป็นฟองในสุกร ตัวในของภาพ แสดงถึงอาการระยะแรกของโรค อาจเกิดขึ้นในช่องปาก ขณะที่สุกรตัวนอกมีตุ่ม พองขนาดใหญ่ที่ส่วนปลายของส่วนจมูกซึ่งเป็น ลักษณะเด่นชัดของโรคในระยะเริ่มแรก	
55	รูปภาพแสดงอาการของ ตุ่ม	ลักษณะของอาการของตุ่มพองขนาดใหญ่ ปกติจะ มีขนาดประมาณ 2-5 เซนติเมตร ที่ส่วนปลาย ของจมูกและปาก	
56	รูปภาพแสดงอาการของ ตุ่มขนาดเล็ก	อาการของตุ่มพองขนาดเล็กจำนวนมาก บริเวณ ปากและจมูกของสุกรที่ป่วย อาการบางส่วนจะถูก ลามเข้าไปในโพรงจมูก	
57	รูปภาพแสดงอาการของ ตุ่มพองที่เต้านม	ลักษณะอาการตุ่มพองที่เต้านมและหัวนมในแม่ สุกรกำลังเลี้ยงลูกซึ่งเป็น โรคปาก และเท้าเปื่อย	
58	รูปภาพแสดงอาการของ การเดินกะเผลก	อาการการเดินกะเผลก และขึ้นหลังโกง เพราะ ความเจ็บปวดเนื่องจากบริเวณกึ่งในสุกรที่เป็น โรค อาการบริเวณกึ่งของสุกรป่วยจะค่อนข้างรุนแรง เมื่อเปรียบเทียบกับโค	
59	รูปภาพแสดงอาการตุ่ม	ภาพที่แสดงให้เห็นถึงอาการตุ่มพองที่เนื้อเยื่อ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พองที่ไรกิบ	ระหว่างเท่าวิการนี้ส่วนใหญ่จะพบบริเวณ ไรกิบ ซึ่งหลังจากนั้น วิการดังกล่าวจะแตกออกเกิดเป็น แผลสดภายใน 24-48 ชั่วโมง	
60	รูปภาพแสดงวิการตุ่ม พองที่แตก	ลักษณะวิการบาดแผลสดที่เกิดขึ้นจากการแตก ของตุ่มพองจำนวนมากที่บริเวณกิบ มีผลทำให้ สุกกรเจ็บปวดมากและในรายที่รุนแรงอาจถึงขั้น ทำให้กิบหลุด หรือทำให้เกิดการพิการของกิบ	
61	หัวข้อ ลักษณะวิการ ภายใน ตัวหนังสือ	ลักษณะวิการภายใน	
62	รูปภาพแสดงวิการตุ่ม พองที่ลื่น	ลักษณะวิการตุ่มพองบริเวณลื่น การตายของ กล้ามเนื้อหัวใจ และการบวมน้ำ และมีเลือดคั่ง อย่างรุนแรงที่ปอด ในลูกสุกรที่ตายด้วยโรคปาก และเท้าเปื่อย	
63	รูปภาพแสดงวิการที่ หัวใจ	ลักษณะวิการสำคัญที่เรียกว่า “tiger heart” เนื่อง จากการเสื่อม และการตายของกล้ามเนื้อหัวใจ เห็นเป็นริ้วสีขาวแกมเทาซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ ทำให้ลูกสุกรตาย	
64	รูปภาพแสดงวิการที่ ปอด	สภาพปอดบวมน้ำ และมีเลือดคั่งอย่างรุนแรง เนื่องจากสภาวะหัวใจล้มเหลว ในลูกสุกรคุดนม ที่ตายด้วยโรคปากและเท้าเปื่อย	
65	ชื่อโรค โรคไฟลามทุ่ง ในสุกร	โรคไฟลามทุ่งในสุกร	
66	หัวข้อ การเกิดโรค ตัวหนังสือ	การเกิดโรค เชื้อจะเข้าสู่กระแสเลือดและเพิ่มจำนวนเชื้อทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นพิษ หลังการติดเชื้อเลือดมี แบคทีเรียหรือภาวะแบคทีเรียมีเยื่อ เชื้อจะอยู่ที่ข้อ หรืออวัยวะอื่นๆ ทำให้เกิดโรคแบบเรื้อรัง พบที่ ศีรษะ และลิ้นหัวใจเยื่อหุ้มจะมีการงอกขยาย มีการหนาตัวของถุงหุ้มข้อและต่อมน้ำเหลืองเกิด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		การขยายใหญ่	
67	หัวข้ออาการ ตัวหนังสือ	อาการ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด 1. ชนิดเฉียบพลัน 2. ชนิดปัจจุบัน 3. ชนิดเรื้อรัง	
68	หัวข้อ ลักษณะอาการ ภายนอก	ลักษณะอาการภายนอก	
69	รูปภาพแสดงอาการที่ผิว หนัง	ลักษณะผิวหนังที่แสดงบริเวณใบหน้า ตอนล่างของ คอและหน้าอก ในสุกรขุนใหญ่เป็นโรคแบบ เฉียบพลัน คือ เลือดเป็นพิษอย่างรุนแรง	
70	รูปภาพแสดงอาการที่ผิว หนัง	ลักษณะอาการเฉพาะเป็นแผ่นนูนสีแดงรูปสี่ เหลี่ยมขนมเปียกปน ขนาดแตกต่างกันที่ผิวของ สุกรป่วยเป็นโรคชนิดปัจจุบัน	
71	รูปภาพแสดงอาการที่ผิว หนัง	ลักษณะอาการเฉพาะของโรคที่ผิวหนังตามแนว สันหลังของสุกรขุน ซึ่งเป็นโรคแบบปัจจุบัน	
72	รูปภาพแสดงอาการใบ หู	อาการเฉพาะที่ค่อนข้างรุนแรงในบางส่วนจะเป็น ปื้นติดต่อกันที่ใบหู เป็นโรคแบบปัจจุบัน	
73	หัวข้อ ลักษณะอาการ ภายใน (ตัวหนังสือ)	ลักษณะอาการภายใน	
74	รูปภาพแสดงอาการการ อักเสบของข้อ	อาการที่ค่อนข้างรุนแรงที่ด้านข้างของขาตอนบน และลักษณะข้อบวมในสุกรสาวที่เป็นโรคแบบ ปัจจุบัน	
75	รูปภาพแสดงอาการที่ เยื่อหัวใจอักเสบ	ลักษณะอาการที่เยื่อหัวใจอักเสบแบบมีอาการ งอกขยายของเนื้อเยื่อลักษณะคล้ายหูด บริเวณลิ้น หัวใจสองแฉก ในรายนี้เป็นโรคชนิดเรื้อรัง	
76	รูปภาพแสดงอาการการ อุดตันที่หัวใจ	อาการการอุดตันที่ค่อนข้างรุนแรงที่ไตอันเป็นผล จากการแพร่กระจายของเชื้อจากอาการที่หัวใจใน รายเป็นโรคชนิดเรื้อรัง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

