

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร

SOUND SLIDE ON HOUSING AND EQUIPMENTS FOR SWINE PARTURITION



ปพ.

ก 171 ก

2541

เลขหน้.....

เลขทะเบียน... 33183

วัน, เดือน, ปี 15 ก.ค. 2541

ปัญหาพิเศษเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2541

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร  
SOUND SLIDE ON HOUSING AND EQUIPMENTS FOR SWINE  
PARTURITION

ชื่อ - สกุล นางสาวกรรณาภรณ์ ปราบกานต์  
สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร  
คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมจิตต์ กัลป์กลิ่น

### บทคัดย่อ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา 2201 สาขาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การสร้างชุดอุปกรณ์นี้ได้กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้ เกี่ยวกับสถานที่ตั้งฟาร์ม แผนผังของโรงเรือน ลักษณะของโรงเรือนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการจัดแบ่งคอกในโรงเรือน การระบายของเสียภายในฟาร์ม และอุปกรณ์ที่ใช้ในคอกคลอด

การดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เนื้อหาบทเรียน เพื่อกำหนดหัวข้อการทำสไลด์ จากนั้นไปถ่ายภาพตาม script จากสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งได้มีหนังสือแนบมาด้วยในครั้งนี้ แล้วนำภาพที่ได้คัดเลือกไว้มาถ่ายด้วยฟิล์มสไลด์ ใสชื่อตราสถาบัน (สจล.) กำกับทุกภาพ ซึ่งได้จำนวนภาพทั้งหมด 49 ภาพ และทำการบันทึกเสียงคำบรรยายในระบบซินโครไนซ์

ประโยชน์ของสไลด์ชุดนี้ คือ ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา 2201 สาขาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และสามารถใช้เป็นสื่อเพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องนี้ให้กับผู้ที่สนใจได้อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ และบุคคลอื่นๆ อีกหลาย ๆ ท่าน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์สมจิตต์ ก่อกลิ่น อาจารย์ที่ปรึกษาในการปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ที่กรุณาให้คำแนะนำและความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้ปัญหาพิเศษชุดนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณชาย คุณน้ำ และนายสำรวจ มะโนรัมย์ ที่ให้การสนับสนุนทางด้านทุนทรัพย์ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณหัวหน้าภาควิชาและอาจารย์ในภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้อำนวยการและคณะครูอาจารย์ คณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตสุรินทร์ และเจ้าของฟาร์มและผู้จัดการฟาร์มสุกรอนันต์ฟาร์มนครปฐม ที่ให้การช่วยเหลือในเรื่องของสถานที่ถ่ายภาพ การให้คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนการให้ความช่วยเหลือในเรื่องของข้อมูลข่าวสารสำหรับการทำปัญหาพิเศษ

ขอกราบขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ให้ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์เพื่อจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย ตลอดจนคณะครูอาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์เกษตรและเพื่อน ๆ น้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ความดีของปัญหาพิเศษฉบับนี้ขอมอบให้แด่ คุณชายและคุณแม่ตลอดจนครูอาจารย์ที่คอยให้การอบรมสั่งสอน จนทำให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าปัญหาพิเศษฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร และเป็นแนวทางในการทำปัญหาพิเศษต่อไป

นางสาวกรรณาภรณ์ ปรากฏมาก

19 มีนาคม 2542

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์	9
2.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร	12
3 วิธีการสร้างอุปกรณ์	24
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา	24
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	26
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่าย	27
3.4 เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์	28
3.5 การผลิตสไลด์	37
4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข	39
4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์	39
4.2 สรุปและการประเมินผล	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5 สรุปและข้อเสนอแนะ	43
5.1 สรุป	43
5.2 ปัญหา	44
5.3 ข้อเสนอแนะ	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	48



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	กำหนดภาพถ่าย	27
2.	การเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์	28
3.	แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอน	7
2 การวางผังฟาร์ม	14
3 โรงเรียนสุกรแบ่งตามลักษณะของหลังคาโรงเรียน	16
4 ภาพตัดขวางของพื้นคอกสุกร	19
5 ทางระบายของเสียจากโรงเรียนต่างๆ	20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอนก็คือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ และเรียนรู้ ในสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอดให้ได้ถูกต้อง และรวดเร็ว โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 สาขาสัตวศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปัจจุบันเน้นให้นักศึกษามีความรู้ ทั้งทางภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ซึ่งในบางหัวข้อควรสอนภาคทฤษฎีก่อน ที่จะนำนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานจริง จึงจะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปได้อย่างถูกต้อง แต่การเรียนการสอนโดยวิธีการบรรยายเพียงอย่างเดียวอาจทำให้นักศึกษารับรู้ได้ยากก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย และการนำนักศึกษาไปศึกษาจากสถานที่จริงไม่สะดวก ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดจำเป็นต้องมีสื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการเรียนการสอนวิชา การผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 ในหัวข้อเรื่องโรงเรือน และอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร เป็นเรื่องที่ต้องบรรยาย และอธิบายโดยนำของจริงมาประกอบ ซึ่งไม่สามารถทำได้ทุกครั้ง เนื่องจากการเคลื่อนย้ายโรงเรือน และอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร ในทางปฏิบัตินั้นทำได้ยากและต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นนักศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ ลักษณะการจัดแบ่งคอก ขั้นตอนและวิธีการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือนคอกคลอดสุกรเป็นอย่างดี มิฉะนั้นจะทำให้เกิดอันตรายแก่ตัวนักศึกษา จากเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ได้

ดังนั้นเพื่อการแก้ปัญหาดังกล่าวและเพื่อให้การลงมือปฏิบัติงานฟาร์มจริงเป็นไปด้วยความสะดวก ความถูกต้องเรียบร้อย นักศึกษามีความมั่นใจ จึงควรมีการทำอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปแบบของสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่องโรงเรือน และอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น และเข้าใจได้ถูกต้องรวดเร็วก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงานฟาร์มจริง

### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอน ประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” สำหรับประกอบการสอนวิชา การผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 สาขาเกษตรกรรมเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตราจารย์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวง  
ศึกษาธิการ

### 1.3 ขอบเขตของปัญหา

สร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายในระบบจีนโครไนซ์  
เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคทฤษฎี วิชา การผลิตสุกร ในหัวข้อเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ใน  
คอกคลอดสุกร สาขาศาสตราจารย์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรม  
อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งอุปกรณ์ชุดนี้ประกอบไปด้วย

1. สไลด์ภาพโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร ซึ่งมีภาพสไลด์ ประมาณ 50 ภาพ  
ได้แก่
  - รูปแบบของโรงเรือน ประมาณ 10 ภาพ
  - แผนผังฟาร์มสุกร การระบายของเสียในโรงเรือนและภายในฟาร์มสุกร ประมาณ  
5 ภาพ
  - ลักษณะการจัดแบ่งคอกส่วนของแม่สุกรและลูกสุกรรวมทั้งคอกอนุบาลห้องเก็บ  
อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน ประมาณ 15 ภาพ
    - อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในคอกคลอด ประมาณ 10 ภาพ
    - คอกเลี้ยงสุกรในระยะต่าง ๆ ประมาณ 10 ภาพ
2. สคริปต์คำบรรยาย/ประกอบสไลด์ 1 เล่ม
3. ม้วนเทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบจีนโครไนซ์ 1 ม้วน

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง โรงเรือน และอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกรเพื่อใช้  
ประกอบการเรียนการสอน วิชา การผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. สามารถใช้เป็นสื่อ เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่อง โรงเรือน และอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกรให้  
กับผู้สนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้

## บทที่ 2

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ประเภท สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 สาขาสัตวศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็น หนังสือ เอกสาร วารสารต่าง ๆ และโรงเรือนของจริง โดยได้แบ่งเอกสารที่ศึกษาดังนี้

#### 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2528 : 11) กล่าวว่า โสตทัศนศึกษา คือ การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางตาและหู จากการศึกษาพบว่าคนเราใช้ประสาทสัมผัส ตา หู หรือ หูฟังวันหนึ่ง ๆ ประมาณ 94 % สไลด์เป็นภาพนิ่งโปรยแสงที่ครูสามารถนำมาใช้กับเครื่องฉายให้ภาพปรากฏบนจอขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจนใช้ประกอบการสอนให้เข้าใจยิ่งขึ้น

โอวาท พูลศิริ (2525 : 3) ได้กล่าวถึงโสตทัศนศึกษาว่า หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู ตา เป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอินทรีซ์สัมผัสทั้ง 5 ของคน วันหนึ่ง ๆ คนเราได้สัมผัสทางใดบ้าง จากผลการวิจัยเห็นว่าคนเราได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทางหู ตา เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจะเห็นว่าผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ดีโดยประสาทตา ฉะนั้นอุปกรณ์ด้านโสตทัศนศึกษาจึงมีความสำคัญมาก ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอุปกรณ์เหล่านั้น ได้แก่ ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ วีดีโอ และสไลด์ประกอบเสียง

เป็รื่อง กุมพ (2507 : 10) กล่าวว่า ความมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบันทำให้ต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีอื่น ๆ เสียใหม่ โสตทัศนศึกษาจึงมีบทบาทที่สำคัญในการศึกษาแผนใหม่ เพราะโสตทัศนศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับประสาทสัมผัสครบถ้วน โสตทัศนจะจึงตระหนักถึงคุณค่าของอุปกรณ์การสอนทุกชนิด และพยายามที่จะทำให้การใช้อุปกรณ์การสอนเป็นไปอย่างถูกต้องโดยมีการเตรียมผสมผสานกับเรื่องราวที่จะสอนอย่างครบถ้วน ซึ่งถ้าเป็นไปอย่างถูกต้องวิธีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพและประโยชน์ต่อผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 75) ได้ให้ความหมายของสื่อไว้ว่า “สื่อ” เป็นคำที่มาจากภาษาละตินว่า “medium” แปลว่า “ระหว่าง” (between) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับสามารถสื่อสารกัน ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดข้อมูลความรู้จากผู้สอน หรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เป็นสิ่งช่วยอธิบายและขยายเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และจะทำให้ผู้เรียนได้เห็นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอยู่ยิ่งขึ้นไป

ชม ภูมิภาค (2524 : 18 – 19) ได้ให้ความหมายว่า สื่อ หมายถึง ตัวกลางหรือพาหนะที่ใช้สิ่งหนึ่งเดินทางจากจุดต้นตอ ไปยังจุดหมายปลายทางเป็นสิ่งที่จะนำสาร ไปสู่จุดหมายปลายทางเราเรียกว่า “สื่อ” สื่อเป็นตัวกลางหรือตัวเชื่อมระหว่างจุดหมายปลายทางทั้งสองข้างสำหรับการสอนนั้น เป็นการกระทำของครูเพื่อจะให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน การสอนก็คือการส่งสารไปยังผู้เรียนแต่การส่งสารนั้นจะต้องมีพาหนะหรือสื่อ นำไปสู่นำลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “สื่อการสอน”

การพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอนในการนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงหลักการ 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพ (Efficiency) เมื่อนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนแล้วจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแผนการสอนไว้ทุกประการจึงนับได้ว่าสื่อการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

2. ประสิทธิภาพ (Productivity) จำนวนผู้เรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้มีเป็นจำนวนมาก ก็นับได้ว่าสื่อการสอนนั้นก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง แต่ถ้าจำนวนผู้เรียนที่บรรลุวัตถุประสงค์มีน้อยก็แสดงว่าสื่อการสอนนั้น ไม่มีประสิทธิภาพควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. ประหยัด (Economy) การนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน นอกจากจะคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลแล้วจะต้องพิจารณาในเรื่องของการลงทุนที่คุ้มค่าทั้งคุ้มค่าด้านทรัพย์สิน แรงงานและระยะเวลาในการใช้งาน สื่อการเรียนการสอนบางชนิดอาจมีประสิทธิภาพสูง แต่ต้องอาศัยทุนทรัพย์มากในขณะที่เราสามารถพิจารณานำสื่อการสอนชนิดอื่นมาทดแทนได้โดยมีผลทัดเทียมกันแต่ประหยัดเวลากว่า ก็เลยได้เลือกนำสื่อชนิดที่ประหยัดกว่ามาใช้ในระยะเวลาอันยาวนาน เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อการสอนชนิดที่มีราคาถูกแต่ใช้เพียงครั้งสองครั้งก็ชำรุดเสียหายซึ่งอาจทำให้ต้องสูญเสยทุนทรัพย์มากกว่าสื่อที่คงทนถาวร แต่มีราคาแพงมากกว่าก็ควรพิจารณาเลือกสื่อที่คุ้มค่าที่สุด

ณรงค์ สมพงษ์ (2535 : 40) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ดังนี้ คือ สื่อการสอน (Instructional Media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียน เช่น ใช้สไลด์ ภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำราบทเรียนโปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียนเป็นต้น สื่อการสอนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ระบบการศึกษา จึงกล่าวได้ว่าสื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ถัดมา สุขปริดี (2523 : 61) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนมาจากคำว่า “สื่อ” (Media) และ “การเรียนการสอน” (Instruction) สื่อ หมายถึง ตัวกลาง ส่วนการเรียนการสอน หมายถึง ขบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและทัศนคติระหว่างครูกับนักเรียน ฉะนั้นเมื่อรวมกันแล้วสื่อการเรียนการสอนจึงหมายถึง ตัวกลางที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 43 - 44) กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนว่า การเรียนอาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีผู้สอน ผู้เรียนอาจกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า สื่อการเรียน แต่เมื่อใดก็ตามที่มีการสอนจะต้องมีการเรียนเกิดขึ้น ถ้าสื่อการสอนและสื่อการเรียนสอดคล้องสัมพันธ์กัน การเรียนการสอนจะดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ครูใช้แผนภูมิแบบอธิบายภาพสอนเรื่องอวัยวะต่าง ๆ ของปลาประกอบคำอธิบาย และครูพิมพ์ภาพปลาในแผนภูมิแจกนักเรียนคนละแผ่น นักเรียนฟังคำอธิบายครู และบันทึกคำบรรยายส่วนต่าง ๆ ลงในภาพปลาเช่นนี้แล้วจะช่วยให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว เราเรียกแผนภูมิว่าเป็น สื่อการสอน และเรียกภาพปลาในกระดาษว่า สื่อการเรียน

วาสนา ชาวหา (2522 : 22) กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนว่า ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด สามารถเรียนรู้ได้ถูกต้องลึกซึ้งและประทับใจนานที่สุดนั้น คือ ประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์จริงที่ตรงกับจุดมุ่งหมายหรือเจตนา (Direct Purposeful Experiences) ซึ่งเอคการ์ด เกล ได้เสนอเป็นลำดับแรกอยู่ฐานของกรวยประสบการณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงเป็นการเรียนรู้ด้วยการสัมผัสหลาย ๆ ด้านด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสหลายด้าน วิธีหนึ่งคือ การเรียนรู้จาก “วัสดุสามมิติ” หรือ “วัสดุมีทรง” ซึ่งเป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนสามารถสัมผัสได้ด้วยการมอง การจับต้อง ปลูกถ่าย การฟัง และบางครั้งก็อาจจะเรียนรู้ได้โดยการดมและการชิม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการเรียนมากยิ่งขึ้น

โอวาท พุดศิริ (2525 : 59) กล่าวว่า การสื่อความหมายจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อผู้รับสามารถเข้าใจเรื่องราวได้ถูกต้องกับผู้ส่งสารต้องการ ดังนั้นเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจถูกต้องผู้ส่งสารจึงต้องใช้วิธีส่งสารหลายวิธีด้วยกัน เช่น พุด เขียน ทำทางประกอบหรืออาศัยสื่อหรืออุปกรณ์เข้ามาช่วย สื่อและอุปกรณ์ คือ ตัวกลางที่จะนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด ดังนั้นในการศึกษาครูอาจนำสื่อมวลชนมาใช้ทางด้านการศึกษาได้ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ แผนภูมิ แผนภาพต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

De Kieffer อ้างโดย สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (2523 : 143) ได้แบ่ง สื่อการสอนไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. Non-projected Materials ได้แก่ รูปจำลอง แบบเขียน แผนภูมิ บัตรคำต่าง ๆ
2. Projected Materials ได้แก่ สื่อที่มีเครื่องฉายประกอบด้วย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป
3. Audio Materials ได้แก่ สื่อจำพวกเครื่องเสียงต่าง ๆ คือ วิทยุ เทปบันทึกเสียง

สำเนา วรากร อ้างโดย วาสนา ชาวหา (2522 : 12) ได้แบ่งสื่อการสอนไว้ดังนี้สื่อการสอน จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย หมายถึง วัสดุหรือเครื่องมือไม่ต้องอาศัยเครื่องฉายในการนำเสนอ แต่สามารถนำเสนอได้ด้วยตัวของมันเอง ได้แก่ รูปภาพ แผนที่ หุ่นจำลอง ฯลฯ ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การสาธิต นิทรรศการ ทัศนศึกษา เป็นต้น
2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย หมายถึง วัสดุหรือเครื่องมือที่ต้องอาศัยเครื่องฉายจึงจะสามารถนำเสนอได้ ดังเช่น फिल्मภาพยนตร์ และ เครื่องฉายภาพยนตร์ ภาพโปร่งใส และเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น
3. โสตวัสดุและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับเสียง สามารถรับรู้ได้โดยการฟัง เช่น เครื่องบันทึกเสียง เทปเครื่องเล่นแผ่นเสียง แผ่นเสียง เครื่องขยายเสียง เครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

ชัยงค์ พรหมวงศ์ อ้างโดย วาสนา ชาวหา (2522 : 12) ได้แบ่งสื่อการสอนไว้ดังนี้ สื่อการสอนจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

