



สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน เรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร  
 SOUND SLIDE FOR TEACHING ON " BACK FAT MEASUREMENT "



นางสาวทัศนีย์ ประทุมมณี

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.



A027884

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (ถาวรผลิตสัตว์)

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 027884

วัน เดือน ปี 17 8 ๖๗

ปีการศึกษา 2534

## เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาวทัศนีย์ ประทุมมณี

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)

สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร

Sound Slides for Teaching on " BACK FAT MEASUREMENT "

การดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบการสอนเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร เริ่มด้วยการวิเคราะห์รายละเอียดของวิชาการเลี้ยงสุกร (กษ 424) พบว่า ได้กำหนดให้มีการเรียนเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลัง ดังนั้นจึงเห็นว่าควรทำสื่อการสอนประเภทสไลด์ขึ้นมาโดยสไลด์ชุดนี้จะแสดงให้เห็นถึงอุปกรณ์และวิธีการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกรโดยใช้บรรทัดวัด สไลด์ที่ได้นี้คาดว่าจะใช้ประกอบการอธิบายก่อนที่จะให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติจากของจริง การผลิตสไลด์ประกอบการสอนควรเริ่มด้วยการศึกษารายละเอียดของเรื่องแล้วกำหนดภาพพร้อมคำบรรยาย สไลด์ชุดนี้ได้ไปถ่ายภาพที่ฟาร์มแต่เอี่ยมชวด อ. โพนาราม จ.ราชบุรี ภาพที่ถ่ายเป็นภาพสีโปสเตอร์ เมื่อได้ภาพสีตามที่ต้องการแล้วจึงนำไปถ่ายลงในฟิล์มสไลด์ เมื่อได้สไลด์แล้วจึงทำการอัดเสียงคำบรรยายภาพ และใส่สัญญาณเลื่อนภาพ

ข้อแนะนำในการทำสไลด์ คือเมื่อมีการกำหนดวันเวลาในการทำงานจะต้องทำงานตามแผนงานที่ได้ทำไว้ให้เรียบร้อย ถ้าไม่ทำตามแผนที่วางไว้จะทำให้งานเสร็จไม่ทันตามเวลาที่กำหนด ผลงานที่ออกมาจะไม่ปราณีตและไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

ผลที่ได้จากการทำสไลด์ชุดนี้ คือได้สไลด์ 1 ชุดจำนวน 26 ภาพ แสดงให้เห็นถึงอุปกรณ์และวิธีการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกรโดยวิธีใช้บรรทัดวัด

ประโยชน์ของสไลด์ชุดนี้คือ

- ใช้ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ในวิชาการเลี้ยงสุกร (กษ 424) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2524

- ใช้เผยแพร่ให้ความรู้กับบุคคลที่สนใจ

### กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน ผู้จัดทำขอขอบคุณ ผศ. พรรณิกา ศิวะสิริพท์เทพ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้อาจารย์ได้เสียสละเวลาช่วยเหลือช่วยแก้ไข ให้ข้อเสนอแนะและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษและต่อตัวผู้จัดทำด้วย

ขอขอบคุณ คุณจันทร์โก๋ มณีฉาย , คุณปรัชญา สังวรกาญจน์และเจ้าของฟาร์มเต๋อเอี่ยมชวค ที่ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับสถานที่และจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นางสาวทัศนีย์ ประทุมมณี

6 กุมภาพันธ์ 2535

## สารบัญ

หน้า

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กติกกรมประกาศ	ข
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1 – 2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์	3
2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร	8
บทที่ 3 วิธีสร้างอุปกรณ์	
3.1 วิเคราะห์เนื้อหารายละเอียดของวิชา	13
3.2 ภาพสไลด์และคำบรรยาย	17
3.3 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์	23
บทที่ 4 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
4.1 สรุปผล	25
4.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำสไลด์	25
4.3 ข้อเสนอแนะ	26
เอกสารอ้างอิง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันผู้บริหารโลกสุกรมีรสนิยมในการบริโภคเนื้อมากกว่ามัน ผู้เลี้ยงสุกรต้องมีการตรวจสอบคุณภาพสุกรเพื่อผลิตสุกรขุนให้ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด ดังนั้นการคัดเลือกสุกรทำพันธุ์จึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพซากก่อนการนำไปทำพันธุ์ ผู้เลี้ยงสุกรและนักศึกษาสาขาเกษตรกรรมควรจะต้องมีความรู้และความเข้าใจ ขั้นตอนในการตรวจวัดคุณภาพซากและการวัดคุณภาพซากอย่างหนึ่งคือ การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร และในการเรียนการสอนเรื่อง การวัดคุณภาพซากนั้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีอุปกรณ์อื่นมาประกอบการเรียนการสอน เช่น แผ่นใส วี.ซี.ไอ สไลด์ เป็นต้นเมื่อพิจารณาความเป็นไปได้ " สไลด์ " นับว่ามีความเหมาะสมทั้งทางด้านค่าใช้จ่าย การบำรุงรักษา รวมทั้งวิธีการใช้ไม่ยุ่งยากนอกจากนี้ยังช่วยครูผู้สอนในเรื่องการอธิบายได้เป็นอย่างดี

การเรียนวิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ( ปวช. ) พ.ศ.2524 ในเรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ถ้าได้นำสไลด์เข้ามาประกอบการเรียนการสอนจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจการเรียนการสอนได้ดีก่อนการปฏิบัติจริง ดังนั้นสไลด์ที่จัดทำขึ้นผู้จัดทำคาดว่าจะ เป็นอุปกรณ์ชุดการสอนที่สามารถให้การเรียนการสอนของผู้สอนและนักเรียน เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถเข้าใจเนื้อหาของวิชาได้ตามลำดับขั้นตอนและช่วยกระตุ้นให้บทเรียนน่าสนใจขึ้น

#### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ในวิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ระบับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ( ปวช. )

ตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2524

### 1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดสร้างอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร วิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2524 สไลด์ชุดนี้จะแสดงการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกรโดยใช้บรรทัดสำหรับวัดไขมัน ( BACK FAT PROBE )

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ในวิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2524
2. ได้ประสบการณ์และแนวทางในการจัดทำสื่อการสอนประเภทสไลด์
3. ทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขในการจัดทำสื่อการสอนประเภทสไลด์

## บทที่ 2

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง การสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของสไลด์ ประกอบเสียงเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสัตว์หลังสุกร ได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ซึ่งเอกสารที่เกี่ยวข้องแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

#### 2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์

วาสนา ชาวหา (2522 หน้า59) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่าสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

สื่อการเรียนการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง นำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้น เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

ชม ภมิกาค (2524 หน้า18-19) ได้ให้ความหมายคำว่าสื่อการสอนว่า คำว่าสื่อการสอนตรงกับภาษาอังกฤษว่า Instructional Media เราจึงแยกคำนี้ออกมาพิจารณาได้ 2 คำคือ Medium หรือเมื่อเป็นพหูพจน์ก็เป็น Media ) อีกคำหนึ่งคือการสอน

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526 หน้า4 ) ได้กล่าวถึงความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า สื่อการสอนหมายถึงสิ่งที่ช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้เพื่อช่วยในการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ณรงค์ สมพงษ์ (2530 หน้า42) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ดังนี้ สื่อการสอน ( Instructional Media ) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ ทางด้านการศึกษการสอน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์และภาพยนตร์ประกอบการสอน การใช้ตำราบทเรียนโปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียน เป็นต้นและเนื่องจากการสอนนั้น เป็นส่วนหนึ่งของการให้ระบบการศึกษา จึงกล่าวได้ว่าสื่อการสอนเป็น

