

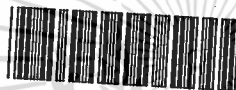


เรื่อง

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความชอบของสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายต่างกัน

A Comparative Study of Learning Achievement and Preference from Slides

Using Different Formats of Sound Narration



T096301

โดย

นายวรวิทย์ หนูน้อย

เสนอ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ( พัฒนาการเกษตร )

รฟ.

๑๒๖๕๓

๒๕๔๐

พ.ศ. ๒๕๔๐

เลขหมู่.....

96301

เลขทะเบียน.....

วันเดือนปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความชอบของสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายต่างกัน

A Comparative Study of Learning Achievement and Preference form Slides

Using Different Formats of Sound Narration

โดย

นายวรวิทย์ หนูน้อย

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

*[Signature]* 31 / 10 / 40

(อ. สมศักดิ์ กุหาสวรรค์เวช)

กรรมการปัญหาพิเศษ

*[Signature]* 31 / 10 / 40

(อ. สุพมาภรณ์ ชันศรี)

หัวหน้าภาควิชา

*[Signature]* 31 / 10 / 40

(ผศ. สุภสมบุญ อังรัตนากร)

นทว.

๐๒๗๕๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ และความชอบของสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายต่างกัน

โดย : นายวรวิทย์ หนูน้อย

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต ( พัฒนาการเกษตร )

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : .....

( อ. สมศักดิ์ ภูหาสวรรค์เวช )

..... 21 / 5 / 40 .....

การศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ และความชอบ ของ นักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง กับ นักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ให้นักศึกษากลุ่มหนึ่งศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง อีกกลุ่มหนึ่งที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย โดยให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำข้อสอบที่เตรียมมาเพื่อ วัดผลก่อนดูสไลด์ประกอบเสียง ( Pretest ) จากนั้น ให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ดูสไลด์ประกอบเสียงที่เตรียมมา แล้วให้ทำข้อสอบหลังจากดูสไลด์จบ เพื่อวัดผลการเรียนรู้หลังจากดูสไลด์ ( Posttest ) จากนั้นให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงอีกครั้ง โดยใช้รูปแบบของเสียงบรรยายสลับกัน แล้วให้นักศึกษาตอบแบบสำรวจความชอบ ในรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้ t - test พบว่าผลการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างกลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย สูงกว่า ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยาย พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย สูงกว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายเสียงผู้หญิง ร้อยละ 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ขอขอบคุณ

อาจารย์สมศักดิ์ กุหาสวรรค์เวช ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ  
อาจารย์สุพุมภรณ์ ชันศรี กรรมการปัญหาพิเศษ  
อาจารย์ผานิต สุประเสริฐ  
เจ้าหน้าที่ประจำห้องโสตทัศนูปกรณ์ สจล .  
ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
คุณนงมล สุขสมัย

การศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของท่านที่กล่าวนามไว้ข้างต้นนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้กำลังใจที่ดีตลอดมา

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัย จงช่วยดลบันดาลให้ผู้มีพระคุณทุกท่านจงประสบแต่ความสุขความเจริญตลอดกาลนาน

..... W f N .....  
.....

( วรวิทย์ หนูน้อย )

มีนาคม 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	( 1 )
บทที่ 1 ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
สมมติฐานของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
เอกสารทางการผสมเทียม	7
เอกสารทางด้านสไลด์ประกอบเสียง	10
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	16
การกำหนดแบบแผนการศึกษา	16
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	17
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	30
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก	35
แบบฟอร์มการประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบเสียง	36
แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้	37
แบบการประเมินความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยาย	40
บทบรรยายประกอบเสียงเรื่องการผลิตผสมเทียม โค	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงเวลาประมาณของการผสมเทียม	9
2 แสดงแบบแผนการศึกษา	17
3 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน	23
4 แสดงผลการประเมินเครื่องมือจากผู้ประเมิน 10 ท่าน	26
5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคเรียนของกลุ่มทดลอง	27
6 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนที่นักศึกษาทำได้ก่อนดูสไลด์	27
7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนที่นักศึกษาทำได้หลังจากดูสไลด์	28
8 แสดงการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง	28
9 แสดงการเปรียบเทียบความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยาย	29
10 Percentage Point of the t	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

สไลด์ประกอบเสียงเป็นวัสดุการศึกษาที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐาน โดยผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ 2 ทางคือ สามารถดูภาพและฟังเสียงคำบรรยายพร้อมๆ กันไป ซ้ำกันกี่ครั้งก็ได้ (Lamb, 1971:97) ซึ่งการสอนโดยการใช้สไลด์ประกอบเสียงนั้นให้ผลการเรียนรู้เท่าเทียมกับวิธีการสอนโดยครูสาธิต (องอาจ จิยะจันทร์, 2516 : 42-43) เมื่อพิจารณาลักษณะการใช้สไลด์ประกอบเสียงในการเรียนการสอน ส่วนใหญ่จะใช้ภาพ และการบรรยายประกอบกันในการดำเนินเรื่อง คำบรรยายจะช่วยอธิบายในสิ่งซึ่งยากที่จะแสดงด้วยภาพ หรือ อธิบายรายละเอียด และขยายความทำให้ความหมายของภาพนั้นกว้างขวางยิ่งขึ้น ส่วนเสียงบรรยายมักจะใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเพศเดี่ยว หรือ ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบสองเพศสลับกันตลอดทั้งเนื้อหาจากการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนมัธยมกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายสไลด์เพศหญิง กับกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายสไลด์เพศชาย ให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (เดชนันต์ บุญผัน, 2526 : 68)

ข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่งในด้านความสนใจ ย่อมก่อให้เกิดเจตนาคติ (Attitude) ขึ้นมาได้ เจตนาคติเป็นความนึกคิดที่เกิดขึ้นจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ภายนอก กับความรู้สึกหรือความคิดภายในตน ความชอบเป็นส่วนหนึ่งของเจตนาคติ และ เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ประการหนึ่ง ดังนั้นความชอบ หรือ ไม่ชอบจึงมีอิทธิพลส่งผลต่อการเรียนรู้ เช่นกัน (ประสาธ อิศรปริดา, 2523 : 176)

ตามหลักการและเหตุผลทางด้านคุณค่าของสไลด์ และการรับรู้ด้านเสียง ผู้ศึกษาจึงใคร่อยากทราบว่าสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงกับสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบการบรรยายแบบเสียงผู้ชายให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันหรือไม่ และ ผู้เรียนชอบเสียงบรรยายไหน ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้านี้จะได้ใช้เป็นข้อมูลมาอ้างอิงเพื่อใช้ในการผลิตสื่อประเภทสไลด์ประกอบเสียง เพื่อให้สื่อที่ผลิตขึ้นมาใหม่นั้นมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้งานเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### **วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง กับ นักศึกษากลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบผู้หญิงสลับผู้ชาย
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง กับ จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
3. เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การผสมเทียม โคนมใน 2 รูปแบบของคำบรรยาย

### **สมมติฐานของการศึกษา**

1. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่ศึกษาจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายต่างกันจะแตกต่างกัน
2. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้เสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย จะสูงกว่า นักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้เสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
3. จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มากกว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ทำให้ทราบผลการเรียนรู้และความชอบ ของสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายที่ต่างกัน
2. เป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับอ้างอิงในการพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพของสื่อประเภทนี้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขอบเขตการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาคณะสัตวศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยาหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 40 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 20 คน และ กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 20 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง สลับเสียงผู้ชาย

2. ตัวแปรในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ

2.1.1 บทเรียนสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโคนม ประกอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง

2.1.2 บทเรียนสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโคนม ประกอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความชอบที่ได้จากการทดลองหลังการเรียนบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงแล้ว

3. สิ่งที่จะศึกษา คือ

3.1 ผลการเรียนรู้ที่มีต่อสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การผสมเทียมโคนมที่มีการใช้เสียงบรรยายใน 2 รูปแบบ

3.2 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา คือ การผสมเทียมโคนมซึ่งเป็นเนื้อหาในวิชาสัตววิทยา การสืบพันธุ์ และ การผสมเทียม ของนักศึกษาคณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

3.3 ความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยายใน 2 ลักษณะของสไลด์ประกอบเสียง

4. เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ ได้แก่

4.1 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในเนื้อหา เรื่อง การผสมเทียมโคนม 2 ฉบับ สำหรับวัดผลก่อนการเรียน และ หลังการเรียน ชนิดเลือกตอบ ( Multiple Choices ) แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เหมือนกันทั้ง 2 ฉบับแต่ทำการสลับข้อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.2 แบบสำรวจความชอบเกี่ยวกับรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์ 1 ฉบับ
- 4.3 สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโคนมจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย
  - 4.3.1 ภาพสไลด์เรื่องการผสมเทียมโคนม และ เทปบันทึกเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
  - 4.3.2 ภาพสไลด์เรื่องการผสมเทียมโคนม และ เทปบันทึกเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
5. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่
  - 5.1 แบบทดสอบก่อนเรียน ( Pretest ) และแบบทดสอบหลังเรียน ( Posttest ) เพื่อใช้เปรียบเทียบการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม
  - 5.2 แบบสำรวจความชอบเกี่ยวกับรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์
  - 5.3 สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโค จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย
    - 5.3.1 ภาพสไลด์เรื่อง การผสมเทียมโค และเทปบันทึกเสียงประกอบการบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
    - 5.3.2 ภาพสไลด์เรื่อง การผสมเทียมโค และเทปบันทึกเสียงประกอบการบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
6. ข้อตกลงเบื้องต้น
  - 6.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ไม่จำกัดเพศ พื้นฐานทางเศรษฐกิจ และ อารมณ์ของผู้เรียน
  - 6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความชอบของนักศึกษาวัดได้ด้วย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสำรวจความชอบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## นิยามศัพท์

