



เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ
Sound Slide on "Hand Milking"



โดย

นางสาว ตอกรัก คงเมือง

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สภค.



A027895

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 027895
วัน เดือน ปี 25 มี 2536

ปัญหาพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร (การผลิตสัตว์)

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
/ 1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
/ 1.2 วัตถุประสงค์	1
/ 1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
/ 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 / ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์	4
2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา	14
บทที่ 3 วิธีสร้างอุปกรณ์	18
3.1 วิเคราะห์เนื้อหา	18
3.2 คำบรรยายประกอบภาพ	24
3.3 วิธีการดำเนินการผลิตอุปกรณ์	32
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอนะ	36
4.1 สรุปผล	36
4.2 ปัญหาที่พบในการทำสไลด์	36
4.3 ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38

— จ. วัฒนวิเศษ —

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาว ดอกกรัก คงเมือง
สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ Sound Slide on "Hand Milking"

การสอนวิชาเกษตรในระดับอาชีวศึกษา ส่วนมากจะเน้นการฝึกทักษะในการเรียน และการฝึกทักษะนั้นจะต้องอาศัยสื่อการเรียนเข้าช่วย สื่อการเรียนการสอนนั้นมีอยู่หลายชนิด เช่น แผ่นใส วีดีโอ ดูของจริง รูปภาพ และสไลด์ประกอบคำบรรยาย จะเห็นว่าการผลิตสไลด์นั้น สามารถจัดทำได้ง่าย และสามารถดูรูปได้ใกล้เคียงกับของจริง เพราะการทำสไลด์นั้นได้ถ่ายจากของจริงโดยตรง ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นและสามารถนำเอาความรู้ไปปฏิบัติจริงได้ถูกต้อง

การดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ เริ่มด้วยการวิเคราะห์รายละเอียดของวิชา การผลิตน้ำนม บทเรียนเรื่อง "การรีดนมโคด้วยมือ" กำหนดรูปภาพและเนื้อหา คำบรรยายภาพ ติดต่อสถานที่ ถ่ายสไลด์โดยถ่ายทำจากของจริงที่วิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่น และคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ ชุดนี้แสดงให้เห็นถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้รีดนม หลักและวิธีการรีดนม การเตรียมโคก่อนการรีดนม ขั้นตอนการรีดน้ำนม การเก็บนม เพื่อตรวจดูสถิติและรวมนม ซึ่งมีภาพทั้งหมด 39 ภาพ

ข้อเสนอนะในการทำสไลด์ คือ เมื่อกำหนดวัน เดือน ปี ที่จะถ่ายภาพแล้ว ต้องเตรียมอุปกรณ์ในการถ่ายภาพให้พร้อมและเครื่องมือในการปฏิบัติด้วย และผู้จัดทำจะต้องมีความรู้และความชำนาญในการถ่ายภาพและเข้าใจในหลักวิธีการถ่ายภาพเป็นอย่างดี ในการเลือกผู้สัทธิควรจะเลือกผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการรีดนมด้วยมือเป็นอย่างดี ฤดูกาลที่ควรถ่ายทำสไลด์เรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ ควรเป็นช่วงปลายฤดูฝน เพราะช่วงนี้หญ้าและอาหารสมบูรณ์ดี วัวอ้วนและมีทุ่งหญ้าสีเขียวสมบูรณ์ ภาพออกมาจึงจะสวยงาม ดึงดูดความสนใจผู้ชมได้ดี

ประโยชน์ของสไลด์ชุดนี้ คือ

1. ใช้ประกอบการสอนเรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ ในวิชาการผลิตน้ำนม ตามหลักสูตร ปวส.
2. ใช้เป็นสื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้สนใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน ผู้ทำปัญหาพิเศษขอกราบขอบพระคุณ ผศ. พรรณิภา ทิวะนิรุฬห์เทพ และอาจารย์โอวาท นวลศิริ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้ อาจารย์ได้สละเวลาช่วยแก้ไขเสนอแนะและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ และให้ความช่วยเหลือที่ติดต่อตลอดมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์สมโภชน์ เพี้ยครบุรี อาจารย์คณะสัตวศาสตร์และนักศึกษาของวิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่น และคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับสถานที่และจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับรีดนมโคด้วยมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ นายอนุกุล ชุ่มทอง นักศึกษา ครุ.ทส.3 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้สาธิตการรีดนมโคด้วยมือ ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์การผลิตสไลด์

ขอขอบคุณ นายรัชชัย สุขเกษม เจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้สละเวลาช่วยพิมพ์ภาคเอกสารในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดี

ความดีในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ขอมอบให้ คุณพ่อ คุณแม่ และนายบุญเชียง คงเมือง ที่ให้ทุนการศึกษาและอุปกรณ์การเรียนทุกอย่าง รวมทั้งกล้องถ่ายรูปในการทำสไลด์ครั้งนี้ด้วย

นางสาวตอกรัก คงเมือง

2 มีนาคม 2536

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาพิเศษ

ในการผลิตน้ำมันลิ่งที่ผู้รีดนมต้องตระหนักให้มาก ได้แก่ ความสะอาด เช่น ความสะอาดของโรงรีดนม วัสดุที่ใช้รีดนม ความสะอาดของตัวโค ความสะอาดของผู้รีด และความสะอาดของขบวนการรีดนมตั้งแต่เริ่มตั้งจนถึงการเก็บรักษาเมล็ดิบ เพราะตามที่ทราบแล้วว่าน้ำมันดิบแม้ว่าจะได้จากแม่โคที่สุขภาพสมบูรณ์ เครื่องมือที่สะอาด วิถีขบวนการรีดนมที่สะอาดจุนทรีย์ก็ยังสามารถอยู่ในน้ำมันได้ ดังนั้นการให้ได้มาซึ่งนมที่สะอาดก็ควรจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามขั้นตอน

ปัญหาพิเศษเรื่อง การผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง "การรีดนมด้วยมือ" ต้องการแสดงให้เห็นถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้รีดนม หลักและวิธีการรีดนม การเตรียมโคก่อนการรีดนม ขั้นตอนการรีดน้ำมัน การเก็บนมเพื่อตรวจดูคุณภาพและรวมนม เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาการผลิตน้ำมัน (สภษ. 527) ซึ่งเป็นวิชาเลือกบังคับ กลุ่มวิชาโคนม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2527 สื่อการเรียนการสอนนั้นมีอยู่หลายชนิด เช่น แผ่นใส วีดีโอ ดูของจริง รูปภาพ และสไลด์ประกอบคำบรรยาย จะเห็นได้ว่าการผลิตสไลด์นั้นสามารถจัดทำได้ง่ายและสามารถถูกรูปได้ใกล้เคียงกับของจริง เพราะการทำสไลด์นั้นได้ถ่ายจากของจริงโดยตรง ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น รวมทั้งสไลด์สามารถที่จะนำไปฉายได้ทุกที่ ซึ่งในแต่ละโรงเรียนหรือในวิทยาลัยก็มีสื่อประเภทนี้ประจำทุกสถานที่ ในการเรียนการสอน "การรีดนมโคด้วยมือ" ควรมีการใช้สื่อที่ทำให้ให้นักศึกษาสามารถเกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้เร็วขึ้นและสามารถนำเอาความรู้ไปปฏิบัติจริงได้ถูกต้อง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การรีดนมด้วยมือ สำหรับประกอบการสอนวิชา การผลิตน้ำมัน (สภษ. 527) ซึ่งเป็นวิชาเลือกบังคับ กลุ่มวิชาโคนม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ในการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง "การรีตนมด้วยมือ" จะแสดงให้เห็นถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้รีตนม หลักการและวิธีการรีตนม การเตรียมโคก่อนการรีตนม ขั้นตอนการรีต นำนม การเก็บนมเพื่อตรวจจุดสุติและรวมนม เพื่อให้ประกอบการสอนวิชา การผลิตนํานม (สภษ. 527) ซึ่งเป็นวิชาเลือกบังคับ กลุ่มวิชาโคนม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2527 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

สไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ประกอบด้วย

สไลด์ประกอบคำบรรยายประมาณ 39 ภาพ แสดงให้เห็นถึง

1.1 วัสดุและอุปกรณ์

- ถังเก็บนํานมอลูมิเนียม
- เก้าอ้น
- ถังรวมนม
- ตาชั่ง
- ผ้ากรอง
- ผ้าเช็ดเต้านม
- Strip Cup สำหรับตรวจนํานม
- นํายาฆ่าเชื้อโรค

1.2 ขั้นเตรียมการ

- ทำความสะอาดตัวโค
- ให้อาหารผสมตามสูตรสำหรับโคให้นม
- ทำความสะอาดเต้านม เปรียบเทียบวิธีถูกต้องและวิธีที่ผิด
- การตรวจคุณภาพนํานมก่อนทำการรีต
- วิธีการรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขั้นรีดน้ำนม

- ลักษณะการนั่งของผู้รีด
- ภาพด้านข้างของโคและแนวปฏิบัติ
- หัวนมอยู่ในฝ่ามือ
- รีดนิ้วชี้และหัวแม่มือให้แน่น
- บีบหัวเวียงกักตั้งแต่หัวชี้-นิ้วกลาง-นิ้วนาง-นิ้วก้อย
- การเช็ดเต้านมหลังรีดนมเสร็จ

1.4 ขั้นเก็บนมเพื่อตรวจคุณสมบัติและรวมนม

- น้ำนมดิบที่รีดได้ ซึ่งลงสถิติประจำวัน เข้า/เย็น เบอร์โค
- กรองและการเก็บลงถังน้ำนมดิบ หรือนำเก็บรวมเข้า Cooler Tank
- นำน้ำนมดิบส่ง โรงงานผลิตภัณฑ์นม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดสไลด์ประกอบการบรรยายเรื่อง "การรีดนมด้วยมือ" สำหรับประกอบการเรียนการสอน วิชาการผลิตน้ำนม (สภ.527) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2527 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. ใช้เป็นสื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรและผู้สนใจ
3. ผู้จัดทำได้ความรู้และประสบการณ์ ในการทำสไลด์ประกอบการบรรยาย เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้เป็นการผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน เพื่อให้ วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ จึงได้ไปศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ เช่น หนังสือ วารสาร ซึ่งสามารถแบ่งเอกสารที่ทำการศึกษาได้ 2 ประเภท คือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์

① วาสนา ชาวหา (2522 หน้า 59-60) สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

② ชม ภูมิภาค (2524 หน้า 18-19) ได้ให้ความหมายของคำว่า "สื่อการเรียนการสอน" ว่า คำว่าสื่อการสอนตรงกับภาษาอังกฤษว่า Instruction Media เราจึงควรแยกคำนี้ออกมา พิจารณาได้ 2 คำ คือ สื่อ (Medium) หรือเมื่อเป็นพหูพจน์ก็เป็น Media อีกคำหนึ่งก็คือ การสอน (Instruction)

สื่อ หมายถึง ตัวกลางหรือพาหนะที่ให้สิ่งหนึ่งเดินทางจากจุดต้นตอไปยังจุดหมายปลายทาง เป็นสิ่งที่จะนำสารไปยังจุดหมายปลายทาง เราเรียกว่า สื่อ สื่อเป็นตัวกลางหรือเป็นตัวเชื่อมค้ำระหว่างจุดหมายปลายทางทั้งสองข้าง สำหรับการสอนนั้นเป็นการกระทำของครู เพื่อ จะให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน

การสอน หมายถึง การส่งสารไปยังผู้เรียน แต่การส่งสารนั้นจะต้องมีพาหนะ หรือ สื่อนำสารไป สื่อนำสารลักษณะเช่นนี้เรียกว่า สื่อการเรียนการสอน

④ ณรงค์ สมพงษ์ (2530 หน้า 42) ได้ให้ความหมายของคำว่า "สื่อการเรียน" ไว้ดังนี้ สื่อการเรียน (Instructional Media) เป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการเรียน การสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การใช้สไลด์ และภาพยนตร์ ประกอบการสอน การใช้ตำราบทเรียน โปรแกรม รายการวิทยุโรงเรียน เป็นต้น และเนื่องจากระบบการสอนนั้น



เป็นส่วนหนึ่งของระบบการให้การศึกษา จึงกล่าวได้ว่า สื่อการสอนเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการศึกษานั้นเอง

๕) วรรณภา เจียมทะวงษ์ (2528 หน้า 1) ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เขียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีจะช่วยให้การเรียนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
3. มีความเหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนการสอน
4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

นิพนธ์ ศุขปริตติ (2524 หน้า 6-8) ได้ให้ความหมายของโสตทัศนศึกษาไว้ว่า โสตทัศนศึกษา คือ การศึกษาที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งทางตาและหู จากการศึกษาพบว่าวันหนึ่ง ๆ คนเราใช้ประสาทสัมผัสทางตาและหู 94 % ส่วนประสาทสัมผัสอื่น ๆ ที่เหลือคนเราใช้เพียง 6 % เท่านั้น

โสตทัศนอุปกรณ์ คือ โสตทัศนวัสดุที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวของมันเองเพียงอย่างเดียวไม่ได้ จะต้องมิโสตทัศนวัสดุอย่างอื่นมาประกอบจึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องฉายสไลด์จะแสดงภาพบนจอได้ก็ต่อเมื่อมีแผ่นภาพสไลด์มาฉายด้วย ซึ่งผิดกับโสตทัศนวัสดุประเภทรูปภาพ ซึ่งสามารถแสดงภาพได้โดยไม่ต้องอาศัยวัสดุอื่นเข้ามาประกอบเหมือนกับ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ นิล์มคริปท์ เครื่องบันทึกเสียง สไลด์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง สิ่งเหล่านี้เรียกว่า โสตทัศนอุปกรณ์

✓ ลัดดา ศุขปริตติ (2523 หน้า 105) กล่าวว่า สไลด์ คือ ภาพบางชนิดที่โปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ภาพบนจอที่มีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจอย่างง่ายขึ้น ลักษณะของแผ่นสไลด์จะเป็นภาพที่โปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มด้วยกรอบพลาสติก กระจก หรือโลหะต่าง ๆ กัน คือ 3" x 4" และ 2" x 2" วิธีการทำสไลด์มีการทำได้ 2 วิธี คือ

1. เขียนภาพลงบนแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิเตท หรือแผ่นกระจกใสแล้วนำไปเข้ากรอบขนาด 3" x 4" เรียกว่า "Hand Made Lantern Slide"
2. ใช้วิธีการถ่ายรูป (Photo graphic Slide) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำบันทึกภาพต่าง ๆ ไว้ เมื่อล้างเป็นภาพมาแล้วนำฟิล์มสไลด์มาถ่ายซ้ำอีกครั้ง นำฟิล์มสไลด์ไปล้างหรือใช้ฟิล์มสไลด์บันทึกภาพโดยตรงแล้วนำฟิล์มสไลด์ไปล้าง เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาตัดเป็นภาพ ๆ แล้วนำมาเข้ากรอบกระดาษหรือพลาสติก ส่วนมากถ่ายทำด้วยกล้อง 35 ม. กรอบที่ใช้โดยทั่วไปมีขนาด 2" x 2" จากนั้นก็จะได้สไลด์ขนาดที่นิยมใช้กันทั่ว ๆ ไป

คุณภาพของสไลด์ในการสอน

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่มขึ้น
4. ช่วยประกอบคำอธิบายของครูให้นักเรียนได้เข้าใจง่ายขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียนได้
6. ทำความสะดวกให้กับครูผู้สอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

๒) นิพนธ์ ศุษปรีตี (2524 หน้า 9) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่ง โปร่งแสงที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ได้ภาพปรากฏบนจอขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น

๓) สุรินทร์ ปัทมาคม (2523 หน้า 7) กล่าวถึงสไลด์ว่า เป็นทัศนูปกรณ์ชนิดหนึ่งที่เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้ผู้เรียนจำได้แม่นยำและคงทน จากการวิจัยในต่างประเทศ องค์การยูเนสโก ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของ สไลด์ทัศนูปกรณ์ให้ความรู้ด้านสุขศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่า สไลด์และฟิล์มคริปท์ เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพในด้านการสอนคนจำนวนมาก และให้ผลในด้านการสร้างความรู้สึกระทึกใจที่ลึกซึ้งและกินเวลานานอีกด้วย

✓ สุนันท์ ลั้งช้อง (2526 หน้า 69) ได้กล่าวถึงสไลด์ดังนี้ สไลด์ที่ใช้โดยทั่วไป เป็นแบบขนาด 2X2 นิ้ว ประโยชน์ของการใช้สไลด์คือ ช่วยในการเสนอเรื่องราวข้อมูลฝึกทักษะ และสร้างทัศนคติให้นักเรียน อาจใช้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือใช้กับการออกรายการโทรทัศน์ก็ได้

ดูภาพ

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 หน้า 3) กล่าวถึงคุณภาพของสไลด์ประกอบเสียง ต่อการศึกษา มีดังนี้คือ เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเห็นทั้งภาพและฟังเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมาเป็นสื่อในการเรียนเพียงอย่างเดียว เรียนเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้ สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการทบทวนเพื่อความจำ เพื่อการประเมิน ทำให้ตรงความจำของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น ก่อให้เกิดความรู้ลึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีการวางแผนการผลิตอย่างดี โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สไลด์ประกอบเสียงสามารถทำสำเนา (Duplicate) แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ จึงทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรือที่อยู่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้เรื่องนั้นเท่าเทียมกัน

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 หน้า 29) กล่าวว่า สไลด์โดยมาตรฐานทั่วไปมีขนาด 35 มม. ซึ่งบางครั้งเรียกว่า "Double-Frame" หรือ "Full-Frame" ซึ่งมีขนาดโดยประมาณ 24 x 36 มม. และเมื่อใส่กรอบขนาดมาตรฐาน 2 x 2 นิ้ว แล้ว เนื้อที่ของสไลด์ที่เรียกว่า "Single Frame" หรือ "Half Frame" จะมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของสไลด์ Full-Frame โดยใช้ฟิล์มชนิดเดียวกัน

ทรนณพิมล (2523 หน้า 32-34) ได้ให้ความหมายขนาดของสไลด์ ไว้ดังนี้

สไลด์ คือ ภาพนิ่งซึ่งบันทึกลงฟิล์มโปร่งแสงหรือกระจก และนำมาเข้ากรอบ ซึ่งอาจจะเป็นกรอบกระดาษแข็งหรือพลาสติกก็ได้ สไลด์มีทั้งภาพขาวดำและภาพสี

ขนาดของสไลด์มีหลายขนาดแต่ที่นิยมใช้มากมี 2 ขนาด คือ ขนาด 2 x 2 นิ้ว และขนาด $3\frac{1}{4} \times 4$ นิ้ว

✓ สันทัด ภิบาสุข และ พิมพีใจ ภิบาสุข (2524 หน้า 127) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน อาจเป็นภาพถ่ายบนฟิล์มหรือเขียนบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซีเตท อาจเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบ (Frame) กระจกหรือพลาสติก ตามขนาดและชนิดของสไลด์ ขนาดและชนิดของสไลด์วัดจากขนาดกว้างและยาวของกรอบใส่สไลด์มีหลายขนาด ที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันมี 2 ขนาด คือ

1. สไลด์ 2 x 2 นิ้ว เป็นสไลด์ขนาดเล็กถ่ายทำด้วยฟิล์มขนาด 35 มม. หรือฟิล์มขนาดอื่นที่สามารถใส่ในกรอบขนาด 2 x 2 นิ้ว เป็นชนิดที่ใช้กันโดยทั่วไป และในวงการศึกษาที่มีใช้กันมาก

2. สไลด์ 3 x 4 นิ้ว เรียกว่า สไลด์ขนาดมาตรฐาน (Standard Silde) เนื่องจากมีขนาดใหญ่สามารถเขียนภาพต่าง ๆ ลงบนแผ่นกระจกหรืออะซีเตทด้วยมือได้จึงเรียกว่า "Handmake Lantren Slide" แต่อาจถ่ายทำด้วยฟิล์มซึ่งสามารถใส่กรอบขนาด 3 x 4 นิ้วก็ได้ สไลด์ขนาดนี้มีใช้ทั่วไปในการโฆษณา

สำเนา สันทัด สังข์อ่อน (2526 หน้า 73) ได้กล่าวเกี่ยวกับหลักการนำสไลด์ไปใช้ในการสอนว่า

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะให้นักเรียน จากการใช้สไลด์ และเตรียมคำถามที่จะถามนักเรียนขณะดูสไลด์หรือหลังจากดูสไลด์ไปแล้ว
2. ขณะฉายถ้าบรรยายด้วยปากเปล่า ควรชี้ให้นักเรียนเห็นความคิดเห็นรวบยอดที่สำคัญ ๆ ในแต่ละภาพ
3. ติดตามหลังจากดูสไลด์แล้ว เช่น ให้นักเรียนตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอนี้ 7 ประการ ในการใช้สไลด์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น คือ
 1. หากผู้สอนจะบรรยายด้วยตนเอง ควรฝึกซ้อมจนแน่ใจในหัวข้อที่จะบรรยาย
 2. กำหนดเวลาในการพูดหรือบรรยายว่าจะใช้เวลาเท่าใด จะเหลือเวลาสำหรับถามเท่าใด
 3. กำหนดเวลาในการฉายสไลด์แต่ละภาพ ควรจะกำหนดเวลาในการฉายแต่ละภาพให้สัมพันธ์กับคำบรรยาย เมื่อบรรยายจบควรเปลี่ยนภาพทันที
 4. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์ไว้ให้พร้อม ถ้าเป็นไปได้ควรเตรียมอุปกรณ์สำรองไว้ด้วย เช่น หลอดไฟสำรอง

5. จัดเตรียมสไลด์เข้าถาดไว้ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจะฉายได้ทันที
6. ต้องแน่ใจได้ว่าทุกอย่างอยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะแสดง
7. ผู้สอนต้องฝึกผ่านและเตรียมตัวให้พร้อมที่จะแสดง

ลัดดา ศุภปรีดี (2523 หน้า 107) ได้รายงานเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้สไลด์ ควรทำดังนี้

1. เลือกชุดสไลด์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย
2. เพื่อความสะดวกและกับความผิดพลาดในการฉายควรทำเครื่องหมายที่ด้านล่างซ้ายของขอบสไลด์ไว้เป็นที่สังเกตเรียกว่า "รอยหัวแม่มือ"
3. จัดเตรียมสไลด์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนตามลำดับก่อนหลัง โดยเขียนหมายเลขกำกับไว้ที่ขอบสไลด์
4. ครูเตรียมคำบรรยายและฟิล์มสไลด์แต่ละภาพก่อนนำไปใช้ในการสอน
5. ติดตั้งเครื่องฉายสไลด์และจอภาพได้ระดับเหมาะสม ควบคุมแสงสว่างที่จอให้มีพอที่จะฉายให้เห็นภาพได้ชัดเจน
6. ตรวจสอบเครื่องฉายให้เรียบร้อย ก่อนใช้เครื่องควรศึกษาและทดลองใช้เครื่องฉายนั้นดูเพื่อให้แน่ใจเสียก่อนว่า ไม่มีปัญหาขณะใช้งาน