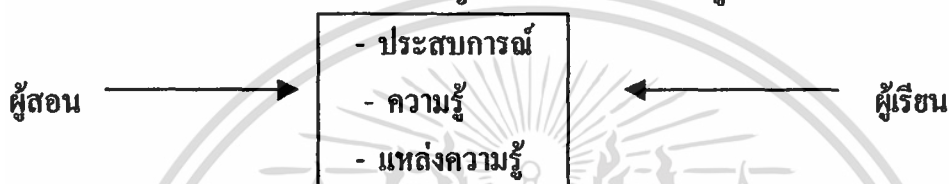
1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการผูกพันกันเปลือง เช่น สไลด์ फिल्म ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ ฯลฯ
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้องถ่ายภาพ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิต การทดลอง และกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้นและมุ่งให้นักเรียนปฏิบัติ

วรรณา เจียมทะวงษ์ (2532 : 1) ให้ความหมายสื่อการสอนไว้ว่า “สื่อการสอน” หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ฉะนั้นมนุษย์เราได้รู้จักการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ มาใช้ในการเป็นสื่อการเรียนการสอนตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ. 1930 เป็นต้นมา ต่อมาเนื่องจากความเจริญในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมก็ได้มีการประดิษฐ์อุปกรณ์ใหม่ ๆ ตลอดจนวิธีแปลก ๆ และถูกนำมาใช้ในการเป็นสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันอย่างกว้าง

ขวาง เช่น การใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษาทั้งในระบบทางไกลและไกลหรือชุดการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

สื่อการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ จากผู้สอนหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ไปยังผู้เรียน

สื่อการเรียนการสอนมีอยู่หลายประเภท หลายลักษณะ ผลิตขึ้นเพื่อจุดประสงค์ในการใช้ที่แตกต่างกัน สื่อการเรียนการสอนบางอย่างอาจมีความสลับซับซ้อนและบางอย่างอาจง่ายต่อการทำความเข้าใจ เป็นหน้าที่ของผู้สอนจะเลือกสื่อการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญหลายประการดังแผนภูมิดังนี้



ภาพที่ 1 องค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอน

ที่มา : วรรณ งามทะวงษ์, 2532 : 13

สมหญิง กลั่นศิริ (2525 : 32) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนนำไปใช้ในการสอน เพื่อให้ผู้สอนสามารถที่จะส่งหรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียน สื่อการสอนทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และบรรลุผลตามที่ได้ตั้งเป้าหมายได้เที่ยงตรงรวดเร็ว และยังคงกล่าวต่อไปอีกว่า สื่อการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจำนวนผู้เรียนเพิ่มขึ้นมากถ้าครูใช้วิธีการสอนแบบบอกเล่ารอบความรู้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ยาก สื่อการสอนจึงมีบทบาทในการที่จะทำให้ครูสามารถสอนให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

เกอร์ลัช และ อิลาน อังโคย วาสนา ชาวหา (2522 : 13 - 14) กล่าวว่าไว้ว่าสื่อการสอนจำแนกได้เป็น 8 ประเภท คือ

1. ของจริงและตัวบุคคลรวมทั้งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น การสาธิต การทดลอง การศึกษานอกสถานที่
2. ภาษาพูดหรือภาษาเขียน หมายถึง คำพูด คำรา วัสดุตีพิมพ์ คำอธิบายในสไลด์ คำอธิบายฟิล์มสตริป แผ่นภาพโปร่งแสง
3. วัสดุกราฟฟิก เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ โปสเตอร์ การ์ตูน แผนที่ ลูกโลก ภาพวาด ฯลฯ วัสดุประเภทนี้นอกจากจะนำมาใช้โดยตรงแล้วยังปรากฏในหนังสือ ตำรา แบบเรียน หนังสืออ้างอิง ภาพโปร่งใส ภาพฟิล์มสตริป สไลด์เป็นต้น
4. ภาพนิ่งเป็นภาพที่ได้จากการถ่ายภาพสไลด์และฟิล์มสตริป
5. ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพยนตร์ โทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การบันทึกเสียง ได้แก่ เสียงจากเทป บันทึกเสียงจากแผ่นเสียง จากร่องเสียงของแผ่นฟิล์มภาพยนตร์ ฯลฯ

7. การสอนประเภทโปรแกรม เป็นการสอนที่จะต้องจัดเตรียมล่วงหน้า อาจมีสื่อทางโสตทัศนศึกษาช่วยเป็นแบบเรียนโปรแกรมบทเรียนสำเร็จรูปใช้ร่วมกับเครื่องช่วยสอนหรือคอมพิวเตอร์

8. สื่อประเภทสถานการณ์จำลองและชุดการสอน ได้แก่ การแสดงบทบาท การแสดงละคร ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า สื่อการสอนสามารถจำแนกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัสดุ (Software or Material) บางครั้งก็เรียกว่า “สื่อเล็ก (Small Media)” เป็นสื่อการสอนประเภทสิ่งปลูกถ่ายได้ง่าย และเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระเรื่องราว หรือความรู้ไว้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น สไลด์บรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะภาพนิ่ง หนังสือบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ แผ่นเสียงหรือเทปบันทึกเสียงบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะเสียง และฟิล์มภาพยนตร์บรรจุเรื่องราวไว้ในรูปของภาพเคลื่อนไหวควบคู่กับเสียง ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ จึงสามารถเสนอเรื่องราวความรู้ หรือเนื้อหาสาระไปยังผู้เรียนได้ ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้คือ แผ่นเสียง เทปเสียง เทปโทรทัศน์ ฟิล์ม-ภาพยนตร์ ภาพโปรเจกต์เป็นต้น

1.2 วัสดุที่สามารถเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อหาไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์แต่เพียงอย่างเดียว ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้คือ หนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง แผนที่ เป็นต้น

2. ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware or Equipment) บางครั้งก็เรียก “สื่อใหญ่ (Big Media)” ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายเทป โทรทัศน์ เครื่องฉายภาพโปรเจกต์ และเครื่องฉายภาพทึบแสงเป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้เป็นเพียงเครื่องมือหรือตัวกลางซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้หรือเรื่องราวเท่านั้น โดยตัวมันเองแล้วไม่ได้บรรจุเนื้อหาสาระความรู้หรือเรื่องราวใดๆ ไว้เลย จึงไม่สามารถจะสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้ แต่จะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Software) มาใช้ควบคู่กันไปจึงจะสามารถเสนอเรื่องราวไปสู่ผู้รับ หรือเนื้อหาวิชาที่บรรจุอยู่ในสื่อประเภทวัสดุนั้นออกมาในลักษณะภาพเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติสร้างความสมจริงและน่าเชื่อถือ ตลอดจนการเสนอในลักษณะของเสียงที่ดังฟังชัดสามารถได้ยินกันอย่างทั่วถึง

3. ประเภทเทคนิคและวิธีการ (Technique and Method) สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกันในลักษณะของกิจกรรมหรือวิธีการ ตัวอย่างประเภทนี้คือ การแสดงละคร การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การสาธิต เป็นต้น

## 2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์

พรรณพิมล กุลบุตร (2532 : 3) ได้ให้ความหมายของสไลด์ไว้ว่า สไลด์ คือ ภาพนิ่งซึ่งบันทึกลงบนฟิล์มโปร่งแสงหรือกระจกแล้วนำมาเข้ากรอบซึ่งอาจเป็นกรอบกระดาษแข็งหรือพลาสติกก็ได้ สไลด์มีทั้งภาพขาวดำและภาพสี

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531 : 1 – 4) ได้กล่าวถึงสไลด์เอาไว้ว่า สไลด์เป็นสิ่งที่รู้จักกันมากกว่า 300 ปีมาแล้ว โดยเริ่มแรกจะวาดภาพลงบนกระจกใสและนำไปฉายเรียกว่า Lantern Slide มีขนาด  $3\frac{1}{2} \times 4$  นิ้ว ซึ่งปัจจุบันยังใช้อยู่ในโรงภาพยนตร์ Lantern Slide นี้เป็นกระจกที่เคลือบด้วยน้ำยาไวแสงและใช้กรรมวิธีของการถ่ายภาพ ต่อมาบริษัทโกดักได้ผลิตฟิล์มสไลด์ ขนาด 35 มม. ขึ้นเมื่อถ่ายภาพแล้วนำไปล้างตามกระบวนการล้างฟิล์มสไลด์จะได้ภาพเหมือนจริงสไลด์ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว ซึ่งเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน องค์การธุรกิจเอกชนใช้เพื่อบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ สไลด์ประกอบเลียงนั้นเป็นสื่อที่น่าสนใจ ทั้งนี้เนื่องจากจะมีเสียงบรรยายแล้วยังมีเสียงอื่น ๆ อีกด้วย เช่น เสียงดนตรี เสียงคำบรรยาย

นิพนธ์ สุขปริณี (2528 : 114) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่ทำจากฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ขาวดำหรือสีก็ได้ สไลด์ที่นิยมในการเรียนการสอน คือ ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว โดยใช้ฟิล์มขนาด 35 มม. ถ่ายทำตัดฟิล์มออกเป็นแต่ละภาพเข้ากรอบ (Frame) กระดาษ โลหะหรือพลาสติก

สมพงษ์ สิริเจริญ และ คณะ (2506 : 422) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า สไลด์เป็นแผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์มหรือกระจก มีขนาดโดยปกติ  $2 \times 2$  นิ้ว หรือ  $3\frac{1}{2} \times 4$  นิ้ว โดยที่ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว มักเป็นสไลด์ที่ทำด้วยวิธีการถ่ายรูปด้วยฟิล์ม 35 มม. มีเนื้อที่ภาพเท่ากับฟิล์มสตริปปกติทำได้ทั้งภาพสีและขาวดำ ใส่ไว้ในกรอบกระดาษ หรือโลหะมีกระจกประกบข้างข้างก็ไม่มี ส่วนขนาด  $3\frac{1}{2} \times 4$  นิ้ว นั้นจะต้องทำเองโดยไม่ต้องใช้วิธีการถ่ายก็ได้

ประทีน คล้ายนาค (2527 : 92) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใสแต่ละภาพแยกเป็นอิสระต่อกัน การถ่ายทำใช้กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป หรือทำด้วยมือจะเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ ขนาดของสไลด์ที่นิยมกันมากในการเรียนการสอน คือ ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว ซึ่งถ่ายทำจากฟิล์ม ขนาด 35 มม. สไลด์ ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว ยังแบ่งครึ่งเฟรม (Half Frame) กับแบบเต็มเฟรม (Full Frame)

ประโยชน์และข้อดีของสไลด์ต่อการศึกษา

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเองโดยใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. ใช้ศึกษาทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้น
3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน
6. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การซักถาม
7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติและค่านิยมต่าง ๆ
8. นำไปร่วมกับสิ่งอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โทรทัศน์ชุดการสอนเป็นต้น
9. ทำให้บทเรียนมีความหมายขึ้นนักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี และถูกต้องมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว

10. สามารถตัดและต่อเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ ในกรณีที่บางภาพหรือบางตอนถ้าสมัยจึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

11. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
  12. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่ได้รับ
- สมศักดิ์ เข็มทะวงษ์ (2522 : 93) กล่าวว่า เทคนิควิธีการผลิตสไลด์ มี 2 วิธี ดังนี้

1. โดยถ่ายจากวัสดุจริง ได้แก่ การถ่ายแบบเดียวกับการถ่ายภาพทั่วไปเป็นวิธีที่สะดวกที่สุดเพราะไม่ต้องเตรียมอะไรมา เพียงวัดแสง ปรับหน้ากล้อง และความเร็วชัตเตอร์ ตรวจสอบแสงและเงาให้เป็นไปตามต้องการ ก็จะสามารถถ่ายได้สไลด์ที่มีคุณภาพดีตามต้องการ

2. ถ่าย Copy จากต้นฉบับเป็นวิธีที่จำเป็นต้องใช้เสมอเพราะในบางครั้ง เราไม่สามารถจะหาของจริง เช่น ของที่อยู่ไกลมาก สิ้นสภาพไปแล้ว ถ่ายของจริงอาจได้ภาพที่ไม่ดีเราก็ต้องถ่ายจากภาพถ่าย หรือภาพพิมพ์

3. ถ่าย Duplicate จากต้นฉบับที่เป็นสไลด์อยู่แล้ว ซึ่งบางครั้งเราจำเป็นต้องใช้เป็นจำนวนมาก เราจะไม่สามารถไปถ่ายจากของจริงได้อีก วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย โดยใช้ Tube ซึ่งใช้งานได้ดี และราคาไม่แพง

ลัดดา สุขปรกติ (2523 : 107) ได้กล่าวถึงวิธีการทำสไลด์ไว้ว่า สไลด์อาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท (Acetate) หรือแผ่นกระจกใสแล้วนำไปเข้ากรอบขนาด  $3\frac{1}{2} \times 4$  นิ้ว เรียกวิธีนี้ว่า Handmade Lantern slide

2. ใช้วิธีถ่ายรูป (Photographic Slide) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่าง ๆ ไว้เมื่อล้างฟิล์มแล้ว นำมาตัดเป็นภาพ ๆ และเข้ากรอบ ส่วนมากทำด้วยกล่อง 35 มม. ชนิดครึ่งกรอบภาพ หรือชนิดเต็มกรอบภาพ แล้วนำฟิล์มมาตัดเข้ากรอบ ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว ก็จะได้สไลด์ที่นิยมทั่วไปก็คือ  $2 \times 2$  นิ้ว ส่วนพื้นที่จอภาพที่ปรากฏในฟิล์มจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกรอบภาพ

และได้รายงานเกี่ยวกับข้อแนะนำในการใช้สไลด์ว่าควรทำดังนี้

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อความสะดวกและป้องกันข้อผิดพลาดในการฉายควรทำเครื่องหมายด้านล่างซ้ายของกรอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกต เรียกว่า รอยหัวแม่มือ (Thumb Stamp) เวลาใส่ในเครื่องฉายให้ใช้นิ้วจับที่รอยหัวแม่มือในด้านที่มีเครื่องหมายหันเข้าหาหลอดฉายแล้วกลับหัวภาพลง

3. จัดเตรียมสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามลำดับก่อนหลัง โดยเขียนเครื่องหมายเลขกำกับที่ของสไลด์และอาจใช้หมายเลขลำดับชื่อของสไลด์บนหัวแม่มือขณะที่กลับหัวภาพลงแล้วก็ได้

4. ผู้สอนควรจัดเตรียมคำบรรยายและฟิล์มแต่ละภาพก่อนนำไปสอน การบรรยายอาจทำได้ ดังนี้

4.1 เขียนคำบรรยายไว้ ในกระดาษแข็งขนาด 3 x 5 นิ้ว โดยที่ผู้ต้องใส่หมายเลขให้ตรงกับแผ่นสไลด์ไว้จำนวนหลาย ๆ ชุดควรเขียนชื่อเรื่องไว้ด้วย เมื่อฉายสไลด์ก็นำข้อความนั้นมาบรรยายตามลำดับภาพ

4.2 ถ้าใช้เทปบันทึกเสียงบันทึกคำบรรยายไว้ เวลาฉายก็เปิดเทปบันทึกเสียง ไปพร้อมๆ กับการฉาย

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531 : 5) ได้กล่าวเกี่ยวกับคุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการสอนไว้ว่า คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษานั้น จะมีลักษณะเกี่ยวกับการถ่ายภาพทั่วไป เช่น จำลองสิ่งใหญ่ให้เล็กลงหรือมองเห็น ได้ยากให้เห็น ได้ง่ายนำสิ่งที่มีอยู่ไกลมาให้ได้ดูชมกันได้ บันทึกเหตุการณ์ในอดีต และทำให้เห็นถึงความสวยงามของธรรมชาติทำให้เกิดอารมณ์สุนทรีย์ภาพ

สไลด์ประกอบเสียงยังมีคุณค่าอื่น ๆ อีก เช่น

1. เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียน ได้เห็นทั้งภาพและเสียงสัมพันธ์กันทั้งเรื่องราวต่อเนื่องทำให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

3. ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพเสียงประกอบย่อมทำให้เกิดความจำได้ดีและนานยิ่งขึ้น

4. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเพื่อทบทวนความจำได้ดีและนานยิ่งขึ้น

5. ครึงความสนใจของผู้เรียนไว้นานกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ และก่อให้เกิดความรู้ดีกว่า ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วม

นิพนธ์ สุขปริณี (2528 : 115) ได้อธิบายวิธีการใช้สไลด์ไว้ดังนี้ ก่อนการใช้ผู้ใช้สไลด์ควรตรวจสอบให้เรียบร้อย เตรียมวางแผนการใช้ให้เรียบร้อย เพื่อให้ได้ประหยัดและได้ผลดีซึ่งมีวิธีการ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตรวจสอบสไลด์แต่ละแผ่นให้แน่ใจว่าแต่ละแผ่นยังใช้ได้ควรพุดอธิบายไปยังขณะเปิดควรทำคำสรุปไว้ที่แผ่นสไลด์แต่ละแผ่นใส่หมายเลขให้ตรงแผ่นสไลด์เมื่อจะใช้ก็ครั้งก็สามารถใส่ใช้ได้ทันที

2. จัดเรียงแผ่นสไลด์ให้ต่อกันเขียนหลายเลขกำกับไว้ เพื่อให้สะดวกในการฉาย เวลามาแผ่นสไลด์ไปฉายควรใส่กลับหัวเพื่อให้ภาพที่ปรากฏบนจอเป็นภาพหัวตั้ง

3. ตั้งเครื่องฉายและจอภาพ เครื่องฉายและจอภาพเป็นเครื่องฉายที่ประจำห้องเรียนเมื่อถึงเวลาใช้เพียงปิดม่าน หรือจัดจอภาพเท่านั้น อย่างไรก็ตามบางโรงเรียนก็ต้องนำเครื่องฉายมาวางบนโต๊ะแล้วปรับภาพเพื่อการจัดระยะระหว่างเครื่อง