สไลด์ประกอบเสียง	หมายถึง	สไลด์ขนาด 2x2 นิ้ว ที่ถ่ายทำในเรื่องเดียวกันทั้งหมด โดยเรียงเนื้อหาเป็นระเบียบ สไลด์แต่ละภาพจะมีคำบรรยายหรือเสียงดนตรีจากเทปบันทึกเสียง
เสียงบรรยายสไลด์	หมายถึง	เสียงคำพูดบรรยาย ประกอบเสียงดนตรีที่ผลิตขึ้นจากการบันทึกเสียง ด้วยเทปและ นำเสนอด้วยเครื่องบันทึกเสียงแบบอัด โนมิตร์ร่วมกับเครื่องฉายสไลด์
รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง	หมายถึง	เสียงคำพูดบรรยายของเพศหญิงประกอบกับเสียงดนตรี บรรยายตลอดเนื้อหา
รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้ชาย สลับเสียงผู้ชาย	หมายถึง	เสียงคำพูดบรรยายของเพศหญิงประกอบกับเสียงดนตรี และ เสียงคำพูดบรรยายของเพศชายประกอบเสียงดนตรี บรรยายสลับกันในแต่ละหัวข้อของเนื้อหา
ผลการเรียนรู้	หมายถึง	คะแนนที่ได้จากการวัด ความรู้ ความเข้าใจ ความเข้าใจ โดยใช้ข้อทดสอบที่สร้างขึ้น ทำการทดสอบทันทีหลังจากที่นักศึกษาได้ชมสไลด์ประกอบเสียงเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ความชอบ	หมายถึง	ความรู้สึกรักพอใจ ความสนใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบของสไลด์ โดย การวัดจากแบบสำรวจความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### นิยามศัพท์ (ต่อ)

กลุ่มทดลองที่ 1	หมายถึง	กลุ่มนักศึกษาที่มส ไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบการบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
กลุ่มทดลองที่ 2	หมายถึง	กลุ่มนักศึกษาที่มส ไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบการบรรยาย แบบเสียงผู้หญิง สลับเสียงผู้ชาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้นำมาแบ่งการตรวจเอกสารออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. เอกสารทางด้านการผสมเทียมโคนม
2. เอกสารทางด้านสไลด์ประกอบเสียง

#### 1. เอกสารทางด้านการผสมเทียม

##### 1.1 ความหมายของการผสมเทียม

พริศศักดิ์ สุทธิโยชิน ( 2530 : 1 ) ได้กล่าวไว้ว่า คำว่าการผสมเทียม ( artificial insemination ) นี้มีผู้แปลความหมายมาจากศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 คำ คือคำว่า artificial แปลว่า ทางวิทยาศาสตร์ และ insemination แปลว่า การฉีดน้ำเชื้อเข้าในช่องคลอด รวมแล้วได้ความหมายว่าเป็นการฉีดน้ำเชื้อเข้าในช่องคลอด โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ซึ่งนักวิชาการหลายท่านได้เรียกให้สั้นเข้า โดยยังคงมีความหมายเหมือนเดิมว่า การผสมเทียม ดังนั้นการผสมเทียมจึงหมายถึงการฉีดน้ำเชื้อของสัตว์เพศผู้เข้าในอวัยวะสืบพันธุ์ของสัตว์เพศเมีย เพื่อให้สัตว์ตั้งท้องโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไม่ใช่สัตว์เพศผู้ผสมแบบธรรมชาติ

##### 1.2 ประโยชน์ของการผสมเทียม

การผสมเทียมมีประโยชน์หลายประการดังที่ สัมพันธ์ ถึงจันทร์ ( 2531 : 56 ) ได้กล่าวไว้ คือ

1.2.1 ทำให้ประหยัดพ่อพันธุ์ เมื่อรีดเก็บน้ำเชื้อจากสัตว์พ่อพันธุ์ได้แต่ละครั้งสามารถนำมาละลายในน้ำยาละลายน้ำเชื้อ แล้วแบ่งใช้ผสมพันธุ์สัตว์เพศเมียได้จำนวนมากตัว

1.2.2 สามารถผสมพันธุ์สัตว์ที่มีขนาดใหญ่ หรือ เล็กต่างกันได้โดยไม่มียันตรายจากการจับตัวของพ่อพันธุ์

1.2.3 ไม่ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงพ่อพันธุ์

1.2.4 แก้ปัญหาการผสมติดยาก เช่น กรณีปากมดลูกคุด หรือ ตีบช่องคลอดผิดปกติ เป็นต้น

1.2.5 ป้องกันโรคติดต่อ และ โรคระบาดเพราะใช้น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่ปราศจากโรคและเครื่องมือที่ใช้ในการผสมได้รับการฆ่าเชื้อโรคเป็นอย่างดี และ ใช้ผสมเฉพาะตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ข้อจำกัดของการผสมเทียม

กรมปศุสัตว์ ( 2534 : 18 ) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการผสมเทียมไว้ คือ

1.3.1 ถ้าพ่อพันธุ์ไม่ดีจะกลายพันธุ์เลวออกไปได้มากและรวดเร็ว

1.3.2 ถ้าเจ้าหน้าที่ผสมเทียมไม่มีความรู้ ความชำนาญ ประมาทเลินเล่อ หรือ สกปรก จะทำให้เกิดผลเสียหายตามมาได้ เช่น ผสมไม่ติด ผสมติดแล้วแท้งลูก หรือ อาจบาดเจ็บถึงตายได้ หรือ เป็นตัวการแพร่โรคระบาดได้

### 1.4 อาการเป็นสัดของโค

ประพันธ์ เกษมสังข์ ( 2529 : 111 ) ได้กล่าวไว้ว่า โควสาวเมื่อถึงระยะวัยเจริญพันธุ์ มันก็จะแสดงอาการเป็นสัด ( Heat ) คือการแสดงความกำหนัด มีความต้องการทางเพศ พร้อมทั้งจะยอมให้โคตัวผู้ทำการผสมพันธุ์ วงรอบการเป็นสัดของโคจะมีทุก ๆ 19 -21 วัน ( แม่โคทุก ๆ 20 -22 วัน ) หากโคสาวไม่ได้รับการผสมพันธุ์ไม่ตั้งท้องโคสาวก็จะกลับเป็นสัดอีก จะเป็นวงรอบเช่นนี้ตลอดทั้งปี อาการเป็นสัดที่โคแสดงออกมามี

1. ส่งเสียงร้องอยู่บ่อย ๆ ผิดปกติ
2. มองหาโคตัวอื่น
3. ไม่ยอมกินหญ้า
4. โดดทับโคตัวอื่น หรือยอมให้โคตัวอื่นขึ้นทับ
5. อวัยวะเพศบวมแดงใหญ่ขึ้น
6. มีน้ำเมือกใสไหลย้อยออกมา

ถ้าหากเมื่อโคเป็นสัดแล้วได้รับการผสมจากพ่อพันธุ์ ที่เตรียมไว้ หรือ โดยการผสมเทียม แล้วโคไม่แสดงอาการเป็นสัดอีก แสดงว่าโคที่ผสมนั้นตั้งท้องแล้ว

### 1.5 เครื่องมือในการผสมเทียม มีดังนี้คือ

1. ถุงมือพลาสติก ชนิดยาวจรดโคนแขน ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งเลย
2. เครื่องฉีดน้ำเชื้อ เป็นหลอดยาวทำด้วยเหล็กปลอดสนิมมีแกนเหล็ก สำหรับดันอัดน้ำเชื้อและสำหรับบรรจุหลอดน้ำเชื้อเพื่อฉีดให้โคตัวเมีย หลอดฉีดน้ำเชื้อจะต้องใช้พอดีกับขนาดของหลอดฟาง ในปัจจุบันมีชนิดที่ใช้ได้กับหลอดฟางหลายขนาด และแม้จะใช้กับการฉีดน้ำเชื้อพันธุ์สัดก็ได้
3. น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่บรรจุในถังไนโตรเจนเหลว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หลอดพลาสติกที่เป็นหลอดพลาสติกเล็กบางและยาว ใช้สำหรับสวมหลอดฟาง เพื่อบรรจุเข้าไว้ในหลอดฉีด ปลอกพลาสติกนี้ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งไปเลย

5. กระจกน้ำร้อน

6. กรรไกรสำหรับตัดหลอดฟาง

#### 1.6 ขั้นตอนในการปฏิบัติการผสมเทียม

สัมพันธ์ สิงหจันทร์ ( 2531 : 60 ) ได้เสนอขั้นตอนในการปฏิบัติการผสมเทียมไว้ ดังนี้ คือ

1.6.1 เลือกโคเมียที่เป็นสัตว์

1.6.2 บังคับสัตว์ แต่งตัวปฏิบัติการ ตรวจสอบเป็นสัตว์ การเตรียมน้ำเชื้อใส่กระบอก เหล็กสำหรับฉีด ทำความสะอาดช่องคลอดก่อนสอดเข้าไป

1.6.3 ล้างทวารหนักเข้าไปด้วยถุงมือที่สวมถุงมือท่อนแขน เข้าไปเอาอูจาระออกเพื่อ ให้มีที่ว่างในช่องทวารหนักเพื่อสะดวกในการจับปากมดลูก

1.5.4 สอดกระบอกฉีดเข้าไปในทางส่วนบนของช่องคลอด ให้ถึงปากมดลูกใช้หัวแม่มือ คลำหารูปากมดลูก แล้วจับปากมดลูกเข้ามาสวมกระบอกฉีด ในจังหวะเดียวกันดันกระบอกฉีดเข้าไป ด้วยแรงขนาดเบา ๆ การบิดหรือจับมดลูกต้องทำด้วยแรงเบา ๆ เช่นกันถ้าโคเมียมีอาการเบ่งควรร พักมือไว้ก่อน

1.5.5 เมื่อผ่านปากมดลูกได้ตลอดแล้วควรหยดน้ำเชื้อที่ส่วนในของปากมดลูกขนาด 1/3 หรือ 1/2 ของความยาวของปากมดลูก การหดตัวหรือบีบตัวของมดลูก จะทำให้น้ำเชื้อที่ฉีดเข้าไป แบ่งส่วนเท่ากันไปตามปีกมดลูกถึงท่อรังไข่