ส่วนหนึ่งของสื่อการศึกษานั้นเอง

นิพนธ์ สุขปรีดี (2521 หน้า 2) ได้กล่าวถึงสื่อวัสดุไว้มันนี้ สื่อทัศนวัสดุ (Audio-Visual Materials) คือ วัสดุสิ่งของรวมทั้งสิ่งมีชีวิตทั้งหลายที่เราสามารถสัมผัสได้ เมื่อพิจารณาถึงนี้แล้วจะเห็นได้ว่าวัตถุทุกอย่าง ตั้งแต่ฝุ่นละออง กรวด หิน ทราย โตะ แก้ว คน อาคารเรียน เมฆ เครื่องบิน จนกระทั่ง ดวงดาวและดวงจันทร์ เป็นสื่อทัศนวัตถุที่เราสามารถมองเห็นหรือได้ยินเสียงได้ทั้งนั้น และถ้าเรานำสื่อทัศนวัตถุมาใช้ในการเรียนการสอน เราเรียกสื่อทัศนวัตถุนี้ว่า อุปกรณ์การสอน ทั้งนี้เราไม่รวมถึงวัสดุประจำห้องเรียน เช่น ตำรา โตะ แก้ว กระดาน ชอล์ก และสิ่งอื่น ๆ ที่อยู่ในห้องเรียนเป็นประจำ ไม่ว่าจะสอนเรื่องใด ๆ วัสดุห้องเรียนเป็นเพียงสื่อทัศนวัตถุ แต่ถ้าครูสอนเรื่อง แก้ว แล้วยกตัวอย่างแก้วในห้องเรียนให้นักเรียนดู แก้วตัวนั้นเป็นอุปกรณ์การสอนไปที่ และสำหรับสิ่งมีชีวิต เราจะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนได้ก็ต่อเมื่อเราสามารถควบคุมให้สิ่งมีชีวิตนั้น ๆ ทำตามความต้องการของผู้สอนเท่านั้น ส่วนสื่อทัศนวัตถุอุปกรณ์ คือ สื่อทัศนวัตถุที่นำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวของมันเองแต่เพียงอย่างเดียวไม่ได้ จะต้องมีส่วนอื่น ๆ มาประกอบ จึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องบันทึกเสียง จะนำมาสอนได้ก็ต่อเมื่อมีเส้นเทปบันทึกเสียงมาเปิดเข้าด้วยกันกับเครื่องบันทึกเสียงเท่านั้น แต่ถ้าเป็นเครื่องฉายสไลด์จะสามารถแสดงภาพบนจอได้ก็ต่อเมื่อมีแผ่นภาพสไลด์นำมาฉายด้วยเครื่อง ซึ่งผิดกับสื่อทัศนวัสดุประเภทรูปภาพที่สามารถแสดงได้โดยไม่ต้องอาศัยวัสดุอื่นเหมือนกับภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป เครื่องบันทึกเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง วิทยุ และโทรทัศน์ ที่เราเรียกว่า สื่อทัศนอุปกรณ์

นิพนธ์ สุขปรีดี (2522 หน้า 2-18) สไลด์เป็นภาพโปร่งแสงที่ครูสามารถนำมาฉายสไลด์ให้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น

สันทัก ภีบาลสุข และพิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2524 หน้า 127) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน อาจเป็นภาพถ่ายบนฟิล์มหรือเขียนบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซิเตท อาจเป็นภาพสีหรือภาพขาวดำก็ได้ แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบกระดาษหรือพลาสติกตามขนาดและชนิดของสไลด์วัดจากขอบกว้างและยาวของกรอบใส่สไลด์มีหลายขนาดที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันมี 2 ขนาดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
1. สไลด์ 2 4 2 นิ้ว เป็นสไลด์ที่มีขนาดเล็กฉายทั่วด้วยฟิล์มขนาด 35 มม.  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟิล์มขนาดอื่นที่สามารถใส่กรอบขนาด 2 1/2 นิ้ว เป็นชนิดที่ใช้กันโดยทั่วไปและในวงการศึกษาก็ใช้กันมาก

2. สไลด์ 3 1/4 นิ้ว เรียกว่าสไลด์ขนาดมาตรฐาน เนื่องจากมีขนาดใหญ่สามารถเขียนภาพต่าง ๆ ลงบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซิเตทด้วยมือได้จึงเรียกว่า "Hand made lantern slide" แต่อาจถ่ายทำด้วยฟิล์มซึ่งสามารถใส่กรอบขนาด 3 1/4 นิ้วก็ได้ สไลด์ขนาดนี้ใช้ทั่วไปในการโฆษณา

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529 หน้า 29) กล่าวว่าสไลด์โดยมาตรฐานทั่วไปขนาด 35 มม. ซึ่งบางครั้งเรียกว่า "Double frame" หรือ "Full-Frame" ซึ่งมีขนาดโดยทั่วไปประมาณ 24 x 36 มม. และเมื่อใส่กรอบขนาดมาตรฐาน 2 1/2 นิ้ว แล้วเนื้อที่ของสไลด์ที่เรียกว่า "Single Frame" หรือ "Half Frame" จะมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของสไลด์ Full-Frame โดยใช้ฟิล์มชนิดเดียวกัน

สุนันท์ สังข์อ่อง (2526 หน้า 73) ได้กล่าวถึงวลัยหลักการนำสไลด์ไปใช้ในการสอนว่า

1. กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะให้นักเรียน จากการใช้สไลด์ และเตรียมคำถามที่จะถามนักเรียนขณะดูสไลด์ หรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว
2. ขณะฉายบรรยายด้วยปากเปล่า ควรชี้ให้นักเรียนเห็นความลึกลับของที่สำคัญ ๆ ในแต่ละภาพ
3. ติดตามหลังจากดูสไลด์แล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น

นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะ 7 ประการในการใช้สไลด์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น คือ

1. หากผู้สอนจะบรรยายด้วยตนเอง ควรฝึกซ้อมจนแน่ใจในหัวข้อที่จะบรรยาย
2. กำหนดเวลาในการพูดหรือบรรยายว่าจะใช้เวลาเท่าใด จะเหลือเวลาสำหรับถามเท่าใด
3. กำหนดเวลาในการฉายสไลด์แต่ละภาพ ควรจะกำหนดเวลาในการฉายแต่ละภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยาย เมื่อบรรยายจบควรเปลี่ยนภาพทันที
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์ไว้ให้พร้อม ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมอุปกรณ์สำรองไว้ด้วย เช่น หลอดไฟสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5. จัดเตรียมสไลด์เข้าภาคไว้ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจะฉายได้ทันที
- 6. คำนึงเอาไว้ว่าทุกอย่างอยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะแสดง
- 7. ผู้สอนต้องทักก่อนและเตรียมให้พร้อมที่จะแสดง

ลัทิกา สุขปรีดี (2523 หน้า107) ใ้รายงานเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้ สไลด์ควรทำดังนี้

- 1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
- 2. เพื่อความสะดวกและป้องกันข้อผิดพลาดในการฉาย ควรทำเครื่องหมาย คำนล่างซ้ายของกรอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกตเรียกว่า รอยหัวแม่มือ เวลาใส่ในเครื่องฉาย ให้ใช้นิ้วจับที่รอยหัวแม่มือในค่านที่มีเครื่องหมายหันหน้าหาหลอดฉายแล้วหันหัวภาพลง
- 3. จัดเตรียมสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอน ตามลำดับก่อนหลัง โดย เขียนเครื่องหมายเลขกำกับที่ขอบสไลด์ และอาจใช้เครื่องหมายเลขกำกับชื่อที่สไลด์บน หัวแม่มือ ขณะที่กลับหัวภาพลงแล้วก็ได้

4. ผู้สอนควรจัดเตรียมคำบรรยายและฟิล์มแต่ละภาพก่อนนำไปสอน การบรรยาย อาจทำได้ดังนี้