4. จัดที่นั่งของนักเรียนควรจัดที่นั่งของนักเรียนให้ทำมุม 60 องศา ระหว่างเครื่องฉายและจอ ควรจัดให้ห่างจากจอประมาณ 2 – 3 เท่าของขนาดจอ ควรตรวจสอบแสงภายในห้องเรียน ควรทำให้ห้องเรียนให้มีคามากที่สุดเพื่อให้ได้ภาพที่คมชัด

5. ควรตรวจสอบการระบายอากาศภายในห้องเรียน เพราะการเรียนการสอนอาจจะยังไม่ได้ประสิทธิภาพ ถ้าห้องไม่มีการระบายอากาศที่ดีห้องเรียนควรใช้เครื่องระบายอากาศ

6. ตรวจสอบเครื่องฉายให้เรียบร้อยก่อนใช้ หรือลองฉายเพื่อความแน่ใจ และจะได้คุ้นเคยกับการใช้เครื่อง

วาสนา ชาวหา (2522 : 208) กล่าวถึงการรักษาสไลด์ไว้ว่า เนื่องจากสไลด์เป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสง สามารถบันทึกภาพเหตุการณ์หรือเนื้อหาสาระที่สำคัญ ๆ และอาจจะเสียหายได้ง่ายเราจึงต้องระวังรักษา เพื่อให้คงสภาพอายุการใช้งานได้นานขึ้นควรคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังนี้

1. ควรเก็บไว้ในที่เก็บให้มิดชิด เช่น ที่เก็บแผ่นสไลด์
2. อย่าใช้มือจับบริเวณเนื้อฟิล์มเป็นอันขาด
3. พยายามเช็ดฝุ่นละอองที่จับอยู่บนฟิล์มเสมอ ๆ
4. ถ้ามีรอยนิ้วมือที่สกปรกควรใช้น้ำยาเช็ดให้สะอาด
5. สำหรับสไลด์หากใช้กรอบพลาสติก ชนิดกระจกปิด 2 ด้านจะช่วยรักษาสไลด์ได้ดีขึ้น
6. เวลาฉายอย่าใช้เวลานานเกินไปในแต่ละภาพ เพราะความร้อนจากหลอดฉายจะทำให้ฟิล์มเสียได้ง่าย
7. เวลาเก็บฟิล์มควรเก็บในที่ควบคุมอุณหภูมิหรือไม่อับชื้นหรือร้อนเกินไป

### 2.3 การศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับโรงเรียนและอุปกรณ์ในคอกคลอดตุกร

วินัย ประถมภ์กาญจน์ (2527 : 194 - 197) ได้ให้ความหมายของโรงเรียนไว้ว่า

โรงเรียน หมายถึง อาคารต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ข้อมมีลักษณะแตกต่างกันออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วแต่ชนิดของสัตว์เลี้ยง และในสัตว์ชนิดเดียวกันก็ยังมีโรงเรือนไม่เหมือนกัน เช่น โรงเรือนเลี้ยงสุกรขุน หรือโรงเรือนเลี้ยงสุกรแม่พันธุ์เป็นต้น โรงเรือนที่อาศัยอยู่เป็นปัจจัยแวดล้อมที่สำคัญยิ่งในการเลี้ยงสัตว์ สัตว์จะเจริญเติบโตได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับโรงเรือนเป็นเรื่องสำคัญ

โรงเรือนที่ดีจะมีผลต่อการเลี้ยงสัตว์ดังนี้

1. ช่วยป้องกันโรคพยาธิไม่ให้เกิดได้โดยง่าย
2. ช่วยทำให้ประหยัดอาหารลดการสูญเสียของอาหาร
3. ช่วยประหยัดพื้นที่และแรงงาน
4. ช่วยทำให้สัตว์อยู่อย่างสบายสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว

สถานที่ตั้งฟาร์ม สถานที่ตั้งฟาร์มสุกรไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่มีดินอุดมสมบูรณ์ ซึ่งมีราคาแพงมาก การสร้างโรงเรือนกระทำได้แทบทุกสถานที่ สำหรับการบังลมหรือการให้ร่มเงาภายในฟาร์มกระทำได้ไม่ยาก โดยการจัดหาต้นไม้ขึ้นต้นมาปลูก และใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเสริมอาหารในดิน อย่างไรก็ตาม สถานที่ตั้งฟาร์มจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ เช่น

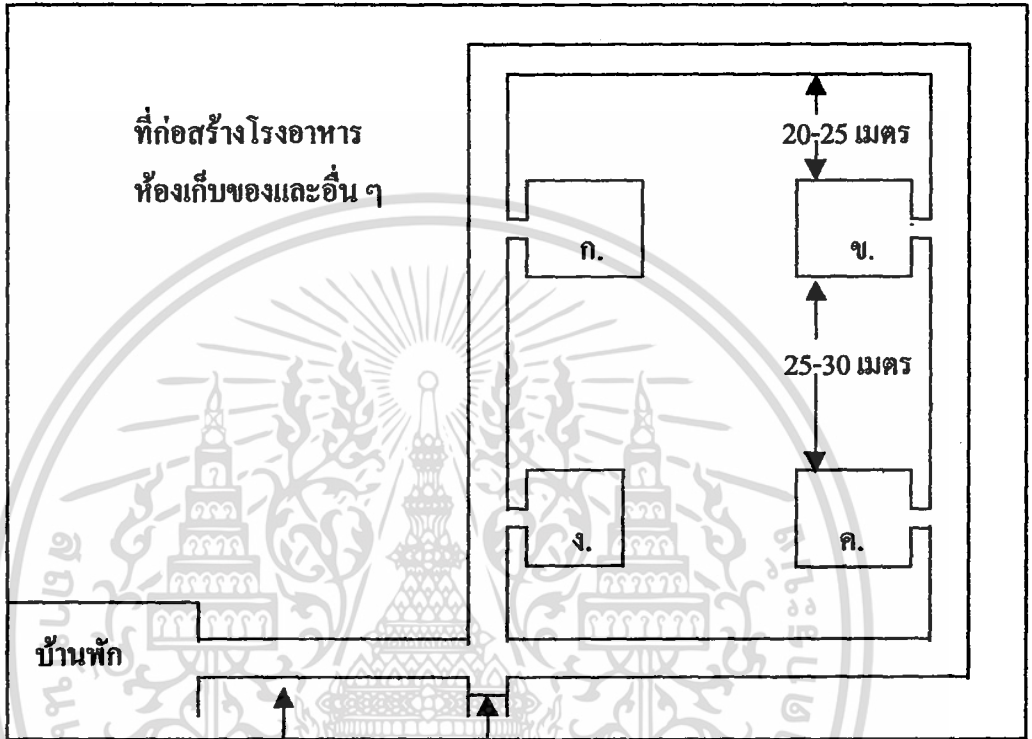
1. เป็นสถานที่ที่ไม่อยู่ในชุมชนหนาแน่น ซึ่งจะเป็นข้อรังเกียจเพราะกลิ่นเหม็นของมูลสุกร หรือในบริเวณหมู่บ้านไทยมุสลิม การตั้งฟาร์มบริเวณดังกล่าวเราอาจถูกกั้นแก้งได้ นอกจากนั้นแล้วการถ่ายเทอากาศอาจจะไม่ดีพอและการควบคุมหรือการป้องกันโรคกระทำได้ยาก
2. เป็นแหล่งที่มีน้ำการผลิตสุกรต้องมีการใช้น้ำมากเป็นปัจจัยหลักเช่นกัน นอกจากสุกรใช้กินแล้วยังต้องใช้ทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพราะฉะนั้นต้องศึกษาแหล่งน้ำและน้ำบริเวณดังกล่าวต้องไม่มีสิ่งเจือปนอันจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์เลี้ยง
3. สามารถขนส่งได้สะดวก การผลิตสุกรจำเป็นต้องมีการขนส่งอาหารและอื่น ๆ ดังนั้นต้องอยู่ในทำเลที่มีการคมนาคมสะดวกพอสมควร
4. ทำเลที่จะมีการถ่ายเทน้ำและของเสียได้ดี กรณีนี้อาจจะมีการวางผังฟาร์มและทำรางระบายให้มีความลาดเอียงเหมาะสม

แผนผังของโรงเรือน การวางแผนผังของโรงเรือนสุกรสำคัญมาก เพราะสามารถจัดการต่าง ๆ ได้สะดวกซึ่งจะประหยัดเวลาและแรงงานมาก ควรออกแบบให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ การวางผังฟาร์มจะทำให้คิมน้อยแคไหนดขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่มีอยู่ จำนวนโรงเรือนที่จะสร้าง วัตถุประสงค์ของการทำฟาร์มซึ่งอาจจะเลี้ยงสุกรขุนอย่างเดียวหรือเลี้ยงหลายอย่างรวมกัน ปกติโรงเรือนสุกรแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. โรงเรือนสุกรพันธุ์
2. โรงเรือนสุกรเล็กและสุกรรุ่น
3. โรงเรือนสุกรขุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงสุกรขุนอย่างเคียว ฟังฟาร์มไม่จำเป็นต้องวางอะไรมากนัก เพียงแต่จัดให้คอกสุกร ขุนขนาดเล็กอยู่ด้านใน ส่วนสุกรขุนขนาดใหญ่อยู่ข้างหน้าฟาร์มเพื่อสะดวกแก่การจำหน่ายและ เป็นการป้องกันโรคติดต่อต่าง ๆ ได้อีกทางหนึ่ง สำหรับกรณีที่มีสุกรพันธุ์ด้วยแผนผังฟาร์มอาจวาง ดังภาพต่อไปนี้



หมายเหตุ

- ก. โรงเรือนพ่อแม่พันธุ์ ค. โรงเรือนสุกรเล็ก-รุ่น
- ข. โรงเรือนคลอด เลี้ยงลูก ง. โรงเรือนสุกรขุนใหญ่ จ. บ่อน้ำข่าเชื้อ

ภาพที่ 2 การวางผังฟาร์ม

ที่มา : วินัย ประถมภ์กาญจน์, 2527 : 196

ก่อนที่จะเข้าฟาร์มที่มีถนนเข้าประตูฟาร์ม ควรมีบ่อน้ำข่าเชื้อโรคให้รถผ่านก่อนเข้าภายในฟาร์มและหน้าโรงเรือนทุกหลังที่มีที่จุ่มเท้าเพื่อฆ่าเชื้อโรค โรงเรือนสุกรตั้งยาวตามแนวทิศ ตะวันออก-ตก แต่ละโรงเรือนอยู่ห่างกันประมาณ 25 - 30 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้โรงเรือนแต่ละหลังมีอิสระกัน เพื่อสะดวกในการป้องกันโรคมีรั้วโคจรอบ อย่างน้อยห่างจากโรงเรือนแต่ละด้าน 20 - 25 เมตร

เมื่อผู้มาติดต่อหรือพ่อค้าที่มาซื้อสุกรขุนขนาดใหญ่โดยไม่จำเป็นต้องผ่านไปยังโรง

เรือนอื่น ๆ โรงเรือนนั้นนอกจากเลี้ยงสุกรขุนแล้ว ยังเป็นโรงเรือนกักขังสุกรป่วย ซึ่งถูกแยกออกมา เพื่อทำการรักษาและเป็นที่ขังลูกสุกร เพื่อจำหน่ายเป็นสุกรพันธุ์หรือสุกรขุนขนาดเล็กด้วย แผนผังฟาร์มดังกล่าวจะเห็นได้ว่า โรงเรือนพ่อแม่สุกรพันธุ์และโรงเรือนคลอดและเลี้ยงสุกร ลูกสุกรเล็ก อยู่ด้านในสุด หากผู้ใดขอชมก็จะผ่านชั้นตอนป้องกันโรคอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เพราะสุกรอ่อน สุกรเล็ก สุกรพันธุ์จะมีโอกาสติดโรคได้ง่าย

ระหว่างโรงเรือนแต่ละหลังทำทางเดินลาดซีเมนต์ เพื่อค้อนหรือใช้รถเข็นสุกรจากโรงเรือนหนึ่งไปยังอีกโรงเรือนหนึ่งได้สะดวก อาจจะมีลวดปลัศตว้กั้นไปตามแนวทางเดินทั้ง 2 ข้าง เพื่อค้อนสุกรได้สะดวกยิ่งขึ้น

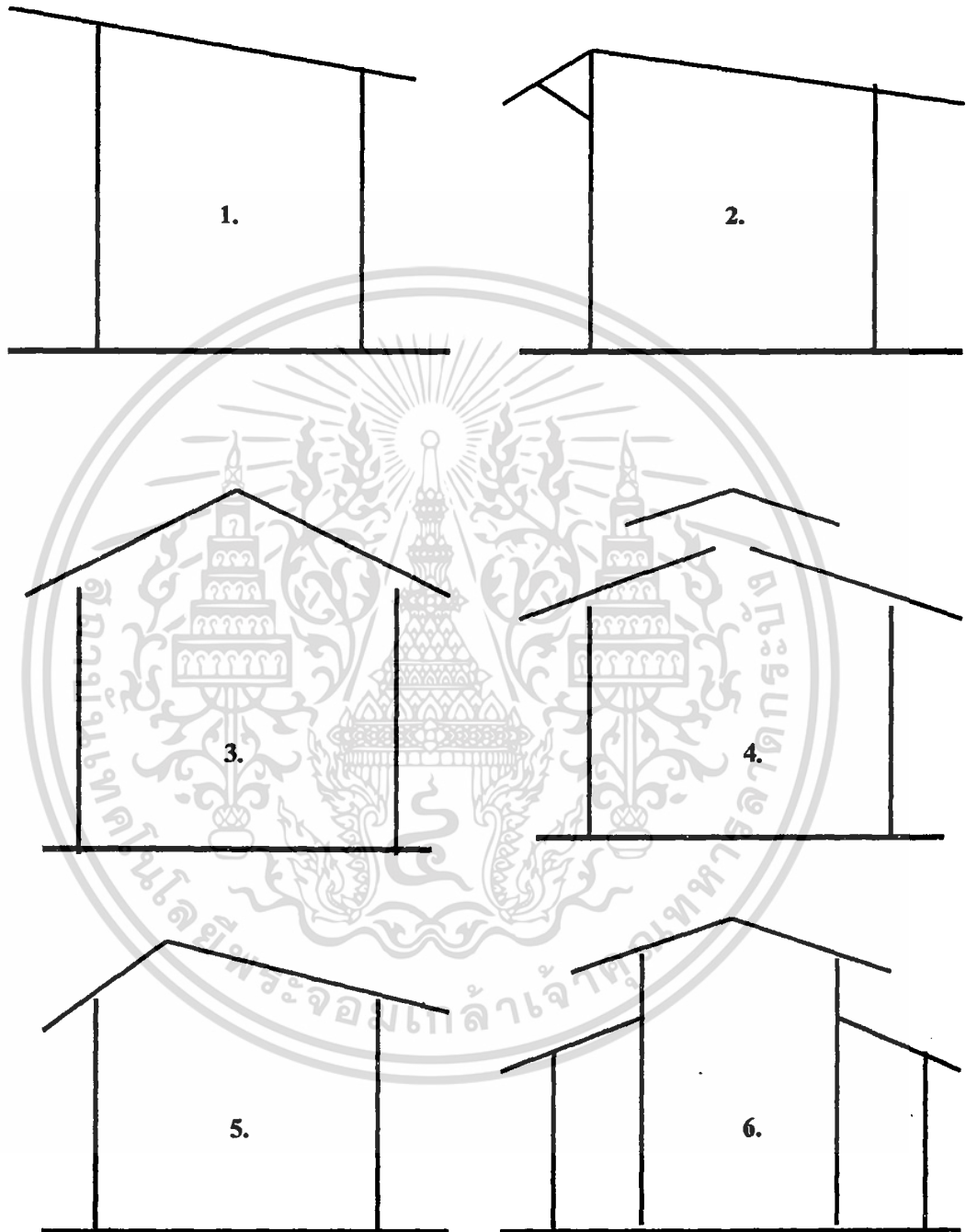
กรณีที่ต้องการให้สุกรแม่พันธุ์ได้ออกกำลังกาย ควรสร้างรั้วกั้นด้วยลวดปลัศตว้ภายในแปลงหญ้า เช่น หญ้าขนเป็นแปลงหญ้าได้ และรอบ ๆ โรงเรือนปลูกพืชกำบังลม อาจใช้ต้นไม้ เช่น ปลูกกล้วยขึ้นในสุดห่างจากโรงเรือนประมาณ 2 เมตร และอีกรอบหนึ่งอาจปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งเหมาะกับสภาพของท้องถิ่นนั้น ๆ บางฟาร์มอาจมีบ่อเลี้ยงปลาในบริเวณฟาร์มและเลี้ยงปลาควบคู่ไปด้วย โดยใช้มูลสุกรในบ่อปลาเพื่อทำให้บ่อมีพืชและสัตว์น้ำขนาดเล็กซึ่งจะเป็นอาหารของปลา หากเลี้ยงปลากินเนื้อ เช่น ปลาดุกเอาเศษเนื้อ เช่น รกของลูกสุกรที่ตายเป็นอาหารของปลาได้

สุทธิ รัตสาร (2522 : 313) กล่าวว่า โรงเรือน คอก และการจัดแบ่งคอกภายในโรงเรือนนั้น ในการจัดแบ่งคอกภายในโรงเรือนเลี้ยงสุกรนั้นมีส่วนช่วยในการจัดการฟาร์มอย่างมากถ้าหากว่าโรงเรือนและคอกที่สร้างขึ้นถูกหลักวิชาการก็จะช่วยให้อาคาร การปฏิบัติการเลี้ยงดู ด้านสุขภาพ การป้องกันและควบคุมโรคและพยาธิได้ง่ายและรวดเร็วและแม้แต่การผสมพันธุ์และคัดพันธุ์ ก็จะทำให้สะดวกจึงแทบจะกล่าวได้ว่าถ้าหากการสร้างโรงเรือนและการจัดการแบ่งคอกภายในโรงเรือนตามขนาดและวัตถุประสงค์ของการเลี้ยงสุกรได้ถูกต้อง ก็เหมือนกับการวางแผนการเลี้ยงสุกรได้สำเร็จไปเกือบครึ่งหนึ่งเพราะโรงเรือนและคอกเปรียบเสมือนฐานของการจัดการฟาร์มที่จะสามารถทำได้ถูกต้องและรวดเร็วตามวัตถุประสงค์และนโยบายการผลิตสุกรซึ่งสามารถที่จะลดต้นทุนให้ต่ำลงได้ด้วย