#### 1.7 ช่วงเวลาในการผสมเทียม

ตารางที่ 1 แสดงเวลาประมาณของการผสม โดยยึดถือวันเป็นสัตว์เป็นวันแรก

เวลาที่ดูการเป็นสัตว์	เวลาที่เหมาะสมจะผสมเทียม	เข้าเกิน ไปที่จะผสมให้ติดดี
เช้า	วันเดียวกัน ( ที่ดีควรเป็นตอนเย็น )	วันพรุ่งนี้
หลังเที่ยงหรือเย็น	ก่อนเที่ยงวันพรุ่งนี้	หลังเที่ยงของวันรุ่งขึ้น

ที่มา : กรมปศุสัตว์, 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 การตรวจการตั้งท้อง

วิเศษ อัครวิทยากุล (2532 : 48) ได้กล่าวไว้ว่าจุดประสงค์สำคัญของการตรวจการตั้งท้องก็เพื่อต้องการจะทราบว่าแม่โคที่ได้รับการผสมเทียมไปแล้วนั้น จะตั้งท้องหรือไม่ ถ้าไม่ตั้งท้องจะได้เตรียมทำการผสมในรอบการเป็นสัดถัดไป ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการตรวจการตั้งท้อง เพื่อให้ทราบผลในระยะเวลาอันสั้น หลังจากแม่โคได้รับการผสม ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อจำกัดแตกต่างกันไป ดังนี้

1.8.1 การสังเกต เป็นวิธีตรวจการตั้งท้องที่ทำได้ง่ายที่สุดโดยสังเกตว่าแม่โคที่ได้รับการผสมไปแล้ว ไม่แสดงอาการกลับเป็นสัดให้เห็นในรอบการเป็นสัดถัดมา หรือ ประมาณ 21 วันหลังผสม การตรวจสอบโดยวิธีนี้มีความแม่นยำมาก หรือ น้อยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการจับสัดของผู้เลี้ยงถ้าผู้เลี้ยงมีความเข้าใจ และตรวจการเป็นสัดอย่างสม่ำเสมอความถูกต้องแม่นยำก็จะมีสูง แต่ถ้าผู้เลี้ยงละเลยหรือไม่สนใจที่จะตรวจการเป็นสัดความแม่นยำของวิธีนี้จะลดลง

1.8.2 การใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจท้องได้แก่ เครื่องมือประเภทที่ใช้คลื่นเสียงความถี่สูง หรืออัลตราซาวด์ การตรวจด้วยวิธีนี้มีความแม่นยำสูงแต่ผู้ทำการตรวจต้องมีประสบการณ์มาก เพราะการอ่านผลทำได้ค่อนข้างยากนอกจากนี้เครื่องมือที่วาก็ยังมีราคาแพงมาก จึงไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร

1.8.3 การตรวจโดยใช้วิธีเคมีการทดสอบการตั้งท้องวิธีนี้ยึดหลักที่ว่า ไข่ที่ได้รับการผสมแล้วจะปล่อยสารบางชนิดออกมาในกระแสเลือดของแม่โค ซึ่งสารนี้มีฤทธิ์กดภูมิคุ้มกันของแม่โคให้ลดน้อยลง วิธีนี้มีกรรมวิธีทดสอบที่ซับซ้อน อ่านผลได้ค่อนข้างยากและผลที่ได้ยังมีความแปรปรวนสูง

## 2. เอกสารทางด้านสไลด์ประกอบเสียง

### 2.1 ความหมายของสไลด์ประกอบเสียง

ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์ (2528) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า หมายถึง ภาพนิ่งชนิดโปร่งแสง ที่นำมาฉายบนจอขนาดใหญ่ บนทึกภาพด้วยฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) จะเป็นภาพขาวดำ หรือภาพสีก็ได้เข้ากรอบด้วยโลหะ, กระดาษ หรือ พลาสติกที่ขนาดต่าง ๆ กัน คือ  $3\frac{1}{4} \times 4$  นิ้ว และ  $2 \times 2$  นิ้ว

นอกจากนั้นยังให้ความเห็นของสไลด์ประกอบเสียงว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งแสงชนิดหนึ่งที่จะนำมาใช้ประกอบการสอน หรือการบรรยายโดยสไลด์จะช่วยให้ความกระจ่างในคำพูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือ คำบรรยายได้ดีและสามารถให้ผู้ฟังผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ถูกต้องตรงกัน และยังช่วยให้ผู้สอนบรรยายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำและเสนอสไลด์ประกอบเสียง

1. การวางแผน
2. การเขียนป้ายแผนงานและบท
3. การเตรียมอุปกรณ์วัสดุและการพิมพ์
4. จัดทำกราฟฟิกและชื่อเรื่อง
5. การถ่ายภาพสไลด์
6. เทคนิคพิเศษ
7. การล้างสไลด์ เข้ากรอบ เก็บรักษาและจัดหมวดหมู่
8. การทำสำเนา
9. การบันทึกเสียงประกอบ
10. การนำเสนอ

## 2.2 คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงในการเรียนการสอน

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529) กล่าวถึงสไลด์ประกอบคำบรรยายต่อการศึกษา ดังนี้

- 2.2.1 เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น
- 2.2.2 ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพ และเสียงที่สัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น
- 2.2.3 สามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้ในการเรียนเพียงคนเดียวเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรือเป็นกลุ่มใหญ่ก็ได้
- 2.2.4 สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการเพื่อทบทวนเตือนความจำ หรือ เพื่อการประเมินผล
- 2.2.5 ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานาน และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน
- 2.2.6 สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
- 2.2.7 สไลด์ประกอบเสียง (Duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานที่ต่าง ๆ ได้ ทำให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลในถิ่นต่าง ๆ ได้เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างเท่าเทียมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ข้อดีและข้อจำกัดของสไลด์ประกอบเสียง

ประทีน คล้ายนาค ( 2527 : 49 ) ได้กล่าวถึงประโยชน์และข้อดีของสไลด์

1. นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเอง โดยการเช่าเทปบันทึกเสียงประกอบ
2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล หรือกลุ่มย่อยรวมทั้งชั้น
3. สามารถฉายให้ดูซ้ำจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอน
6. ช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งต่างๆ ได้นาน
7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่างๆ ได้
8. นำไปใช้ร่วมกับสื่อต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. ใช้ได้กับทุกวิชา
10. สไลด์มีขนาดเล็ก ทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามที่ต้องการ ได้สะดวก
11. การทำสไลด์เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับความสะดวก และประโยชน์ที่ได้รับ
12. สามารถตัดต่อ และต่อเติม เนื้อหาบางตอนได้ใหม่ ในกรณีที่บางภาพบางตอน ล้าสมัย จึงทำให้สไลด์ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ณรงค์ สมพงษ์ ( 2530 ) ได้กล่าวถึงการนำเสนอสไลด์ประกอบเสียงเพื่อวัตถุประสงค์

ประสงค์หลาย ๆ อย่างดังนี้

1. เพื่อสร้างความคิดรวบยอด
2. เพื่อสนับสนุนเนื้อเรื่องที่นำเสนอให้มีน้ำหนักมากขึ้น และเห็นจริงเห็นจัง
3. เพื่อให้เกิดภาพกระบวนการแต่ละขั้นโดยละเอียด และชัดเจน
4. เพื่อสนองความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยการใช้สไลด์เปรียบเทียบ
5. เพื่อสร้างความประทับใจ และเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้ดูไปในทิศทางที่ต้องการ

ซึ่งเหมาะสมกับการนำเสนอด้วยสไลด์ประกอบเสียง

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงข้อจำกัดของสไลด์ ดังนี้

1. สไลด์ไม่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้
2. การฉายมักไม่สะดวกกับผู้ฉายที่ต้องไปยืนอยู่หน้าชั้น
3. จำเป็นต้องฉายในห้องที่มีมืดมาก จึงจะได้ภาพที่ดี
4. การนำเสนอสไลด์เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สไลด์ประกอบการสอน

องอาจ จิยะจันทน์ ( 2516 : 42-43 ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่าง โดยใช้วิธีการสอนแบบสาริต กับวิธีการสอนโดยใช้สไลด์มีเสียงประกอบในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสาขาอาชีพ ผลการวิจัยปรากฏว่าในวิชาช่างไฟฟ้าที่สอนด้วยสไลด์มีเสียงประกอบ ให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนด้วยวิธีการสาริตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในวิชาช่างโลหะ และ ช่างวิทยุให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน แต่การสอนด้วยสไลด์มีเสียงประกอบนั้นมีแนวโน้มให้ผลการเรียนรู้ที่สูงกว่าการสอนด้วยวิธีการสาริต

สุเทพ อ่อนระชัย ( 2518 : 38-39 ) ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างไฟฟ้าในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากวิธีการสอนต่อไปนี้

1. ภาพยนตร์ดัดลบ 8 มิลลิเมตร สี มีเสียงประกอบ
2. สไลด์มีเสียงประกอบ
3. วิธีสอนแบบสาริต

ผลการทดลองปรากฏว่าการสอนด้วยวิธีสอนทั้ง 3 แบบให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ศิวภรณ์ บุญญวนิช ( 2522 : 40- 42 ) ได้ทำการทดลองใช้สไลด์ประกอบการสอนภาษาที่มีต่อการระลึกเสรีของคำภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนหูหนวกในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ผลการวิจัยปรากฏว่า การใช้สไลด์ประกอบภาษาของครูจะช่วยให้นักเรียนระลึกคำได้ดีกว่า การสอนโดยธรรมดาที่ไม่ใช้สไลด์ทัศนูปกรณ์

นันทวรรณ หุวะนันท์ ( 2524 : 38-40 ) ได้ทำการทดลองใช้สไลด์ประกอบการสอนวิชาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาหลังการทดลองปรากฏว่าการใช้สไลด์ประกอบการสอนวิชาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมากกว่าการอ่านโดยการไม่ใช้สไลด์ประกอบเสียง