- 4.1 เขียนคำบรรยายไว้ในกระดาษแข็งขนาด 3x 5 นิ้ว โดยใส่เครื่องหมายเลขให้ตรงกับแผ่นสไลด์ไว้จำนวนหลาย ๆ ชุด ควรเขียนชื่อเรื่องไว้ด้วย เมื่อฉาย สไลด์ก็นำข้อความนั้นมาบรรยายตามลำดับภาพ
- 4.2 ถ้าทำเทปบันทึกเสียง บันทึกคำบรรยายไว้ เวลาฉายก็เปิดเทปบันทึกเสียงไปพร้อม ๆ กับการฉาย

นิพนธ์ สุขปรีดี (2521 หน้า91-92) กล่าวว่าคุณค่าของสไลด์ในการสอนไว้ ดังนี้ คือ

- 1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนได้มากยิ่งขึ้น
- 2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้อยากเรียนมากยิ่งขึ้น
- 3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่มขึ้น
- 4. ช่วยประกอบการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้น
- 5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน ✓

สันทัก กิบาลสุข และทิพย์ใจ กิบาลสุข (2524 หน้า126) กล่าวถึงสไลด์

ประกอบเสียงที่มีคุณค่าในการสอนอีกคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งตามปกติทำได้ยาก
2. สไลด์สามารถดัดแปลงให้เข้ากับภาคพิเศษ อาจมีการดัดแปลงหรือเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับเรื่องราวเหตุการณ์หรือผู้เรียนประเภทต่าง ๆ ได้สะดวก
3. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บหรือนำไปยังที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
4. การใช้สไลด์เป็นการสอนเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ประหยัด เมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่จะได้รับในการเพิ่มพูนความเข้าใจ ในส่วนที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอดให้ดีขึ้น

✓ วิสันต์ อติศัพท์ (2528 หน้า 120) กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของบทเรียนสไลด์เทป ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนได้ประสบการณ์หลายด้านจากสื่อที่เสนอ เช่น ภาพสไลด์
2. เป็นบทเรียนทำให้ผู้เรียนได้เห็นจริงจังมากขึ้น เพราะมีทั้งภาพและเสียง
3. เป็นบทเรียนที่เปลี่ยนบรรยากาศของชั้นเรียนให้แปลกออกไป ผู้เรียนย่อมกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น
4. เป็นบทเรียนที่สามารถใช้ทั้งรายบุคคลและกลุ่มใหญ่ได้
5. การผลิตที่ได้ผ่านมามีระบบ - ย่อมทำให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มาก

เสวีวัน กาศอุดม (2529) ได้ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบการบรรยายเรื่องการดูแลแม่และลูกสุกร จากการวิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เป็นนักศึกษาชั้น ปวช. 2 จะเห็นได้ว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 45 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 24 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน และคะแนนทดสอบหลังจากที่ได้เรียนโดยมีสไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนจบแล้ว พบว่าคะแนนที่ได้สูงสุด 56 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 35 คะแนน จะเห็นว่าผลการสอบทั้ง 2 ครั้ง แตกต่างกันเมื่อนำเอาผลการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบค่า  $\bar{x}$  ที่ได้จากการคำนวณกับค่า  $\bar{c}$  จากตารางมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อใช้สไลด์ประกอบการสอน จะทำให้เด็กมีความรู้เพิ่มขึ้น

ปฎิวัติ จันทรทิพย์ (2529) ได้ประเมินผลการใช้สไลด์ประกอบการบรรยายเรื่องการผสมเทียมไก่ กับนักศึกษาจากกลุ่มทดลองที่วิทยาเขต เกษตรปทุมธานี ผลปรากฏว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าในการทดลองใช้สไลด์ประกอบการเรียนการสอนกับกลุ่มนักเรียนและทำการทดสอบหลังไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอนผลปรากฏ นักเรียนกลุ่มทดลองนั้นมีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนเป็นอย่างดี

หจจจิต ทองบุญนาม (2553) ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการใช้สไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่องการผสมเทียมและการเพาะพักปลาตะเพียนขาว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาสัตวศาสตร์ ที่เลือกเรียนวิชา การเพาะเลี้ยงลูกปลา วิทยาลัยเกษตรกรรมชลบุรี ผลการวิจัยครั้งนี้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการผสมเทียมและการเพาะพักปลาตะเพียนขาว ระหว่างกลุ่มทดลองซึ่งเรียนจากบทเรียนสไลด์ประกอบคำบรรยายกับกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนโดยการสอนปกติพบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

วีระพงษ์ พันธุ์มณี (2531) จัดทำสไลด์ประกอบการสอนเรื่องการตอนไก่แบบผ่าข้าง และได้้นำสไลด์ที่จัดทำขึ้นไปประเมินผล จากคณาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวกับการตอนไก่และมีความรู้เกี่ยวกับโรคที่พบบ่อยที่วิทยาลัยเกษตรกรรมศรีสะเกษ ผลการประเมินปรากฏว่าสไลด์ชุดนี้ภาพส่วนใหญ่ที่ใช้การได้ และจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาได้ผลออกมาตรงกันว่า การใช้สื่อประเภทสไลด์ทัศนศึกษามีส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

คณิต วรรณภาพ (2530) ได้ผลิตสไลด์ประกอบการเรียนการสอนเรื่องพันธุ์-สุกร จำนวน 42 ภาพ โดยกำหนดภาพออกเป็น 4 กลุ่มคือ สุกรพันธุ์พื้นเมือง, สุกรที่พัฒนาจากพันธุ์พื้นเมือง , สุกรที่พัฒนาจากพันธุ์สุกรพันธุ์แท้, สุกรพันธุ์แท้ และสุกรที่พัฒนาจากลูกผสม

วีรชัย กาญจนางกูรพันธุ์ (2533) ได้ผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่องวิธีการ-ตรวจสอบคุณภาพกากกากั่วเหลือง จำนวน 35 ภาพ ซึ่งขอบเขตของการจัดทำสไลด์ จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะทั่วไปของกากั่วเหลือง, คุณภาพของกากั่วเหลือง, การปลอมปนและการตรวจสอบการปลอมปน และการตรวจสอบความสุกคิบของกากั่วเหลือง

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร

เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่าไขมันที่สันหลัง (BACK FAT) เป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพซากคือ ถ้าสุกรตัวใดมีไขมันที่บริเวณสันหลังมาก สุกรตัวนั้นมีเนื้อมันที่ละให้เนื้อแลงน้อยลง และมีไขมันที่สะสมในร่างกายสูงขึ้น การวัดความหนาที่มันสันหลังจึงสามารถนำมาใช้ในการจัดเกรดของสุกซได้ ดังนั้นผู้เลี้ยงสุกรควรระมัดระวังในเรื่องของการคัดเลือกสุกรมาทำพันธุ์ และการให้อาหารมากขึ้น เพื่อไม่ให้สุกรที่เลี้ยงมีมันมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นสิ่งจะเป็นผลทำให้ชายสุกรได้ในราคาที่ไม่ดีเท่าที่ควร ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวัดความหนาของไขมันที่สันหลัง มีความจำเป็นมากในกิจการเลี้ยงสุกร ทั้งในฟาร์มที่ผลิตสุกรพันธุ์เพื่อจำหน่ายและผลิตสุกรขุนส่งตลาด ในฟาร์มผลิตสุกรพันธุ์จะต้องทำการวัดเพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกสุกรไว้ทำพันธุ์ ส่วนในฟาร์มผลิตสุกรขุนทำการวัดเพื่อประเมินคุณภาพซาก การวัดความหนาของไขมันที่สันหลังสามารถทำได้ทั้งในขณะที่สุกรยังมีชีวิตอยู่และตายแล้ว การวัดขณะที่สุกรตายแล้วไม่ยุ่งยากนัก ค่าที่วัดได้แม่นยำแต่การวัดขณะที่สุกรยังมีชีวิตอยู่ยุ่งยากมากขึ้นและค่าที่ได้แม่นยำหรือไม่ขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้วัดและประสิทธิภาพของเครื่องมือ (บุญลือ เผือกส่อง, 2526)