วิสันต์ อติศัพท์ (2528 หน้า 120) กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของบทเรียนสไลด์บันทึกเทปไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนได้ประสบการณ์หลายด้านจากสื่อที่เสนอ เช่น ภาพสไลด์ คำบรรยาย เสียงดนตรี เสียงประกอบ จึงทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงขึ้น
2. เป็นบทเรียนทำให้ผู้เรียนได้เห็นจริงจังมากขึ้น เพราะมีทั้งภาพและเสียง
3. เป็นบทเรียนที่เปลี่ยนบรรยากาศของชั้นเรียนให้แปลกออกไป ผู้เรียนย่อมกระตือรือร้นที่จะเรียนมากขึ้น
4. เป็นบทเรียนที่สามารถใช้ทั้งรายบุคคลและกลุ่มใหญ่ได้
5. การผลิตที่ได้ผ่านมาอย่างมีระบบ ย่อมทำให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

← เสวียน กาศอุดม (2529) ได้ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการดูแลแม่และลูกสุกร จากการวิเคราะห์คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เป็นนักศึกษาชั้น ปวช. 2 จะเห็นได้ว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 45 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 24 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน และคะแนนทดสอบหลังจากที่ได้เรียนจบแล้วพบว่า คะแนนที่ได้สูงสุด 56 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 35 คะแนน จะเห็นว่าผลการสอนทั้งสองครั้งแตกต่างกันเมื่อนำเอาผลการทดสอบของทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ตารางมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อใช้สไลด์ประกอบการสอน จะทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น

← สมชาย แยมทัศน (2529 หน้า 36-38) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้สไลด์ประกอบการเรียนรู้อีกสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรี โดยใช้นักเรียน 120 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมการเรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยาย กลุ่มทดสอบ ก เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรีแบบไทยเดิม กลุ่มทดลอง ข เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายเสียงดนตรีแบบไทยพื้นเมือง และกลุ่มทดลอง ค เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรีสากล ผลการวิจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตัดเปรียบเทียบกัน และในด้านความคงทนในการจำนั้น กลุ่มที่เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายกับกลุ่มที่เรียนจากสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรีแบบต่าง ๆ ก็มีความคงทนในการจำไม่แตกต่างกัน

← นพพร (2528 หน้า 31-34) จากการทดลองสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอนเรื่องการขยายพันธุ์พืช ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เปรียบเทียบการสอนแบบสาธิตในเรื่องเดียวกันและระดับชั้นเดียวกัน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการใช้สไลด์ ทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 93.26 ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบสาธิตทำแบบฝึกหัดได้ร้อยละ 91.70 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืช ระหว่างกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยกลุ่มทดลอง เรียนโดยสไลด์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบสาธิต

นพพร (2528) อ้างโดยบันทึก (2524 หน้า 18-35) ว่า การศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับการสอนแบบบรรยาย วิชาชีววิทยาทั่วไป 1 ระดับชั้นประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูอุตรธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้สไลด์เทป กลุ่มที่ 2 สอนโดยการบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนสไลด์ประกอบเสียงที่สร้างมีประสิทธิภาพ 95.11 และ 87.46 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการสอนโดยใช้สไลด์เทปแก่เรียน เกิดการเรียนรู้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

ปฏิวดี (2528 หน้า 30-32) ได้ทำการทดลองประเมินผลการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผสมเทียมไก่ โดยการเปรียบเทียบผลของการเรียน ระหว่างการเรียนโดยการดูสไลด์ประกอบคำบรรยายกับการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนแบบบรรยาย ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบคำบรรยายอยู่ในเกณฑ์ดีและให้คุณค่าทางการสอนได้ดี ผลการเปรียบเทียบการเรียนระหว่างการเรียนโดยวิธีดูสไลด์ประกอบคำบรรยายกับการเรียนโดยมีอาจารย์เป็นผู้สอน ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

สมวงศ์ คำอุ่น (2529 หน้า 52-54) จากการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรวิชา การเลี้ยงปลาน้ำจืด กษ.425 ระดับชั้นประกาศนียบัตร พ.ศ.2524 ของกรมอาชีวศึกษา ผู้จัดทำสามารถถ่ายภาพสไลด์ 20 ภาพ ซึ่งมีเนื้อหามากกว่าหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้เนื่องจากผู้จัดทำได้พิจารณาและจากการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสอบถามจากอาจารย์ผู้สอนวิชานี้ จากวิทยาลัยเกษตรกรรมราชบุรี 3 ท่าน ได้มีความเห็นว่า ควรจะให้ให้นักเรียนรู้จักพันธุ์ปลาน้ำจืดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย ซึ่งพบอยู่ทั่วไปให้มากกว่าหลักสูตรกำหนด ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้จัดทำจึงได้ทำตามข้อเสนอแนะในอันที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้นำไปใช้และผู้ที่ได้รับการถ่ายทอด

ในการนำชุดสไลด์พันธุ์ปลาน้ำจืดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย จำนวน 20 ภาพนี้ เพื่อนำไปประกอบการสอนนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับ การวินิจฉัยของผู้ใช้ เทคนิควิธีการใช้ โดยต้องระลึกอยู่เสมอว่า สไลด์ชุดนี้เป็นเพียงอุปกรณ์ที่ช่วยในการถ่ายทอดอย่างหนึ่งเท่านั้น อุปกรณ์ชุดนี้ไม่ได้เป็นตัวแทนของครู แต่เป็นสิ่งที่จะเปลี่ยนในสิ่งที่นามธรรมให้เป็นรูปธรรม หรือทำสิ่งยุ่งยากซับซ้อนให้เป็นเรื่องง่ายต่อการจดจำของนักเรียน แต่อย่างไรก็ตามสไลด์ชุดนี้ก็มีข้อจำกัดในตัวของมันเอง คือ ไม่สามารถจะถ่ายทอดทุกสิ่งทุกอย่าง ซึ่งผู้ใช้จะ

ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น อาจจะมีตัวอย่างของจริงที่หาได้ง่ายและสะดวกประกอบการฉาย สไลด์ชุดนี้ ซึ่งจะทำให้การใช้สไลด์ชุดนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนการสอนจะได้ตรงตาม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นอกจากนี้การใช้สไลด์ชุดนี้จะต้องให้เหมาะสมกับสถานที่และเวลาที่ ใช้ เช่น การนำมาใช้ควรใช้ร่วมกับวิธีการสอนอย่างอื่น เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบ ค้นคว้าก็จะทำให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษพบว่า โสตทัศนศึกษามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน ดังนั้นจึงคาดว่า สไลด์ชุดนี้คงจะเป็นประโยชน์และเกิดผลดีต่อผู้ใช้และผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดมากพอสมควร

เจริญ แก้วเวียง (2532 หน้า 24-25) จากการทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การตัดเขาโคมีวัตถุประสงค์ก็เพื่อใช้สอนในวิชา การเลี้ยงสัตว์ใหญ่ (กษ.225) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2524

ปัญหาที่พบและข้อเสนอนั้นในการทำสไลด์เรื่องนี้ คือ

1. ไม่ได้บอกกับคนงานผู้ควบคุมเครื่องมือในการตัดเขาโค ดังนั้นเมื่อจะไปถ่าย ภาพก็พบว่า เครื่องมือบางชิ้นถูกชาวบ้านยืมไปใช้ก่อน ไม่อยู่ในสถานนั้น ต้องไปตามจากชาวบ้านที่ยืม ไปทำให้เสียเวลาในการรอ การถ่ายภาพก็ควรกำหนด วัน เดือน ปี ที่จะถ่ายภาพสิ แล้วก็จำเป็น ต้องเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมและควรจะบอกผู้ที่ควบคุมเครื่องมือให้จัดเตรียมไว้ให้ เรียบร้อยทุกอย่าง ให้พร้อม

2. ขณะถ่ายภาพนั้นเป็นเวลานาน ดังนั้นเมื่อถ่ายภาพออกมาบางภาพจึงเห็นมีเงา ภาพไม่ชัดเนื่องจากปรับ โฟกัสไม่ดี และขาดเทคนิคในการถ่ายทำ จึงทำให้ต้องเสียเวลาไปถ่ายทำ ใหม่ ควรจะถ่ายภาพตอนเที่ยง ภาพถ่ายออกมาจะไม่มีเงาที่ภาพ ภาพจะชัดเจน

3. เทคนิคในการถ่ายภาพของผู้จัดทำ การลงตัวอักษร (สจล.) ในภาพสี ควร เลือกตัวอักษรให้เหมาะสมกับภาพ เพราะว่าถ้าใช้ตัวอักษรขนาดเดียวกันหมด เมื่อทำการถ่ายภาพ สีสไลด์แล้วถ้าภาพไหนถ่ายไกลจะทำให้ตัวอักษร (สจล.) ออกมามีขนาดใหญ่ขึ้น ฉะนั้นภาพไหน ไกลจะต้องใช้ตัวอักษร (สจล.) ขนาดเล็กกลง แล้วภาพที่ออกมาจะมีขนาดตัวอักษร (สจล.) เท่า กันทุกภาพและการใช้กระดาษสีลงตัวอักษร สจล. ควรใช้กระดาษสีเดียวกันเพราะถ้าใช้กระดาษสี ต่างกันจะทำให้เหมือนกับว่าเป็นสไลด์คนละชุดกันหรือไปเยี่ยมภาพของผู้เฒ่าถ่ายลงไป สำหรับการ เขียนคำบรรยายใต้ภาพบางภาพคำบรรยาย ไปติดที่ตัวโคทำให้มองเห็นภาพไม่เต็ม

๑๗/๑๐๗

ตอกรัก เทพบุรี (2533 หน้า 29-30) จากการทำสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับ
สอนเรื่อง ขบวนการฆ่าโค นีมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอนในวิชาการจัดการโคเนื้อ (สภ.626)
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527

ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะในการทำสไลด์

1. วัน เวลา ฆ่าโคไม่แน่นอน ทำให้การถ่ายภาพล่าช้าออกไป ควรจะมีการติดต่อ
ขอรายละเอียดของวัน เวลา ที่จะมีการฆ่าโคที่แน่นอน และควรมีการยืนยันเวลานัดหมายให้แน่
นออีกครึ่ง

2. นักวิชาการและเจ้าหน้าที่มีน้อย และทุกคนก็มีงานประจำทำ การขอความช่วยเหลือ
เหลือจากเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่จะให้เวลากับเราไม่เต็มที่ เพราะมีงานอื่นต้องทำเลยทำให้ได้
รายละเอียดไม่ชัดเจนเท่าที่ต้องการ

3. อุปกรณ์ในการผลิตนั้น ไม่เพียงพอ เช่น กล้องถ่ายรูป เพราะผู้จัดทำไม่มีอุปกรณ์
เป็นของตัวเอง ดังนั้นผู้จัดทำต้องมีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเอง

นันทนา ประทุมณี (2533 หน้า 31-32) จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง
การผ่าไส้เลื่อนในสุกร มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอนในวิชา โรคและการสุขาภิบาลสุกร (สภ.429)
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527

ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะในการทำสไลด์เรื่องนี้

1. ขณะถ่ายภาพเป็นเวลานานๆ ดังนั้นเมื่อถ่ายภาพออกมาบางภาพจึงเห็นมีเงา
ไม่ชัด เนื่องจากปรับโฟกัสไม่ดี และขาดเทคนิคในการถ่ายทำ จึงต้องเสียเวลาไปถ่ายทำใหม่
ขณะถ่ายภาพนั้นควรจะเป็นตอนเที่ยง เมื่อภาพถ่ายออกมาจะได้ไม่มีเงาที่ภาพ ภาพจะชัดแจ่ม หรือ
อาจใช้แฟลช

2. ในการถ่ายภาพ มีทั้งภาพแบบตั้งและภาพแบบนอนทำให้สไลด์ที่ออกมาไม่เหมือน
กัน เป็นภาพตั้งบ้าง ภาพนอนบ้าง ทำให้สไลด์ที่ออกมาดูแล้วไม่สวย ในการถ่ายภาพสไลด์ถ่ายภาพ
ในแนวนอนก็ควรถ่ายภาพในแนวเอนทั้งหมด เพราะจะทำให้สไลด์ที่ออกมามีความเหมือนกัน และ
เหมาะสมกันทั้งคู่

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ "การรีดนมด้วยมือ"

เกษตร วิทยานุกาพย์นง (2531 หน้า 156-157) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือ เป็นวิธีที่ใช้ได้ผลดี แต่ว่าจำนวนนมที่รีดได้อาจไม่สม่ำเสมอในแต่ละมือ ถ้าหากว่าปฏิบัติต่อโคและการรีดไม่เหมือนกันทุกครั้ง เช่น เปลี่ยนคนรีดนม วิธีรีดไม่เหมือนกัน หรือสภาพแวดล้อมผิดปกติ จะรีดนมได้ต่ำกว่าที่ควรจะได้ หลักในการรีดนมด้วยมือประกอบด้วย

1. การรีดนมด้วยมือ จะหวังผลตอบแทนให้ได้ปริมาณน้ำนมมาก ๆ ไม่ได้ เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างที่ยังคับไม่ได้มาเกี่ยวข้องหลายประการ
 2. น้ำนมที่รีดได้จะต้องมีความสะอาดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
 3. ต้องพยายามทำให้ค่าแรงงานในการรีดนมต่ำที่สุด
 4. สุขภาพของคนรีดนมจะต้องดีและไม่เป็นโรคที่น่ารังเกียจ
 5. ต้องพยายามให้มีการแพร่ระบาดของโรคหรือการบาดเจ็บของแม่โคให้น้อยที่สุด
- ปกติการรีดนมด้วยมือมักจะใช้กับฟาร์มโครีดนมที่มีโคนมประมาณ 10-20 ตัว

ชวนิศนเดากร วรวรรณ (2534 หน้า 200-201) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือไม่มีแรงดูดหรือสูญญากาศจากภายนอก แต่เป็นการสร้างความดันภายในหัวนม โดยการใช้นิ้วสอดระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รีดโคนหัวนมตอนบนเปิดทางไม่ให้น้ำนมไหลคืนสู่ต่อมนม และใช้นิ้วมือบีบไล่มนลงมาตั้งแต่ตอนบนจนปลายหัวนม จะเกิดแรงอัดสูงภายในโพรงหัวนมและจะเปิดรูหัวนมปล่อยให้หัวนมไหลออกมา เมื่อนิ้วที่รีดตอนบนหัวนมคลายออกน้ำนมที่อยู่ในโพรงเก็บน้ำนมตอนเหนือขึ้นไปจะไหลลงมาแทนที่ว่างในโพรงหัวนมตอนล่างพร้อมที่จะรีดออกอีกครั้งต่อไป

การรีดนมด้วยมือเป็นวิธีรีดนมที่ใช้ได้ผลมาตลอดเวลาทั้ง ๆ ที่ผิดธรรมชาติ จำนวนนมที่รีดได้อาจไม่สม่ำเสมอเท่ากันทุกมือที่รีด ถ้าไม่ปฏิบัติต่อโคและการรีดให้เหมือนกันทุกครั้ง เช่น เปลี่ยนคนรีดนม วิธีรีดไม่เหมือนกัน และเมื่อสภาพแวดล้อมผิดปกติ จะรีดได้น้ำนมต่ำกว่าที่ควรจะได้ ฉะนั้นหลักในการรีดนมด้วยมือควรจะต้องยึดถือดังต่อไปนี้

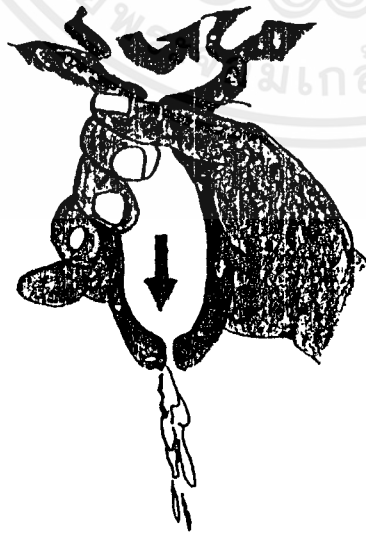
1. การรีดด้วยมือ ต้องไม่หวังผลที่จะได้นมมากที่สุดเป็นสิ่งสำคัญในการรีดเสมอไป
2. นมที่รีดได้จะต้องให้มีความสะอาดเข้าอยู่ในมาตรฐานทางสุขลักษณะของน้ำนม
3. ต้องพยายามให้มีการเสี่ยงภัยในการติดโรคหรือเจ็บปวดน้อยที่สุด

4. ต้องพยายามทำให้ค่าแรงในการรีดต่ำที่สุด
5. คนรีดนมจะต้องมีสุขภาพดี ไม่มีโรคที่พึงรังเกียจ

ตรีพล เจาะจิตต์ (2527 หน้า 401) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือ คือ การใช้มือบีบหัวนมให้เกิดแรงดันภายใน Teat Cistern จนดันกล้ามเนื้อวงแหวนที่ปลายหัวนมให้เปิดออก น้ำนมก็ถูกไล่ออกมา ใช้หัวนมเมื่อนิ้วชี้รีดตอนบนของหัวนมไม่ให้นมไหลกลับไปยังช่องว่าง รวมนมในเต้านมก่อน แล้วบีบไล่นิ้วที่เหลือทั้งสามลงมาตามลำดับ เมื่อนมถูกบีบไล่ออกหมดหัวนมแล้วก็ปล่อยนิ้วตอนบนให้นมไหลจากเต้านมลงใน Teat Cistern แล้วเริ่มบีบเช่นนี้สลับกันไป

วิบูลย์ศักดิ์ กาวิละ และ ญาณิน โอกาสพัฒนากิจ (2534 หน้า 141-147) กล่าวว่า ในการเลี้ยงโคนม วิธีการและระบบการรีดนมที่ถูกต้องและเหมาะสม จะมีผลทำให้แม่โคสามารถผลิตน้ำนมได้ในปริมาณสูงและคุณภาพดี จะทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ผู้เลี้ยงจะมีรายได้สูงขึ้นต้องคำนึงถึงความสม่ำเสมอ ความรวดเร็ว และความสะอาดของการรีดนม และให้มีปริมาณน้ำนมค้างเต้า (Residual Milk) น้อยที่สุด

การใช้มือรีดนม (Hand Milking) เป็นการสร้างความดันภายในหัวนมโดยใช้อุ้งมือระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รีดโคนหัวนมตอนบน ปิดทางไม่ให้น้ำนมไหลคืนสู่ตอนบน แล้วใช้นิ้วมือบีบไล่น้ำนมลงมาตั้งแต่ตอนบนจนถึงปลายหัวนม จะเกิดแรงดันสูงเปิดรูหัวนม ทำให้น้ำนมไหลออกมาเมื่อคลายอุ้งมือน้ำนมที่อยู่บนโพรงจะเข้ามาแทนที่ ดังแสดงในรูป



ภาพแสดง วิธีการรีดนมด้วยมือ

วิธีปฏิบัติในขณะทำการรีดนม

1. ความสม่ำเสมอในการรีดนม ปกติงานรีดนมในฟาร์มจะต้องทำวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น)
2. การเตรียมสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการรีดนม ก่อนถึงเวลารีดนม
3. การเตรียมโค แม่โคที่จะทำการรีดนมต้องปราศจากโรคตามพระราชบัญญัติ
4. การตรวจโรคเต้านมอักเสบ ก่อนการรีดนมทุกครั้งต้องมีการทดสอบโรคเต้านมอักเสบโดยการรีดนมแรก (Fore Milk) ออกมาแต่ละ 2-3 สายลงในถ้วยตรวจนม (Strip Cup) เพื่อตรวจดูความผิดปกติของน้ำนมจากเต้านมที่เป็นโรคเต้านมอักเสบ
5. การนำน้ำนมออกจากเต้านม ต้องรับน้ำนมออกจากเต้านมโดยเร็ว ภายหลังจากเตรียมโคและทดสอบโรคเต้านมอักเสบเรียบร้อยแล้ว (ไม่ควรเกิน 1 นาที) การนำน้ำนมออกจากเต้านมที่เหมาะสม คือ 5-6 นาที
6. การทำความสะอาดหัวนมหลังการรีดนม หลังการรีดนมเสร็จทุกครั้งต้องจุ่มหัวนมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคหรือเช็ดเต้านมและหัวนมด้วยน้ำคลอรีน เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคและล้างเศษนมที่ติดอยู่ปลายหัวนม

พญกัศิณี มณีเนตร (2531 หน้า 44) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือ เป็นวิธีการที่ผิดธรรมชาติแต่ก็ได้ผลดีโดยการใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รัดโคนหัวนมปิดกันไม่ให้ น้ำนมในโพรงหัวนมไหลคืนกลับไป แล้วใช้นิ้วมือที่เหลือบีบไล่ลมลงมาจนสุดปลายหัวนม การบีบรัดของนิ้วมือจะทำให้เกิดแรงดันขึ้นภายในโพรงหัวนม และดันให้รูหัวนมเปิดให้หัวนมไหลออกมา การรีดนมด้วยมือจะใช้วิธีการรีดสลับซ้ายขวาทีละเต้า โดยเริ่มจากคู้หน้าก่อนเมื่อหมดถึงจะรีดคู้หลังต่อไป

สุวรรณ กิจภากรณ์ (2524 หน้า 38) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือมีหลายวิธีซึ่งทำได้ตามความถนัดและความชำนาญของแต่ละคน วิธีการ

1. รีดสองมือพร้อมกัน รีดทีละคู้ การรีดคู้หน้าก่อนสลับจังหวะระหว่างมือซ้ายและมือขวา เมื่อเต้าน้ำนมหมดก็ย้ายมารีดคู้หลังต่อ ทำสลับไปมาจนไม่มีน้ำนมออกทั้ง 4 เต้า
2. รีดด้วยมือที่แห้ง อย่าใช้น้ำนมเป็นเครื่องหล่อลื่น เพราะในการรีดไม่ควรมีการรุ้ดหัวนม ซึ่งจะทำให้เกิดการเสียดสี เป็นอันตรายต่อผิวหนังหัวนม