## 2.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายประกอบสไลด์

บุญล กระจาย ( 2521 : 56-57 ) คำบรรยายสไลด์เป็นเสียงคำพูดของคนซึ่งเสียงของคนเป็นเสียงที่เกิดจากการผสมของคลื่นเสียงหลายความถี่ มีคุณภาพความเข้ม และระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอดแทรกที่แตกต่างกันโดยทั่วไปเสียงของเพศชายมีความถี่อยู่ในช่วง 100 - 8,000 ไซเคิลต่อวินาที ลักษณะเป็นเสียงทุ้มต่ำแตกต่างไปจากเสียงของเพศหญิงซึ่งมีความถี่อยู่ระหว่าง 180 - 10,000 ไซเคิลต่อวินาทีที่มีลักษณะเป็นเสียงแหลม เกี่ยวกับคุณสมบัติของเสียง (The Properties of Sound) ที่เราได้ขียน นอกจากจะมีความแตกต่างกันในด้านความถี่ (Frequency) ของเสียงแล้วยังมีคุณสมบัติอย่างอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ความเข้ม (Intensity) ความกลมกลืน (Harmonic) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะมีผลต่อการฟัง ในด้านความดังของเสียง (Loudness) ระดับเสียง (Pitch) และความไพเราะ (Quality)

เกษม บุญส่ง ( 2521 : 42 ) กล่าวว่า เรื่องราวของสไลด์ส่วนใหญ่ต้องการคำบรรยายประกอบ โดยเฉพาะเรื่องราวที่มีความซับซ้อนเสียงของผู้บรรยายควรเป็นเสียงที่คุณภาพดี คือ สามารถอ่านคำบรรยายได้ถูกต้องตามอักขรวิธี เสียงไม่แหลม หรือ ห้าวเกินไปออกเสียงได้ชัดเจนในบางครั้งอาจต้องเลือกเสียงสตรี บุรุษ เด็ก หรือคนชรา ตามความไพเราะ

ไพโรจน์ เบาลใจ ( 2521 : 37 ) กล่าวว่าคำบรรยายเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้สไลด์มีคุณค่ายิ่งขึ้น ฉะนั้นควรเลือกคนบรรยายที่เสียงดี นุ่มนวล ชวนฟัง เมื่อเสียงเข้าไมโครโฟนแล้วไพเราะน่าฟัง เพลงบรรเลงนั้นก็ควรเลือกให้เหมาะสมกับสไลด์เรื่องที่ทำ และเสียงประกอบ ( Sound Effect ) จะช่วยเสริมอารมณ์ให้ผู้ชมได้รู้สึกว่ามีอยู่ในสภาพการของเรื่องในสไลด์

ลัดดา สุขปรีดี ( 2523 : 113-114 ) กล่าวว่า คำบรรยายเป็นสิ่งที่จะเชื่อมโยงภาพสไลด์ให้ต่อเนื่องเป็นเรื่องราวเดียวกัน คำบรรยายที่ดีควรมีส่วนเสริมให้เนื้อหาของภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ไม่ควรอธิบายในสิ่งที่มองเห็นเป็นภาพชัดเจนอยู่แล้วข้อความที่บรรยายแต่ละภาพไม่ควรยาวเกินกว่า 30 วินาที การเลือกดนตรีประกอบอาจจะใช้เพลงเดี่ยวประกอบทั้งเรื่อง หรือเปลี่ยนหลายเพลงเพื่อเปลี่ยนอารมณ์ผู้ดูก็ได้ ดนตรีที่ใช้ประกอบควรเป็นเพลงบรรเลงอย่างเดี่ยวไม่ควรใช้เพลงที่มีเนื้อร้องอยู่ด้วยหรือเป็นเพลงที่รู้จักกันทั่วไป เพราะจะทำให้ผู้ดูสนใจและมีจิตใจล้าตามเพลงไป

วชิราวดี เพชรไทย ( 2524 : 44 ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีรูปแบบของการบรรยายที่ต่างกัน คือ บทบรรยายแบบบรรยาย บทบรรยายแบบสนทนา บทบรรยายแบบบรรยายร่วมกับสนทนา สรุปผลการทดลองว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทบรรยายแบบบรรยาย สูงกว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทบรรยายแบบบรรยายร่วมกับสนทนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบของกลุ่มอื่น ๆ นั้นให้ผลไม่แตกต่างกัน

สุวรรณณี เลืองยศลือชากุล (2524 : 28) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ไลด์เทปที่มีเนื้อหาบรรยายเต็มตามภาพ กับ สไลด์ที่ลดเนื้อหาบรรยายส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการวางแผนครอบครัว สรุปผลการทดลองว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

อรรถพล เรืองบุรพ (2524 : 37-41) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของคำบรรยายแบบพูดบรรยาย แบบพูดสนทนา และแบบคำคล้องจอง สรุปผลการทดลองว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของการบรรยายทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า รูปแบบของการบรรยายแบบพูดบรรยาย กับ รูปแบบของการบรรยายพูดสนทนา ให้ผลการเรียนรู้เท่าเทียมกัน และ การลดคำบรรยายหรือบรรยายเต็มในส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพ ให้ผลการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน

จากข้อคิดเห็นต่างๆที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า สไลด์ประกอบเสียงเป็นสื่อการเรียนการสอน การเผยแพร่ เทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในกิจกรรมของการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความรู้ในเรื่องต่างๆ และ เป็นการกระตุ้นความสนใจ โดยการใช้ภาพ และ เสียง ประกอบแทนการสื่อความหมายของการถ่ายทอด อีกทั้งสไลด์ประกอบเสียงเป็นสื่อซึ่งสามารถจัดทำได้ง่าย สะดวก และ มีต้นทุนในการผลิตต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3 วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นลักษณะเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบเสียงแบบ เสียงบรรยายแบบผู้หญิง และ เสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. กำหนดแบบแผนการศึกษา
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. ดำเนินการทดลอง
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
7. ระยะเวลาในการดำเนินงาน
8. งบประมาณ

#### 1. กำหนดแบบแผนการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาแบบทดลอง (Experimental Research) การทดลองในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

เมื่อ	R1	คือ	กลุ่มทดลองที่ 1
	R2	คือ	กลุ่มทดลองที่ 2
	T1	คือ	การทดสอบก่อนการเรียน
	X1	คือ	การจัดการกระทำด้วยการเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
	T2	คือ	การทดสอบหลังการเรียน
	X2	คือ	การจัดการกระทำด้วยการเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
	T3	คือ	การสำรวจความชอบ ของสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง และ รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับกับเสียงผู้ชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2 แสดงแบบแผนการศึกษา

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อน การทดลอง	การจัดกระทำ	ทดสอบหลัง การทดลอง	การจัดกระทำ	การสำรวจ ความชอบ
R1	T1	X1	T2	X2	T3
R2	T1	X2	T2	X1	T3

### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) ปี 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 คณะสัตวศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยาหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 40 คน

2.2 นำกลุ่มตัวอย่างมาทำการเลือกแบบมีระบบ ( Systematic Sampling ) เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม การแบ่งจะใช้วิธีแบ่งแต่ละกลุ่มให้มีความรู้ความสามารถเท่ากัน โดยใช้คะแนนการทดสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 วิชาสรีรวิทยาการสืบพันธุ์ และการผสมเทียมเป็นเกณฑ์ ในการเรียงลำดับคะแนนจากสูงสุดมาต่ำสุด แล้วทำการแบ่งตามลำดับคะแนนสลับกันตามจำนวนเลขคู่และคี่ เพื่อให้ได้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 นำผลการรวบรวมคะแนนทั้งหมดของแต่ละกลุ่มมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน และ T - test เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะความคล้ายคลึงกัน ในการเลือกกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มต่อจากนั้นใช้การสุ่มอย่างง่ายโดยให้กลุ่มที่ 1 เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง และ กลุ่มที่ 2 เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้ชาย

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

#### 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

3.1.1 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในเนื้อหา เรื่อง การผสมเทียมโคนม 2 ฉบับ สำหรับวัดผลก่อนการเรียน และ หลังการเรียน ชนิดเลือกตอบ ( Multiple Choices ) แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เหมือนกันทั้ง 2 ฉบับ แต่ทำการสลับข้อกัน

3.1.2 แบบสำรวจความชอบเกี่ยวกับรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์ 1 ฉบับ

3.1.3 สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโคนมจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

1. ภาพสไลด์เรื่องการผสมเทียมโคนม และ เทปบันทึกเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง

2. ภาพสไลด์เรื่องการผสมเทียมโคนม และ เทปบันทึกเสียงบรรยายแบบเสียงผู้ชายสลับเสียงผู้ชาย

3.1.4 เครื่องฉายสไลด์ พร้อมเครื่องเล่นเทป

3.2 สร้างเครื่องมือ

3.2.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียน

ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย ( Cognitive Domain ) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในเนื้อหา เรื่อง การผสมเทียมโคนม 2 ฉบับสำหรับวัดผลก่อนการเรียน และ หลังการเรียน ชนิดเลือกตอบ ( Multiple Choices ) แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เหมือนกันทั้ง 2 ฉบับแต่ทำการสลับข้อกัน มีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียนในแต่ละข้อ
2. สร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ที่วางวิเคราะห์ไว้
3. ทำแบบทดสอบที่สร้างไว้ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
4. จัดพิมพ์และนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

3.2.2. สร้างแบบสำรวจความชอบ

มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบ Check List ให้นักศึกษาทำเครื่องหมายลงในหัวข้อที่นักศึกษาเห็นว่าตรงกับความชอบของนักศึกษา เกี่ยวกับความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์ โดยมีข้อคำถามให้นักเรียนเลือกตอบ ดังนี้

- ก. ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
- ข. ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
- ค. ชอบเสียงบรรยายทั้งสองแบบ แต่ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ชอบเสียงบรรยายทั้งสองแบบ แต่ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชายมากกว่า

เกณฑ์การตัดสิน

1. นักศึกษาที่เลือกตอบข้อ ก หรือข้อ ค ตัดสินว่า ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง

2. นักศึกษาที่เลือกตอบข้อ ข หรือข้อ ง ตัดสินว่า ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย

3.3.3 ขั้นตอนการศึกษาการผลิตสไลด์ประกอบเสียง มีขั้นตอนดังนี้ คือ

3.3.3.1 การศึกษาการผลิตสไลด์

1. ศึกษา และค้นคว้าข้อมูลด้านการผสมเทีมโคนมจากตำรา และเอกสารตลอดจนข้อเสนอแนะ จากนักวิชาการด้านการผสมเทีมโคนม