วินัย ประถมภ์กาญจน์ (2527 : 194) กล่าวว่า โรงเรือนและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสุกรนั้นนอกจากมีสุกรพันธุ์ที่ดีแล้ว การให้อาหารที่ถูกต้อง การจัดการที่ดีจึงจะทำให้ผู้ผลิตได้รับผลกำไร สิ่งที่ต้องคำนึงอีกประการหนึ่ง คือ โรงเรือนสุกรซึ่งรวมถึงสถานที่หรือท่ารถ โรงเรือนที่ถูกสุขลักษณะจะสามารถลดต้นทุนในการผลิตเพราะฉะนั้นการวางแผนงานในการสร้างโรงเรือนที่ดีพร้อมทั้งมีอุปกรณ์ในการผลิตเหมาะสมเท่ากับว่าประสบผลสำเร็จในระยะแรกแล้วประหนึ่ง

ลักษณะโรงเรียนแบบต่าง ๆ

ลักษณะของโรงเรียนขึ้นอยู่กับหลังคาซึ่งมีหลายแบบด้วยกัน ดังภาพต่อไปนี้



หมายเหตุ 1. แบบเพิงหมาแหงน 2. แบบเพิงหมาแหงนกลาง 3. แบบหน้าจั่ว  
4. แบบหน้าจั่วสองชั้น 5. แบบหน้าจั่วกลาง 6. แบบหน้าจั่วสองชั้นกลาง

ภาพที่ 3 โรงเรียนสุกรแบ่งตามลักษณะของหลังคาโรงเรียน

ที่มา : วินัย ประถมภ์กาญจน์, 2527 : 198

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุชีพ รัตสาร (2522 : 313) กล่าวว่า ในการวางแผนก่อสร้างโรงเรียน คอกและการจัดแบ่งคอกที่ดินนั้น ควรคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้รับซึ่งจะมีดังนี้

1. สามารถใช้เนื้อที่ให้ประโยชน์มากที่สุด คือ สามารถเลี้ยงสุกรได้มากตัวต่อปีต่อเนื้อที่คอกโดยคำนึงถึงขนาดและประโยชน์ที่จะใช้เลี้ยงสุกรเป็นหลัก
2. ประหยัดแรงงานแต่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว การวางผังที่ไม่เหมาะสมย่อมจะทำให้สิ้นเปลืองแรงงานและค่าใช้จ่ายสูง
3. ช่วยให้สุกรเจริญเติบโตเร็วมีอัตราการตายต่ำ
4. ให้ประโยชน์คุ้มค่าและถูกหลักเศรษฐกิจ เช่น วัสดุที่ก่อสร้างราคาถูกและทนทานเหมาะสมกับจำนวนและขนาดของคอกที่จะใช้ประโยชน์ เช่น จำนวนคอกที่สร้างพอเพียงกับจำนวนสุกรจะเลี้ยงแต่ละขนาดและชนิดของสุกร
5. ควรวางแผนแบบง่าย ๆ ต่อเติม หรือเสริมสร้างทำได้สะดวก และควรคำนึงถึงอนาคตในการที่จะขยายกิจการไว้ได้

พรรณนิภา ศิวะสิริพิศเทพ (2530 : 123 – 125) กล่าวว่า คอกชนิดต่าง ๆ สำหรับสุกรนั้น ในการสร้างคอกชนิดต่าง ๆ สำหรับให้สุกรอยู่นั้น จะสร้างขึ้นตามชนิดของสุกรหรือตามอายุของสุกร เช่น ถ้าเป็นพ่อและแม่พันธุ์จะมีคอกแบบหนึ่ง หรือถ้าเป็นสุกรระยะคลอดเลี้ยงลูกก็จะมีคอกพิเศษอีกแบบหนึ่ง ลูกสุกร สุกรเล็ก สุกรขุน ก็จะมีรูปแบบของคอกแตกต่างกันออกไป ก็เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่จะให้สุกรอยู่อย่างสบายและผู้เลี้ยงทำงานได้สะดวก ก่อนที่จะบรรยายถึงรายละเอียดของคอกแต่ละชนิดเราควรทราบว่าสุกรตัวหนึ่งในระยะต่าง ๆ กันควรจะมีพื้นที่สำหรับอยู่อาศัยเท่าใด

ในฟาร์มสุกรทั่วไปนั้นจะต้องมีคอกชนิดต่าง ๆ สำหรับสุกรดังนี้ คือ

1. คอกคลอด, คอกเลี้ยงลูก, คอกคลอดและเลี้ยงลูก
2. คอกเลี้ยงสุกรเล็ก
3. คอกสุกรรุ่น - ขุน
4. คอกแม่สุกรท้องว่าง หรือแม่สุกรอุ้มท้อง
5. คอกพ่อสุกร

คอกคลอด คอกคลอดชนิดนี้จัดไว้ให้แม่สุกรคลอดลูกโดยเฉพาะ ให้แม่และลูกอยู่ในคอกนี้ได้ 1 – 2 สัปดาห์หลังคลอดเท่านั้น จากนั้นจึงย้ายลูกสุกรไปยังคอกเลี้ยงลูกต่อไป คอกชนิดนี้มีขนาดไม่กว้างมาก คือ มีขนาดเพียง 1.5 x 2.5 ตารางเมตรเท่านั้น ภายในคอกมีกรงให้แม่สุกรอยู่ กรงนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้แม่นอนทับลูกและมีที่วางช้าง ๆ เหลือไว้เล็กน้อยสำหรับเป็นที่อยู่ของลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**คอกเลี้ยงลูก** เป็นคอกสำหรับให้แม่สุกรเลี้ยงลูกหลังจากย้ายมาจากคอกคลอดแล้ว คอกนี้ จะใช้เลี้ยงลูกสุกรที่มีอายุ 2-3 สัปดาห์ ไปจนถึงกำหนดหย่านม โดยลูกยังอยู่กับแม่เมื่อหย่านมย้าย แม่ออกไปแล้วก็ให้ลูกสุกรอยู่ต่ออีก 5-7 วัน จึงจะย้ายไปยังคอกสุกรเล็กต่อไป ลักษณะของคอก ชนิดนี้จะไม่มีการงให้แม่สุกรอยู่ แม่สุกรสามารถเดินไปมาในคอกได้ แต่จะมีส่วนหนึ่งที่จัดไว้ให้ ลูกอยู่โดยเฉพาะเพื่อป้องกันไม่ให้แม่นอนทับลูก การแยกคอกคลอดออกจากคอกเลี้ยงลูกนี้มีทั้งข้อ ดีและข้อเสีย ข้อดีคือ ไม่ต้องสร้างคอกคลอดมาก เพราะแม่สุกรอาศัยอยู่ไม่นานสามารถหมุนกลับ มาใช้ใหม่ได้หลายรอบ แต่ข้อเสีย คือ จะต้องสร้างคอกเลี้ยงลูกเพิ่มขึ้น และเพิ่มงานการขนย้ายแม่ และลูกสุกรหลังคลอด 2 สัปดาห์ ไปสู่คอกเลี้ยงลูก ดังนั้นจึงได้มีการคิดแบบของคอกคลอดและ เลี้ยงลูกรวมกันขึ้น

**คอกคลอดและเลี้ยงลูก** เป็นคอกชนิดที่รวมเอาคอกคลอดกับคอกเลี้ยงลูกเข้าด้วยกันเพื่อที่ ลดการขนย้ายลูกสุกรน้อยที่สุด โดยคอกนี้จะให้แม่สุกรอยู่ได้ก่อนคลอด และเมื่อคลอดแล้วแม่ สุกรจะเลี้ยงลูกอยู่ในนี้ไปจนหย่านม แล้วแยกแม่ออกไปจากนั้นก็ให้ลูกสุกรอาศัยอยู่ต่อไปอีก 5-7 วัน ก่อนที่จะย้ายไปยังคอกสุกรเล็กต่อไป

คอกคลอดและเลี้ยงลูกของแม่สุกรที่อยู่หลายตัวรวมกัน คอกคลอดชนิดนี้มีประโยชน์ใน ด้านการช่วยกันเลี้ยงดูของแม่สุกรที่คลอดใกล้เคียงกัน พบว่าคอกชนิดนี้ที่เหมาะสม คือ จะต้องเลี้ยง แม่สุกรรวมกันไม่เกิน 3 แม่จึงจะดีที่สุดและพื้นที่สำหรับแม่สุกร 3 แม่ คือ 14-16 ตารางเมตรก็พอ

**คอกเลี้ยงสุกรเล็ก** เป็นคอกที่นิยมบรรณา พื้นที่คอกนิยมทำพื้นเป็นร่องเพื่อไม่ให้สกปรก ง่าย ภายในคอกมีถังอาหารที่ให้น้ำแบบอัตโนมัติก็จะสะดวกยิ่งขึ้น คอกชนิดนี้มีขนาด 4 ตาราง เมตร สามารถเลี้ยงลูกสุกรเล็กหลังหย่านมทั้งครอก ไปจนถึงมีอายุได้ 8-10 สัปดาห์ จึงจะย้ายไปยัง คอกสุกรรุ่นต่อไป คอกนี้นิยมเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าคอกเบดเตอร์

วินัย ประถมภ์กาญจน์ (2527 : 201 - 205) กล่าวว่า คอกคลอดประกอบด้วยคอกซึ่งกันเป็น ของ ๆ มีขนาดกว้างของละ 20 นิ้ว สำหรับแม่สุกรสาว และสำหรับแม่สุกรนางขนาดของคลอด กว้าง 24 นิ้ว ความยาวของของคลอดยาวประมาณ 2.8 หลา ที่ปลายหรือส่วนท้ายมีที่ปรับเลื่อนเพื่อ กันแม่สุกรได้ตามความยาวของแม่สุกรแต่ละตัว และของสูงประมาณ 1.2 หลา แต่ละของอยู่ในคอก ซึ่งมีความกว้าง x ยาว เท่ากับ 6 x 8 ตารางฟุตสำหรับแม่สุกรสาว และ 8 x 8 ตารางฟุตสำหรับแม่ สุกรนาง คอกคลอดกันสูงเพียง 2 ฟุตก็เพียงพอลูกสุกรไม่สามารถกระโดดข้ามได้ ระหว่างคอก คลอดแต่ละอันอาจเปิดให้ลูกสุกรวิ่งไปมากินน้ำนมของแม่อื่นได้ตามความต้องการ แต่ควรเปิดติด ต่อกันไม่เกิน 3-4 คอก เพราะจะเป็นคอกคลอดสำหรับแม่สุกรที่คลอดใกล้เคียงกัน ถ้าลูกสุกรมีอายุ ต่างกันมาก ลูกสุกรมีขนาดต่างกัน ลูกสุกรที่มีขนาดเล็กกว่าจะกลัวลูกสุกรที่ใหญ่กว่าและไม่สามารถ กินน้ำนมได้เต็มที่

### ข้อควรระวังเกี่ยวกับคอกและช่องคลอด

1. ด้านหลังของช่องคลอดหรือด้านบั้นท้ายของแม่สุกรเมื่อนำเข้าคอกคลอด เหล็กกั้นหรือประตูหลังควรโปร่ง ถ้าทำที่บั้นท้ายของแม่สุกรนางที่มีลำตัวยาวอาจมีบั้นท้ายยาวถึงเหล็กกั้น (ประตู) ขณะนอนคลอดเราจะปฏิบัติยากและแม่สุกรอาจดันบั้นท้ายทับลูกสุกรทำให้ลูกสุกรตาย

2. ช่องคลอดต้องแข็งแรง การยึดติดควรมีแผ่นเหล็กยึดที่โคนเสาก่อนที่จะหล่อปูนเพราะจะทำให้แข็งแรงและใช้ได้นาน

3. บริเวณส่วนท้าย และบริเวณที่กินน้ำหรือรางน้ำ ควรทำเป็นร่องเพื่อไม่ให้คอกคลอด และ จะเป็นการป้องกันลูกสุกรอุจจาระร่วงเนื่องจากสาเหตุที่พื้นคอกและ

4. ในคอกมีที่ให้น้ำสำหรับลูกสุกร ในกรณีซึ่งแม่สุกรเลี้ยงลูกในช่องคลอดหลาย ๆ สัปดาห์ ต้องมีรางอาหารสำหรับลูกสุกรต่างหากและติดตั้งไม่ให้แม่สุกรกินอาหารของลูกสุกร ได้

วินัย ประถมพิถาญณ์ (2527 : 205 - 211) กล่าวว่า การระบายน้ำเสียจะต้องสะดวก เพื่อไม่ให้ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและแมลง พื้นคอกสุกรจะต้องแห้ง เพื่อป้องกันไม่ให้ เป็นแหล่งสะสม ของเชื้อโรค เศษอาหาร อุจจาระนอกจากมีกลิ่นเหม็นแล้วยังทำให้เกิดก๊าซพิษ จะเป็นอันตรายต่อ มนุษย์และสุกรด้วย ฉะนั้นพื้นคอกควรมีความลาดเอียง ระยะเอียงประมาณ 5 นิ้ว ต่อความยาวของ พื้นคอก 3 เมตร อาจทำพื้นเป็น 2 ตอน ก็ได้ ดังแสดงในภาพที่ 4

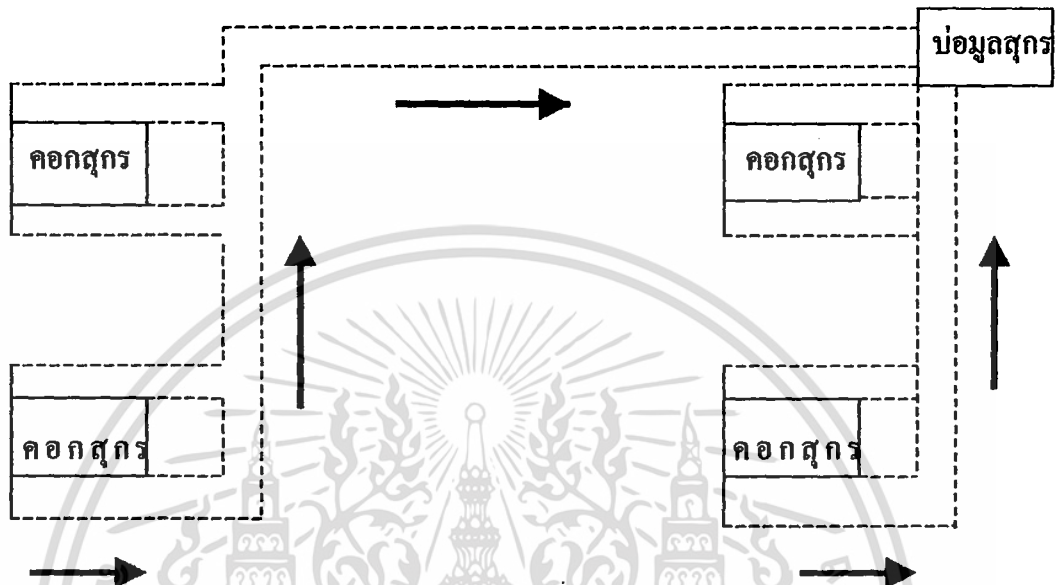


ภาพที่ 4 ภาพตัดขวางของพื้นคอกสุกร

ที่มา : วินัย ประถมพิถาญณ์, 2527 : 205

ภาพที่เห็นเป็นภาพตัดขวางของพื้นคอกสุกรมีความลาดเอียง และแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 2 เพื่อเป็นที่ถ่ายมูลของสุกรหรือที่ที่เราควาควมมูล ไปกองไว้เพื่อให้สุกรเป็นที่ถ่ายจะเป็นการสอนสุกร ให้ถ่ายเป็นที่ไปในตัว และเป็นบริเวณให้น้ำสุกร พื้นที่ดินบนก็จะเป็นที่นอนหรือแห้งอยู่ตลอด เวลาไม่จำเป็นต้องใช้น้ำล้างพื้น เพียงแต่กวาดให้สะอาดก็เพียงพอแล้วสุกรไม่ลื่น เท้าไม่เจ็บด้วย เพราะมูลสุกรที่เคลือบบาง ๆ มีความหยุ่นนุ่มทำให้เดินได้สะดวก ในคอกแม่สุกรเลี้ยงลูกควรตั้งมูล แม่สุกรบ่อย ๆ ในแต่ละวัน หากจำเป็นต้องล้างคอกควรทำให้พื้นคอกแห้ง อาจใช้ไม้ถูพื้นซึ่งมี ฟองน้ำซับน้ำได้

นอกจากจะมีการระบายของเสียภายในคอกแต่ละคอกดีแล้ว ก็ยังต้องมีการระบายของเสียออกจากโรงเรือนให้สะดวกอีกด้วย ดังภาพต่อไปนี้



หมายเหตุ เส้นประคือคูน้ำ และไหลไปตามหัวลูกศร  
 ภาพที่ 5 ทางระบายของเสียจากโรงเรือนต่าง ๆ  
 ที่มา : วินัย ประถมภ์กาญจน์, 2527 : 206

เมื่อของเสียระบายออกจากคอกสุกรภายในโรงเรือนเดียวกันแล้วแต่ละ โรงเรือนจะมีทางระบายต่อออกไปตามความลาดเอียง (ตามลูกศร) เพื่อ ไปเก็บในบ่อร่วมซึ่งมีขนาดใหญ่มีฝาปิดและมีท่อให้น้ำไหลออกได้ในส่วนบนของบ่อ การทำทางระบายเช่นนี้ลงทุนเพียงครั้งเดียวและไม่มีปัญหาเหมือนบ่อเก็บเล็ก ๆ ของทุกโรงเรือนเพราะการเลี้ยงสุกรมีของเสียมาก ถ้ามีบ่อเก็บขนาดเล็กก็จะทำให้บ่อเต็มเร็ว บ่อใหญ่ที่เก็บมูลและของเสียต่าง ๆ จะไม่เป็นแหล่งเพาะเชื้อของแมลง ยุง แมลงวัน ลดกลิ่น เมื่อบ่อเกือบเต็มก็ตักหรือสูบลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้สะดวก