ขนาดของสุกรที่ต้องทำการวัด

1. สุกรที่มีชีวิตที่ใช้ทำพันธุ์ จะต้องมีน้ำหนักมากกว่า 70 กิโลกรัมขึ้นไปก่อนทำการคัดเลือกเป็นพ่อพันธุ์

2. สุกรขุนส่งตลาด ทำการวัดเมื่อส่งเข้าโรงฆ่า คือมีน้ำหนักประมาณ 80-100 กิโลกรัมตามที่ต้องการ (พรณิภา ศิวะพิรุฬห์เทพ, 2530)

ตำแหน่งที่จะทำการวัด

การวัดขณะที่สุกรยังมีชีวิตอยู่หรือตายแล้วกระทำบริเวณเดียวกันคือ

1. วัดที่บริเวณไหล่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรก
2. วัดที่บริเวณกลางหลังตรงกับกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย
3. วัดที่บริเวณสะโพกตรงกับกระดูกสันหลังอันสุดท้าย

(กรมอาชีพ, 2524)

วิธีการวัดความหนาของไขมันสันหลังมี 3 วิธีคือ

1. วิธีการวัดโดยใช้บรรทัดวัด
2. วิธีการวัดโดยใช้กระแสไฟฟ้า
3. วิธีการวัดโดยใช้คลื่นเสียง

(พรณิภา ศิวะพิรุฬห์เทพ, 2530)

1. วิธีการวัดโดยใช้บรรทัดวัด

ไม้บรรทัดวัด (Mechanical Probe) คือ บรรทัดสำหรับวัดความหนาของไขมันสันหลังเป็นแผ่นสแตนเลสบาง ขนาดกว้าง 0.25 นิ้ว ยาว 6 นิ้ว มีฉากบาง ๆ ติดอยู่ 1 ชิ้น เพื่อช่วยในการอ่านค่า เวลาใช้จะต้องใช้ปลายมีดเจาะหนังก่อนจึงสอดบรรทัดนี้ลงไปตรง ๆ แล้วค่อย ๆ กดไม้บรรทัดนี้ผ่านลงไปบนชั้นไขมัน บรรทัดนี้สามารถผ่านเข้าเอกลำเป็นเอกลำที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปได้ง่ายในชั้นของไขมัน โดยกดลงไปจนถึงชั้นของกล้ามเนื้อแล้วไม่สามารถที่จะกดบรรทัด  
ลงไปได้อีก จากนั้นเลื่อนฉากช่วยอ่านลงมาชิดหลังของสุกร แล้วดึงไม้บรรทัดขึ้นมาเพื่ออ่าน  
ค่าต่อไป การวัดโดยใช้เครื่องมือนี้วัดได้แม่นยำ แต่วิธีการยุ่งยากมาก  
(พรรณิภา ศิวะพิรุฬห์เทพ, 2530)

ขั้นตอนการวัดความหนาของมันสันหลังสุกรแบบใช้ไม้บรรทัดวัด

1. มัดปากสุกรและผูกยึดไว้กับฝ้ามงคอก
2. ใช้ทิงเจอร์ไอโอดีน ทำเครื่องหมายตำแหน่งที่วัด 3 จุดคือ
  - 2.1 วัดมันสันหลังบริเวณหัวไหล่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรก
  - 2.2 วัดมันสันหลังบริเวณกลางหลังตรงกับกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย
  - 2.3 วัดมันสันหลังบริเวณสะโพกตรงกับกระดูกสันหลังอันสุดท้าย

แต่ละจุดห่างจากแนวกลางหลังประมาณ 1.5-2.5 นิ้ว ในฟาร์มเดียวกันควรวัดข้างเดียว ซึ่ง  
อาจเป็นข้างซ้ายหรือข้างขวา

3. โคนขนควยใบมีดที่สะอาด ตรงตำแหน่งที่จะวัดประมาณ 1-2 ตารางเซนติเมตร
4. เช็ดบริเวณที่โคนควยแอลกอฮอล์
5. ใช้ใบมีดปลายแหลมเจาะลงให้ตั้งฉากกับความยาวของลำตัว
6. ใช้ไม้บรรทัดวัด เสียบลงบนรอยแผลโดยเอาปลายที่มีเลขน้อยลงก่อน ให้บรรทัด  
เลื่อนผ่านชั้นไขมันจนสุดชั้นกล้ามเนื้อ แล้วปล่อยมือลองดูและจับไม้บรรทัดเบา ๆ คว้าที่ล็อค  
ตะขอยึดของสุกรพอดี หากไม่ตะขอดีให้ชวยับดูใหม่
7. อ่านความหนาของมันสันหลังสุกร จะได้ค่าทศนิยม 1 ตำแหน่ง
8. ดึงไม้บรรทัดออกและเช็ดควยทิงเจอร์ไอโอดีน
9. วัดความหนาของไขมันสันหลังตำแหน่งอื่น ๆ โดยวิธีเดียวกัน
10. หลังจากวัดความหนาของไขมันสันหลังเสร็จแล้ว ล้างเครื่องมือให้สะอาด  
ล้างหรือตากแดดให้แห้ง แล้วเก็บให้เรียบร้อย
11. นำค่าที่ได้ทั้ง 3 จุดมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ ,  $\bar{x}$  หมายถึงค่าเฉลี่ย,  $\sum x$   
ผลรวมของค่าทั้ง 3 และ  $n = 3$ ) จะได้ความหนาของไขมันสันหลังซึ่งอาจใช้หน่วยเป็นนิ้วหรือ  
เซนติเมตรก็ได้

ความหนามันสันหลัง เป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัดไขมันสันหลังของ 3 ตำแหน่งดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ไชมันส่วนที่หนาที่สุด ได้แก่ตำแหน่งที่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรก

ข. ไชมันส่วนที่หนาที่สุด ได้แก่ตำแหน่งระหว่างซี่โครงซี่ที่ 10-14

หลังจากวัดความหนาของมันสันหลังสุกรได้แล้ว ในต่างประเทศมีการปรับความหนาของมันสันหลังที่น้ำหนักมาตรฐาน คือ 230 ปอนด์หรือ +05 กิโลกรัม ( สุกรที่ออกจากฟาร์มทดสอบน้ำหนักอยู่ในช่วงระหว่าง 200-260 ปอนด์ หรือ 90.9-118 กิโลกรัม ) การปรับทำได้ดังนี้

ความหนาของไชมันที่ปรับแล้ว =  $\left[ (230 - \text{น.นของสุกรตัวนั้น (กค.) } 0.004 + 1.0 \right] \times$   
ความหนาของมันสันหลังที่ตั้งไม่ได้ปรับ (นิ้ว)

ตัวอย่าง. สุกรที่ทำการทดสอบ เมื่อออกจากฟาร์มทดสอบมีน้ำหนัก 220 ปอนด์ มีความหนาของมันสันหลังเฉลี่ย 0.08 นิ้ว ปรับความหนาของมันสันหลังมีน้ำหนัก 230 ปอนด์ได้

$$= \left[ (230 - 220) 0.004 + 1.0 \right] 0.8$$

$$= ( 0.04 + 1.0 ) 0.8 = 0.83$$

สุกรตัวนี้ถ้ามีน้ำหนัก 230 ปอนด์ จะมีไชมันสันหลังหนาเฉลี่ย 0.83 นิ้ว ความหลักดังกล่าวจะเห็นได้ว่า สุกรที่มีน้ำหนักขึ้นจะยังมีความหนาของมันสันหลังมากขึ้นหรือหนาขึ้น