2. ศึกษาหลักการการผลิตสไลด์ประกอบเสียงทั้งเรื่องการผลิตสไลด์ และการบันทึกเสียง

3. วิเคราะห์เนื้อหาด้านการผสมเทีม ที่เลือกมาทำสไลด์ และ วางแผนการนำเสนอสไลด์ประกอบเสียง โดยการนำเนื้อหาจากผู้ที่มีความรู้ ผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนนักวิชาการ ที่ได้เขียนเป็นตำรามาใช้เป็นข้อมูลในการเขียนบทบรรยาย โดยให้เนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. การผสมเทีมโคนม
2. อุปกรณ์สำหรับการผสมเทีม
3. การตรวจการตั้งห้อง

การผลิตสไลด์ประกอบเสียง

1. จัดทำบทบรรยาย ( Script ) ตามเนื้อหาที่คัดเลือกไว้โดยพิจารณาเนื้อหาที่จะถ่ายตามหัวข้อต่าง ๆ เรียงลำดับให้สอดคล้องกับบทบรรยายที่วางเอาไว้

2. วางแผนกำหนดเวลา สถานที่ที่จะไปถ่ายทำสไลด์ และ ดำเนินการถ่ายภาพตามทีบทบรรยายได้วางเอาไว้

การดำเนินการถ่ายภาพมีการปฏิบัติดังนี้ คือ

1. ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพ กำหนดวันเวลาที่แน่นอนก่อนเดินทางไปถ่ายภาพ
2. เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพให้พร้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ดำเนินการถ่ายภาพตามที่กำหนดในบทบรรยาย
4. นำฟิล์มสไลด์มาล้าง และ ตรวจสอบความถูกต้องของภาพ
5. ดำเนินการแก้ไขภาพที่ยังไม่ได้ความสมบูรณ์ชัดเจน
6. เรียงลำดับภาพ เลือกดนตรีประกอบ
7. บันทึกเสียงตามบทบรรยาย
8. ทำสัญญาณในเทปบันทึกเสียงที่บันทึกไว้แล้ว
9. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสไลด์ประกอบเสียง
10. แก้ไขอีกครั้งถ้ามี ตรวจสอบขั้นสุดท้าย

### วิธีการประเมินคุณภาพของเครื่องมือ

การประเมินคุณภาพสไลด์ โดยใช้แบบทดสอบ จะทำการติดต่อขอความกรุณาจากผู้ประเมิน ทั้งหมด 10 ท่านคือ

1. อาจารย์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง คณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคนิคเกษตร 4 ท่าน
2. เจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ และ ปฏิบัติงานด้านสไลด์ทัศนูปกรณ์ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง 1 ท่าน
3. เพื่อนนักศึกษาร่วมสถาบัน 5 ท่าน

### ขั้นตอนการประเมินคุณภาพสไลด์

1. ติดต่อนัดหมายกับผู้ประเมินในวัน เวลา สถานที่ในการประเมินคุณภาพสไลด์
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์
3. แจกแบบประเมินผล และชี้แจงการออกแบบประเมินผล
4. ฉายสไลด์ประกอบเสียงให้ผู้ประเมินชม
5. เก็บรวบรวมแบบประเมินผลคืน
6. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลมาแก้ไขต่อไป

### หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพสไลด์

การประเมินคุณภาพสไลด์จะใช้แบบของการประเมินคุณภาพสไลด์ (ภาคผนวก หน้า 36) ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนต่ำสุด คือ 1 และคะแนนสูงสุด คือ 3 ลักษณะของสไลด์ที่ประเมิน ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ได้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 1.5 ลงมาเป็นระดับที่ต้องแก้ไขปรับปรุง ถ้าค่าเฉลี่ยเกิน 1.51 ขึ้นไป ถือว่าอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี

- 1 = แก้ไข
- 2 = พอใช้
- 3 = ดี

โดยใช้สูตรเลขคณิต คือ

$$\bar{X} = \frac{EX}{n}$$

แทนค่าในสูตร

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนทั้งหมด

EX = ผลรวมคะแนนทั้งหมดของแบบประเมินที่ผู้ประเมินให้

n = จำนวนผู้ประเมิน

#### 4. ดำเนินการทดลอง

##### 1. การทดสอบความรู้ก่อนการทดลอง

ก่อนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มจะได้รับการจัดกระทำ (Treatment) ด้วยบทเรียนสไลด์ที่ต่างกันสองรูปแบบ ผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) มาทำการทดสอบทั้งสองกลุ่มทดลองก่อนหน้าที่จะทำการทดลอง

##### 2. เตรียมเครื่องมือทดลอง

2.1 ผู้ศึกษาและผู้ช่วยควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดห้องทดลอง การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดลอง การควบคุมห้องทดลอง ตลอดจนการแจกแบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ

2.2 จัดเตรียมห้องทดลองสำหรับเรียนจากสไลด์ประกอบเสียงจำนวน 2 ห้อง โดยมีเครื่องฉายสไลด์ ภาตสไลด์ เครื่องควบคุมและเครื่องเล่นสไลด์ ห้องละ 1 ชุด และต้องปรับแสง และขนาดของภาพให้คุณภาพเท่าเทียมกัน

2.3 ก่อนการทดลอง ผู้ศึกษา และผู้ช่วยตรวจความเรียบร้อยของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองอีกครั้งให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน ต่อจากนั้นจึงชี้แจงให้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มทดลองทราบว่าจะทำอะไร ความยาวเท่าไร

##### 3. ขั้นตอนทดลอง

เมื่อพร้อมและได้เวลา จึงเริ่มดำเนินการทดลองโดยให้ กลุ่มทดลองที่ 1 ชมสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงเรื่อง การผสมเทียมโคนม และ กลุ่มเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิขสิทธิ์สงวนโดย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ทดลองที่ 2 ชมสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยาย แบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชายเรื่อง การผสมเทียมโคนม หลังจากแต่ละกลุ่มชมสไลด์เสร็จ ให้ทำแบบทดสอบหลังการเรียน ( Posttest ) ที่ผ่านการตรวจสอบ และได้สลับตำแหน่งข้อสอบแต่ละข้อ เพื่อให้มีความแตกต่างไปจากแบบทดสอบที่ใช้ครั้งแรก

#### 4. ทดสอบความชอบ

หลังจากแต่ละกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังการเรียนเสร็จ นำสไลด์ประกอบเสียงทั้ง 2 แบบมาสลับในแต่ละกลุ่ม โดยให้กลุ่มที่ 1 ชมสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชายเรื่อง การผสมเทียมโคนม และ กลุ่มทดลองที่ 2 ชมสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงเรื่อง การผสมเทียมโคนม หลังจากแต่ละกลุ่มชมสไลด์เสร็จ ให้ทำแบบสำรวจความชอบต่อไป

#### 5. วิเคราะห์ข้อมูล

ทำการเปรียบเทียบผลแตกต่างระหว่างคะแนน ที่ได้จากแบบทดสอบก่อนการทดลอง กับ คะแนนจากแบบทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มทดลองทั้งสอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 โดยเอาค่าตามที่ได้หลังการทดลอง ( T2 ) ลบออกจากค่าที่วัดได้ก่อนการทดลอง ( T1 ) ให้  $D1 = T2 - T1$
2. ทำการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 โดยเอาค่าตามที่ได้หลังการทดลอง ( T2 ) ลบออกจากค่าที่วัดได้ก่อนการทดลอง ( T1 ) ให้  $D2 = T2 - T1$
3. จากนั้นทำการเปรียบเทียบคะแนนแตกต่างระหว่าง D1 และ D2 โดยใช้สถิติ

T - test

4. ทำการเปรียบเทียบคะแนนแตกต่างระหว่าง ความชอบของเสียงบรรยายสไลด์ทั้งสองรูปแบบ โดยใช้สถิติ ร้อยละ

#### 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. ค่าคะแนนเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

2. ค่าความแปรปรวน

$$S^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนารทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. T - TEST

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

## 7. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน ดังนี้

ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2539 ถึงเดือน มีนาคม 2540 เป็นระยะเวลา 5 เดือน

ประเภทของกิจกรรม

ระยะเวลาการปฏิบัติการ

พ.ช.    ช.ค.    ม.ค.    ก.พ.    มี.ค.

1. ศึกษาเขียน โครงร่างปัญหาพิเศษ \_\_\_\_\_
2. เรียบเรียงเนื้อหา และ วางแผน  
สร้างเครื่องมือ \_\_\_\_\_
3. เสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ \_\_\_\_\_
4. สร้างเครื่องมือตามแผนงานที่วางไว้ \_\_\_\_\_
5. ประเมินคุณภาพเครื่องมือ \_\_\_\_\_
6. ดำเนินการทดลอง \_\_\_\_\_
7. วิเคราะห์ข้อมูล \_\_\_\_\_
8. จัดพิมพ์เอกสาร \_\_\_\_\_
9. สอบปัญหาพิเศษ \_\_\_\_\_
10. ตรวจสอบปรับปรุงปัญหาพิเศษ  
ส่งรูปเล่ม \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. งบประมาณ

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ คาดว่าจะใช้งบประมาณในการดำเนินงานดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการสำรวจเอกสาร ค้นคว้าข้อมูล	500 บาท
2. ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือการทดลอง	700 บาท
3. ค่าใช้จ่ายในการนำเครื่องมือไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง	500 บาท
4. ค่าจัดพิมพ์เอกสาร	500 บาท
<b>รวม</b>	<b>2,200 บาท</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล...