ในต่างประเทศฟาร์มที่มีพื้นที่แบบร่อง ด้านล่างมีลักษณะคล้ายกะทะ ซึ่งมีพื้นดินมากและมีความลาดเอียงร้อยละ 2 ทาด้วยสีกันการกักคร่อนของปัสสาวะ ที่พื้นจะเกาะเป็นรูปร่าง ๆ มีท่อน้ำห่างกันเป็นระยะ ๆ มีปุ่มกดให้น้ำไหลลงมาชะล้างมูลและสิ่งสกปรก หากเป็นโรงเรือนคอกคและเลี้ยงลูกกระทำวันละ 2 ครั้ง และโรงเรือนสุกรขุนกคปุ้มวันละ 3 ครั้ง เพราะมูลมีปริมาณมาก สรุปลแล้วคล้าย ระบบชักโครกสิ่งโสโครกต่าง ๆ จะไปตามท่อ และไปเก็บที่บ่อใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน

1. ที่สำหรับให้น้ำสุกร การเลี้ยงสุกรในชนบทมักไม่ให้น้ำสุกรต่างหาก เพราะได้ให้อาหารแบบเปียก แต่บางแห่งแม้ให้อาหารแบบดังกล่าวแล้ว ยังมีที่ให้น้ำสุกรต่างหากอีกด้วยซึ่งอาจทำง่าย ๆ โดยใช้อิฐก่อปูน สำหรับการเลี้ยงสุกรสมัยใหม่มักให้น้ำสุกรแบบอัตโนมัติโดยต่อเป็บน้ำเข้าไปในโรงเรือนสุกรและต่อเข้าคอกสุกรแต่ละคอก

ที่ให้น้ำในคอกแต่ละคอกมี 2-3 แบบด้วยกัน คือ ทำลักษณะเป็น ถ้วย ภายในถ้วยมีลิ้นต่อเวลาสุกรกินน้ำจะใช้จมูกดันให้น้ำไหลออกมา ที่ให้น้ำแบบนี้มีข้อเสียคือลิ้นจะหักง่าย ซึ่งจะทำให้หัวจับที่ควบคุมการปล่อยน้ำหลุดหายได้ง่าย อีกแบบหนึ่งลักษณะเป็นจับกลมมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 ฟุต ที่ปลายมีลักษณะเป็นลิ้นซึ่งมี 2 แบบ คือ แบบกักและแบบดัน เมื่อสุกรจะกินน้ำจะใช้ปากกักหรือดัน เพื่อให้น้ำไหลออกมา การปล่อยน้ำให้มีความแรงพอสมควรจะสามารถใช้ประโยชน์จากที่ให้น้ำได้นานและประหยัดน้ำอีกด้วยหากน้ำสกปรกจะทำให้จับน้ำดันได้ง่าย ดังนั้นการให้น้ำโดยวิธีนี้ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีตะกอน

2. รางอาหาร การเลี้ยงสุกรในชนบทมักทำรางอาหารด้วยไม้ แต่การเลี้ยงสุกรสมัยใหม่มักทำรางอาหารมี 2 แบบ คือ

2.1 รางอาหารธรรมดา ก่ออิฐและใช้ปูน มักทำติดกับฝาผนังด้านหน้าคอกสุกรและมีที่ให้น้ำอยู่ด้านหลังเพราะด้านหลังมีความลาดเอียงต่ำพื้นคอกจะเปียกเฉพาะบริเวณนั้นการทำรางอาหารธรรมดา มักประสงค์ให้สุกรกินอาหารแบบจำกัด หรือให้สำหรับสุกรพ่อแม่พันธุ์ สำหรับลูกสุกรที่อยู่กับแม่เลี้ยงลูก อาจทำด้วยเหล็กยึดติดกับฝาผนังซึ่งอยู่ภายในคอกกอกเพื่อไม่ให้แม่สุกรเข้าไปกินได้

2.2 รางอาหารอัตโนมัติ ทำด้วยเหล็กมีขนาดกว้างยาวขนาดไหนนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนสุกรที่เลี้ยงในคอก เมื่อใส่อาหารลงไปทางด้านบนอาหารจะลงทางด้านล่างพอสมควรเพื่อไม่ให้อาหารหก เมื่อสุกรกินอาหารจะลงไปเป็นระยะๆ รางอาหารชนิดนี้ควรทาสีกันสนิมปีละครั้ง

วินัย ประถมพิทกาญจน์ (2527 : 211 – 212) กล่าวว่า จำนวนคอกภายในโรงเรือนที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มจะทำให้สามารถใช้คอกได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นการวางแผนสร้างคอกภายในโรงเรือนสำหรับสุกรในระยะต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นจะต้องทราบ คอกแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ คอกสำหรับแม่สุกรและคอกสุกรขุน

### คอกสำหรับแม่สุกร

จำนวนคอกแบบใด ๆ = จำนวนแม่สุกร x จำนวนคอกต่อแม่ต่อปี x จำนวนวันที่แม่สุกรอยู่แต่ละครั้ง + ร้อยละ 10

จากสมการดังกล่าว ปริมาณดอกจะมีมากขึ้นเมื่อมีจำนวนแม่สุกร จำนวนครอกต่อแม่ต่อปี และจำนวนวันที่แม่สุกรอยู่ในแต่ละครั้งมาก

จำนวนครอกต่อแม่ต่อปีขึ้นอยู่กับจำนวนวันหย่านม หากหย่านมแม่สุกรได้เร็วก็สามารถทำการผสมพันธุ์ได้เร็วขึ้น สำหรับจำนวนวันที่แม่สุกรอยู่ในแต่ละครั้งนั้น ขึ้นอยู่กับการวางแผนขนาดของคอกสุกรและจำนวนวันที่ให้แม่สุกรอยู่ในชองคลอด เช่น ชองคลอดหากวางแผนให้อยู่ในคอกใหญ่พอสมควรและเลี้ยงลูกตลอดระยะจนถึงหย่านม จำนวนชองคลอดก็จะต้องมากขึ้น ถ้าหากให้แม่สุกรอยู่ในชองคลอดจำนวนน้อยวันอาจสร้างคอกคลอดขนาดไม่กว้างมาก จำนวนชองคลอดใช้น้อยเพราะย้ายแม่และลูกสุกรเข้าเลี้ยงในคอกสุกรเลี้ยงลูก

จันเริญ เท็ชชธรรม (2535 : 27) กล่าวว่า ปัจจุบันจะหย่านมลูกสุกรเมื่ออายุได้ประมาณ 28 – 30 วัน ไม่ควรหย่านมเร็วเกินไปเพราะจะเป็นผลเสียมากกว่าผลดี เนื่องจากแม่สุกรยังซ่อมแซมระบบสืบพันธุ์ เช่น มดลูกยังไม่เรียบร้อย และลูกสุกรเองน้ำข้อยในการย่อยแป้งก็จะมียังไม่ครบโดยทั่วไปแล้วก่อนหย่านม 3 วัน จะลดอาหารแม่สุกรลงเล็กน้อยเพื่อให้แม่สุกรผลิตน้ำมน้อยลงและป้องกันนมคัดหลังหย่านมแล้ว การให้อาหารจะอยู่ในระดับ 3 – 4 กิโลกรัมต่อวัน แต่ขึ้นอยู่กับสภาพแม่สุกรเองด้วยว่าอ้วนหรือผอมและคุณภาพอาหารที่ให้ด้วย แม่สุกรที่ผอมเกินไปหลังหย่านมมักไม่เป็นสัดหรือเข้าเป็นไขเจริญได้น้อยลงผสมไปได้ลูกน้อยตัว ควรจะปล่อยให้ผ่านไปอีก 1 รอบ แล้วจึงผสมในการเป็นสัดครั้งต่อไป

ฉวัลย์ วรรณกุล (2526 : 62) กล่าวว่า มีลูกสุกรแรกเกิดจำนวนมากที่ต้องการความช่วยเหลือโดยเฉพาะพวกที่มีเชื้อหุ้มตัวอยู่มาก เราจะต้องรีบดึงเชื้อหุ้มต่าง ๆ ออกให้หมด ในขณะที่เดียวกันก็จับตัวยกขึ้นเอาหัวห้อยลงมือหนึ่งจับข้อมืออีกมือแกะปากเอาเชื้อและน้ำคร่ำน้ำเมือกต่าง ๆ ออกพร้อมทั้งเข่าและแกว่ง เพื่อให้ลูกสุกรหายใจเร็วขึ้น ขณะเดียวกันน้ำที่สาละก็จะไหลออกมาตัวบางครั้งอาจจะต้องใช้ลูกยางดูดเอาน้ำเมือกน้ำคร่ำออก บางคนอาจจะใช้ปากตัวเองดูด แต่การทำเหล่านี้ต้องระวังเพราะบางที่อาจเป็นการบีบหรือเป่าน้ำให้เข้าหลอดลมลึกไปถึงปอดทำให้สาละตายได้ การช่วยเหลือดังกล่าวจะทำให้ลูกสุกรหายใจและแข็งแรงเร็วขึ้น หลังจากนั้นทำการเช็ดตัวด้วยผ้าสะอาดชุบน้ำอุ่น ถ้าไม่มีจะใช้ฟางหรือหญ้าแห้งที่สะอาดเช็ดก็ได้จะทำให้ลูกสุกรไม่หนาวไม่ต้องนำพลังงานที่มีอยู่ในร่างกายมาใช้เพื่อสู้กับความหนาว ซึ่งพลังงานควรที่จะได้นำไปต่อสู้กับเชื้อโรคต่าง ๆ และเพื่อการเจริญเติบโตของร่างกาย นอกจากนี้การเช็ดตัวให้แห้งสะอาดยังเป็นการป้องกันการเป็นโรคผิวหนังอีกด้วย จากนั้นก็ทำการคัดสายสะดือและตัดเช็ช แล้วปล่อยให้ในที่อบอุ่นที่เตรียมไว้แล้ว ซึ่งอาจจะเป็นหญ้าแห้งพร้อมไฟกก

พงษ์ชาญ ณ ลำปาง (2528 : 22) กล่าวว่า คอกคลอดโดยทั่วไปเป็นแบบขังเคียวเรียงเป็น

ต้นลักษณะสำคัญของคอกคลอด คือ มีราวป้องกันไม่ให้แม่นอนทับลูกและต้องมีส่วนสำคัญให้ลูกอยู่โดยเฉพาะ คอกคลอดต้องอบอุ่นและแห้งสะอาดอยู่เสมอ ในการคลอดแต่ละครั้งแม่สุกรจะอยู่ในคอกคลอดประมาณ 2 สัปดาห์ คือ เอาเข้าก่อนคลอด 1 สัปดาห์ และเอาออกเมื่อคลอดแล้ว 1 สัปดาห์

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2533 : 52) รายงานว่า การดูแลระยะคลอดในช่วงก่อนคลอด 1 สัปดาห์ ให้ทำการถ่ายพยาธิทั้งภายในและภายนอกจากนั้นทำความสะอาดตัวแม่สุกร นำเชื้อโรคแล้วนำขึ้นห้องคลอดที่เตรียมไว้แล้ว ให้อาหารลดลงเมื่อใกล้คลอด ให้พักผ่อนและหญ้าสดแทน เมื่อเข้าของคลอดแล้วก็จัดเตรียมอุปกรณ์ในห้องคลอดให้พร้อม เช่น ถังน้ำ ไฟกก อุปกรณ์ทำคลอด ยาปฏิชีวนะต่าง ๆ จากนั้นคอยสังเกตอาการเมื่อจะคลอดแม่สุกรจะแสดงอาการกระวนกระวาย จะกัดคอก กัดหญ้า เนื่องจากพฤติกรรมกรรมสร้างรังเกิดขึ้นอวัยวะเพศก่อนขาน เมื่อบีบเต้านมมันจะไหลแสดงว่าจะคลอดภายใน 24 ชั่วโมง และแม่สุกรจะลุกขึ้นบ่อย ปัสสาวะและถ่ายมูลบ่อย เมื่อถึงกำหนดคลอดแม่สุกรจะนอนและมีน้ำคั่งลักษณะเป็นน้ำใส ๆ เหนียว บางครั้งมีมดลูกสุกรลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ ออกมาด้วย

เลิศ ศรีเอียง (2536 : 16) กล่าวว่า การทำไฟกกเพื่อความอบอุ่นเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งผู้เลี้ยงสุกรส่วนใหญ่ มักคิดว่าไม่มีความจำเป็นแท้จริงแล้วเป็นสิ่งที่ทำให้ลูกสุกรมีชีวิตรอดได้อย่างมาก คอกคลอดที่เปียกชื้นและมีลมโกรกลูกสุกรจะไปนอนรวมที่บริเวณท้องแม่ เนื่องจากมีไอความร้อนในตัว เมื่อแม่สุกรนอนหรือลุกขึ้นก็จะทับหรือเหยียบลูกสุกรทำให้ตายหรือพิการได้

เลิศ ศรีเอียง (2536 : 21) กล่าวว่า กรงคลอดจะติดตั้งอยู่ในห้องคลอดซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 1.8 x 2 ตารางเมตร กรงคลอดมีขนาดกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 2 เมตร สูง 1 เมตร เท่ากับช่องเลี้ยงหรือจะทำให้ช่องแคบด้านบนและกว้างด้านล่างเพื่อให้แม่สุกรล้มตัวนอนยากขึ้นทำให้โอกาสทับลูกน้อย กรงคลอดหรือห้องคลอดมีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งเพราะผู้เลี้ยงมักมีปัญหาลูกสุกรท้องร่วงในระยะกินนม ทำให้แคะแคะไม่สม่ำเสมอและตายมาก สาเหตุนี้เนื่องจากพื้นคอกสุกรสกปรกและชื้น การใช้พื้นคอกที่เหมาะสม เช่น ใช้พื้นแอสฟัลท์หรือแอสฟัลต์ฉาบด้วยสังกะสี จะทำให้คอกแห้งและสะอาดอยู่เสมอ จะทำให้ลูกสุกรมีสุขภาพดีและทำความสะอาดได้หมดไม่ติดต่อกันไปคอกหลัง แต่การใช้แอสฟัลท์มีปัญหาบ้างเรื่องเช่าของลูกสุกรมักจะเป็นผลเนื่องจากการคู้เข้ากินนมแล้วถ่าย เกิดคิดเชื่อทำให้เกิดโรคชื้อบวมกับลูกสุกร

สุวิทย์ เทีชราชทอง (2526 : 69) กล่าวว่า ช่วงวิกฤติในการเลี้ยงสุกรนั้นอยู่ในช่วงตอนลูกสุกรคลอดเพราะถ้าหากผู้เลี้ยงปฏิบัติหรือดูแลไม่ดีแล้ว อาจทำให้สุกรเสียชีวิตหรือทำให้ลูกสุกรไม่เจริญเติบโตหรือแข็งแรง อันเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจได้ ดังนั้นในช่วงที่สุกรจะคลอดผู้เลี้ยงจึงจำเป็นต้องเตรียมการให้พร้อมและมีวิธีปฏิบัติดูแลให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

## บทที่ 3

### วิธีการสร้างอุปกรณ์

#### 3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 อยู่ในหมวดวิชาชีพเลือก สาขางานสัตว์เล็ก ทฤษฎี 2 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ จำนวน 3 หน่วยกิต ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาสัตวศาสตร์ พุทธศักราช 2540 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้  
คำอธิบายรายวิชา

สภาพและความสำคัญของการผลิตสุกร ประเภทและพันธุ์สุกร โรงเรือนและอุปกรณ์ การจัดการสุกรพ่อแม่พันธุ์ การจัดการลูกสุกร การจัดการสุกรขุน โรค - พยาธิ และการป้องกันรักษา การตลาด การวางแผนการผลิตสุกร ปัญหาอุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

การเตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์ ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของสุกร การจับบังคับสุกร ระยะต่าง ๆ การวัดไขมันสันหลัง การประมาณน้ำหนัก การคัดเลือกสุกรพ่อแม่พันธุ์ การตรวจการเป็นสัด การตรวจการอุ้มท้อง การทำคลอด การให้ธาตุเหล็ก การตอนลูกสุกรเพศผู้ การทำเครื่องหมายตัวสุกร การผสมพันธุ์ การบันทึกทะเบียนประวัติ วัคซีนและการทำวัคซีน  
จุดประสงค์รายวิชา

เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ในการจัดการสุกรระยะต่าง ๆ มีความรู้เกี่ยวกับโรคการป้องกันรักษาโรคและพยาธิ การวางแผนการผลิตสุกร สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการผลิตสุกร

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

วิชา การผลิตสุกร (2201)