3. ให้จับหัวนมเต็มกำมือ โดยให้โคนหัวนมอยู่ในซอกระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ วางปลายนิ้วทั้ง 4 เรียงกันตามหัวนม ใช้ซอกนิ้วหัวแม่มือรัดโคนหัวนมบิดทางซ้ายนมไหลย้อนขึ้น จากนั้นเริ่มบีบไล่มาที่ละนิ้ว ค่ายมือที่บีบออกเพื่อปล่อยให้นมในโพรงพักนมไหลลงไปที่โพรงหัวนมใหญ่
4. อย่ากระตุกหัวนมเมื่อรีด แต่ให้ดึงหน่วง ๆ เพื่อเพิ่มแรงรีดและเป็นการกระตุ้น
5. รีดนมโดยเร็วและสม่ำเสมอติดต่อกันจนหมด

อนุชา ศิริ (2529 หน้า 170-171) กล่าวว่า การรีดนมด้วยมือ วิธีการใช้นิ้วชี้ และนิ้วหัวแม่มือบีบเบา ๆ ที่ส่วนบนใกล้ฐานของหัวนม ซึ่งเป็นการบดกันมิให้นมไหลกลับสู่โพรงต่อมนม จากนั้นทำการบีบไล่ลงมาข้างส่วนปลายหัวนมทำให้รูหัวนมเปิดออก ในการรีดนมด้วยมือไม่มีสูญญากาศที่ปลายหัวนม น้านมถูกขับออกจากโพรงหัวนมด้วยแรงกดดันที่เกิดขึ้นภายในโพรงหัวนม ซึ่งเกิดจากการบีบไล่ของนิ้วมือ แรงกดดันที่เกิดขึ้นภายในโพรงหัวนมจะมีเป็นปริมาณมากหรือน้อยขึ้นกับความสามารถในการบีบของนิ้วมือ และสภาพของโพรงหัวนม จำนวนการบีบของนิ้วมือเฉลี่ย 65 ครั้งต่อนาที

วิธีการสร้างสไลด์ประกอบการสอน

3.1 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา

จากคู่มือการสอนวิชา การผลิตน้ำนม ของกรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527

วิชา การผลิตน้ำนม (สภษ.527) เป็นวิชาเลือกบังคับในกลุ่มวิชา โคนม ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาสัตวบาล กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527 วิชา การผลิตน้ำนม (สภษ.527) นี้เป็นวิชา 3 หน่วยกิต ใช้เวลาเรียนภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 3 คาบ/สัปดาห์ (ท-ป-น = 2-3-3) รวมเวลาเรียนตลอดภาคประมาณ 18 สัปดาห์ คิดเป็นเวลาเรียนตลอดภาครวม 90 คาบ แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 36 คาบ ปฏิบัติ 54 คาบ

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของน้ำนมต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย การให้นมของแม่โค ส่วนประกอบและคุณสมบัติของน้ำนม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อส่วนประกอบและคุณภาพของน้ำนม การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม การจัดการโรงนม อุปกรณ์ในการผลิตนม การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษาและการจำหน่ายน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม ปัญหาการผลิตน้ำนมของประเทศไทยและการแก้ปัญหา

หัวข้อรายการสอน

ภาคทฤษฎี 3

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	ความสำคัญของน้ำนมต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย	2
2	การให้นมของแม่โค	4
3	ส่วนประกอบและคุณสมบัติของน้ำนม	4
4	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อส่วนประกอบและคุณภาพของน้ำนม	3
5	การตรวจสอบคุณภาพของน้ำนม	6

6	การจัดการโรงนม	2
7	อุปกรณ์ในการผลิตนม	7
8	การบรรจุหีบห่อ	2
9	การเก็บรักษาและการจำหน่ายน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม	3
10	ปัญหาการผลิตน้ำนมของประเทศไทยและการแก้ปัญหา	3
	รวม	36 คาบ

ภาคปฏิบัติ

๑

บทที่	เนื้อหา	จำนวนคาบ
1	การตรวจสอบคุณภาพนมเบื้องต้น	6
2	วิธีการเก็บตัวอย่าง	3
3	การตรวจสอบหาเปอร์เซ็นต์ไขมันในน้ำนม	3
4	Methylene blue and Resazurin test	3
5	การตรวจสอบโรคเต้านมอักเสบ	3
6	การ Pasteurized and Sterilized	6
7	น้ำและการทำความสะอาดโรงงานผลิตภัณฑ์น้ำนม	6
8	การรีดนมโคด้วยมือ	3
9	การรีดนมโคด้วยเครื่องรีดนม	6
10	การโฮโมจิไนซ์ (Homogenized Milk)	6
11	สถิติและบัญชี	9
	รวม	54 คาบ

๑

๓, ✓

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ จะจัดทำสไลด์ประกอบการสอนภาคปฏิบัติ บทที่ 8 เรื่อง การรีดนมโคด้วยมือ *Hand milking 8* *5*

รายละเอียดของภาคปฏิบัติบทที่ 8

บทปฏิบัติการที่ 8	เรื่อง	จำนวนคาบ
	การรีดนมโค	3

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ๕

1. นักศึกษาสามารถทำความสะอาดวัสดุและอุปกรณ์ และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ตรง วัตถุประสงค์ของงาน
2. สามารถตรวจสอบขั้นตอนเกี่ยวกับสุขภาพโค ลักษณะนมโค
3. รู้วิธีเตรียมการรีดนมที่ถูกหลักวิชาการ
4. สามารถรีดนมได้ถูกต้อง
5. เก็บทำความสะอาด วัสดุอุปกรณ์ และน้ำนมที่รีดได้ถูกต้อง

เนื้อหาในการเรียนการสอน และลำดับขั้นตอนในภาคปฏิบัติ

การรีดนมด้วยมือ มีวิธีการปฏิบัติเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การใช้มือรีดนม (Hand Milking) เป็นการสร้างความดันภายในหัวนมโดยใช้ อุ้งมือระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รีด โคนหัวนมตอนบน ปิดทางไม่ให้ น้ำนมไหลคืนสู่ต่อมนบน แล้วใช้นิ้ว มือบีบไล่ น้ำนมลงมาตั้งแต่ตอนบนจนถึงปลายหัวนม จะเกิดแรงดันสูงปัดรูหัวนม ทำให้น้ำนมไหลออกมา เมื่อคลายอุ้งมือ น้ำนมที่อยู่บน โพรงจะเข้ามาแทนที่แล้วทำการรีดอีกครั้ง
2. การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการรีดนม .
 1. ถังรีดนมอะลูมิเนียม ควรเป็นชนิดกลมเนื่องจากทำความสะอาดง่าย ใช้สำหรับรองรับน้ำนมจากเต้านมในขณะรีด เพื่อที่จะนำมาเทรวมในถังรวมนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก้าอั่ง เป็นเก้าอี้ 3 ขา 4 ขา หรือเก้าอี้ขาเตี้ยมีสปริง ปลายขา หรือโต๊ะใด ๆ ที่มีความสูงพอเหมาะแก่การปฏิบัติการใช้สำหรับนั่งรีดนม
3. ถังรวมนม ขนาดมีความจุ 20 ลิตร หรือ 40 ลิตร ทำด้วยอะลูมิเนียมหรือสแตนเลส ใช้สำหรับรวบรวมน้ำนม เพื่อที่จะไปส่งที่โรงผลิตภัณฑ์นม
4. ตาชั่ง เป็นตาชั่งสปริง แขนง หรือ ตาชั่งตั้ง ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักน้ำนม เพื่อจดบันทึกปริมาณน้ำนมโคแต่ละตัว
5. ผ้ากรองหรือตะแกรงกรองชนิดละเอียด ใช้สำหรับกรองเอาสิ่งแปลกปลอมออกจากรีดนม เช่น ขน และเศษสิ่งสกปรกอื่น ๆ
6. ผ้าเช็ดเต้านม มีสีขาวทำด้วยผ้าฝ้าย เพราะทำความสะอาดง่ายและสามารถตรวจสอบความสะอาดได้ ใช้สำหรับทำความสะอาดเต้านมโดยการชุบน้ำยาฆ่าเชื้อโรคแล้วบิดน้ำให้หมาด ๆ เช็ดบริเวณเต้านม
7. สตรีปีคัพ (Strip cup) ใช้สำหรับตรวจสอบน้ำนม เพื่อตรวจสอบเต้านมอักเสบ (Mastitis)
8. น้ำยาฆ่าเชื้อโรค โดยใช้น้ำยา Chlorine มีความเข้มข้น 200 ppm ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ชีตต่อน้ำ 5 ลิตร ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคบริเวณเต้านมและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ

3. ขั้นตอนการเตรียมแม่โคก่อนรีดนม

1. การเตรียมแม่โคก่อนรีดนม การรีดนมควรทำการรีดตอนเช้า-เย็น ตรงต่อเวลาสม่ำเสมอ ก่อนทำการรีดนมโคทุกครั้งจะต้องทำความสะอาดตัวโคก่อน โดยอาบน้ำให้ทั่วตัว ล้างเอาสิ่งสกปรกที่ติดกับตัวโคออกให้หมด
2. เมื่อโคสะอาด พร้อมทั้งจะให้นมแล้ว ควรให้อาหารชั้นแก่โค นิยมให้ในขณะที่ทำการรีดนม ให้เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำนมและจะทำให้โคไม่เครียด ไม่เตะผู้รีด เพราะจะไปสนใจที่อาหารมากกว่า โดยแม่โคที่คลอดลูกใหม่ ๆ จะให้อาหารเต็มที่จนกระทั่งผลิตน้ำนมสูงสุด (ประมาณ 2 เดือนหลังคลอด) จากนั้นจะให้อาหารชั้นลดลงตามปริมาณของน้ำนม โดยให้อาหารชั้น 1 กิโลกรัมต่อน้ำนม 2 กิโลกรัม
3. ลักษณะการนั่งพร้อมที่จะรีดนม ผู้รีดควรเข้าทางขวาของโค เพราะป้องกันการเตะของโค
4. ขณะโคกำลังกินอาหารอยู่ให้ทำความสะอาดเต้านมโคก่อนรีดนม . ก่อนทำ

การรีดนมผู้รีดจะต้องทำความสะอาดมือและแขนของผู้รีดก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้มีสิ่งแปลกปลอมจากผู้รีดติดปนลงไปกับน้ำนมที่จะรีดได้ ผ้าที่ใช้เช็ดเต้านมครั้งแรกควรจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อและบิดให้หมาดแล้วนำมาเช็ดเต้านม โดยวิธีตรวจสอบผ้าเช็ดอีกครั้งถ้ามีสิ่งสกปรกมากควรเปลี่ยนผ้าเช็ดอีกครั้งที่หัวนมทั้ง 4 ระยะนี้แม่โคจะถูกกระตุ้นด้วยประสาทสัมผัส และความเคี้ยว ฮอร์โมนภายใต้การควบคุมไตสมองส่วนหน้าชื่อ ออกซีโตซิน จะทำให้แม่โคปล่อยนมให้แก่ผู้รีด ฮอร์โมนนี้ออกฤทธิ์เพียง 8-10 นาที เท่านั้น