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลกำหนดไว้ดังนี้ คือ

$N$  = จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$  = ค่าคะแนนเฉลี่ย

$S$  = ค่าความแปรปรวน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของเครื่องมือ
  2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคเรียน ที่ใช้ตรวจสอบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง
  3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนการทดสอบ ( Pretest )
  4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบหลังการทดสอบ ( Posttest )
  5. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้
  6. การวิเคราะห์ความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์
1. การวิเคราะห์การประเมินคุณภาพของเครื่องมือ ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้ประเมิน 10 ท่าน ผลการประเมินปรากฏว่า เครื่องมือที่จะนำไปทดลองนั้น มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ดี ซึ่งมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.60 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินเครื่องมือจากผู้ประเมิน 10 ท่าน

ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	แก้ไข(1)	พอใช้(2)	ดี(3)
1. นำเสนอตามวัตถุประสงค์		6X2	4X3
2. ความรู้ในเนื้อหาที่เสนอ		1X2	9X3
3. ความเหมาะสมกับผู้ดู		1X2	9X3
4. การจัดลำดับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง		4X2	6X3
5. การจัดลำดับภาพ		1X2	9X3
6. ความเร็วของการนำเสนอ		6X2	4X3
7. ความเร็วของการบรรยาย		3X2	7X3
8. ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน		3X2	7X3
9. ความชัดเจนของภาพ		2X2	8X3
10. อักษรและภาษาถูกต้อง		7X2	3X3
11. เพลงประกอบเหมาะสม	1X1	2X2	7X3
12. เสียงบรรยายชัดเจน		6X2	4X3
13. ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม		2X2	8X3
14. การสร้างความสนใจของสไลด์ประกอบเสียง	1X1	4X2	5X3
15. การใช้ศิลปะในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง	1X1	5X5	4X3
รวม		106	282
ค่าคะแนนเฉลี่ย $\bar{X} = \frac{391}{150} = 2.60$			

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคเรียน ที่ใช้ตรวจคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้คะแนนการสอบกลางภาคเรียนของวิชา การผลิตสัตว์ มาเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ผลการเปรียบเทียบปรากฏว่า กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มนี้ไม่แตกต่างกันดังตารางที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคเรียนของกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนน	$\bar{X}$	$S^2$	T
กลุ่มทดลองที่ 1	20	650	32.5	0.90	1.56
กลุ่มทดลองที่ 2	20	640	32.0	1.20	

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนการทดสอบ (Protest) โดยนำคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้ก่อนดูสไลด์มาเปรียบเทียบกันเพื่อดูความแตกต่าง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลการศึกษาก่อนดูสไลด์ของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ปรากฏว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความรู้ไม่แตกต่างกันดังผลการแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้ ก่อนดูสไลด์

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนน	$\bar{X}$	$S^2$	T
กลุ่มทดลองที่ 1	20	194	9.70	3.17	1.25
กลุ่มทดลองที่ 2	20	207	10.35	2.30	

4. การวิเคราะห์เปรียบเทียบหลังการทดสอบ (Posttest) โดยนำคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้หลังจากดูสไลด์มาเปรียบเทียบกัน เพื่อดูความแตกต่าง ผลการทดลองโดยให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังจากดูสไลด์ ที่มีรูปแบบในเสียงบรรยายต่างกัน ปรากฏผลว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากันดังแสดงในตารางที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้หลังจากดูสไลด์

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนน	$\bar{X}$	$S^2$	T
สไลด์แบบเสียงผู้หญิง	20	340	17	1.68	4.74*
สไลด์แบบเสียงผู้หญิง					
สลับเสียงผู้ชาย	20	370	18.80	1.01	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยนำคะแนนที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำได้ทั้งสองครั้งมาลบออกจากกัน เพื่อให้ทราบว่า กลุ่มใดมีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่ากัน (Posttest - Pretest) จากการเปรียบเทียบคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้ เมื่อเปรียบเทียบกับความรู้ก่อนการดูสไลด์ประกอบเสียงที่มีรูปแบบของเสียงบรรยายต่างกัน ปรากฏว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มไม่เท่ากัน และนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า กลุ่มนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลต่างของคะแนนที่นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำได้เพิ่มขึ้น หลังจากดูสไลด์เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนดูสไลด์

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนน	$\bar{X}$	$S^2$	T
สไลด์แบบเสียงผู้หญิง	20	149	7.30	1.16	3.59*
สไลด์แบบเสียงผู้หญิง					
สลับเสียงผู้ชาย	20	169	8.45	0.85	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การวิเคราะห์ความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยายสไลด์ โดยการสำรวจความชอบในรูปแบบของเสียงบรรยาย เพื่อเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง กับ จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย ผลปรากฏว่านักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มีมากกว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบ จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง กับ จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย

กลุ่มตัวอย่าง	N	ชอบเสียงผู้หญิง	ชอบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
สไลด์แบบเสียงผู้หญิง	20	5	15
สไลด์แบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย	20	8	12
รวม	40	13	27
คิดเป็นร้อยละ		$\frac{13 \times 100}{40} = 32.5$	$\frac{27 \times 100}{40} = 67.5$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการทดลอง

1. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย สูงกว่า นักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มีมากกว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ร้อยละ 35
3. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายที่ตนชอบ และที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ตนไม่ชอบ ไม่แตกต่างกัน

#### อภิปรายผล

1. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย สูงกว่า นักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ทั้งนี้เพราะรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย เป็นการเปลี่ยนสิ่งเร้าในการบรรยาย สิ่งเร้าที่เปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อย ๆ บ่อมืดจุดความสนใจ และทำให้คนเกิดความสนใจต่อสิ่งเร้านั้นได้มาก ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะการรับรู้ได้ดี (จำเนียร ช่วงโชติ, 2525 : 158 )

กลุ่มนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียง ที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มีผลการเรียนรู้ที่สูงกว่า กลุ่มนักศึกษาที่ศึกษาจากสไลด์ประกอบเสียงที่ใช้รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ทั้งนี้เพราะความชอบเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติ และเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ประการหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของเดชนันต์ บุญผัน ที่ว่าผลการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายที่ชอบ สูงกว่า กลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายที่ไม่ชอบ (เดชนันต์ บุญผัน, 2525 : 67 )

2. จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย มีมากกว่า จำนวนนักศึกษาที่ชอบรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง ทั้งนี้เพราะรูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย เป็นการเปลี่ยนสิ่งเร้าในการบรรยาย สิ่งเร้าที่เปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อย ๆ บ่อมืดจุดความสนใจ และทำให้คนเกิดความสนใจต่อสิ่งเร้านั้นได้มาก ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะการรับรู้ได้ดี (จำเนียร ช่วงโชติ, 2525 : 158 ) รูปแบบของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย จึงดึงดูดความสนใจได้มากกว่า รูปแบบของเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง นอกจากนั้นการใช้เสียงบรรยายแบบเสียงเดียว อาจก่อให้เกิดความน่าเบื่อได้

#### ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อมูลที่จะเสนอแนะ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งต่อไป คือ

1. ผู้วิจัยต้องสร้างเครื่องมือให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ดี เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่ออกมาอย่างถูกต้อง
2. การเลือกกลุ่มทดลอง ควรเป็นกลุ่มที่ไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อน
3. การควบคุมการทดลองต้องทำอย่างรอบคอบ และรัดกุม เพื่อให้ได้ผลการทดลองเป็นที่น่าเชื่อถือ
4. ไม่ควรคำนึงถึงผลการทดลองที่คาดไว้มากเกินไป เพราะจะเป็นอุปสรรคในการปิดกั้นความคิด จนเป็นเหตุให้งานวิจัยไม่บรรลุผลเท่าที่ควร
5. ในการวิจัยครั้งต่อไปผู้ที่ทำการวิจัย ควรทำการวิจัยในรูปแบบอื่นๆ เช่น การเปรียบเทียบ फिल्मสไลด์ फिल्मสตริป फिल्मภาพยนตร์ หรือ สไลด์ประกอบเสียง กับ เทปโทรทัศน์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- กรมศิลปากร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2534. คู่มือการฝึกผสมเทียมโค. กรุงเทพฯ ฯ :
- เกษม บุญส่ง. 2521. สไลด์และฟิล์มสตริป. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- จำเนียร ช่วงโชติ. 2525. จิตวิทยาการรับรู้และเรียนรู้. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฉลองชัย สุรวฒนบูรณ์. 2528. การเลือกและการใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บางเขน.
- ณรงค์ สมพงษ์. 2530. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เดชอนันต์ บุญผัน. 2526. การศึกษาเปรียบเทียบความชอบและผลการเรียนรู้ด้านพุทธพิธีของนักเรียนวัยรุ่นในโรงเรียนเอกชน และ โรงเรียนสหศึกษา ระหว่างการศึกษาจากสไลด์เสียงที่ใช้เสียงบรรยายเทศชา กับสไลด์เสียงที่ใช้เสียงบรรยายเทศหญิง. กรุงเทพฯ ฯ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- นุกูล กระจาย. 2521. ฟิล์มสไลด์ในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- นันทวรรณ หุวะนันท์. 2524. การสร้างสไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนวิชาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศิลปกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ประพันธ์ เกษมสังข์. 2529. การผสมเทียมโครุ่นที่ 1. เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิชาชีพ เกษตร. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน. ( 15 - 24 ตุลาคม 2529 )
- ประสาธ อิศรปรีดา. 2523. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : กราฟิการ์ต.
- พิเชษฐ ศักดิ์พิทักษ์สกุล. 2532. โคนมและการเลี้ยงโคนม. กรุงเทพฯ ฯ : องค์การค้าของคุรุสภา.
- พีรศักดิ์ สุทธิโยชิน. 2530. การผสมเทียม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ไพโรจน์ เบาลใจ. 2521. การถ่ายทำสไลด์และฟิล์มสตริป. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดตํานา.
- ลัดดา สุขปรีดี. 2523. สไลด์และฟิล์มสตริป. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน. อุดตํานา.
- วชิราวดี เพชรไทย. 2524. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัย วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากรูปแบบการบรรยายประกอบสไลด์เทป แบบต่าง ๆ. กรุงเทพฯ ฯ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดตํานา.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิเศษ อัครวิทยากุล. 2532. การผสมเทียม. กรุงเทพฯ ฯ : โครงการหนังสือเกษตรชุมชน กรมปศุสัตว์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

ศิวภรณ์ บุญญวนิช. 2522. การใช้สไลด์ประกอบการสอนภาษาเมื่อมีการระลึกเสรีของคำภาษาอังกฤษสำหรับเด็กหนก. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุเทพ อ่อนระยับ. 2518. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่างไฟฟ้าจากการใช้ภาพยนตร์ตลับ 8 มม. สไลด์ และวิธีสอนแบบสาธิต. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

สุวรรณณี เลืองขศลือชากุล. 2524. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่ลดเนื้อหาของคำบรรยายส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพ. กรุงเทพฯ : ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

สัมพันธ์ สิงหจันทร์. 2531. การผสมเทียมโครุ่นที่ 3. เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิชาชีพเกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน. (8 - 17 มีนาคม 2531)

องอาจ จิยะจันทร์. 2516. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่าง โดยใช้วิธีสอนสาธิตกับวิธีสอนโดยใช้สไลด์สี มีเสียงประกอบ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ. กรุงเทพฯ : ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร. อัดสำเนา.