(วิมลรัตน์ เศรษฐภักดี, วินัย ประถมพกาณจน์, สุรพล ชลคำรงค์กุล, 2525)

## 2. วิธีการวัดโดยใช้กระแสไฟฟ้า

เป็นเครื่องมือวัดที่ใช้หลักการทางกระแสไฟฟ้า คือ เครื่องนี้จะมีเข็มแทงลงไปบริเวณที่วัด แล้วปล่อยกระแสไฟฟ้าขนาดค่าผ่านลงไป กระแสไฟฟ้านั้นเมื่อผ่านชั้นของไชมันจะแสดงกระแสไฟฟ้าขนาดค่า แต่พอถึงชั้นของกล้ามเนื้อ กระแสไฟฟ้าจะสูงขึ้นทันที การอ่านค่าสามารถอ่านได้จากสเกลที่เครื่อง

## 3. วิธีการวัดโดยใช้คลื่นเสียง

เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างขึ้นมาเพื่อนำมาใช้วัดขณะที่สุกรมีชีวิต หลักการของตัวเครื่องคือใช้ระบบเครื่องเสียง โดยเครื่องจะส่งคลื่นเสียงเข้าไปในบริเวณที่ต้องการวัด และคลื่นเสียงนี้จะสะท้อนกลับเมื่อกระทบกับเนื้อเยื่อที่แตกต่างกับเนื้อเยื่อที่ผ่านเข้าไปครั้งแรก เช่นการเปลี่ยนจากชั้นของไชมันเป็นชั้นของกล้ามเนื้อ การสะท้อนกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคลื่นเสียงนี้มีหลายจังหวะ เนื่องจากบริเวณสันหลังของสุกรมีเนื้อเยื่อหลายชนิด ที่อยู่ระหว่างชั้นของไขมัน ก่อนที่จะถึงชั้นของกล้ามเนื้อสันหลัง แต่อย่างไรก็ตามผู้วัดสามารถอ่านค่าได้โดยดูจากการสะท้อนกลับของชั้นเนื้อที่แท้จริงได้ เครื่องวัดนี้สามารถวัดความหนาของไขมันได้ค่าที่ต่ำที่สุด คือเมื่อไขมันที่มีความหนา 6 มิลลิเมตรเท่านั้น ถ้าต้องการจะวัดบริเวณที่ไขมันบางกว่านี้จะต้องใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นสำหรับวัดเฉพาะไขมันที่บางเท่านั้น ซึ่งราคาก็ย่อมจะต้องแพงมากขึ้น การที่เครื่องมือมีความสามารถแตกต่างกันนี้ เนื่องจากการออกแบบของส่วนที่แตะกับตัวสุกร

(พรรณนิภา : ศิวะพิรุฬห์เทพ, 2530)



บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหารายละเอียดของวิชา

จากการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 สาขาเกษตรกรรม ครอบคลุมวิชา กระทบวงศึกษาธิการ พบว่าการเลี้ยงสุกร (กษ 424) อยู่ในหมวดวิชาเลือกเสรีเป็นวิชา 3 หน่วยกิต แบ่งการเรียนเป็นภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 2 คาบ/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

สภาพการผลิตสุกรในประเทศไทย พันธุ์สุกรควรผลิตสุกรพันธุ์และลูกผสม การดูแลและการจัดการผสมพันธุ์ การให้อาหาร การจำหน่าย เครื่องมือ โรงเรือนและอุปกรณ์ต่าง ๆ โรคและพยาธิ การประเมินคุณภาพของซาก การประกวดและตัดสินสุกร ปัญหาการเลี้ยงสุกรทั่วไป

หัวข้อรายการสอน

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	สภาพการเลี้ยงสุกรในประเทศไทย	1
2	ประเภทและพันธุ์ของสุกร	4
3	โรงเรือนและอุปกรณ์	5
4	การคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์สุกร	6
5	การผสมเทียมในสุกร	2
6	อาหารและการเลี้ยงดู	6
7	การสุขาภิบาลและการป้องกันโรคและพยาธิสุกร	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
8	การจำหน่ายสุกร	3
9	ปัญหาทั่วไปในการเลี้ยงสุกร	3
	รวม	34 คาบ

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
	ภาคปฏิบัติ	
1	การทำความสะอาดโรงเรือนและอุปกรณ์	2
2	ลักษณะประจำพันธุ์และการคัดเลือกสุกรไว้ทำพันธุ์	2.5
3	การจับบังคับสุกร	2
4	การประมาณน้ำหนักสุกร	2
5	การฉีดยา	4
6	การทำคลอดและการทำเครื่องหมายบนตัวสุกร	4
7	การเลี้ยงลูกสุกร	2
8	การตอนลูกสุกรตัวผู้	2
9	การฉีควัดขึ้นลูกสุกร	4
10	การประกวดและตัดสินสุกร	4
11	การชำแหละและการประเมินคุณภาพซากสุกร	4
12	การผสมชาทาแผลที่จำเป็นบางอย่างสำหรับสุกร	2
	รวม	34 คาบ

บทปฏิบัติการที่ 11 เรื่องการชำแหละและการประเมินคุณภาพซาก  
จุกประสงค์ของบทเรียน

1. เพื่อให้ทราบถึงวิธีการประเมินคุณภาพซากได้

เนื้อหาบทเรียน

การประเมินคุณภาพซากบางอย่าง

เมื่อกล่าวถึงคุณภาพซากนั้นสิ่งแรกที่เรามักจะคำนึงคือเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงและมัน ซึ่งลักษณะนี้มีความสัมพันธ์กับความหนาของมันสันหลัง เช่น ถ้าความหนาของมันสันหลังมากแสดงว่าเปอร์เซ็นต์มันสูงและเนื้อมีน้อย ความหนาของมันสันหลังนี้อาจทราบได้ง่าย ๆ

โดยใช้เครื่องอัลตราโซนิค ( Ultra Sonic ) หรือบรรทัดวัดความหนา ( Probe )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่สนหลัง เจลี่ยจากบริเวณ วัดใดห่างจาก เส้นศูนย์กลางหลังไปทาง  
ด้านซ้ายหรือขวาประมาณ

1. วัดที่บริเวณใด
2. วัดจากบริเวณกลางหลังตรงกับกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย
3. วัดจากโคนสะโพกตรงปลายกระดูกเชิงกราน

อุปกรณ์

- เครื่องมือจับสุกร
  - มีดผ่าตัด, ใบมีดโกน
  - ไม้บรรทัดวัดความหนาของมันสนหลัง
  - สำลี
  - ยาฆ่าเชื้อ เช่น หิงเจอร์ไอโอดีน, เนกาซัน, แอลกอฮอล์
- วิธีการ
- การจับมัดสุกร
  - ทำเครื่องหมายตำแหน่งที่จะวัด
  - ทำความสะอาดบริเวณที่จะทำการวัด
  - โกงขนบริเวณที่จะทำการวัด
  - ทำความสะอาดบริเวณที่โกนขนแล้ว
  - การใช้ใบมีดเจาะบริเวณไหล่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรก
  - การใช้ใบมีดเจาะบริเวณกลางหลังตรงกับกระดูกซี่โครงซี่สุดท้าย
  - การใช้ใบมีดเจาะบริเวณสะโพกตรงปลายกระดูกเชิงกราน
  - ใช้ไม้บรรทัดเสียบลงไปตรงบริเวณรอยแผล
  - กอบรหัดวัด
  - เลื่อนแผ่นเหล็กที่ไม้บรรทัดวัด
  - ดึงไม้บรรทัดวัดออก
  - อ่านค่าความหนา
  - ทาหิงเจอร์
  - โรยเนกาซัน
  - นำค่าที่วัดได้ทั้ง 3 จุดมาหาค่าเฉลี่ยจะได้ความหนาของมันสนหลังสุกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(กรมอาชีพ, 2524) ไม่ว่าจะพิมพ์ซ้ำหรือดัดแปลงในทางใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบทปฏิบัติการที่ 11 เรื่องการชำแหละและประเมินคุณภาพซาก จะเห็นได้ว่าในเรื่องของการประเมินคุณภาพซากสามารถกระทำได้ 2 กรณีคือ