5. หลังจากเช็ดเต้านมไประยะหนึ่งแล้ว ผ้าจะสกปรกให้นำผ้ามาทำความสะอาดในน้ำยาฆ่าเชื้อ และที่สำคัญจะต้องบีบน้ำยาออกนอกถัง ถ้าบีบลงในถังน้ำยาจะสกปรกหมด
6. ถ้าบิดน้ำทิ้งลงในถัง เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง เพราะจะทำให้น้ำสกปรกเร็ว
7. ให้กางผ้าขนหนูออกให้เต็มที่ วางพาดบนฝ่ามือ และท่อนแขน
8. เช็ดใต้เมซี่ฯ ๆ ขณะเดียวกันให้ฝ่ามือและท่อนแขนกดแนบเต้านมเช็ดจากเต้านมหน้า และล้วงไปถึงเต้านมหลังกลับไปทำเหมือนครั้งแรก
9. วิธีการใช้ผ้าทำความสะอาดเต้านมที่ผิด เพราะไม่กางผ้าขนหนูออกให้เต็มที่ วางพาดบนฝ่ามือ และท่อนแขน ทำให้เช็ดเต้านมไม่สะอาด
10. เมื่อผ้าด้านหนึ่งสกปรกแล้วให้ เปลี่ยนใช้อีกด้านหนึ่ง
11. ผ้าเช็ดเต้านมมีสีขาวทำด้วยฝ้าย เพราะทำความสะอาดง่าย และสามารถตรวจสอบเห็นความสกปรกได้ง่าย
12. แสดงการเช็ดหัวนมที่ถูกต้อง โดยการ ใช้ผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อบิดให้หมาด เช็ดบริเวณหัวนมให้สะอาด
13. การตรวจคุณภาพน้ำนมก่อนทำการรีดเก็บน้ำนมสามารถทำได้โดย รีดนมเล็กน้อยลงบน Strip cups ซึ่งเป็นถ้วยที่มีลักษณะ ซึ่งปากถ้วยมีตะแกรงตาถี่ มีฝาสีดำ สำหรับรับน้ำนม
14. ถ้าน้ำนมผิดปกติมีลักษณะ เป็นเม็ด เป็นก้อน หรือเป็นเส้น ให้สันนิษฐานว่าเป็นโรคเต้านมอักเสบรุนแรง นมเต้านั้นไม่สามารถรีดมาบริโภครได้
15. ถ้าเป็นนมที่มีลักษณะปกติ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสีขาวขุ่นหรือสีฟ้า
16. การตรวจน้ำนมที่ถูกต้อง ต้องรีดลงบน Strip Cups เท่านั้น ห้ามรีดนมลงบนพื้นแล้วดูเพราะจะเห็นลักษณะไม่ชัดเจนและถ้าโคเป็นเต้านมอักเสบจริง อาจเกิดการแพร่เชื้อโรคได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขั้นตอนการนํานม

1. การนํานมควรทิ้งน้ำหกตัวลงบนแก้วใส โดยใช้สันเท้าซ้ายรัดถึงนมโดยรอบ สันเท้าขวารัดทับสันเท้าซ้าย เข้าทั้งสองบีบรัดปากถึงรับนํานม สภาพที่นํานมจะต้อง โยกตัวเป็นอิสระ ได้บ้าง เคลื่อนตัวพร้อม ๆ กับถึงรับนมได้ คอกซ้ายและเข้าซ้ายชิดกับหน้าขาของแม่โคเมื่อโค เตะ ดั้น ขยับตัว ผู้รีดสามารถขยับตัวตามและใช้คอกและเข้าซ้ายกันการเตะหรือถูกขาได้

2. ให้ใช้มือซ้ายรีดเต้านมหน้าขวา และเต้านมหลังขวา ใช้มือขวารีดเต้านม หน้าซ้ายและเต้านมหลังซ้าย คอกซ้ายชิดขาหลังโค เข้าซ้ายชิดขาหลังโค

3. ให้หัวนมอยู่ในฝ่ามือ

4. รีดนิ้วชี้และหัวแม่มือให้แน่น

5. บีบนิ้วเรียงกันตั้งแต่นิ้วชี้ นิ้วกลาง นี้วนาง นิ้วก้อย

6. ภายหลักรีดนมเสร็จทุกครั้ง ควรทำการฆ่าเชื้อโรคที่หัวนมทันทีด้วยน้ำยา คลอรีนอีกครั้ง ให้เต้านมสะอาด เพื่อป้องกันเชื้อจุลินทรีย์เข้าไปยังเต้านม

5. ขั้นตอนการเก็บนมเพื่อตรวจดูสถิติ

1. นํานมดิบที่รีดได้ ชั่งลงสถิติประจำวันเช้า-เย็น ตามเบอร์โคแต่ละตัว

2. เมื่อชั่งน้ำหกเสร็จแล้วควรนํานมมารวบรวมในถังรวบรวมนํานม โดยผ่านการกรองจากผ้ากรอง เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกออกจากรูนมก่อน

3. วิธีการล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ หลังจากรีดนมเสร็จทุกครั้ง

- ล้างครานํานมด้วยน้ำเย็น โดยเร็วที่สุด

- นำภาชนะมาขัดล้างด้วยแปรงในน้ำยาขัดล้าง

- ล้างน้ำยาขัดล้างออกพร้อมกับฆ่าเชื้อโรค

- นำภาชนะออกผึ่งในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกและไม่มีฝุ่นละออง

- ก่อนนำภาชนะมาใช้ควรนำมาชุบน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอีกครั้ง

4. หลังจากนํานมดิบส่ง โรงงานผลิตภัณฑ์นม ส่งได้ 2 แบบ

- เกษตรกร ไปส่งที่โรงงานเอง

- มีรถจากโรงงานมารับถึงที่ฟาร์ม

๔.3
3.2 คำบรรยายประกอบภาพ

จากเนื้อหาวิชาในข้อ 3.1 และการตรวจเอกสารในบทที่ 2 สามารถกำหนดภาพที่จะถ่ายและเขียนคำบรรยายประกอบภาพได้ดังนี้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
	ภาพตราสถาบัน	เพลงบรรเลง
1	ภาพนำเรื่อง	การรื้อตมโคด้วยมือ ผู้จัดทำ นางสาว ดอกรัก คงเมือง อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณิภา คีวะพิรุฬห์เทพ อาจารย์ โอวาท พูลศิริ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
2	ภาพโคนมในทุ่งหญ้า	การเลี้ยง โคนมในประเทศไทยเป็นอาชีพที่เพิ่ม รายได้ให้กับเกษตรกรและประเทศชาติเป็นอย่างมาก เพราะสามารถลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมต่างๆ จากต่างประเทศ ในขณะที่เดียวกับรัฐบาลไทยได้ เห็นความสำคัญในการเลี้ยง โคนม มีการสั่งซื้อแม่- พันธุ์จากต่างประเทศ เพื่อที่จะให้เกษตรกรเลี้ยง โคนมที่มีคุณภาพและสามารถเลี้ยงได้ในสภาพภูมิ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		<p>อากาศของประเทศไทย เกษตรกรแต่ละรายมีโคนมจำนวนน้อยตัว เทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่นำมาใช้ในการรีดนมอาจไม่คุ้มค่า ดังนั้นเกษตรกรรายย่อยจึงนิยม "การรีดนมโคด้วยมือ"</p>
3	<p>คนกำลังรีดนม</p>	<p>ในการผลิตน้ำนม น้ำนมจากโรงรีดนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก สิ่งที่ผู้รีดนมต้องตระหนักให้มากที่สุดได้แก่ความสะอาด เช่น ความสะอาดของโรงรีด วัสดุที่ใช้รีดนม ความสะอาดของตัวโค ความสะอาดของผู้รีด และความสะอาดของขบวนการรีดนมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงการเก็บรักษานมดิบ เพื่อให้ได้น้ำนมดิบที่มีความสะอาด และปลอดภัยจากเชื้อโรคต่าง ๆ</p>
4	<p>น้ำนมออกจากเต้านมด้วยมือ (การรีดนมด้วยมือ)</p>	<p>การใช้มือรีดนม (Hand Milking) เป็นการสร้างความดันภายในหัวนมโดยใช้อุ้งมือ ระหว่างนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้รีด โคนหัวนมตอบนบน ปิดทางไม่ให้ น้ำนมไหลคืนสู่ตอบนบน แล้วใช้นิ้วมือบีบไล่น้ำนมลงมาตั้งแต่ตอบนบนจนถึงปลายหัวนม จะเกิดแรงดันสูงปิดรูหัวนม ทำให้น้ำนมไหลออกมา เมื่อคลายอุ้งมือ น้ำนมที่อยู่บน โพรงจะเข้ามาแทนที่แล้วทำการรีดอีกครั้ง</p>
5	<p>ภาพตัวหนังสือ วัสดุและอุปกรณ์ในการรีดนม</p>	<p>1. วัสดุและอุปกรณ์ในการรีดนม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
6	1. ถังอะลูมิเนียม	1.1 ถังรีตนมอะลูมิเนียมควรเป็นชนิดกลม เนื่องจากทำความสะอาดย่าง ใช้สำหรับรองรับ น้ําเมจากเต้าแม่ในขณะรีด เพื่อที่จะนำมาเทรวม ในถังรวมนม
7	เก้าอี้	1.2 เก้าอี้ เป็นเก้าอี้ 3 ขา 4 ขา หรือ เก้าอี้ขาเดียวมีสปริง ปลายขาหรือโต๊ะใด ๆ ที่ มีความสูงพอเหมาะแก่การปฏิบัติการ ใช้สำหรับนั่ง รีดนม
8	ถังรวมนม	1.3 ถังรวมนมขนาดมีความจุ 20 ลิตร หรือ 40 ลิตร ทำด้วยอะลูมิเนียมหรือสแตนเลส ใช้สำหรับ รวบรวมน้ําเม เพื่อที่จะนำไปส่งที่ โรงผลิตภัณฑ์นม
9	ตาชั่ง	1.4 ตาชั่ง เป็นตาชั่งสปริงแขวนหรือตาชั่งตั้ง ใช้สำหรับ ชั่งน้ําหนักน้ําเมเพื่อจัดบันทึกปริมาณน้ําเม โคแต่ละตัว
10	ผ้ารอง	1.5 ผ้ารองหรือตะแกรงกรองชนิดละเอียด ตะแกรงกรองบางชนิดจะมีตะแกรงกรองอยู่ด้านบน และมีผ้ากรองรองอยู่ด้านล่าง ใช้สำหรับกรองเอา สิ่งแปลกปลอมออกจากน้ําเม เช่น ขน และเศษสิ่ง สกปรกอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
11	ผ้าเช็ดเต้านม	1.6 ผ้าเช็ดเต้านม มีสีขาวทำด้วยฝ้าย เพราะ ทำความสะอาดง่าย และสามารถตรวจสอบความ สะอาดได้ ใช้สำหรับทำความสะอาดเต้านมโดยการชุบน้ำ ยาฆ่าเชื้อโรคแล้วบิดน้ำให้หมาด ๆ เช็ดบริเวณ เต้านม
12	Strip Cup	1.7 สตรีปคัพ (Strip cup) ใช้สำหรับ ตรวจสอบน้ำนมจากแม่โคว่าเป็นเต้านมอักเสบ (Mastitis) หรือไม่ สตรีปคัพเป็นถ้วยที่มีแผ่น สีดำอยู่ภายใน แผ่นสีดำนี้จะช่วยให้มองเห็นนมที่ ผิดปกติชัดเจนขึ้น ตัวอย่างเช่น นมที่ได้จากแม่โค ที่เป็นเต้านมอักเสบอาจมีลักษณะตกตะกอนหรือมีมูก เลือดปนมา
13	น้ำยาฆ่าเชื้อโรค	1.8 น้ำยาฆ่าเชื้อโรค นิยมใช้น้ำยา Chlorine ที่มีความเข้มข้น 200 ppm. ผสมกับ น้ำในอัตราส่วน 1 ซีซีต่อน้ำ 5 ลิตร ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคบริเวณเต้านมและวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ
14	ภาพการเตรียมแม่โครีดนม	2. การเตรียมแม่โคก่อนรีดนม