อรรถพล เรืองบุรพ. 2524. การศึกษารูปแบบของคำบรรยายสไลด์เทปที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหน้าที่พลเมืองชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

Lamb ,Brydon. 1971. Filmstrip and Slide Projectors in Teaching and Training.  
London : Walford Printer Ltd.,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินสไลด์ประกอบเสียง**  
เรื่อง การผสมเท็กซุโม จำนวน 46 ภาพ เวลา 15 นาที

ให้กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	แก้ไข (1)	พอใช้ (2)	ดี (3)
1. นำเสนอตามวัตถุประสงค์.....			
2. ความรู้ในเนื้อหาที่เสนอ.....			
3. ความเหมาะสมกับผู้ดู.....			
4. การจัดลำดับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง.....			
5. การจัดลำดับภาพ.....			
6. ความเร็วของการนำเสนอ.....			
7. ความเร็วของการบรรยาย.....			
8. ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน.....			
9. ความชัดเจนของภาพ.....			
10. อักษรและภาษาถูกต้อง.....			
11. เพลงประกอบเหมาะสม.....			
12. เสียงบรรยายชัดเจน.....			
13. ตัวอักษรมีขนาดเหมาะสม.....			
14. การสร้างความสนใจของสไลด์ประกอบเสียง.....			
15. การใช้ศิลปะในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง.....			
<b>รวม</b>			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การผสมเทียมโค  
จำนวน 20 ข้อ ระยะเวลาในการทำข้อสอบ 15 นาที  
คำสั่ง...จงทำเครื่องหมาย หน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ประโยชน์ของการผสมเทียมคือ
  - ก. ประหยัดค่าเลี้ยงดูพ่อพันธุ์
  - ข. แก้ปัญหาการผสมติดยากได้
  - ค. ป้องกันโรคติดต่อทางระบบสืบพันธุ์
  - ง. ถูกทุกข้อ
2. ขั้นตอนแรกในการผสมเทียมคือ
  - ก. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์
  - ข. หาระยะเวลาที่เหมาะสม
  - ค. ตรวจการเป็นสัด
  - ง. ตรวจการตั้งท้อง
3. หลังจากตรวจการเป็นสัดของโคแล้ว ควรดำเนินการอย่างไรต่อไป
  - ก. หาระยะเวลาที่เหมาะสม
  - ข. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์
  - ค. ปฏิบัติการผสมเทียม
  - ง. ตรวจการตั้งท้อง
4. วงรอบการเป็นสัดของแม่โคจะมีทุก ๆ ระยะ
  - ก. 14 - 15 วัน
  - ข. 16 - 18 วัน
  - ค. 18 - 20 วัน
  - ง. 20 - 22 วัน
5. ถ้าพบว่าแม่โคเป็นสัดในตอนเช้า ควรจะทำการผสมเทียมเวลาใด จึงเหมาะสมที่สุด
  - ก. วันรุ่งขึ้นตอนเช้า
  - ข. วันรุ่งขึ้นตอนเย็น
  - ค. วันเดียวกันตอนเย็น
  - ง. ผสมตอนนั้นเลย
6. ขั้นตอนที่สำคัญของการผสมเทียมมีกี่ขั้นตอน
  - ก. 3
  - ข. 4
  - ค. 5
  - ง. 6
7. ข้อใดต่อไปนี่ไม่ใช่อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียม
  - ก. ถุงมือท่อนแขน
  - ข. กระจกน้ำ
  - ค. กระจกฉีดน้ำเชื้อ
  - ง. แก้วน้ำ
8. น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ควรเก็บรักษาไว้ที่ใด จึงเหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ในการผสมเทียม
  - ก. ห้องมีอุณหภูมิต่ำ
  - ข. ถังไนโตรเจนเหลว
  - ค. ตู้เย็น
  - ง. ตู้เก็บยา
9. ในการเตรียมน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ ถังที่เก็บรักษาควรมีอุณหภูมิเท่าใด
  - ก. - 100 C°
  - ข. 196 C°
  - ค. - 196 C°
  - ง. 100 C°

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19. การตรวจการตั้งท้องโดยการสังเกต การกลับสัดของแม่โค กับการใช้เครื่อง  
 อุลตราซาวด์ต่างกันอย่างไร

- ก. เครื่องอุลตราซาวด์ให้ผลที่แม่นยำกว่า
- ข. การสังเกตการกลับสัดให้ผลที่แม่นยำกว่า
- ค. การสังเกตการกลับสัดสามารถประมาณอายุตัวอ่อนได้
- ง. ไม่ต่างกัน

20. แม่โคจะใช้เวลาการตั้งท้องนานเท่าใด หลังการผสมเทียม

- ก. 283 วัน
- ข. 293 วัน
- ค. 300 วัน
- ง. 270 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสำรวจความชอบรูปแบบของเสียงบรรยาย

### สไตล์ประกอบเสียงเรื่อง...การผสมเทีมโค

คำสั่ง....จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดเพียงข้อเดียว

- .....ก. ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิง
- .....ข. ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชาย
- .....ค. ชอบเสียงบรรยายทั้งสองแบบ แต่ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงมากกว่า
- .....ง. ชอบเสียงบรรยายทั้งสองแบบ แต่ชอบเสียงบรรยายแบบเสียงผู้หญิงสลับเสียงผู้ชายมากกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การผสมเทียมโค จำนวน 46 ภาพ เวลา 15 นาที