77	รูปภาพแสดงอาการของ ที่อักเสบ	อาการของที่อักเสบแบบไม่มีหนอง และวิลไลของ เยื่อหุ้มมีการงอกขยาย ในรายนี้เป็นแบบเรื้อรัง	
78	รูปภาพแสดงอาการการ อักเสบเยื่อหุ้มสมอง	อาการเยื่อหุ้มสมองอักเสบอย่างรุนแรง จากเชื้อ <i>Streptococcus suis</i> ในลูกสุกรหย่านม เยื่อหุ้ม สมองมีการหนาตัวอย่างเด่นชัด เพราะเยื่อหุ้ม สมองมีการอักเสบและรวมติดเป็นเนื้อเดียวกัน	
79	หัวข้อการวินิจฉัยโรค (ตัวหนังสือ)	การวินิจฉัยโรค - ตรวจสอบจากอาการของซาก - ตรวจลักษณะทางคลินิกของสุกรป่วย - ตรวจสอบอาการของสัตว์บริเวณผิวหนัง และ ลักษณะภายนอก	
80	การรักษาและการควบคุมโรค (ตัวหนังสือ)	การรักษาและการควบคุมโรค การรักษา ควรใช้ปฏิชีวนะ เช่น Penicillin โดยอาจใช้ร่วมกับเซรุ่มภูมิคุ้มสูงหรือแอนติเซรุ่ม การควบคุมโรค จัดการค่านการสุขภาพและ การทำวัคซีนป้องกัน	
81	สวัสดิ์ (ตัวหนังสือ)	สวัสดิ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.4.1 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2533
2. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ของวิชาโรคสุกรและสัตว์ปีก ในระดับ ประกาศนียบัตร วิชา ชีพ ชั้นสูง ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533
3. ทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ โรคของสุกร จากหนังสือและเอกสารต่างๆ เพื่อ ทำการเขียน โครงร่างปัญหาพิเศษ
4. ทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการทำสไลด์ประกอบการเรียน
5. เขียน โครงร่างปัญหาพิเศษ
6. กำหนดเนื้อหาเพื่อที่จะทำเป็นสไลด์และคำบรรยาย
7. ทำสคริปต์คำบรรยาย
8. ติดต่อสถานที่เพื่อที่จะถ่ายทำสไลด์
 - สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตปทุมธานี
9. เริ่มทำการถ่ายทำตามที่ได้กำหนดไว้ในคำบรรยายด้วยฟิล์มสีก่อนแล้วจึงไปถ่าย ฟิล์มสไลด์
 - เมื่อได้เป็นสไลด์แล้วก็จัดทำตัวหนังสือเพื่อที่จะมาใส่ลงในภาพที่มีอยู่
 - เมื่อได้ภาพพร้อมตัวหนังสือแล้วก็ทำการดูปลสไลด์
10. นำผลงานไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบและทำการปรับปรุงแก้ไข
11. ทำการบันทึกเสียงประกอบคำบรรยายและทำสัญญาฉล่อนภาพอัตโนมัติ
12. จัดทำภาคเอกสาร
13. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและทำการปรับปรุงแก้ไขรูปและคำบรรยาย