ภาคทฤษฎี 36 คาบ

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญของการผลิตสุกร	2
	- ความสำคัญในด้านเศรษฐกิจต่อประเทศชาติ	1
	- แหล่งผลิตสุกรที่สำคัญของไทย	1
2	ประเภทและพันธุ์สุกร	6
	- การแบ่งประเภทของสุกร	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า, ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
	- พันธุ์สุกรที่นิยมเลี้ยงในต่างประเทศ	1
	- พันธุ์สุกรที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย	1
	- ลักษณะและคุณสมบัติสุกรพันธุ์พื้นเมืองไทย	1
	- ลักษณะและคุณสมบัติสุกรพันธุ์ต่างประเทศ	2
3	<b>** โรงเรือนและอุปกรณ์</b>	4
	- ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างโรงเรือน	1
	- แบบของโรงเรือน	1
	- ลักษณะของคอกสุกรชนิดต่าง ๆ	1
	- อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในฟาร์มสุกร	1
4	<b>การจัดการสุกรพ่อ – แม่พันธุ์</b>	4
	- การให้อาหารสุกรพ่อแม่พันธุ์และการตรวจการเป็นสัด	1
	- การผสมพันธุ์สุกร	1
	- การตรวจท้องสุกรแม่พันธุ์ที่อุ้มท้อง	1
	- การดูแลในระยะอุ้มท้อง การคลอดและเลี้ยงลูก	1
5	<b>การจัดการลูกสุกร</b>	4
	- การปฏิบัติต่อลูกสุกรระหว่างดูนม	1
	- การทำวัคซีน	1
	- ปริมาณและความต้องการอาหารของลูกสุกร	1
	- การดูแลลูกสุกรหลังหย่านมและการทำเครื่องหมายบนตัวสุกร	1
6	<b>การจัดการสุกรขุน</b>	4
	- การดูแลและปฏิบัติต่อสุกรขุน	1
	- ปริมาณและความต้องการอาหารของสุกรขุน	1
	- การชำแหละซากสุกรขุน	1
	- การตรวจคุณภาพซากสุกรขุน	1
7	<b>โรค – พยาธิ และการป้องกันรักษา</b>	8
	- โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย	2
	- โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส	2
	- โรคพยาธิภายในและวิธีการป้องกัน	2
	- โรคพยาธิภายนอกและวิธีการป้องกัน	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
8	การตลาดการวางแผนการผลิตสุกร	2
	- การวางแผนการผลิตสุกร	1
	- สภาวะการตลาดของสุกรของไทย	1
9	ปัญหาและอุปสรรคแนวทางการแก้ไข	2
	รวม	36 คาบ

### ภาคปฏิบัติ 36 คาบ

บทปฏิบัติการที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
1	การเตรียมโรงเรือนและอุปกรณ์	4
2	ศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ของสุกร	2
3	การจับบังคับสุกรระยะต่างๆ	2
4	การวัดไขมันสันหลัง	2
5	การประมาณน้ำหนัก	2
6	การคัดเลือกสุกรพ่อ - แม่พันธุ์	4
7	การตรวจการเป็นสัด	2
8	การตรวจการอุ้มท้อง	2
9	การทำคลอด	2
10	การให้ธาตุเหล็ก	2
11	การตอนสุกรเพศผู้	2
12	การทำเครื่องหมายบนตัวสุกร	2
13	การผสมพันธุ์สุกร	2
14	การบันทึกทะเบียนประวัติ	2
15	วัคซีนและการทำวัคซีน	4
	รวม	36 คาบ

### 3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

การทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ เป็นการจัดทำอุปกรณ์การสอนในรูปแบบสไลด์ประกอบคำบรรยายเพื่อใช้ประกอบการสอน ภาคทฤษฎีบทที่ 3 ซึ่งในบทนี้มีเนื้อหารายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ สถานที่ตั้งฟาร์ม แผนผังของโรงเรือน ลักษณะโรงเรือนแบบต่าง ๆ ลักษณะของโรงเรือนสำหรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลี้ยงสุกรในระยะต่าง ๆ ตลอดจนการจัดแบ่งคอกในโรงเรือน การระบายของเสียภายในฟาร์ม อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือนแต่ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ จะเน้นทำเฉพาะเรื่อง

1. รูปแบบของโรงเรือนคอก
2. ลักษณะการจัดแบ่งคอกส่วนของแม่และลูกสุกร รวมทั้งคอกอนุบาล ห้องเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน
3. อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในคอกคอก

### 3.3 กำหนดภาพที่จะถ่าย

เมื่อได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา และทำการค้นคว้ารายละเอียด และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งทางด้านอุปกรณ์และเนื้อหาแล้ว ก็กำหนดภาพและจำนวนภาพที่จะถ่ายได้ดังนี้

ลำดับ	ภาพ	จำนวน
1	ตราสถาบัน	1
2	ชื่อเรื่อง	1
3	ผู้จัดทำและสาขาวิชา	1
4	อาจารย์ที่ปรึกษา	1
5	ภาควิชา คณะ สถาบัน	1
6	นำเข้าสู่เรื่อง	1
7	ลูกสุกรนอนคอกนมแม่สุกร	1
8	แผนผังฟาร์มสุกร	1
9	ทางระบายน้ำเสียจาก โรงเรือนต่าง ๆ	1
10	ลักษณะ โรงเรือนคอกคอกและอุปกรณ์ที่ใช้ในคอกคอก	28
11	การจัดการลูกสุกร	8
12	คอกสุกรเล็ก	3
13	คอกสุกรรุ่น - ชุน	2
14	คอกแม่สุกรท้องว่างหรือแม่สุกรอุ้มท้องแบบขังเดี่ยว	1
15	คอกพ่อสุกร	1
16	สวัสดิ์	1
17	รวม	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์

เมื่อกำหนดภาพถ่ายได้แล้ว ก็เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์ดังนี้

