

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

Sound Slide on Frankfurter Sausage Processing

โดย

นางสาวนงคัลักษณ์ สีคำแท้

ปพ.

๑๐๑๔๑๙

๒๕๔๑

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 33161

วัน, เดือน, ปี 15 ก.ค. 2542

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2541

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

Sound Slide on Frankfurter Sausage Processing

ชื่อ-สกุล นางสาวนงศ์ลักษณ์ สีคำแท้

สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมจิตต์ กล้ากลิ่น

บทคัดย่อ

การผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบในการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506-2205) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (พ.ศ. 2540) ประเภทวิชาเกษตรกรรม โดยได้ทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาหรือข้อมูล เรื่อง การผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ เพื่อนำมาเขียนสคริปต์ และทำการกำหนดภาพที่จะถ่ายและสถานที่ถ่ายทำ จากนั้นทำการถ่ายภาพด้วยฟิล์มสีตามที่กำหนดไว้ในสคริปต์ คัดเลือกภาพที่ดีที่สุดมาเพิ่มรายละเอียดตัวอักษรในภาพ แล้วนำภาพไปถ่ายสำเนาด้วยฟิล์มสไลด์ นำสไลด์ที่ได้ไปทำการตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์พร้อมกับการบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบภาพ

สไลด์ที่สมบูรณ์นี้ประกอบด้วยภาพจำนวน 49 ภาพ คำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม เทปบันทึกเสียงในระบบซินโครไนซ์ 1 ม้วน และรูปเล่มปัญหาพิเศษจำนวน 3 เล่ม

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลาย ๆ ท่าน โดยเฉพาะท่านอาจารย์สมจิตต์ กล้ากลิ่น อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้ปัญหาพิเศษนี้ถูกต้องและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์นิกร ประจง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเนื้อสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรที่ให้คำแนะนำและความสะดวกในการถ่ายทำสไลด์ รวมถึงเจ้าหน้าที่ห้องสโตนท์ศูนย์ฯ ที่ให้ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์เพื่อจัดทำสไลด์ ตลอดจนเพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่ได้ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

ความดีของปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ คุณพ่อ คุณแม่ ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจและกำลังทรัพย์ จนทำให้ปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นงคัลักษณ์ สีคำแท้

เมษายน 2542

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน.....	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา.....	9
3 วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	12
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	12
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	14
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่าย.....	16
3.4 การเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์.....	17
3.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	23
4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข.....	25
4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์.....	25
4.2 ผลการตรวจสอบ.....	27
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....	27
5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	28
5.1 สรุป.....	28
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	29
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บรรณานุกรม.....	30
ภาคผนวก.....	32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 รหัสวิชา 3506 - 2205 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ปัจจุบันยังขาดสื่อการเรียนการสอนที่จะใช้ประกอบในการเรียนการสอน เป็นผลให้ผู้เรียนไม่เข้าใจบทเรียน เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน จึงทำให้การเรียนการสอนไม่สัมฤทธิ์ผลเท่าที่ควร

ดังนั้น ผู้จัดทำปัญหาพิเศษจึงเห็นว่า หากได้ทำอุปกรณ์การสอนในรูปของสไลด์ประกอบเสียง เข้ามาประกอบในการเรียนการสอน จะช่วยทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในเรื่องการทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์ จะทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพ อุปกรณ์ ตลอดจนขั้นตอนในการทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น และเป็นการปูพื้นฐานความรู้ก่อนการปฏิบัติการจริง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์ สำหรับประกอบการสอนในวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 รหัสวิชา 3506 - 2205 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายในระบบซินโครไนซ์ เรื่อง การทำไส้กรอก แฟรงเฟอ์เตอร์ สำหรับสอนในวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506 - 2205) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งอุปกรณ์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. ภาพอุปกรณ์และขั้นตอนในการทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์ จำนวนประมาณ 60 ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ม้วนเทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ ในระบบบันทึกเสียงอัตโนมัติ 1 ม้วน
3. เอกสารประกอบคำบรรยาย 1 เล่ม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506 - 2205) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. สามารถใช้เป็นสื่อเผยแพร่ความรู้เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ให้กับผู้สนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้ได้
3. ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ตรง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการผลิตอุปกรณ์ชุดอื่น ๆ ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ เป็นการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายในระบบจีนโคร-ไนซ์เรื่อง การทำไดร์รอกแฟรงเฟอร์เตอร์ เพื่อให้ปัญหาพิเศษนี้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเอกสารต่าง ๆ หลายแหล่ง ผู้จัดทำได้แบ่งเอกสารที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