ลำดับที่	ภาพ	ระยะภาพ	เสียง
1	การผสมเทียมโค Power point	MS	สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการผสมเทียมโค
2	ภาควิชาเทคนิคเกษตร สาขาพัฒนาการเกษตร Power point	MS	ดนตรี
3	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้า ลาดกระบัง Power point	MS	ดนตรี
4	โดย วรวิทย์ หนูน้อย Power point	MS	ดนตรี
5	แม่พันธุ์โคนม Power point	MS	การผสมเทียมเป็นการผสมพันธุ์ทางวิทยาศาสตร์ โดยการฉีดน้ำเชื้อของสัตว์เพศผู้เข้าในอวัยวะสืบพันธุ์ของสัตว์เพศเมีย ซึ่งไม่ได้อาศัยการผสมพันธุ์ทางธรรมชาติ
6	พ่อพันธุ์โคนม	MS	ประโยชน์ของการผสมเทียมก็คือ ทำให้ประหยัดค่าเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ ป้องกันโรคติดต่อทางระบบสืบพันธุ์และยังแก้ไขปัญหาการผสมติดยากได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะเวลา	เสียง
7	ขั้นตอนการผสมเทียมโค Power point	MS	สำหรับการผสมเทียมโคนั้น สามารถ ดำเนินการตามขั้นตอนได้ต่อไป
8	ตรวจการเป็นสัด หมาะระยะเวลาที่เหมาะสม เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ปฏิบัติการผสมเทียม ปฏิบัติการผสมเทียม Power point	MS	ตรวจการเป็นสัดของโค หมาะระยะเวลาที่ เหมาะสม เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ ปฏิบัติการผสมเทียม
9	การตรวจการเป็นสัด Power point	MS	ขั้นการตรวจการเป็นสัด แม่โคที่เป็นสัด จะแสดงอาการออกมาให้เห็น เช่น ขึ้น ทับตัวอื่น หรือ ขอมให้ตัวอื่นขึ้นทับ
10	ตารางบันทึกการผสมพันธุ์ Power point	CU	โดยปกติแล้ว วงรอบการเป็นสัดของแม่ โค จะมีทุก ๆ 21 - 22 วัน หากไม่ได้ รับการผสมพันธุ์ หรือ ตั้งท้อง โคก็จะ กลับมาเป็นสัดอีก
11	อวัยวะเพศโคเพศเมีย	CU	อาการเป็นสัดของแม่ โคที่จะแสดงออก มาอย่างเห็น ได้ชัดเจนคือ อวัยวะเพศ บวมแดงใหญ่ขึ้น และ มีน้ำเมือกใสไหล ออกออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะเวลา	เสียง
12	ระยะเวลาที่เหมาะสม Power point	MS	หลังจากตรวจการเป็นสัปดาห์แล้ว ก็มาถึงขั้นการหาระยะเวลาที่เหมาะสม ที่จะทำการผสมเทียม ซึ่งสามารถทำได้โดย
13	แม่โคเป็นสัปดาห์	MS	ถ้าพบแม่โคเป็นสัปดาห์ตอนเช้า ให้ทำการผสมเทียมตอนเย็น แต่ถ้าพบแม่โคเป็นสัปดาห์หลังเที่ยง ให้ทำการผสมเทียมก่อนเที่ยงวันรุ่งขึ้น
14	เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ Power point	CU	สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเทียมนั้น ประกอบไปด้วย
15	อุปกรณ์การผสมเทียม	MS	ถุงมือท่อนแขนแบบใช้แล้วทิ้ง กระจกบอกลูกฉีดน้ำเชื้อ น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ หลอดพลาสติกฉีด กระดิกน้ำอุ่น กรรไกร
16	ถุงมือท่อนแขน	CU	ถุงมือท่อนแขนแบบใช้แล้วทิ้ง ใช้สวมมือเพื่อล้างทวารหนักโค เอาอุจจาระออก เพื่อให้เกิดช่องว่างในช่องทวารหนัก และปฏิบัติกรได้สะดวก
17	กระจกบอกลูกฉีดน้ำเชื้อ	CU	กระจกบอกลูกฉีดน้ำเชื้อ ทำหน้าที่ในการนำน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ เข้าไปในอวัยวะเพศของโคตัวเมีย และฉีดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เข้าไปผสมกับไข่ของโคเพศเมีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะเวลา	เสียง
18	ถังไนโตรเจนเหลว	CU	สำหรับน้ำเชื้อพ่อพันธุ์นั้น จะต้องเก็บรักษาไว้ในถังไนโตรเจนเหลว ที่มีอุณหภูมิ - 196 C° เพื่อให้ น้ำเชื้อนั้นมีอายุการใช้งานได้นานหลายปี
19	หลอดพลาสติกซีท	CU	หลอดพลาสติกซีท ใช้สวมหลอดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ ก่อนบรรจุลงในกระบอกฉีดน้ำเชื้อ เพื่อให้หลอดน้ำเชื้อแนบกระชับกับกระบอกฉีดมากขึ้น
20	กระตักน้ำอุ่น	CU	ก่อนจะนำหลอดน้ำเชื้อบรรจุในกระบอกฉีดนั้น จะต้องนำหลอดน้ำเชื้อมาแช่ลงในน้ำอุ่นเสียก่อน เพื่อทำให้น้ำเชื้ออยู่ในอุณหภูมิที่ปกติ ซึ่งจะทำให้ น้ำเชื้อมีประสิทธิภาพมากขึ้น
21	กรรไกร	CU	กรรไกรสำหรับตัดปลายหลอดน้ำเชื้อ เพื่อให้ น้ำเชื้อสามารถเข้าไปผสมกับไข่ของโคตัวเมีย ตามแรงฉีดของกระบอกฉีดน้ำเชื้อ
22	ปฏิบัติการผสมเทียม Power point	MS	หลังจากตรวจการเป็นสัดของโค ทหาระยะเวลาที่เหมาะสม เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ต่อจากนั้นก็เริ่มการผสมเทียม ซึ่งทำได้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะภาพ	เสียง
23	แม่โคอยู่ในของบังคับ	MS	บังคับแม่โคให้อยู่ในของปฏิบัติการ เพื่อความสะดวกในการทำงาน
24	อาบน้ำแม่โค	MS	หลังจากนั้นทำความสะอาดแม่โค โดยการอาบน้ำ โดยเฉพาะบริเวณช่องคลอด
25	เปิดถังไนโตรเจนเหลว	CU	เตรียมน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่ต้องการ ซึ่งแช่แข็งไว้ในถังไนโตรเจนเหลว ใส่กระบอกลูกน้ำเชื้อ สามารถทำได้โดย
26	ปากกึบหยิบหลอดน้ำเชื้อ	CU	ใช้ปากกึบหยิบหลอดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่ต้องการ จุ่มลงในกระดิกน้ำอุ่นที่เตรียมไว้ อุณหภูมิ 35 C นาน 30 วินาที
27	สอดหลอดน้ำเชื้อเข้ากระบอกลูก	CU	นำหลอดน้ำเชื้อที่แช่ไว้ในกระดิกน้ำอุ่น สอดเข้าไปในกระบอกลูกน้ำเชื้อ
28	ตัดปลายหลอดน้ำเชื้อ	CU	ตัดปลายหลอดน้ำเชื้อพ่อพันธุ์ บริเวณส่วนที่วางตัวขรรไกรที่เตรียมมา
29	สวมหลอดพลาสติกซีท	CU	สวมหลอดพลาสติกซีท และใช้วงแหวนสวมกระชับให้แน่น และพร้อมที่จะนำไปใช้ในการผสมเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะเวลา	เสียง
30	ส้วงทวารหนักโค		ต่อจากนั้นให้ส้วงทวารหนักแม่โค ด้วย ถุงมือท่อนแขน เอาอุจจาระออก เพื่อให้ มีช่องว่างในช่องทวารหนัก และสะดวก ในการจับปากมดลูก
31	สอดกระบอกลูกเข้าใน อวัยวะเพศแม่โค	MS	แล้วสอดกระบอกลูกเข้าไปทางส่วนบน ของช่องคลอด ให้ถึงปากมดลูก ใช้หัว แม่มือคสำหรับปากมดลูก
32	สอดกระบอกลูกเข้าใน อวัยวะเพศแม่โค	MS	แล้วจับปากมดลูกเข้ามาสวมกระบอกลูก ในจังหวะเดียวกันกับคั่นกระบอกลูกเข้า ไปด้วยแรงขนาดเบา ๆ
33	ฉีดน้ำเชื้อ	CU	เมื่อผ่านปากมดลูกได้ตลอดแล้ว ควร หยดน้ำเชื้อที่ส่วนในของปากมดลูกขนาด
34	ตำแหน่งการฉีดน้ำเชื้อ Power point	MS	1/3 หรือ 1/2 ของความยาวปากมดลูก ก็เป็นอันเสร็จสิ้นขบวนการผสมเทียม
35	แม่โคในทุ่งหญ้า Power point	MS	หลังจากที่แม่โคได้รับการผสมเทียมแล้ว ก็จะทำการตรวจการผสมติดโดยสังเกตดู ว่า แม่โคกลับมาเป็นสัดอีกหรือไม่ ถ้า ไม่เป็นสัดแสดงว่ามีการตั้งท้องเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะภาพ	เสียง
36	เครื่องอุลตราซาวด์	MS	หรืออาจตรวจท้องแม่โคด้วยเครื่องอุลตราซาวด์ที่มีความแม่นยำสูง ทำได้โดย
37	มือที่สวมถุงมือและติดเครื่องอุลตราซาวด์	MS	ล้างทวารหนักแม่โคด้วยถุงมือที่อ่อนแวนแล้วสอดเครื่องอุลตราซาวด์ไปยังตำแหน่งที่ตัวอ่อนฝังตัวอยู่
38	เปิดเครื่องอุลตราซาวด์	CU	เปิดเครื่องอุลตราซาวด์เพื่อหาตำแหน่งของตัวอ่อน
39	เปิดสวิทช์ถ่ายภาพบนเครื่องอุลตราซาวด์	CU	เมื่อพบตำแหน่งของตัวอ่อนแล้วสามารถสั่งให้เครื่องถ่ายภาพออกมาดูและวัดขนาดหาอายุของตัวอ่อนได้
40	เครื่องอุลตราซาวด์	MS	การใช้เครื่องอุลตราซาวด์นี้ นอกจากจะใช้ตรวจการตั้งท้องของแม่โค ยังสามารถใช้ตรวจหาความผิดปกติภายในช่องท้องของแม่โคได้ด้วย
41	ลูกโค	MS	เมื่อแม่โคตั้งท้องแล้วจะใช้เวลาประมาณ 283 วัน ก็จะให้ลูกโคพันธุ์ผสมตามที่ต้องการ

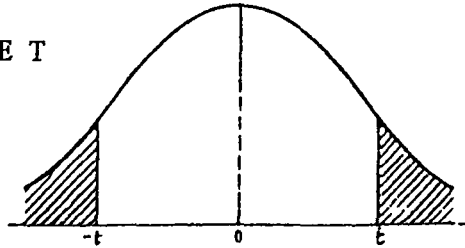
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

( ต่อ )

ลำดับที่	ภาพ	ระยะภาพ	เสียง
42	การผสมเทียม Power point	MS	สำหรับการผสมเทียมนั้น ถ้าผู้ทำการผสมเทียมมีความชำนาญ และดำเนินงานตามขั้นตอนที่ถูกต้องแล้ว ก็จะทำให้การผสมเทียมนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
43	ขอขอบคุณ Power point	MS	ดนตรี
44	อาจารย์ สมศักดิ์ ภูหาสวรรค์เวช อาจารย์สุชุมารณ์ ชันษ์ศรี Power point	MS	ดนตรี
45	องค์การส่งเสริมกิจการโคนม แห่งประเทศไทย ( สรช.บว.) Power point	MS	ดนตรี
46	สวัสดิ์ Power point	MS	ดนตรี
<u>หมายเหตุ</u>	CU ( Close Up )	หมายถึง	ภาพระยะใกล้
	MS ( Medium Shot )	หมายถึง	ภาพระยะปานกลาง
	LS ( Long Shot )	หมายถึง	ภาพระยะไกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 PERCENTAGE POINT OF THE T



	Q = .4	.25	.1	.05	.025	.01	.005	.0025	.001	.0005
2Q = .8	.5	.2	.1	.05	.02	.01	.005	.002	.001	.0005
1	.326	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.057	127.32	318.31	636.02
2	.280	.810	1.880	2.920	4.303	6.965	9.925	14.080	22.327	31.608
3	.277	.766	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	7.463	10.214	12.924
4	.271	.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.004	5.608	7.173	8.610
5	.267	.727	1.476	2.015	2.571	3.365	3.582	4.773	6.893	8.809
6	.265	.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.307	4.317	6.208	8.959
7	.263	.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.149	4.029	4.785	5.408
8	.262	.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.056	3.833	4.601	5.041
9	.261	.703	1.383	1.833	2.262	2.821	2.980	3.709	4.297	4.781
10	.260	.700	1.372	1.812	2.228	2.764	2.929	3.621	4.144	4.587
11	.260	.697	1.363	1.796	2.201	2.718	2.886	3.497	4.025	4.437
12	.259	.695	1.356	1.782	2.179	2.681	2.855	3.428	3.930	4.318
13	.259	.694	1.350	1.771	2.160	2.660	2.832	3.372	3.852	4.221
14	.258	.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.807	3.320	3.787	4.140
15	.258	.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.794	3.280	3.733	4.073
16	.258	.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.781	3.262	3.680	4.015
17	.257	.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.768	3.222	3.646	3.965
18	.257	.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.758	3.197	3.610	3.922
19	.257	.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.751	3.174	3.579	3.883
20	.257	.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.745	3.153	3.552	3.850
21	.257	.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.731	3.135	3.527	3.819
22	.256	.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.719	3.119	3.506	3.792
23	.256	.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.707	3.104	3.485	3.767
24	.256	.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.707	3.091	3.467	3.745
25	.256	.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	.256	.684	1.315	1.700	2.056	2.479	2.779	3.067	3.435	4.707
27	.256	.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690
28	.256	.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.047	3.408	3.674
29	.256	.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.038	3.396	3.659
30	.256	.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.030	3.385	3.646
40	.256	.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	2.971	3.307	3.551
60	.254	.679	1.290	1.671	2.000	2.390	2.660	2.916	3.232	3.460
120	.254	.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	2.860	3.160	3.373
∞	.253	.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	2.807	3.090	3.291

$Q = 1 - P(t|v)$  is the upper-tail area of the distribution for  $v$  degrees of freedom, appropriate for use in a single-tail test. For a two-tail test,  $2Q$  must be used.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้