3.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการทำสไลด์

1. กล้องถ่ายรูปและอุปกรณ์
2. ฟิล์มสีและฟิล์มสไลด์
3. ฟิล์มสไลด์ 5071
4. กระดาษโรเนียว A4
5. เทปเปล่าใช้สำหรับอัดเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แทนท็อบปีภาพสไลด์
7. อุปกรณ์จีน โคนินซ์
8. เครื่องเขียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและขอเสนอแนะ

4.1 สรุป

จากการทำสไลด์ประกอบการสอน เรื่อง โรคที่สำคัญบางโรคของสุกร โรคอหิวาต์, โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคไฟลามทุ่ง เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการประกอบการสอน ในวิชา โรคสุกรและสัตว์ปีก (สกร.3003) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งการทำสไลด์ชุดนี้ ผู้จัดทำได้ทำเกี่ยวกับเรื่อง โรคของสุกรที่ใช้ในการประกอบการสอนในภาคปฏิบัติ บทปฏิบัติการที่ 1 เรื่องที่ทำให้สัตว์เกิดไขสูงและมีผลทั่วร่างกายและบทปฏิบัติการที่ 8. เรื่องโรคอื่น ๆ ซึ่งผู้จัดทำได้คัดเลือกโรคที่สำคัญเพื่อใช้ในการทำสไลด์เพียง 3 โรค คือ

1. โรคอหิวาต์สุกร
2. โรค ไฟลามทุ่ง
3. โรค ปากและเท้าเปื่อย

ในการทำสไลด์ประกอบการสอนของโรคสุกรทั้ง 3 โรคนี้ จะจัดทำในหัวข้อต่าง ๆ คือ สาเหตุของโรค อาการของโรค วิทยาและการป้องกันรักษาโรค

ผลสำเร็จจากการดำเนินการสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้สไลด์ประกอบการสอนเรื่องโรคที่สำคัญบางโรคของสุกร โรคอหิวาต์ โรคไฟลามทุ่ง และโรคปากและเท้าเปื่อย 1 ชุด จำนวน 81 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยายพร้อมบันทึกสัญญาณเสียงอัดโนมิตี 1 ม้วน
3. คำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง โรคที่สำคัญบางโรคของสุกร จำนวน 1 เล่ม

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

การดำเนินการจัดทำปัญหาพิเศษ ได้มีปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานเป็นไปไม่ได้ไม่ราบรื่นหลายประการ ประกอบด้วย