คำบรรยายประกอบสไลด์

เรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกปลอดสุกร

จำนวน 49 ภาพ เวลา 25 นาที

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน (ภาพ)	เพลงประกอบ
2	หัวข้อเรื่อง (ตัวอักษร)	สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกปลอดสุกร
3	ผู้จัดทำ (ตัวอักษร)	จัดทำโดย นางสาว กรรณาภรณ์ ปราบกัญมาก สาขาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตสัตว์
4	อาจารย์ที่ปรึกษา (ตัวอักษร)	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมจิตต์ กล้ากลิ่น
5	ภาควิชา คณะ สถาบัน (ตัวอักษร)	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6	เนื้อสุกรที่วางขาย ในท้องตลาด (ภาพ)	สุกรเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญมากชนิดหนึ่งมนุษย์ใช้เนื้อสุกร บริโภคเป็นอาหารแหล่งโปรตีนที่สำคัญ การเลี้ยงสุกรในประเทศไทย ไทยสมัยก่อน ทำการเลี้ยงสุกรในลักษณะของอาชีพรองกล่าวคือ เลี้ยงสุกรไว้เพื่อให้กินอาหารที่เหลือจากการบริโภคในครัวเรือน ต่อ มาเมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการบริโภคเนื้อสุกร ก็เพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้นจึงมีการเลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก เพื่อผลิต เนื้อสุกรให้เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ และเพื่อการส่ง ออก จึงได้มีการนำความรู้ทางด้านวิชาการ และเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในขบวนการผลิตสุกร เพื่อให้ได้ผลผลิตอย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
7	<p>ถูกสุกรนอนดูนม แม่สุกร (ภาพ)</p>	<p>โดยธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์เมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์ ย่อมมีการผสมพันธุ์เพื่อจะแพร่พันธุ์และดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ ธรรมชาติได้สร้างความสมดุลของสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในโลกแล้ว ดังนั้นในการเลี้ยงสุกรควรมีการวางแผนผังฟาร์มการสร้างโรงเรือนคอกและการระบายของเสียในฟาร์มให้เหมาะสมต่อขนาดอายุประเภทของสุกร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการต่าง ๆ และสุกรสามารถอยู่ได้อย่างสบาย ส่วนที่มีความสำคัญในการเลี้ยงสุกรอีกอย่างหนึ่งคือ โรงเรือนคอกและการจัดการในโรงเรือนนี้ ซึ่งถ้าไม่มีการจัดโรงเรือนและอุปกรณ์คอกจนการจัดการที่ดีแล้ว ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียอย่างมากต่อขบวนการผลิตสุกร</p>
8	<p>แผนผังฟาร์มสุกร (ภาพลายเส้น)</p>	<p>ในการเลี้ยงสุกรนั้นต้องมีการวางแผนในการก่อสร้างฟาร์ม เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ และการสุขาภิบาล ในการวางแผนผังฟาร์มสุกรควรสร้างโรงเรือนเลี้ยงสุกรอยู่นอก และโรงเรือนเลี้ยงสุกรเล็กอยู่ด้านใน การสร้างโรงเรือนควรสร้างในแนวตะวัน ระยะห่างระหว่างโรงเรือนควรห่าง 20-25 เมตร และห่างจากรั้วของฟาร์ม 25-30 เมตร ควรจัดบริเวณซื้อขายสุกรไว้ด้านนอก ก่อนเข้าฟาร์มควรมีบ่อน้ำยามาเชื้อและในแต่ละโรงเรือนควรมีบ่อน้ำยามาเชื้อเพื่อจุ่มเท้ามาเชื่อก่อนเข้าโรงเรือน ซึ่งจะเป็นการป้องกันเชื้อโรคเข้าสู่ฟาร์มได้อีกทางหนึ่ง</p>
9	<p>ทางระบายของเสีย จากโรงเรือนต่าง ๆ (ภาพลายเส้น)</p>	<p>เมื่อของเสียระบายออกจากคอกสุกรภายในโรงเรือนคอกแล้วแต่ละโรงเรือนจะมีทางระบายต่อออกไปตามความลาดเอียงหรือตามหัวลูกศร เพื่อไปเก็บในบ่อรวมซึ่งมีขนาดใหญ่มีฝาปิดและมีท่อให้น้ำไหลออกได้ในส่วนบนของบ่อ</p>
10	<p>ลักษณะหลังคาโรง เรือนคอกคอก แบบหน้าจั่ว 2 ชั้น (ภาพลายเส้น)</p>	<p>ลักษณะหลังคาโรงเรือนสุกรคอกแบบหน้าจั่วสองชั้น เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากได้มีการพัฒนาการก่อสร้างหลังคาจากจั่วชั้นเดียวค่อขึ้นไปอีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้การระบายอากาศภายในโรงเรือนดีกว่าโรงเรือนหน้าจั่วแบบธรรมดาและยังกันลมกันฝนได้ดีกว่าคิ้ว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
11	การจัดแบ่งคอกใน โรงเรือนคคอด (ภาพ)	ภายในโรงเรือนสุกรคคอด โดยมากจัดคอกไว้เป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงาน ภายในโรงเรือนคคอดจะต้องประกอบด้วย คคอดคคอด คคอดสุกรเลี้ยงลูกเป็นคคอดเดียวกับคคอดคคอดหรือไม้ก็ได้ คคอดลูกสุกรหย่านม และคคอดสุกรเล็ก เพื่อสะดวกในการจัดการ
12	คคอดคคอด (ภาพหลายเส้น)	คคอดชนิดนี้จัดไว้ให้แม่สุกรคคอดลูกโดยเฉพาะ โดยแม่สุกรและลูกสุกรสามารถอาศัยอยู่ในคคอดนี้ได้ 1 - 2 สัปดาห์หลังคคอดเท่านั้น จากนั้นจึงย้ายไปยังคคอดเลี้ยงลูก คคอดคคอดนี้มีขนาด 1.5 x 2 ตารางเมตร ภายในคคอดจะมีกรงสำหรับให้แม่สุกรอยู่บริเวณกลางคคอดกรงนี้มีขนาด 0.6 x 2 ตารางเมตรและบริเวณด้านข้างของกรงจะมีพื้นที่ว่างสำหรับให้ลูกสุกรอาศัยอยู่ทั้งสองด้านซึ่งแต่ละด้านมีขนาด 0.45 x 2 ตารางเมตร ภายในคคอดประกอบด้วยที่ให้น้ำสำหรับแม่และลูกสุกรที่ให้อาหารสำหรับแม่สุกรแต่ในส่วนของลูกสุกรจะมีหรือไม้ก็ได้
13	คคอดเลี้ยงลูก (ภาพหลายเส้น)	คคอดเลี้ยงลูก เป็นคคอดสำหรับให้แม่สุกรใช้เลี้ยงลูกหลังจากย้ายมาจากคคอดคคอดแล้ว คคอดนี้จะใช้เลี้ยงลูกสุกรตั้งแต่อายุ 2 - 8 สัปดาห์หลังคคอด หรือกำหนดหย่านม การหย่านมให้ย้ายแม่สุกรออกจากคคอดก่อน แต่ให้เลี้ยงลูกสุกรอยู่ในคคอดนี้ต่ออีก 5 - 7 วัน แล้วจึงย้ายไปยังคคอดสุกรเล็ก คคอดชนิดนี้มีขนาด 3 x 1.5 ตารางเมตร ภายในคคอดประกอบด้วยแผงกันสำหรับกันเป็นที่อยู่ของแม่และลูกสุกร ที่ให้อาหาร และที่ให้น้ำสำหรับแม่และลูกสุกร
14	คคอดคคอดและ เลี้ยงลูกหลายแม่ รวมกัน (ภาพหลายเส้น)	คคอดคคอดและเลี้ยงลูกหลายแม่รวมกัน คคอดชนิดนี้มีประโยชน์ในด้านการช่วยกันเลี้ยงลูกของแม่สุกร การเลี้ยงแม่สุกรในคคอดนี้ที่เหมาะสมไม่ควรเลี้ยงแม่สุกรเกิน 3 แม่ คคอดนี้มีขนาด 5 x 3 ตารางเมตร ภายในประกอบด้วยกรงสำหรับแม่สุกรขนาด 0.6 x 2 ตารางเมตร ที่เหลือจะเป็นที่ว่างสำหรับลูกสุกรอาศัยอยู่ ซึ่งลูกสุกรสามารถวิ่งไปดูนมแม่สุกรตัวใดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
15	คอกคลอดและ เลี้ยงลูก (ภาพถ่ายเส้น)	คอกคลอดและเลี้ยงลูก เป็นคอกที่รวมเอาคอกคลอดและคอกเลี้ยงลูกไว้ด้วยกัน คอกนี้มีขนาด 1.5 x 2 ตารางเมตร หรือ ขนาด 2 x 2 ตารางเมตร ภายในแบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ ส่วนบริเวณกลางคอก มีขนาด 0.6 x 2 x 1 ตารางเมตร เป็นส่วนที่แม่สุกรอาศัยอยู่ และบริเวณด้านข้างอีก 2 ส่วน เป็นที่อยู่ของลูกสุกร ซึ่งแต่ละส่วนมีขนาด 0.45 x 2 x 0.5 ตารางเมตร ที่เป็นเช่นนี้เพราะแม่สุกรพลิกตัวไปด้านใดด้านหนึ่งลูกสุกรก็สามารถดูนมแม่สุกรได้
16	คอกคลอดและ เลี้ยงลูก (ภาพ)	คอกคลอดและเลี้ยงลูก เป็นคอกที่รวมเอาคอกคลอดและคอกเลี้ยงลูกไว้ด้วยกัน ภายในคอกแบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ ส่วนบริเวณตรงกลางคอกเป็นที่อยู่ของแม่สุกร ภายในคอกแม่สุกรประกอบด้วย ที่ให้น้ำ ที่ให้อาหาร และส่วนที่อยู่ด้านข้างอีกสองส่วนนั้นเป็นที่อยู่สำหรับลูกสุกร ส่วนนี้จะประกอบด้วย ที่ให้น้ำ ที่ให้อาหาร
17	คอกคลอดและ เลี้ยงลูก (ภาพ)	จากคอกคลอดและเลี้ยงลูกสองภาพที่ผ่านมาภาพนี้จะทำให้เราสามารถมองเห็นการใช้ชีวิตอยู่ของแม่และลูกสุกรภายในคอกนี้ ซึ่งในคอกนี้สามารถย้ายแม่สุกรเข้าอยู่ก่อนคลอด 5 - 7 วัน และหลังหย่านมลูกสุกรจะอาศัยอยู่ในคอกนี้อีก 5 - 7 วัน ก่อนที่จะย้ายไปยังคอกสุกรเล็กต่อไป
18	คอกคลอดและ เลี้ยงลูกส่วนที่ถูก สุกรอาศัยอยู่ (ภาพ)	โดยทั่วไปส่วนนี้จะอยู่ด้านข้างของช่องสำหรับแม่สุกรอาศัยอยู่ทั้งสองข้าง ภายในช่องที่ถูกสุกรอาศัยอยู่จะประกอบด้วยรางอาหาร ที่ให้น้ำ พื้นคอกบริเวณนี้นิยมใช้พื้นแสลทพลาสติก หรือพื้นแสลทโลหะ เพราะลูกสุกรมีน้ำหนักเบา
19	คอกคลอดและ เลี้ยงลูกส่วนที่แม่ สุกรอาศัยอยู่ (ภาพ)	โดยทั่วไปส่วนนี้จะอยู่บริเวณตรงกลางของคอกเพื่อให้สะดวกในการกินนมของลูกสุกร พื้นคอกจะเป็นพื้นแสลทคอนกรีต เนื่องจากแม่สุกรมีน้ำหนักมาก และเพื่อสะดวกในการจัดการ ภายในประกอบด้วย รางอาหาร ที่ให้น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทางเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
20	ภาพตัดขวางของ พื้้นคอกสุกร (ภาพถ่ายเส้น)	ภาพตัดขวางของพื้้นคอกควรมีความลาดเอียง ระยะเอียงประมาณ 5 นิ้วต่อความยาวของพื้้นคอก 3 เมตร พื้้นแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอน ที่ 2 เพื่อเป็นที่ถ่ายมูลของสุกรหรือที่เราควาคลุมไปกองไว้ เพื่อให้ สุกรเห็นเป็นที่ถ่ายจะเป็นการสอนให้สุกรถ่ายเป็นที่ไปในตัว และ เป็นบริเวณให้น้ำสุกร พื้้นที่ด้านบนก็จะเป็นที่นอนและจะแห้งอยู่ ตลอดเวลาไม่จำเป็นต้องใช้น้ำล้างพื้้นเพียงแต่กวาดให้สะอาดก็เพียง พอสุกรไม่ลื่น เท้าไม่เจ็บด้วยเพราะมูลสุกรที่เคลือบบาง ๆ มีความ หยุ่นนุ่มทำให้เดินได้สะดวกในคอกแม่สุกรเลี้ยงลูกควรตัดมูลแม่ สุกรบ่อย ๆ ในแต่ละวัน
21	เครื่องกกและ อุปกรณ์ให้ความ อบอุ่นแก่ลูกสุกร (ภาพ)	ก่อนแม่สุกรคลอดควรติดเครื่องกกหรือหลอดไฟให้ความร้อนเพื่อ ให้ความอบอุ่นแก่ลูกสุกร เนื่องจากลูกสุกรช่วงนี้ต้องการความอบอุ่น มาก
22	อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ ในคอกคลอด (ภาพ)	อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในคอกคลอด มีดังนี้ 1. กรรไกรตัดเนื้อเยื่อ 2. คีมตัดเขี้ยว 3. คีมสำหรับคีบเนื้อเยื่อ 4. คีมตัดเบอร์หู 5. มีดผ่าตัด 6. กระบอกฉีดยาและเข็มฉีดยาสำหรับลูกสุกร 7. กระบอกฉีดยาและเข็มฉีดยาสำหรับแม่สุกร 8. ผ้าเช็ดตัวลูกสุกรหลังคลอด 9. คาชั่งสำหรับชั่งน้ำหนักลูกสุกร
23	คีมตัดหางลูกสุกร (ภาพ)	คีมใช้สำหรับตัดหางลูกสุกรถ้าไม่มีอาจใช้คีมตัดเขี้ยวหรือใช้ กรรไกรตัดหางลูกสุกรแทนคีมตัดหางลูกสุกรก็ได้
24	คีมสักเบอร์หู (ภาพ)	คีมสักเบอร์หูใช้สำหรับสักเบอร์หูลูกสุกรแทนการตัดเบอร์หูลูก สุกรก็ได้เพื่อสะดวกในการจำแนกและบันทึกการเจริญเติบโตของ สุกรแต่ละตัวเพื่อประโยชน์ในการทำทะเบียนประวัติของสุกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
25	วัคซีนสำหรับแม่ สุกร (ภาพ)	วัคซีนสำหรับแม่สุกร เป็นวัคซีนที่ใช้ฉีดให้แม่สุกรหลังคลอดมี 3 ชนิด คือ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย ใช้ 10 วันหลังคลอดลูกสุกรแล้ว</li> <li>2. เป็นวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกรใช้หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยแล้ว 1 สัปดาห์</li> <li>3. เป็นวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าเทียมใช้หลังจากฉีดวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกรแล้ว 1 สัปดาห์</li> </ol> การใช้วัคซีนแต่ละชนิดในปริมาณเท่าใดต่อแม่สุกร 1 ตัวนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของวัคซีนที่ใช้
26	ยาสำหรับแม่สุกร (ภาพ)	ยาสำหรับฉีดให้แม่สุกร 1-5 เป็นยาบำรุงให้กับแม่สุกรหลังคลอดทำให้แม่สุกรฟื้นตัวเร็วขึ้น 6 เป็นยาช่วยเร่งการคลอดโดยเฉพาะในสัตว์ที่คลอดลำบากช่วยให้มีน้ำนมไหลช่วยป้องกันการตกเลือดหลังคลอด 7 เป็นกระบอกและเข็มฉีดยา
27	ยาสำหรับลูกสุกร (ภาพ)	ยาสำหรับฉีดให้ลูกสุกร 1-2 เป็นยาธาตุเหล็กสำหรับฉีดให้ลูกสุกรหลังคลอด 1-3 วัน เพื่อป้องกันโรคโลหิตจาง 3 เป็นยาฉีดเพื่อบำรุงลูกสุกรที่แคระแกรนและป้องกันการท้องเสียของลูกสุกร 4 กระบอกและเข็มฉีดยา
28	ยาสำหรับใช้ภายนอก (ภาพ)	ยาสำหรับใช้ภายนอก มีดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นยาฆ่าเชื้อโรค ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ และการทำความสะอาดตัวสุกร</li> <li>2. เป็นน้ำยาล้างแผลสด</li> <li>3. เป็นยาทาแผลสดหรือแผลที่เกิดขึ้นนานแล้ว</li> <li>4. เป็นยาทาแผลสด</li> <li>5. เป็นยาผงใส่แผลป้องกันแมลงวันตอมแผล</li> </ol>
29	พัดลมดูดอากาศ (ภาพ)	การใช้พัดลมดูดอากาศระบายอากาศมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยลดความร้อนที่ระบายออกจากตัวสุกรหรือความร้อนที่สะท้อนมาจากภายนอกและยังระบายก๊าซพิษ ความชุ่มชื้นของอากาศที่รวมตัวอยู่ตามพื้นคอกให้ลดน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
30	พัดลมธรรมชาติ (ภาพ)	การใช้พัดลมแบบธรรมชาติระบายอากาศมีจุดมุ่งหมายในการระบายความร้อนออกจากตัวสุกรซึ่งจะช่วยลดความร้อนที่ระบายออกจากตัวสุกรหรือความร้อนที่สะท้อนมาจากภายนอกและความชื้นบนพื้นคอกให้ลดน้อยลง
31	บ่อน้ำยาม่าเชื้อ สำหรับจุ่มเท้าก่อน เข้าโรงเรือน (ภาพ)	บ่อน้ำยาม่าเชื้อก่อนเข้าโรงเรือน คอกคอกและเลี้ยงลูก บ่อน้ำยาม่าเชื้อมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากในโรงเรือนที่มีลูกสุกรอ่อนสามารถติดเชื้อโรคได้ง่าย ดังนั้นจึงควรมีบ่อน้ำยาม่าเชื้อเพื่อฆ่าเชื้อก่อนขึ้นโรงเรือน ซึ่งเป็นการป้องกันการติดเชื้อโรคได้อีกทางหนึ่ง
32	รางอาหารลูกสุกร ในคอกคอกและ เลี้ยงลูก (ภาพถ่ายเส้น)	รางอาหารลูกสุกรที่อยู่ในคอกคอกและเลี้ยงลูกซึ่งแขวงติดกับผนัง เพื่อให้อาหารเสริมแก่ลูกสุกร
33	ถังอาหารอัตโนมัติ ชนิดเหลี่ยม (ภาพถ่ายเส้น)	ถังอาหารอัตโนมัติชนิดถังเหลี่ยม สามารถใช้เลี้ยงสุกรได้ทุกอายุทุกประเภท ถังอาหารชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับขนาดหรืออายุของสุกรที่เลี้ยง เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสุกรเล็ก รุ่น ขุน
34	ถังอาหารอัตโนมัติ ชนิดกลม (ภาพถ่ายเส้น)	ถังอาหารอัตโนมัติชนิดถังกลม สามารถใช้เลี้ยงสุกรได้ทุกอายุทุกประเภท ถังอาหารชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ขึ้นอยู่กับขนาดหรืออายุของสุกรที่เลี้ยง เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสุกรเล็ก รุ่น ขุน
35	รางอาหารชนิดโฆก เข้าออก (ภาพถ่ายเส้น)	รางอาหารชนิดโฆกเข้าออกหน้าคอก เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสุกรที่เป็นของขังเคี้ยวแบบกรงคับ เช่น สุกรอ้วนท้อง สุกรคอกคอกและเลี้ยงลูก เพื่อสะดวกในการทำความสะดวกอาหาร และการให้อาหารกับแม่สุกรแต่ละตัว
36	กล่องใส่อาหาร หน้าคอกชนิดชัก ปิด-เปิด (ภาพถ่ายเส้น)	กล่องใส่อาหารหน้าคอกชนิดชัก ปิด-เปิด ซึ่งเป็นกล่องสำหรับใส่อาหารให้สุกรที่เป็นของขังเคี้ยวแบบกรงคับ เช่น สุกรอ้วนท้อง สุกรคอกคอกและเลี้ยงลูก เพื่อสะดวกในการจัดการให้อาหารสุกรแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
37	การตัดหางลูกสุกร (ภาพ)	การตัดหางลูกสุกรแรกเกิด เป็นการป้องกันการกัดหางกันของลูกสุกร การตัดหางให้ตัดออกประมาณ 2 ใน 3 ของหาง หลังจากตัดหางแล้วให้จุ่มด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน เพื่อป้องกันการติดเชื้อ สุกรที่จะเก็บไว้ทำเป็นสุกรพันธุ์ไม่จำเป็นต้องตัดหางก็ได้
38	การตัดเขี้ยวลูกสุกร (ภาพ)	การตัดเขี้ยวเพื่อป้องกันเขี้ยวของลูกสุกรที่แทงเต้านมของแม่สุกร ซึ่งจะทำให้เกิดบาดแผล เป็นผลให้แม่สุกรเป็นโรคเต้านมอักเสบ ได้เขี้ยวของลูกสุกรมี 4 คู่ ด้านบน 2 คู่ ด้านล่าง 2 คู่ ใช้คีมตัดเขี้ยวตัดออกให้หมดทุกคู่ การตัดต้องตัดให้ชิดเหงือก แต่ระวังอย่าให้ลูกเหงือกเพราะจะทำให้เกิดบาดแผล ทำให้ลูกสุกรดูคนแม่ลำบาก
39	การฉีดธาตุเหล็ก บริเวณกล้ามเนื้อขา (ภาพ)	การฉีดธาตุเหล็กสามารถทำได้ 2 วิธี คือ การฉีดธาตุเหล็กบริเวณกล้ามเนื้อขาและการฉีดธาตุเหล็กบริเวณกล้ามเนื้อคอ ภาพนี้เป็น การฉีดธาตุเหล็กบริเวณกล้ามเนื้อขา ให้ฉีด 2 ซี.ซี. ต่อลูกสุกร 1 ตัว ให้ฉีด 1 - 3 วันหลังคลอด เนื่องจากลูกสุกรในระยะหลังคลอด ต้องการธาตุเหล็กสูง และเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรคโลหิตจางในลูกสุกร
40	การฉีดธาตุเหล็ก บริเวณกล้ามเนื้อ คอ (ภาพ)	การฉีดธาตุเหล็กบริเวณกล้ามเนื้อคอ ให้ฉีด 2 ซี.ซี. ต่อลูกสุกร 1 ตัว ให้ฉีด 1-3 วันหลังคลอด
41	การตัดเบอร์หู (ภาพ)	ลูกสุกรทุกตัวที่คลอดออกมาจะต้องได้รับการตัดเบอร์หูเพื่อประโยชน์ในการทำทะเบียนประวัติ
42	การตอนลูกสุกร (ภาพ)	การตอนสุกร สามารถทำได้หลังจากสุกรคลอด 7 วันไปแล้ว ซึ่งสุกรในช่วงนี้มีขนาดเล็ก จับบังคับในการตอนง่าย เนื่องจากสุกรมีขนาดเล็กและมีน้ำหนักเบา การตอนสามารถทำได้หลายแบบ คือ การตอนแบบแผลเดียวหรือการตอนแบบสองแผล การตอนแบบแผลโนแนวนอน และการตอนแบบแผลโนแนวตั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ตอน การตอนในสุกรเล็ก ไม่จำเป็นต้องมัดเส้นเลือดและแผลที่ได้มีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
43	คอกสุกรเล็ก (ภาพถ่ายเส้น)	คอกสุกรเล็กเป็นคอกสี่เหลี่ยมธรรมดาพื้นคอกนิยมนำเป็นร่อง หรือ พื้นแอสท เพื่อไม่ให้คอกสกปรกง่าย ภายในคอกมี ที่ให้น้ำ ที่ให้อาหาร คอกนี้มีขนาด 2 x 2 ตารางเมตรสามารถเลี้ยงลูกสุกรหลังหย่านมทั้งครอก ไปจนถึงอายุ 8 - 10 สัปดาห์ จึงย้ายไปคอกสุกรรุ่น
44	คอกสุกรเล็ก (ภาพ)	คอกสุกรเล็กนี้เป็นภาพที่ถ่ายมาจากคอกที่ใช้เลี้ยงสุกรเล็ก แต่ยังไม่ นำลูกสุกรเข้ามาเลี้ยง ภายในคอกนี้ประกอบด้วย ที่ให้น้ำ ที่ให้อาหารแบบถังอาหารอัตโนมัติชนิดถังกลม พื้นคอกเป็นพื้นแอสทพลาสติก เนื่องจากสุกรในระยะนี้มีน้ำหนักเบา
45	คอกสุกรเล็ก (ภาพ)	คอกสุกรเล็กนี้เป็นภาพที่ถ่ายมาจากคอกที่ใช้เลี้ยงสุกรเล็กและได้นำ ลูกสุกรเข้ามาเลี้ยง ภายในคอกสุกรเล็กประกอบด้วยรางอาหาร ที่ให้น้ำ พื้นคอกควรเป็นพื้นแอสทพลาสติก หรือแอสทโลหะ เพื่อ สะดวกในการจัดการ อาหารที่ให้อาหารให้น้อย ๆ แต่บ่อย ๆ
46	คอกสุกรรุ่น - ขุน (ภาพ)	คอกสุกรรุ่น - ขุน เป็นคอกสี่เหลี่ยมธรรมดา พื้นคอกเป็นพื้นปูน ซีเมนต์ คอกนี้จะมีขนาดใหญ่เท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับผู้เลี้ยงว่าจะเลี้ยง สุกรในคอกนี้กี่ตัว ภายในคอกประกอบด้วยที่ให้น้ำ ที่ให้อาหาร สำหรับที่ให้อาหารเป็นแบบถังอาหารอัตโนมัติชนิดถังกลม
47	คอกแม่สุกรอู้ม ท้องหรือท้องว่าง แบบขังเดี่ยว (ภาพ)	คอกแม่สุกรอู้มท้องหรือท้องว่าง มี 2 ชนิด คือ คอกสุกรแบบขังรวมและคอกสุกรแบบขังเดี่ยว ซึ่งในภาพนี้เป็นคอกสุกรแบบขังขังเดี่ยวเพราะในปัจจุบันคอกชนิดนี้ได้รับความนิยมกันมาก เนื่องจากประหยัดเนื้อที่ในการก่อสร้างสะดวกในการจัดการและลด ปัญหาการทะเลาะกันของแม่สุกร คอกแบบนี้มีลักษณะเป็นคอกเล็ก ๆ สำหรับแม่สุกรตัวเดียว โดยทำคอกติดกันเป็นดับหรือแถวยาว ซึ่งเรียกว่า กรงดับ ภายในกรงแต่ละกรงประกอบด้วยที่ให้น้ำให้อาหารสำหรับแม่สุกร
48	คอกพ่อสุกร (ภาพ)	คอกพ่อสุกร เป็นคอกสี่เหลี่ยมธรรมดาคล้ายกับคอกที่ใช้เลี้ยงสุกรรุ่น - ขุน ต่างกันที่คอกเดี่ยวสามารถขังพ่อสุกร ได้เพียง 1 ตัวเท่านั้น คอกนี้มีขนาด 2 x 2 ตารางเมตรหรืออาจจะมีขนาดมากกว่านี้ก็ได้ ภายในคอกประกอบด้วย ที่ให้อาหาร ที่ให้น้ำอยู่ภายในคอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	คำบรรยาย
49	สวัสดี (ตัวอักษร)	ขอได้รับการขอบคุณจาก นางสาวกรรณาภรณ์ ปรากฏมาก ผู้จัดทำ

### 3.5 วิธีดำเนินการผลิตสไลด์

#### 3.5.1 อุปกรณ์ในการผลิตสไลด์

1. กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์	จำนวน	1	ชุด
2. फिल्मสีและฟิล์มสไลด์	จำนวน	6	ม้วน
3. फिल्म Hicontrast	จำนวน	1	แผ่น
4. เครื่องฉายสไลด์	จำนวน	1	เครื่อง
5. เครื่องบันทึกเสียงระบบซินโครไนซ์	จำนวน	1	เครื่อง
6. ม้วนเทปเปล่า	จำนวน	2	ม้วน
7. ถาดใส่สไลด์ จอฉายสไลด์	อย่างละ	1	ชุด
8. กระดาษ A4	จำนวน	2	รีม
9. เครื่องเขียน	จำนวน	1	ชุด
10. กระดาษโปสเตอร์	จำนวน	1	แผ่น
11. กาวติดกระดาษ	จำนวน	1	ขวด
12. แผ่น Disket	จำนวน	5	แผ่น

#### 3.5.2 วิธีการดำเนินการ

การดำเนินการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง สำหรับการสอนวิชา การผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 สาขาสัตวศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อใช้ประกอบการสอนภาคทฤษฎีบทที่ 3 ซึ่งในบทนี้มีเนื้อหาดังต่อไปนี้ คือ สถานที่ตั้งฟาร์ม แผนผังฟาร์ม ลักษณะโรงเรือนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการจัดแบ่งคอกในโรงเรือน การระบายของเสียภายในฟาร์ม อุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงเรือน แต่ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้จะเน้นทำเฉพาะเรื่อง

##### 1. รูปแบบของโรงเรือนคอก

##### 2. ลักษณะการจัดแบ่งคอกส่วนของแม่และลูกสุกร รวมทั้งคอกอนุบาล การระบายของ

เสียภายในฟาร์มและในแต่ละโรงเรือน ตลอดจนการดูแลแม่และลูกสุกรในคอกคอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เลี้ยงสุกรในคอกคลอด

การดำเนินการผลิตสไลด์ในครั้งนี้ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาการผลิตสุกร สกส 2201 ที่ว่าด้วยเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในการสุกร

2. ศึกษาเรื่องโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร

3. เขียนเนื้อหารายละเอียดของ Script

4. ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการทำสไลด์

5. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ

6. ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพ

- ฟาร์มสุกรอนันต์ จ. นครปฐม

- สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตสุรินทร์

- คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

7. ดำเนินการถ่ายภาพจากของจริง

8. ตำนานภาพพร้อมใส่ตัวอักษรลงในฟิล์มสไลด์ โดยปฏิบัติดังนี้

- ตำนานภาพใส่ฟิล์มสไลด์

- ถ่ายตัวอักษรใส่ในฟิล์ม High contrast

- ใช้เครื่องสำเนาตัวอักษร ทำการ Copy ตัวอักษรลงในภาพโดยการใช้ฟิล์มสไลด์ถ่าย

Copy อีกครั้งเป็นการเสร็จขั้นตอน

9. ลำดับภาพตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข

10. ทำการบันทึกเสียง คั่นเวลาเลื่อนภาพอัตโนมัติ

11. ทำการฉายสไลด์เพื่อตรวจเช็คกับอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา

12. จัดทำเอกสารและการจัดพิมพ์

13. เสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์

## บทที่ 4

### การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

#### 4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์

ในการสร้างอุปกรณ์ทางการเรียนการสอน จะต้องตรวจสอบก่อนว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้นั้น ต้องเป็นอุปกรณ์ที่มีคุณภาพ และสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการที่จะนำอุปกรณ์การเรียนการสอนมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนของนักเรียนนั้น มุ่งเน้นเพื่อจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนหาได้ดียิ่งขึ้นและมีความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเรียนการสอน ควรปฏิบัติตามขั้นตอนนี้

1. ตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่าภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมาก หรือ น้อยเพียงใด ซึ่งภาพจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุดเพราะจะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นลักษณะความเป็นจริงของสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้รู้

2. การตรวจสอบขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ เพราะถ้าใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมาไม่ชัดเจน แต่ถ้าตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไปก็จะทำให้นักเรียนไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรได้นั้น

3. การตรวจสอบสีของภาพ โดยดูว่าสีของภาพมีความคมชัดมากน้อยเพียงใด เพราะถ้าสีของภาพมีความซีดหรือจางเกินไป ก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าสีของภาพมีความคมชัดดีเกินไปก็จะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักเรียนให้สนใจเรียนอีกทางหนึ่งด้วย

4. การตรวจสอบคำบรรยายว่าถูกต้องตามเนื้อหาโดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้องหรือไม่ เพราะถ้าไม่ก็จะทำให้สื่อที่สื่อออกมามีคุณภาพต่ำลง

5. การตรวจสอบคำบรรยายกับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้มีความสัมพันธ์กับภาพ หรือมีความเหมาะสมกับภาพที่ใช้หรือไม่ เพราะถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ ก็จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

6. การตรวจสอบความช้าหรือเร็วของการบรรยายโดยดูได้จากความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าการบรรยายช้าเกินไป ก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าการบรรยายเร็วเกินไปก็จะทำให้นักเรียนฟังไม่ทันและเกิดความไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้

7. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงที่ใช้ในการบรรยายโดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าหากเสียงที่ใช้บรรยายเบาหรือเร็วเกินไป อาจทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาผิดพลาดได้และอาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้

8. การตรวจสอบเสียงดนตรีประกอบเหมาะสม โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมกับเนื้อหาหรือไม่

9. การตรวจสอบเวลาที่ใช้บรรยายระหว่างภาพ โดยดูว่าเวลาที่ใช้ระหว่างภาพนั้นเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยายก็จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาที่เรียนได้

10. การตรวจสอบเวลาที่ใช้ในการบรรยายแต่ละภาพ โดยดูว่าเวลาที่ใช้บรรยายแต่ละภาพว่ามีความเหมาะสมกับคำบรรยายหรือไม่

ซึ่งบุคคลที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบและประเมินผลคุณภาพของสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกกักโรคสุกร “ ในครั้งนี้มีด้วยกัน 3 ท่าน คือ

1. อาจารย์สมจิตต์ ถิ่นคำถวิล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้
2. อาจารย์ชติศา ชมานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตร
3. อาจารย์อรรถพร อุทธิเกิด อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

ผู้จัดทำ นางสาวกรรณาภรณ์ ปราบกวม

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
<b>1. โครงสร้าง</b>			
- ความคมชัดของภาพ			
- ขนาดตัวอักษร			
- สีของภาพ			
- ความเหมาะสมของตำแหน่ง สดล.			
- องค์ประกอบของภาพ			
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			
- คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			
- เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม			
- เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ			
<b>2. เนื้อหา</b>			
- ความถูกต้องของเนื้อหา			
- ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา			
- เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก			
- เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิด		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
<b>3.การนำไปใช้</b>			
- ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด			
- ความสะดวกต่อการใช้งาน			

ข้อเสนอแนะ.....  
 .....  
 .....  
 .....

(.....)

ผู้ประเมิน

#### 4.2 สรุปและการประเมินผล

จากผลและการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ทำให้ได้ข้อสรุปและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขดังต่อไปนี้ คือ

1. ความคมชัดของภาพควรปรับปรุงแก้ไขให้คมชัดมากยิ่งขึ้น เพราะบางภาพเกิดการ under และบางภาพเกิดการ over เกินไป
2. ตำแหน่งการวางตัวอักษรบนภาพไม่ควรวางตัวอักษรไปปิดบังส่วนที่สำคัญของภาพ และขนาดของตัวอักษรและตำแหน่งที่วางตัวอักษรยังไม่เหมาะสมนัก
3. สีของตัวอักษรควรทำให้แตกต่างจากสีของภาพไม่ควรใช้สีที่กลมกลืนกันกับภาพมากนัก และไม่ควรใช้สีที่ร้อนแรงมากเกินไป เพราะจะทำให้ตาเกิดการพร่ามัวได้ โดยเฉพาะสีแดงและสีเหลืองเป็นต้น
4. เสียงดนตรีประกอบสไลด์ยังไม่ค่อยชัดเจน ควรให้มีเสียงดนตรีคลอเบา ๆ ดำเนินเรื่องตามไปด้วยและควรเลือกเสียงดนตรีประกอบสไลด์ให้เหมาะสมกับเรื่องให้มากกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

จากการที่ได้จัดทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง“โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” เพื่อให้ประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตสุกร รหัสวิชา สกส 2201 สาขาสัตวศาสตร์ ประเภทวิชาเกษตรกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ในขั้นแรกผู้จัดทำได้ทำการศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาซึ่งผู้จัดทำคิดว่าเรื่องโรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงสุกรเป็นเรื่องที่ค่อนข้างจะยากและซึ่งเป็นเรื่องของ “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอด” ด้วยแล้วจึงขู่ขากทั้งในการจัดการ การดูแลรักษา หากผู้เรียนไม่มีความรู้และความเข้าใจที่เพียงพอ อาจเป็นผลให้เกิดความเสียหายและอันตรายในขณะที่ปฏิบัติงานได้ ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้เลือกเรื่องนี้ขึ้นมา จากนั้นก็ได้ทำการศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่จะสอนและศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ แล้วนำมาเขียนเป็นคำบรรยายเพื่อกำหนดภาพถ่าย กำหนดเวลา สถานที่ในการถ่ายภาพ ซึ่งภาพถ่ายที่ถ่ายมานั้นตามขั้นตอนในเรื่อง “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” ได้ทำการถ่ายภาพจาก ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , แผนกสุกร คณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตสุรินทร์ และฟาร์มสุกรอนันต์ฟาร์มที่จังหวัดนครปฐม โดยใช้ฟิล์มสีถ่ายภาพจากของจริงก่อน แล้วนำภาพที่ได้มาคัดเลือกภาพที่ดีที่สุดและชัดเจนที่สุด จากนั้นทำการถ่ายภาพลงฟิล์มสไลด์ ใต้วราสถาบัน (สจล.) โดยใช้ตัวอักษรที่ถ่ายจากฟิล์ม High-contrast ถ่ายลงในภาพสไลด์ บันทึกเสียงคำบรรยายภาพ และทำสัญญาณซินโครไนซ์

ระยะเวลาในการดำเนินการจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2541 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 ได้ผลดังนี้

- |                        |   |           |        |
|------------------------|---|-----------|--------|
| 1. สไลด์               | 1 | ชุด จำนวน | 49 ภาพ |
| 2. เทปบันทึกเสียง      | 1 | ม้วน      |        |
| 3. คำบรรยายประกอบสไลด์ | 1 | ชุด       |        |

ค่าใช้จ่ายที่เสียไปในการทำสไลด์ประกอบคำบรรยายครั้งนี้เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 5,693 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ปัญหา

การดำเนินงานการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้กว่าจะเสร็จสิ้นลงได้นั้นผู้จัดทำต้องพบกับปัญหาและอุปสรรคหลายอย่าง ซึ่งจะต้องหาทางแก้ปัญหาทุกอย่างให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี การดำเนินงานดังกล่าวจึงล่าช้ากว่าปกติ ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางและข้อคิดสำหรับผู้ที่ดำเนินการหรือต่อผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษในเรื่องที่คล้าย ๆ กันนี้ ผู้จัดทำจึงได้สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดทำปัญหาพิเศษชุดนี้ไว้ดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์มีไม่เพียงพอ เช่น เลนส์เทเลโฟโต้ใช้สำหรับซูมภาพในระยะไกล ซึ่งมีความจำเป็นมากสำหรับการถ่ายภาพระยะไกล
2. ตำรา เอกสารที่ใช้ค้นคว้าเกี่ยวกับโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกรมีน้อย เนื่องจากหนังสือเกี่ยวกับการผลิตสุกรส่วนใหญ่มุ่งเน้นด้านอื่นมากกว่า
3. ความชำนาญและประสบการณ์การถ่ายภาพ และการทำสไลด์ยังมีน้อย จึงทำให้การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายภาพ และการทำสไลด์ไม่ดีพอ จึงทำให้เกิดการทำงานล่าช้า
4. โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร ในบริเวณที่ผู้จัดทำอาศัยอยู่ “โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” ยังไม่ค่อยได้มาตรฐาน จึงทำให้ผู้จัดทำต้องออกเดินทางไปถ่ายภาพจากสถานที่จริงที่อยู่ไกล ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปถ่ายภาพ
5. ภาพที่ผู้จัดทำได้ถ่ายมาบางครั้งก็ไม่ตรงตามลักษณะที่ต้องการ จึงทำให้ต้องมีการเดินทางกลับไปถ่ายภาพใหม่อีก

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการทำปัญหาพิเศษ เกี่ยวกับสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ” โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “ ในครั้งนี้ทำให้ผู้จัดทำมีประสบการณ์หลายอย่าง ซึ่งพอจะเสนอแนะไว้สำหรับเป็นแนวทางดังต่อไปนี้ คือ

1. ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เกี่ยวกับการผลิตสไลด์ที่ต้องถ่ายภาพจากของจริงที่อยู่ไกลๆ ผู้จัดทำควรปรึกษากับอาจารย์ให้เสียก่อน จะได้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าอุปกรณ์การถ่ายภาพหลายครั้ง
2. ในการเดินทางไปถ่ายภาพนั้นต้องมีการเตรียมอุปกรณ์การถ่ายภาพไปให้พร้อม เช่น กล้องถ่ายรูป เลนส์เทเลโฟโต้ที่ใช้ซูมถ่ายภาพระยะไกล ฟิล์มสี เป็นต้น
3. เพื่อป้องกันการถ่ายภาพผิดพลาดที่ขั้นตอนโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร จึงควรมีหนังสือหรือ script คำบรรยายไปใช้ประกอบการถ่ายภาพด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาด

4. สำหรับผู้ที่ทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย ควรมีพื้นฐานในการถ่ายภาพ วิธีการผลิตสไลด์ และการทำตัวอักษรลงฟิล์ม High-contrast

5. ควรตรวจเช็คอุปกรณ์การผลิตสไลด์ให้พร้อมก่อน เช่น เครื่องถ่ายภาพถ่ายกับตัวอักษรหากพบว่าไม่สามารถใช้งานได้จะได้มีเวลาปรับปรุงแก้ไข

6. ในการทำสไลด์ในครั้งนี้จะต้องอาศัยอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าช่วยเป็นอย่างมาก เพราะเมื่อถ่ายภาพได้จะต้องนำภาพมา Scan ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วทำการตกแต่งภาพอีกครั้งใน Program paint หรือ Program power point แล้วใส่ตัวอักษร สจล. ใส่ตัวหนังสือ แล้วทำการถ่าย copy ภาพลงในฟิล์มสไลด์ได้ทันที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอดิสันเพรสไพโร ดิกส์ จำกัด. 379 น.
- จำเริญ เทียงธรรม. 2535. “มาตรการเพิ่มสมรรถภาพในการสืบพันธุ์สุกร.” วารสารสัตวบาล. (12 พ.ช. – ธ.ค. 2535) : น. 29.
- ชม ภูมิภาค. 2524. สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์. 169 น.
- เชิขงใหม่, มหาวิทยาลัย. 2533. การเลี้ยงสุกร. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัย. 451 น.
- ไชยา อ้อยสูงเนิน. 2535. คู่มือสุกร. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครบุรี : ศูนย์ผลิตตำราเกษตรเพื่อชนบท. 86 น.
- ฉรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมและเผยแพร่. กรุงเทพฯ : งานพิมพ์ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 367 น.
- ถวัลย์ วรรณกุล. 2526. การจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสุกรพันธุ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สามเจริญพานิช. 265 น.
- นิพนธ์ สุขปริดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์. 278 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 178 น.
- เป็รื่อง กุมุท. 2507. การพัฒนาโสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. 256 น.
- พงษ์ชาญ ฅ ลำปาง. 2528. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตสุกร. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัย ขอนแก่น. 349 น.
- พรรณพิมล กุลบุตร. 2532. โสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 206 น.
- พรรณิภา ศิวะพิรุฬห์เทพ. 2530. การผลิตสุกรเป็นการค้า. กรุงเทพฯ : โครงการตำราคณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 250น.
- ลัดดา สุขปริดี. 2523. เทคโนโลยีการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเคอินเตอร์. 381 น.
- เลิศ ศรีเอียง. 2536. เอกสารประกอบการสอนวิชาการเลี้ยงสุกรพันธุ์. เพชรบุรี : วิทยานเกษตรกรรม เพชรบุรี. 324 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วรรณมา เข็มทะวงค์. 2528. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์. 135 น.
- วินัย ประถมภ์กาญจน์. 2527. การผลิตสื่อก. สงขลา : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 335 น.
- วารินทร์ รัชมีพรหม. 2531. สไลด์ประกอบเสียง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. 154 น.
- วาสนา ชาวหา. 2522. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสยาม การพิมพ์. 206 น.
- วาสนา ชาวหา. 2522. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเคียนสโตร์. 156 น.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. 2534. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ตำราเอกสารวิชาการ ฉบับที่ 41. 190 น.
- สมพงษ์ ศิริเจริญ. 2506. คู่มือการใช้โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มงคลการพิมพ์. 186 น.
- สมศักดิ์ เข็มทะวงษ์. 2522. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาวิทยาลัยครูพระนคร. 259 น.
- สมหญิง กลั่นศิริ. 2525. เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครปฐม : แผนกบริหารกลางสำนักงานอธิการบดี พระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 254 น.
- สมเชาว์ เนตรประเสริฐ. 2523. เอกสารการสอนชุดเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายการพิมพ์สำนักเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 128 น.
- สุชีพ รัตสาร. 2522. หลักการผลิตสื่อก. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยฝึกอบรมการเลี้ยงสื่อกแห่งชาติ. 426 น.
- ศึกษานิการกระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2540. กรุงเทพฯ. 320 น.
- โอวาท พูลศิริ. 2525. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ : โครงการตำราคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 328 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

ผู้จัดทำ นางสาวกรรณาภรณ์ ปราบกฐมาภ

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
<b>1.โครงสร้าง</b>			
- ความคมชัดของภาพ			✓
- ขนาดตัวอักษร		✓	
- สีของภาพ			✓
- ความเหมาะสมของตำแหน่ง สจล.		✓	
- องค์ประกอบของภาพ			✓
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			✓
- คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓
- เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม			✓
- เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ			✓
<b>2.เนื้อหา</b>			
- ความถูกต้องของเนื้อหา			✓
- ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา			✓
- เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก			✓
- เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน			✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิด		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
3.การนำไปใช้			
- ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด			✓
- ความสะดวกต่อการใช้งาน			✓

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(.....คิด.....วางแผน.....)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

ผู้จัดทำ นางสาวกรรณาภรณ์ ปราบกุ่มาก

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง “ โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร “

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
<b>1.โครงสร้าง</b>			
- ความคมชัดของภาพ		✓	
- ขนาดตัวอักษร		✓	
- สีของภาพ			✓
- ความเหมาะสมของตำแหน่ง สจล.		✓	
- องค์ประกอบของภาพ			✓
- ความชัดเจนของเสียงบรรยาย			✓
- คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓
- เสียงดนตรีประกอบเหมาะสม			✓
- เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ			✓
<b>2.เนื้อหา</b>			
- ความถูกต้องของเนื้อหา			✓
- ภาพสอดคล้องกับเนื้อหา			✓
- เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก			✓
- เนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน			✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิด		
	1 ต้องแก้ไข	2 พอใช้	3 ดี
3.การนำไปใช้			
- ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมด			✓
- ความสะดวกต่อการใช้งาน			✓

ข้อเสนอแนะ เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



*(Signature)*  
 (.....)  
 ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. โทร.2658,2659

ที่ ทม 1504/ 4660

วันที่ 17 ส.ค. 2541

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน หัวหน้าภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

ด้วย นางสาววรรณภรณ์ ปราบกวมัก นักศึกษาหลักสูตรต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำปัญหาพิเศษเรื่อง “ สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการถ่ายภาพเกี่ยวกับโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร เพื่อนำมาประกอบการศึกษาดังกล่าว คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(นายदनัย ดิษยบุตร)

รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 4661

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 ธันวาคม 2541

เรื่อง ขอบขอมอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาเขตสุรินทร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

ด้วย นางสาวกรรณภรณ์ ปรากฏมาก นักศึกษาหลักสูตรต่อเนื่อง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยี  
การเกษตร-การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะทำการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำปัญหาพิเศษเรื่อง “ สไลด์  
ประกอบคำบรรยายเรื่อง โรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

จึงเรียนมาเพื่อขอขอมอนุเคราะห์ในการถ่ายภาพเกี่ยวกับโรงเรือนและอุปกรณ์ในคอกคลอดสุกร  
เพื่อนำมาประกอบการศึกษาดังกล่าว คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหวังว่าจะได้รับความขอมอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา  
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายदनัย ดิษยบุตร)

รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

โทร. 3266052-101 ต่อ 2658, 2659, 6071

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โทรสาร 326-8506

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้