กรณีที่ 1 ทำกับสุกรที่ตายแล้ว

กรณีที่ 2 ทำกับสุกรที่มีชีวิต

การประเมินคุณภาพซากในขณะที่สุกรยังมีชีวิตอยู่นั้น สามารถจัดสุกรให้นักเขียน: ได้ฝึกปฏิบัติจริงและก่อนการปฏิบัติครูผู้สอนควรทำการสอนภาคทฤษฎีและสาธิตให้นักเรียนก่อนการปฏิบัติ และเห็นว่าจากเนื้อหาข้างต้นและที่กล่าวอ้างไว้ในบทที่ 2 สามารถนำมาทำชุดสไลด์สำหรับการประเมินคุณภาพซากโดยการวัดความหนาของไขมันสันหลังโดยใช้บรรทัด ซึ่งภาพสไลด์และคำบรรยายจะแสดงในข้อ 3.2



## 3.2 ภาพสไลด์และคำบรรยาย

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร

จำนวน 26 ภาพ

เวลา 15 นาที

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	"ตัวหนังสือ ชื่อเรื่อง ผู้จัดทำ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร จัดทำโดย น.ส.ทัศนีย์ ประทุมมณี อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. พรรณีภา ศิวะพิรุฬห์- เทพ สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์) ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์- อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง
3	ภาพเนื้อสุกร	ปัจจุบันผู้เลี้ยงและผู้บริโภคสุกรมีความต้องการ สุกรที่มีปริมาณเนื้อมาก มากกว่าสุกรที่มีมันมาก กว่าเนื้อ ดังนั้นในการคัดเลือกสุกรเพื่อนำมา ทำพันธุ์หรือสุกรขุนที่จะนำส่งตลาด จะต้องเป็น สุกรที่มีเนื้อมากกว่ามัน การวัดปริมาณไขมันในตัวสุกร ตัวสุกรสามารถทำได้โดยการวัดความหนาของ ไขมันที่สันหลังสุกร สุกรตัวใดที่มีไขมันที่สันหลัง บางจะมีแนวโน้มที่จะให้เนื้อแดงมากขึ้น ปริมาณ ไขมันภายในเนื้อลดลง ดังนั้นการวัดความหนาของ-

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ไขมันที่สันหลังจะเป็นการประเมินคุณภาพซากของสุกรได้วิธีหนึ่ง
4	<p>วิธีการวัดความหนาไขมันสันหลังมี 3 วิธี</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดโดยใช้บรรทัดวัด</li> <li>2. การวัดโดยใช้คลื่นเสียง</li> <li>3. การวัดโดยใช้กระแสไฟฟ้า</li> </ol>	<p>การวัดความหนาของไขมันสันหลังมี 3 วิธีคือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การวัดโดยใช้บรรทัดวัด</li> <li>2. การวัดโดยใช้คลื่นเสียง</li> <li>3. การวัดโดยใช้กระแสไฟฟ้า</li> </ol>
5	<p>"ตัวหนังสือ"</p> <p>การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร โดยวิธีการใช้บรรทัดวัด</p>	<p>การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกรโดยใช้บรรทัดวัด เป็นวิธีที่สามารถทำได้โดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย ประหยัดและค่าที่ไต่ค่อนข้างแม่นยำ</p>
6	<p>ภาพสุกรที่ทำการวัดไขมันสันหลัง</p>	<p>สุกรที่นำมาทำการวัดความหนาของไขมันสันหลังควรมีน้ำหนักดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สุกรมีชีวิตใช้ทำพันธุ์ ควรมีน้ำหนักมากกว่า 70 กิโลกรัมขึ้นไป</li> <li>2. สุกรขุนส่งตลาด ควรมีน้ำหนักประมาณ 80-100 กิโลกรัม</li> </ol>
7	<p>ภาพอุปกรณ์การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร</p>	<p>อุปกรณ์การวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกรได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เครื่องมือจับบังคับสุกร</li> <li>2. บรรทัดวัดความหนาของไขมันสันหลัง</li> <li>3. มีดผ่าตัด</li> </ol>