1. เนื่องจาก การถ่ายทำสไลด์เกี่ยวกับเรื่องโรค ไม่สามารถหาถ่ายจากของจริงได้ ซึ่งในช่วงเวลาที่ทำการดำเนินงานทำสไลด์นั้น ไม่อยู่ในช่วงที่มีโรคเกิดขึ้น ดังนั้น ในการทำภาพส่วนใหญ่จะได้จากการก๊อปปี้จากหนังสือต่าง ๆ ภาพบางภาพมีขนาดเล็ก บางภาพจะเป็นภาพมันจึงทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการก๊อปปี้รูปภาพลงในสไลด์
2. การจัดทำสไลด์ ผู้จัดทำไม่มีกล้องถ่ายรูปเป็นของตนเอง ต้องทำการยืมจากบุคคลอื่นทำให้การดำเนินการล่าช้า
3. การถ่ายภาพก๊อปปี้ลงบนสไลด์ผู้จัดทำ ยังไม่มีประสบการณ์พอจึงทำให้ภาพที่ได้ในช่วงการทำครั้งแรก ๆ ส่วนใหญ่จะใส่มืดทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการทำพอสมควร

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการทำสไลด์เรื่อง โรคสัตว์ภาพส่วนใหญ่จะเป็นภาพที่ได้จากการก๊อปปี้ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับภาพ ดังนั้นผู้ที่ทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ควรพิจารณาหัวเรื่องที่สามารถถ่ายภาพจากของจริงได้จะสะดวกกว่าการก๊อปปี้
2. ผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับอุปกรณ์สื่อประเภทสไลด์ ควรจะมีพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้กล้องถ่ายภาพพอสมควร เพื่อให้เกิดการผิดพลาดและสิ้นเปลืองน้อยที่สุด
3. ควรมีการวางแผนการดำเนินงานให้ดีกว่าก่อนที่จะเริ่มดำเนินการเพื่อให้งานสำเร็จได้ตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนดไว้

บรรณานุกรม

- กิจจา อุไรรงค์ แนวทางการวินิจฉัยและการป้องกันรักษาโรคสุกร พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์สารมวลชน,2530
- กิดานันท์ มลิทอง เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย 3000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :
บริษัทเอ็ดมันเพรสโปรดักส์จำกัด,2536
- กิติมา ปรีดีดิกล การบริหารและการนิเทศศึกษาเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ ฯ :
ห้างหุ้นส่วนจำกัด อักษรบัณฑิต,2532
- ไชยา อุษสูงเนิน คู่มือเลี้ยงสุกร พิมพ์ครั้งที่ 2 ศูนย์ผลิตตำราเกษตรเพื่อชนบท กรุงเทพฯ ฯ, 2533.
- ถวัลย์ วรรณกุล มาตรฐานการควบคุมและการป้องกันโรคสุกร กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์,2528
- นิพนธ์ สุขปรีดี โสตทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แพรววิทยา
- บุญลือ เขือก่อง การผลิตและการจัดการสุกร ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ , 2526
- ประทีน คล้ายนาค การผลิตวัสดุสำหรับการฉายภาพนิ่ง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศิลปากร,2527
- ประสพ บูรณมานัส สุกรและการรักษาโรค พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทย วัฒนาพานิช
,2535
- ประหยัด จิระวรพงศ์ เทคโนโลยีการสอน พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
อักษรพัฒนา,2522
- พรธนิภา ศิวะวิพุทธเทพ ม.ป.ป. การผลิตสุกรเป็นการค้า โครงการตำรา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
กรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
- ลัดดา สุขปรีดี เทคโนโลยีการสอน กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิมพ์แมส,2523
- วรรณมา เจริญทะวงษ์ ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน 1000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ:
ภาควิชาเทคโนโลยีและวัดกรรมทางการศึกษา วิทยาลัยครูพระนคร,2532
- สื่อการเรียนการสอน 200 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: โอเอสพรีน
ติ้งเฮาส์,2533
- วินัย ประถมพกาญจน์ การผลิตสุกร กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงสยามการพิมพ์,2527

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบูรณ์ สงวนญาติ เทคโนโลยีการเรียนการสอน กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา
กรมศาสนา,2534

สมหญิง กลั่นศิริ เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 3 นครปฐม: แผนกบริการ
กลางสำนักงานอธิการบดี พระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,2525

สุชีพ รัตนสาร หลักการผลิตสุกกร พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ: เซ็นทรัลเอ็ดจิวเทรส
การพิมพ์,2522

สุนันท์ สังข์อ่อง สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา 2000 เล่มพิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ:
โอ.เอส พรินติ้งเฮาส์,2526



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้