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
15	ทำความสะอาดตัวโค	การรีดนมควรทำการรีด ตอน เช้า-เย็น ตรงต่อเวลาสม่ำเสมอ ก่อนทำการรีดนมโคทุกครั้งจะต้องทำความสะอาดตัวโคก่อน โดยอาบน้ำให้ทั่วตัวล้างเอาสิ่งสกปรกที่ติดกับตัวโค ออกให้หมด
16	ภาพโคกำลังกินอาหารชั้น	เมื่อโคสะอาดพร้อมที่จะให้นมแล้ว ควรให้อาหารชั้นแก่โค นิยมให้ในขณะที่ทำการรีดนม ให้เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำนม และจะทำให้โคไม่เครียด ไม่เตะผู้รีด เพราะจะไปสนใจที่อาหารมากกว่า โดยแม่โคที่คลอดลูกใหม่ ๆ จะให้อาหารเต็มที่ จนกระทั่งผลผลิตน้ำนมสูงสุด (ประมาณ 2 เดือนหลังคลอด) จากนั้นจะให้อาหารชั้นลดลงตามปริมาณของน้ำนม โดยให้อาหารชั้น 1 กิโลกรัมต่อน้ำนมที่รีดได้ 2 กิโลกรัม
17	ภาพทำความสะอาดมือและแขนก่อนจะทำการรีดนม	ขณะโคกำลังกินอาหารอยู่ จะต้องทำความสะอาดมือและแขนของผู้รีดก่อนเพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งแปลกปลอมจากผู้รีดติดปนลงไปกับน้ำนมที่จะรีดได้ ผู้รีดนมจะต้อง ไม้ใส่แหวน ไม้ใส่แหวน เพราะจะทำให้โคเจ็บหัวนม และเป็นที่อยู่ของเชื้อโรค จากนั้นจึงเริ่มทำความสะอาดเต้านมโค
18	ภาพผ้าที่ใช้เช็ดเต้านมครั้งแรกจุ่มน้ำยาแล้วบิดให้หมาด	การทำความสะอาดเต้านมโค ผ้าที่ใช้เช็ดเต้านมครั้งแรกควรจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อ และบิดให้หมาดแล้วนำมาเช็ดเต้านม

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
19	ลักษณะการเข้าโคเพื่อทำความสะอาดครั้งแรก	การเข้าไปทำความสะอาดเต้านม ควรเข้าทางด้านขวาของโค เพราะสะดวกในการทำงาน และโคเตะไม่ถนัด เนื่องจากโคจะถนัดเตะด้านซ้าย การทำความสะอาดให้กางผ้าขนหนูออกให้เต็มที วางพาดบนฝ่ามือและท่อนแขน เพื่อจะได้มีพื้นที่ผ้ามาก ๆ ในการเช็ดเต้านม
20	ผ้าขนหนูเช็ดเต้านมด้านหน้า	เช็ดเต้านมซ้าย ๆ ขณะเดียวกันใช้ฝ่ามือ และท่อนแขนกดแนบเต้านม ให้เช็ดจากเต้านมหน้าให้สะอาดก่อน
21	ผ้าขนหนูเช็ดเต้านมด้านหลัง	แล้วจึงล้วงไปเช็ดเต้านมด้านหลังให้สะอาด
22	การทำความสะอาดผ้าเช็ดเต้านมที่ถูกต้อง	หลังจากเช็ดเต้านมไประยะหนึ่งแล้ว ผ้าจะสกปรก ให้นำผ้ามาทำความสะอาดในน้ำยาฆ่าเชื้อที่สำคัญในการทำความสะอาดผ้าที่สกปรกจะต้องบีบน้ำยาออกนอกถัง ถ้าบีบลงในถังน้ำยาจะสกปรกหมด
23	การเช็ดหัวนมก่อนรีด	เมื่อเช็ดเต้านมแล้วให้เช็ดหัวนมอีกครั้งก่อนรีด ระยะนี้แม้โคจะถูกกระตุ้นด้วยประสาทสัมผัส และความเคยชิน สมองก็จะหลั่งฮอร์โมนควบคุมของต่อมชื้อ ออกซีโตซิน ออกมา จะทำให้แม่โคปล่อยนมให้แก่ผู้รีด และฮอร์โมนนี้จะออกฤทธิ์เพียง 8-10 นาที เท่านั้น

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
24	การตรวจน้ำมโค โดยใช้ Strip cup	ก่อนจะทำการรีดเก็บน้ำมจะต้องตรวจคุณภาพน้ำมก่อน การตรวจคุณภาพ สามารถทำได้โดยรีดนมเล็กน้อยลงบน Strip cup ซึ่งเป็นถ้วยที่มีตะแกรงตาถี่สีดำ สำหรับรับน้ำมอยู่ภายในถ้วย ถ้าน้ำมชนิดปกติจะเห็นได้ชัดเจนที่ตะแกรงสีดำ
25	ภาพการทดสอบโรคเต้านมอีกเสบที่ผิดปกติ	ห้ามรีดนมลงบนพื้นแล้วดู เพราะจะเห็นลักษณะไม่ชัดเจน และถ้าโคเป็นเต้านมอีกเสบจริงอาจเกิดการแพร่เชื้อโรคได้
26	ลักษณะของนมที่ค	นมที่คจะมีลักษณะปกติ คือ มีสีขาวขุ่น หรือสีฟ้า ไม่มีลักษณะเป็นเม็ด เป็นก้อน หรือเป็นเส้น หรือตกตะกอน
27	ลักษณะของนมผิดปกติ	ถ้าน้ำมผิดปกติจะมีลักษณะเป็นเม็ดเป็นก้อนหรือเป็นเส้น ให้สันนิษฐานว่าแม่โคนั้นเป็นโรคเต้านมอีกเสบขั้นรุนแรง นมจากเต้านมนั้นไม่สามารถรีดมาบริโภคได้
28	ตัวอักษร ชั้นรีดน้ำม	3. ชั้นรีดน้ำม
29	ลักษณะการนั่งรีดนมที่ถูกต้อง	ก่อนการรีดน้ำมผู้รีดจะต้องนั่งให้ถูกวิธี เพื่อจะได้ทำการรีดได้สะดวก ลักษณะการนั่งที่ถูกต้องคือ การนั่งควรตั้งน้ำหนักตัวลงบนเก้าอี้โดยใช้สันเท้าซ้ายรัดถึงนม โดยรอบ สันเท้าขวารัดทับสันเท้า

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
		ซ้าย เข้าทั้งสองบีบริดปากถึงรับน้ำนม สภาพที่นั่ง จะต้องโยกตัวเป็นอิสระได้บ้าง เคลื่อนตัวพร้อมกับถึงรับนมได้
30	คนกำลังรีดนม	การรีดนมจะใช้มือซ้ายรีดเต้านมด้านขวาของตัวโค และใช้มือขวารีดเต้านมด้านซ้ายของตัวโค ให้รีดนมจากเต้านมคู้หน้าก่อน การวางมือในขณะรีดนมที่ถูกต้อง คือ
31	ภาพวิธีการรีด 1	ให้หัวนมอยู่ในฝ่ามือ
32	ภาพวิธีการรีด 2	รีดนิ้วชี้และหัวแม่มือให้แน่น
33	ภาพวิธีการรีด 3	บีบนวดเรียงกันตั้งแต่นิ้วชี้-นิ้วกลาง-นิ้วนาง-นิ้วก้อย น้ำนมก็จะถูกบีบให้ไหลลงถึงได้ รีดด้วยวิธีการเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนนมหมดเต้า เมื่อน้ำนมหมดเต้าแล้วจะสามารถเห็นว่า เต้านมจะลดขนาดลง และไม่มีน้ำนมออกมาจากหัวนม
34	ภาพการเช็ดฆ่าเชื้อโรค หลังรีดนมเสร็จ	ภายหลังรีดนมเสร็จทุกครั้ง ควรทำการฆ่าเชื้อโรคที่หัวนมทันที ด้วยน้ำยาคลอรีนอีกครั้งให้เต้านมสะอาด เพื่อป้องกันเชื้อจุลินทรีย์เข้าไปยังเต้านม
35	ภาพตัวอักษรบนรูป ชันซึ่งน้ำนม	4. น้ำนมดิบที่รีดได้ไปซึ่งน้ำหนักรู้ทุกครั้ง เพื่อบันทึกประสิทธิภาพการผลิตของแม่โคแต่ละตัว

ภาพที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
36	การเก็บรวบรวมน้ำนม	เมื่อชั่งน้ำหนักเสร็จแล้วควรนำนมมารวบรวมในถังรวบรวมน้ำนม โดยผ่านการกรองจากผ้ากรอง เพื่อแยกสิ่งสกปรกออกจากรุ่นน้ำนมก่อนที่จะนำส่งโรงงานแปรรูปต่อไป
37	ล้างทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์	หลังจากรีตนมเสร็จแล้วทุกครั้ง ควรล้างทำความสะอาดวัสดุ อุปกรณ์ 1. ล้างคราบน้ำนมด้วยน้ำเย็น โดยเร็วที่สุด 2. นำภาชนะมาขัดด้วยแปรงในน้ำยาขัดล้าง 3. ล้างน้ำยาขัดล้างออก แล้วล้างอีกครั้งด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 4. นำภาชนะออกผึ่งในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก และไม่มีฝุ่นละออง 5. ก่อนนำภาชนะมาใช้ควรนำมาล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอีกครั้ง
38	สวัสดี	เสียงเพลงบรรเลง

3.3 การดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอน

3.3.1 อุปกรณ์แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

3.3.1.1 อุปกรณ์ในการทำสไลด์ประกอบเสียง วิชาการผลิตน้ำนม (สภษ.527) เรื่อง "การรีตนมโคด้วยมือ" ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

107 ๑๕๐/๕!