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
8	ภาพยาม่าเชื้อโรค	ยาม่าเชื้อที่ใช้ในการวัดความหนาของไขมันสันหลังได้แก่ ทิงเจอร์ไอโอติน
9	ภาพการจับมัดสุกร	ก่อนที่จะทำการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ควรจับมัดสุกรเสียก่อน เพื่อจะทำงานได้สะดวก การจับมัดสุกรทำได้โดย วิธีการมัดปากสุกรและผูกยึดไว้กับผนังคอก
10	ภาพตำแหน่งที่ต้องการวัด	ตำแหน่งในการวัดมี 3 ตำแหน่ง ตำแหน่งที่ 1 บริเวณไหล่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรกหรือตรงกับช่องขาหน้า ตำแหน่งที่ 2 บริเวณกลางหลังตรงกับกระดูกซี่โครงซี่สุดท้ายหรือตรงกับช่องขาหลัง ตำแหน่งที่ 3 บริเวณสะโพกตรงปลายกระดูกเชิงกราน ทั้งสามตำแหน่งจะอยู่ห่างจากแนวเส้นกลางหลังประมาณ 1.5 - 2.5 นิ้ว
11	ภาพวัดจุดห่างจากเส้นกลางหลัง	ก่อนทำเครื่องหมายลงบนตำแหน่งที่ต้องการวัดให้วัดห่างจากเส้นกลางหลังประมาณ 1.5 - 2.5 นิ้ว จะวัดไปทางคานซ้ายหรือขวาก็ได้คานใดคานหนึ่ง
12	ภาพทำเครื่องหมายบริเวณที่ต้องการวัด	ใช้ทิงเจอร์ไอโอติน ทำเป็นเครื่องหมายบริเวณตำแหน่งที่ต้องการวัดทั้ง 3 ตำแหน่ง
13	ภาพโกนขน	เมื่อทราบตำแหน่งที่ต้องการวัดชัดเจนแล้ว ก็ทำการโกนขนบริเวณที่ต้องการวัด โดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		โบมิดโกนโกนขนออกประมาณ 1-2 ตาราง เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการแหง บรรทัดลงไป
14	ภาพทำความสะอาด	เมื่อโกนขนเสร็จเรียบร้อยแล้วทำความสะอาด บริเวณตำแหน่งที่ต้องการวัด โดยใช้ยาฆ่า เชื้อโรค คือ ทิงเจอร์ไอโอดีน ทาบริเวณ ตำแหน่งที่ต้องการวัดเพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรค ก่อน
15	ภาพจับมิดจอที่หนังบริเวณ หัวไหล่	ใช้โบมิดปลายแหลมหรือโบมิดผ้าตัดเจาะผิวหนังบริเวณที่จะทำการวัด ในการเจาะ ผิวหนังนั้น ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้จับที่ปลาย มิดให้คมมีดไหลเล็กน้อยเท่านั้น
16	ภาพเจาะโบมิดลงบนหนังบริเวณ หัวไหล่	จากนั้นใช้โบมิดแหลมเจาะบริเวณหัวไหล่ตรงกับกระดูกซี่โครงซี่แรกหรือตรงกับซอกขาหน้า โดยเจาะลงไปบนผิวหนังสุดในแนวขวางกับ ลำตัว ให้เป็นทางเปิดเล็ก ๆ เพื่อจะได้สอดมาตร บรรทัดเข้าไปได้สะดวก ในขณะที่เจาะโบมิดลง ไป โบมิดจะต้องตั้งฉากกับลำตัวสุดและปลาย มิดไหลจากนิ้วมือเล็กน้อยเท่านั้น ถ้าโบมิดไหล มากแผลที่เจาะจะกว้างเกินไปอาจเป็นอันตรายได้
17	ภาพกดไม้บรรทัด	เมื่อรีดแผลเสร็จเรียบร้อยแล้วใช้ไม้บรรทัด วัดความหนาของไขมันสันหลัง เสียบบน รอยแผลโดยเอาปลายที่มีเลขน้อยลงไป บรรทัด ผ่านผิวหนังให้ทะลุขึ้นไขมันลงไป บรรทัดจะ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ผ่านชั้นไขมันลงไปง่าย เมื่อผ่านไขมันลงไป ปลายบรรทัดจะไปกระทบชั้น เนื้อซึ่งบรรทัดไม่สามารถเลื่อนลงไปได้
18	ภาพล็อกไม้บรรทัด	จากนั้นทำการเลื่อนตัววางให้ตะเข็บหนังของ สฎกรพอดี เพื่อจะได้ทราบว่าบรรทัดผ่านชั้น ไขมันลงไปหนาเท่าใด
19	ภาพดึงไม้บรรทัดออก	เมื่อเลื่อนตัววางลงเรียบร้อยแล้ว ก็ทำการ ดึงบรรทัดออกจากตัวสฎกร ให้จับที่ตัววาง ไว้ให้แน่นเพื่อป้องกันการเลื่อนออกจากค่าที่ วัดได้
20	ภาพอ่านค่าความหนา	ทำการอ่านค่าความหนาของมันเส้นหลังสฎกรจาก ไม้บรรทัดวัดความหนาค่าที่ได้คือหนา 0.9 นิ้ว
21	ภาพทาหิ้งเจอร์ไอโอดีน	หลังจากวัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทาแอลคดีย หิ้งเจอร์ไอโอดีนรอบ ๆ รอยแผลและบริเวณรอบ แผล ทาให้ทั่วเป็นการฆ่าเชื้อโรคและทำให้แผล หายเร็วขึ้น
22	ภาพจุ่มมีดลงบนบริเวณกลาง หลัง	จากนั้นใช้ใบมีดปลายแหลมเจาะผิวหนังบริเวณ ตำแหน่งที่ 2 คือบริเวณกลางหลัง และใช้บรร- ทัดสอดเข้าไปในรอยแผลเหมือนกับการวัดตรง บริเวณหัวไหล่และทำการอ่านค่าความหนาของ ไขมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
23	ภาพจุ่มมีดลงบนบริเวณสะโพก	สำหรับการวัดตำแหน่งที่ 3 ให้กระทำเช่นเดียวกับการวัดตำแหน่งที่ 1 และ 2 ทุกประการ
24	ภาพค่าความหนาของไขมันทั้ง 3 ตำแหน่ง	ค่าความหนาของไขมันที่สันหลังทั้ง 3 ตำแหน่ง คือ ตำแหน่ง 1 หนา 0.9 นิ้ว ตำแหน่งที่ 2 หนา 0.6 นิ้ว ตำแหน่งที่ 3 หนา 0.7 นิ้ว
25	ภาพการคำนวณความหนาของไขมันที่สันหลังเฉลี่ย	จากการค่าความหนาของไขมันที่สันหลังจากบรรทัดวัดสามารถนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยได้ดังนี้ ตำแหน่งที่ 1 หนา 0.9 นิ้ว ตำแหน่งที่ 2 หนา 0.6 นิ้ว ตำแหน่งที่ 3 หนา 0.7 นิ้ว ค่าความหนาเฉลี่ย $\frac{0.9 + 0.6 + 0.7}{3}$ 0.73 นิ้ว
26	ภาพสวัสดี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ในการผลิตสไลด์แบ่งเป็น 3 ชนิด
  - 1.1 อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ ได้แก่
    1. กล้องถ่ายรูป
    2. ฟิล์มสี
    3. ฟิล์มสไลด์
    4. กระจกโปรสเทอรัล
    5. มีลและเทปใส
    6. ตัวอักษรลอกและเครื่องเขียน
    7. เครื่องฉายสไลด์
    8. เทปบันทึกเสียงแบบซินโครไนซ์ พร้อมม้วนเทปบันทึกเสียง
  - 1.2 อุปกรณ์ในการวัดความหนาของไขมันสันหลัง ได้แก่
    1. เครื่องมือจับบังคับสุกร
    2. มีดผ่าตัด, ใบมีดโกน
    3. บรรทัดวัดความหนาของมันสันหลัง
    4. ทิงเจอร์ไอโอดีน, แอลกอฮอล์
    5. สำลี
  - 1.3 อุปกรณ์ในการทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ ได้แก่
    1. กระจก เอ4
    2. เครื่องพิมพ์ดีด
    3. ปกปัญหาพิเศษ

### 2. วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2524 ประเภทวิชาเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ และรายละเอียดของวิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ดังปรากฏในข้อ 3.1

2. ศึกษารายละเอียดเรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร จากคู่มือวิชาการเลี้ยงสุกร ( กษ 424 ) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2524 และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องดังปรากฏในข้อ 3.1 และบทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น วิชาที่สอนมีลิขสิทธิ์เป็นของตัวเอง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์
4. กำหนดเนื้อหาที่จะบรรจุภาพสไลด์และกำหนดภาพ ดังปรากฏในข้อ 3.2
5. การถ่ายภาพ

เริ่มต้นด้วยการติดต่อกับเจ้าของฟาร์มแต่เอี่ยมชวด อ.โพธาราม จ.ราชบุรี เพื่อขออนุญาตถ่ายภาพในเดือนธันวาคม เมื่อได้รับอนุญาตในเดือนมกราคม ได้เดินทางไปฟาร์มแต่เอี่ยมชวด โดยถ่ายภาพสีมาก่อน สัตวบาลฟาร์มได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์รวมทั้งจัดเตรียมสุกรไว้ให้ โดยแต่ละภาพจะถ่ายซ้ำ 2 ครั้งเพื่อที่จะคัดเลือกภาพที่ชัดเจน เมื่อถ่ายรูปตามขั้นตอนเสร็จแล้วนำฟิล์มไปล้างและอัดเป็นภาพสี แล้วนำภาพสีที่ได้มาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจดูพบว่า

ภาพที่ 15 ภาพจับมิดจ่อที่หน้าบริเวณไหล่เป็นภาพที่ชัด แต่วิธีการจับมิดผิดวิธี ก็ได้ทำการแก้ไขโดยเปลี่ยนวิธีการจับมิดมือใหม่โดยจับให้ถูกวิธี

ภาพที่ 23 ภาพการจับมิดจ่อที่หน้าบริเวณสะโพก เป็นภาพที่แสดงวิธีการจับมิดไม่ชัดเจนและวิธีการจับมิดไม่ถูกต้อง ตำแหน่งไม่ชัดเจน ได้ทำการแก้ไขโดยถ่ายภาพใหม่เพื่อให้ชัดเจนและถ่ายให้เห็นบริเวณบั้นท้ายของสุกร

ภาพที่ 26 ภาพการคำนวณ ใช้กระดาษไม่ได้สัดส่วนกับภาพโปสเตอร์ และเครื่องหมายแสดงความเป็นเจ้าของ (สจล.) มีขนาดเท่ากับตัวหนังสือแสดงการคำนวณ ทำการแก้ไขโดยชุดอักษรลดลงบนกระดาษที่มีขนาดเท่ากับกระดาษโปสเตอร์ และเปลี่ยนอักษร สจล. ให้มีขนาดเล็กกว่าตัวหนังสือที่แสดงการคำนวณ