- กระดาษโปสเตอร์สี
- เทปบันทึกเสียงในระบบซิงโครไนซ์ และม้วนเทปบันทึกเสียง
- เครื่องฉายสไลด์

3.3.1.2 วัสดุและอุปกรณ์การรีดนมด้วยมือ ได้แก่

- ถังเก็บน้ำนมอุณหภูมิเย็น
- แก้วน้ำ
- ถังรวมนม
- ตาชั่ง
- ฝากรอง
- ผ้าเช็ดเต้านม
- Strip cup สำหรับตรวจน้ำนม
- น้ำยาฆ่าเชื้อโรค

3.3.1.3 อุปกรณ์การทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ ได้แก่

- กระดาษ เอ 4
- เครื่องพิมพ์ดีด
- ปกปัญหาพิเศษ
- ที่เย็บกระดาษ
- เทปกาวเข้าสันปก

3.3.2 ขั้นตอนการผลิตสไลด์

3.3.2.1 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาวิชาการผลิตน้ำนม ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2527 (ปรากฏในหัวข้อ 3.1)

3.3.2.2 ศึกษาข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่อง "การรีดนมโคด้วยมือ" (ปรากฏในหัวข้อ 3.1 และ บทที่ 2)

3.3.2.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อการเรียนการสอน (ปรากฏในบทที่ 2)

3.3.2.4 กำหนดเนื้อหาที่จะบรรจุในภาพสไลด์และคำบรรยาย (ปรากฏในหัวข้อ 3.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.5 ติดต่อบริษัทที่ถ่ายสไลด์ที่

- วิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่น
- คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3.2.6 ดำเนินการถ่ายสไลด์ตามสคริป

- ดำเนินการถ่ายสไลด์โดยใช้กล้องยี่ห้อ Canon ซึ่งเป็นกล้องของ
ตนเอง ถ่ายภาพด้วยตนเอง โดยติดต่อบริษัท นายอนุกุล ชุมทอง นักศึกษา ครุ-ทส.3 เป็นผู้สักริต
และเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการรีดนมโคด้วยมือ คือ ถังอะลูมิเนียม, แก้วน้ำ, ถังรวมนม, ตาชั่ง,
ผ้ากรอง, ผ้าเช็ดเต้านม, สตรีปคัพ, น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ให้พร้อม และนัดผู้สักริตและนักศึกษาประ-
จำคอกวัวมาช่วยในการถ่ายสไลด์

- ผลงานที่ได้รับมีบางภาพที่มีปัญหาและได้ทำการแก้ไขดังนี้

ภาพที่ 2 ภาพวัวในทุ่งหญ้า นั้น ตัววัวมีลักษณะที่ผอมมาก ดูแล้วไม่
ดึงดูดความสนใจ แก้โดยการไปถ่ายภาพโคนมที่มีลักษณะ
ที่สมบูรณ์ใหม่

ภาพที่ 12 ภาพสตรีปคัพ ภาพมีลักษณะแสงเข้ามามากเกินไป ดูแล้ว
ไม่สวย และตัวสตรีปคัพไม่มีแผ่นสีสำรอง ต้องทำการ
ถ่ายใหม่

ภาพที่ 13 ภาพน้ำยาฆ่าเชื้อโรค อัตราส่วน Chlorine ที่มีความ
เข้มข้น 200 ppm. ผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 ซีซีต่อน้ำ
5 ลิตร ขนาดของถังน้ำไม่ได้ตามมาตรฐาน มองดูแล้ว
เล็กไป

ภาพที่ 34 วิธีการรีด 3 บีบหัวเรียงกันตั้งแต่หัวซ้าย-หัวกลาง-หัวนาง-
หัวก้อย น้ำนมก็จะถูกบีบให้ไหลลงถังได้ แต่ปรากฏว่า
ไม่มีถังรองรับต้องถ่ายใหม่ แต่เนื่องจากเกรงว่าภาพที่
ถ่ายมาใหม่จะไม่มีค่าต่อเนื่องกับของเดิมผู้จัดทำจึง
ขอใช้ภาพเดิม ซึ่งภาพจะแสดงถึงวิธีการบีบรีดที่เต้านม
เท่านั้น

- ทำการบรรจุตัวอักษรลงในสไลด์ โดยใช้วิธีการถ่ายภาพซ้อน โดยฟิล์ม Hight contrast
- ทำการอัดเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์และบันทึกสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติที่ห้องปฏิบัติการ สไลด์ทัศนศึกษา ตึกศูนย์เรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง "การรีดนมโคด้วยมือ" มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชาการผลิตน้ำนม (สภษ.527) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527

วิธีการสร้างสไลด์ประกอบการสอนสามารถทำได้โดยการศึกษาหลักสูตร รายละเอียดของวิชา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง กำหนดภาพที่จะถ่ายทำพร้อมคำบรรยายให้เรียบร้อยก่อน สไลด์ชุดนี้ถ่ายทำที่วิทยาลัยเกษตรกรรมขอนแก่น และคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อได้ฟิล์มสไลด์แล้วทำคำบรรยายในสไลด์ด้วยวิธีการถ่ายภาพซ้อน โดยใช้ฟิล์ม Hight contrast สไลด์ที่ผลิตได้มีจำนวน 39 ภาพ ภาพแสดงให้เห็นถึง วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้รีดนม หลักและวิธีการรีดนม การเตรียมโคเมื่อก่อนการรีดนม ขั้นตอนการรีดน้ำนม การเก็บนมเพื่อตรวจสอบคุณภาพและรวมนม นอกจากนี้จะได้สไลด์แล้วจะมีเทปคำบรรยายประกอบสัญญาณเลื่อนภาพ 1 ม้วน และคำบรรยาย 1 เล่ม

4.2 ปัญหาที่พบในการทำสไลด์ชุดนี้ คือ

1. ในการถ่ายภาพ ผู้จัดทำยังขาดเทคนิคในการจัดภาพ เนื่องจากไม่ได้จัดฉากด้านหลัง ลักษณะภาพด้านฉากหลังจึงไม่สวย เช่น ถ่ายการรีดนมจะมีอุจจาระของ โคอยู่ด้านหลังดูแล้วไม่สะอาดและไม่สวย
2. ในการสาธิตนั้น ผู้สาธิตยังขาดความชำนาญในการรีดนมโคด้วยมือ เวลาถ่ายจึงต้องมาฝึกใหม่ ทำให้เสียเวลาในการถ่ายสไลด์
3. ฤดูกาลในการทำปัญหาพิเศษอยู่ในช่วงหน้าแล้งวัวโคกินหญ้าไม่เต็มที่ทำให้โคผอมและภาพของทุ่งหญ้าจะแห้ง ทำให้ภาพที่ถ่ายออกมาไม่มีสีเขียวสดของทุ่งหญ้า
4. ปัญหาวัสดุอุปกรณ์การถ่ายฟิล์ม Hight Contrast เนื่องจากห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีขาดตั้งกล้อง

เพียง 1 อัน แต่จำนวนนักศึกษาที่ใช้มีมากต้องรอนาน ฟิล์ม Hight Contrast หดและน้ำยาล้างฟิล์มเสื่อมคุณภาพ จึงทำให้ภาพที่ลงตัวหนังสือบรรยายภาพวัสดุ-อุปกรณ์ และขั้นตอนการรีดนมด้วยฟิล์ม Hight Contrast ไม่มี

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. การถ่ายภาพ ผู้จัดทำจะต้องมีความรู้และความชำนาญในการถ่ายภาพและเข้าใจในหลักวิธีการถ่ายภาพเป็นอย่างดี ตลอดจนการนำเทคนิคในการถ่ายภาพเข้าช่วย และดูตัวอย่างลักษณะภาพของต่างประเทศ หรือภาพที่มีการจัดองค์ประกอบอย่างดีประกอบจะได้ภาพที่ดีที่สุด
2. ในการเลือกผู้สาธิต ควรจะเลือกผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับการรีดนมโคด้วยมือเป็นอย่างดี และให้อ่านสคริปหลาย ๆ รอบ จึงทำให้ผู้สาธิตเข้าใจและทำตามได้ถูกต้อง ภาพจึงจะมีคุณภาพและไม่เสียเวลาในการถ่ายทำสไลด์นาน
3. ฤดูกาล ควรถ่ายทำสไลด์การรีดนมโคด้วยมือ ช่วงปลายฤดูฝน เพราะช่วงนี้หญ้าและอาหารสมบูรณ์ดี โคอ้วน และมีทุ่งหญ้าสีเขียวสมบูรณ์ ภาพออกมาจึงจะสวยงามดึงดูดความสนใจผู้ชมได้ดี
4. ผู้ที่จะทำสไลด์และทำตัวหนังสือบรรยายภาพด้วยฟิล์ม Hight Contrast ควรสำรวจวัสดุ-อุปกรณ์ในการถ่ายภาพด้วยฟิล์ม Hight Contrast ให้เรียบร้อย และควรจะทำก่อนเพื่อน เผื่อมีปัญหาเกี่ยวกับวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ จะได้แก้ไขปัญหาได้ทันเวลาหรือไม่ถ่ายด้วยฟิล์ม Hight Contrast ก็ถ่ายภาพสี แล้วนำมาลอกตัวอักษร ต่อก็ถ่ายด้วยฟิล์มสไลด์จะไม่เสียเวลาและฟิล์มสไลด์มาก

บรรณานุกรม

เกษตร วิทยานุกาญจน์ และ นิเชฐ ศักดิ์พิทักษ์สกุล. คู่มือการเลี้ยง ไก่เนื้อ.
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2531.

เจริญ แก้วเวียง. สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง การตัดเขาโค. ปัญหาพิเศษ.
กรุงเทพมหานคร ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532.

ชมิ ภูมิภาค. สื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร : อักษรสยามการพิมพ์, 2524.

ชวณิศนาตากร วรวรรณ. การเลี้ยง ไก่เนื้อ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
จำกัด, 2534.

ณรงค์ สมพงษ์. สื่อเพื่อนำส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพมหานคร : งานการพิมพ์ฝ่ายสื่อการ-
ศึกษา สำนักและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.

ดอกกรัก เทพบุรี. สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง ขบวนการฆ่าโค. ปัญหาพิเศษ.
กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533.

ตรีพล เจาะจิตต์. การเลี้ยง ไก่เนื้อ. กรุงเทพมหานคร : กรุงสยามการพิมพ์, 2527.

นันทนา ประทุมมณี. สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผ่าตัดไส้เลื่อนในสุกร. ปัญหาพิเศษ.
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม-
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2533.

นิพนธ์ สุขปรีดี. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แพร่พิทยา, 2524.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นพพร สวัสดิ์. ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การขยายพันธุ์พืชในการสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2.
- ปวิวัติ จันทรทิพย์. การประเมินผลการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผสมเทียมไก่.
ปัญหาพิเศษ. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2528.
- ~~พรหมพิมล~~ กุลบุญ. สไลด์ทัศนวัสดุอุปกรณ์ในห้องสมุด. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- พญงค์ศักดิ์ มณีเนตร. โคนม. กรุงเทพมหานคร : เรื่องแสงการพิมพ์, 2531.
- ~~สัจดา~~ สุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์,
2523.
- ~~วรรณ~~ เจียมทะวงษ์. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. 1,000 เล่ม พิมพ์ครั้งที่ 2
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2528.
- ~~วารินทร์~~ รัชมีพรหม. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2529.
- ~~วิบูลย์ศักดิ์~~ กาวิละ และ ญาณิน โอกาสพัฒนากิจ. การผลิตโคนม. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2534.
- ~~วิสันต์~~ อติศัพท์. เทคโนโลยีการผลิตสื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อักษรบัณฑิต, 2528.
- ~~สันทนต์~~ ภิบาสสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาสสุข. สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร :
พีระพินชา, 2524.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุนันท์ ปัทมาคม. การผลิตสไลด์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรพิทยา, 2523.

สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.

เสวียน กาศอุตม. การประเมินประสิทธิภาพการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การดูแลแม่และลูกสุกร. ปัญหาพิเศษ. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529.

สมชาย แยมพัฒน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้สไลด์ประกอบกับสไลด์ประกอบเสียงบรรยายและเสียงดนตรี. ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

สุวรรณา ภิกษากรณ์. ความรู้เบื้องต้นในการเลี้ยงโคนม. กรุงเทพมหานคร, 2524.

อนุชา ศิริ. การจัดการฟาร์มโคนม. เกียงใหม่ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้, 2529.

อาชีวศึกษา, กรม. คู่มือการเรียนการสอนวิชาการผลิตน้ำนม (สภษ.527). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2527.



หนังสือเป็นสมบัติของท่าน

โปรดช่วยกันรักษา

www.lib.kmitl.ac.th

สำนักหอสมุดกลาง โทร. 0 2739 2221

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อนึ่งหากมีเหตุให้เอกสารเสียหายต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้