เมื่อได้ภาพสีตามที่ต้องการแล้วทำการถ่ายภาพสีที่มีคำบรรยายใต้ภาพ บางภาพลงฟิล์มสไลด์ ปัญหาในการถ่ายทำคำบรรยายใต้ภาพ โดยเฉพาะเครื่องหมายแสดงความเป็นเจ้าของ (สจล.) ใช้ตัวอักษรที่ไม่ได้สัดส่วนกับภาพและการวางไม่ตรงตำแหน่งที่มุมบางครั้งอยู่กลางภาพเกินไปทำให้เข้าใจความหมายผิดไป จึงต้องทำการแก้ไขใหม่ บางภาพ เมื่อได้ภาพสไลด์ที่เห็นว่าดีที่สุดแล้วจึงอัดเสียงคำบรรยายและใส่สัญญาณเลื่อนภาพ

## 6. เขียนภาคเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 4.1 สรุปผล

จากการทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอนในวิชา การเลี้ยงสุกร (กษ 424) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กระทรวงศึกษาธิการ 2524

วิธีการสร้างสไลด์ทำได้โดยการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรและศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้อง กำหนดภาพที่จะถ่ายทำพร้อมทั้งเขียนคำบรรยาย กำหนดเวลาดำเนินการถ่ายทำภาพ ไปทำการถ่ายภาพที่ฟาร์มเตี้ยเยี่ยมชวด อ.โพธาราม จ.ราชบุรี ถ่ายภาพด้วยฟิล์มสีธรรมดา ใส่เครื่องหมายสถาบัน (สจล.) ลงบนภาพสีธรรมดาแล้วจึงถ่ายเป็นฟิล์มสไลด์ เมื่อได้ภาพที่สมบูรณ์แล้วอัดเสียงคำบรรยายและทำสัญญาณเลื่อนภาพ

ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการวัดความหนาของไขมันสันหลังสุกร ได้ดำเนินการมาตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงได้ผลงานดังนี้

1. ฟิล์มสไลด์ 1 ชุดจำนวน 26 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงพร้อมสัญญาณเลื่อนภาพ 1 ม้วน
3. คำบรรยายสไลด์ 1 เล่ม
4. ภาคนิพนธ์ 3 เล่ม
5. งบประมาณรวมทั้งสิ้นประมาณ 3,500 บาท
6. ระยะเวลาในการดำเนินการผลิตสไลด์ชุดนี้ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕ - เดือนกุมภาพันธ์ 2535 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 7 เดือน

#### 4.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำสไลด์

1. ปัญหาเรื่องกล้องถ่ายรูป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากผู้จัดทำต้องขี้มกั้องจากศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ภาควิชา  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทำให้การถ่ายทำไม่สะดวก เช่น ต้องรีบถ่ายและรีบคืนกล้องภายในเวลาที่กำหนด

## 2. ปัญหาเรื่องเทคนิคการถ่ายทำ

เนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับกล้องที่ขี้มมาแล้ว ผู้ถ่ายทำยังไม่มีความรู้ความเข้าใจถึงเทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายภาพยนตร์ลง ทำให้ภาพที่ได้ไม่สามารถสื่อสารความหมายได้ตามที่ต้องการ และยังทำให้ต้องมีการถ่ายทำซ้ำอีกหลายครั้ง

## 3. การถ่ายภาพสีลงบนสไลด์

ในการถ่ายภาพสีลงบนภาพสไลด์ ผู้จัดทำยังไม่มีความชำนาญในการใช้กล้องถ่ายภาพทำให้ภาพสไลด์ที่ถ่ายออกมาจะมีความคมชัดน้อยกว่าภาพสี ทำให้ภาพสไลด์ที่ได้มาไม่สมบูรณ์

### 4.3 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทำสไลด์เมื่อมีการกำหนดเวลาในการทำงาน ผู้จัดทำจะต้องทำงานตามแผนงานที่ได้ทำไว้ให้เรียบร้อย
2. ผู้จัดทำควรจะมีกล้องเป็นของตนเอง เพื่อจะได้ถ่ายภาพได้ตามที่ต้องการ
3. ในการทำสไลด์ ผู้จัดทำจะต้องมีความชำนาญในการถ่ายภาพเป็นอย่างดี เช่น การปรับโฟกัส ความเร็วชัตเตอร์ และการเปิดรับแสง เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาในการถ่ายภาพใหม่และควรถ่ายภาพที่สามารถสื่อความหมายได้ด้วย เช่น จะต้องถ่ายให้ครบทุกส่วนไม่มีตอโนใดคอนหนึ่งขาดหายไป หรือภาพไม่ควรจะไปอยู่มุมใดมุมหนึ่งของภาพการใส่คำบรรยายควรมีขนาดเหมือนกับภาพ
4. ในการไปถ่ายทำภาพสี ควรดูวันที่ตรงกับวันที่ทางฟาร์มได้ทำการจับสุกรจำหน่าย เพื่อไม่ให้เสียเวลาในการล้างคอกสุกรและทำความสะอาดสุกร

## เอกสารอ้างอิง

- คณิต วรรณภพ "สไลด์ประกอบการสอนเรื่องพันธธุสุกร" ปัญหาพิเศษ ภาควิชาครุศาสตร์-  
อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง, 2529 หน้า 45-48
- ชม ภูมิภาค เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์ประสานมิตร, 2524
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2526 .
- ณรงค์ สมพงษ์ สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่ พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร :งานการ  
พิมพ์ ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2530
- นิพนธ์ สุขปรกติ โสตทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แพรวพิทยา, 2521
- บุญลือ เผือกม่วง การผลิตและการจัดการสุกร ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2526
- ปฎิวัติ จันทร์ทิพย์ "การประเมินผลการใช้สไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่องการผลิตหมักไก่"  
ปัญหาพิเศษ สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528
- ผจงจิต ทองคนุนาม "สไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่องการผลิตหมักและการเพาะโกลีปลา  
ตะเพียนขาว ปัญหาพิเศษ กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. , 2532
- พรรณีภา สีวะสิริสุทธิ์ การผลิตสุกรเป็นการค้า ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด -  
กระบัง, 2530
- ลลิตา สุขปรกติ เทคโนโลยีการเรียนการสอน กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียน-  
ส์ไตร์, 2523 หน้า 107
- วิสันต์ อติศัพท์ เทคโนโลยีการผลิตสื่อการศึกษา กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2528
- วาสนา ชาวหา เทคโนโลยีทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์-  
อักษรสยามการพิมพ์, 2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วารินทร์ รัชมีพรหม สไลด์ประกอบเสียง พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
ชนะการพิมพ์, 2529
- วีระพงษ์ พันธุ์ธมภู "สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการตอนไก่แบบผ่าข้าง" ปัญหาพิเศษ  
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2531
- วินัย ประสมภ์กาญจน์ , วิมลรัตน์ เศรษฐภักดีและสุรพล ชลคำรงค์กุล ปฏิบัติการผลิต  
สุกร ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,  
2525
- วีรชัย กาญจนางกูรพันธุ์ "สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการตรวจสอบคุณภาพกากถั่วเหลือง  
ปัญหาพิเศษ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533
- สันศักดิ์ ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข สื่อการสอน พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร :  
พีระพิชชา, 2524
- เสวียน กาศอุดม "การประเมินประสิทธิผลการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการ  
ดูแลแม่และลูกสุกร" ปัญหาพิเศษ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุ  
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,  
2529
- อาชีวศึกษา , กรม คู่มือการเขียนการสอนวิชา กษ 424 การเลี้ยงสุกร 10,000 เล่ม.  
พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรุงธน, 2525