สันทัด กิบาลสุขและพิมพ์ใจ กิบาลสุข (2524 : 35) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับช่วยถ่ายทอด หรือนำความรู้หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

นิพนธ์ สุขปริดี (2528 : 8) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน มาจากคำว่า สื่อ(Media) ซึ่งหมายถึง ตัวกลาง และการเรียนการสอน(Instruction) อันหมายถึงกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และทัศนคติ ระหว่างครูกับนักเรียน เมื่อนำมารวมกันแล้ว จึงหมายถึง ตัวกลางที่ใช้ในขบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลดีตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

วารินทร์ รัชมีพรหม(2531 : 14) กล่าวว่า สื่อ(Medium - Media) คำนี้มาจากภาษาละตินว่า “Between” ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” คำว่าสื่อจึงหมายถึง สิ่งที่เป็นพาหะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิด ไปสู่ผู้รับในแง่ของสื่อของการส่งความหมายถึงกัน(Media of Communication) ที่ใช้กันอยู่คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพ วัสดุฉาย และสิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้เมื่อนำมาใช้กับการเรียนการสอน เราก็จะเรียกว่า สื่อการเรียนการสอน

วรรณิา เขียมทวงษ์(2532 : 1) กล่าวถึงความหมายของสื่อการสอนว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งซึ่งใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คังที ชัยยงค์ พรหมวงศ์(อ้างโดย วาสนา ชาวหา, 2533 : 8) ได้ให้ทัศนะว่า “สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ(สิ่งสิ้นเปลือง) อุปกรณ์(เครื่องมือที่ไม่ผู้หังได้ง่าย) และวิธีการ(กิจกรรม ละคร เกม การทดลอง ฯลฯ) ที่ใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้สอน สามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติ(อารมณ์ ความรู้สึก ความสนใจ ทศนคติและค่านิยม) และทักษะ ไปยังผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

จึงพอสรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง หรือพาหะ หรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

วิรุพห์ ลีลาพฤทธิ(2521 : 12 - 14) ได้แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

ก. ประเภทวัสดุ(Audio - Visual Materials) ได้แก่ กระดานขอรัก ป้ายนิเทศ ของจริง ของจำลอง โปสเตอร์ แผนภาพ เป็นต้น

ข. ประเภทอุปกรณ์(Audio - Visual Equipments) ได้แก่ เครื่องฉายภาพ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเทปบันทึกเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ จอฉายภาพ เครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

ค. ประเภทกิจกรรม(Activities) ได้แก่ การทดลอง การเล่นเกมละคร การศึกษานอกสถานที่ การสาธิต งานที่เป็นโครงการ นิทรรศการ เป็นต้น

ต้นทัต ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข(2524 : 41 - 42) ได้แบ่งสื่อการสอนเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. สื่อประเภทอุปกรณ์หรือเครื่องมือ(Equipment) ซึ่งได้แก่ สื่อใหญ่(Big Media) ทั้งหมดอาจประกอบด้วยกลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งแผ่นป้าย ผ้าสาลี แผ่นป้ายนิเทศ เป็นต้น บางทีเราเรียกสื่อประเภทนี้ว่า สื่อหนัก(Hardware)

2. สื่อประเภทวัสดุ(Materials) ได้แก่ สื่อเล็ก(Small Media) ทั้งหมด บางทีเรียกว่าสื่อประเภทเบา(Software) สื่อประเภทนี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 สื่อที่ต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอจึงจะสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ และม้วนเทป ฯลฯ

2.2 สื่อที่เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ โดยไม่ต้องอาศัยสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอ เช่น หนังสือ หรือตำรา ของจริง หุ่นจำลอง แผนภาพ ฯลฯ

3. สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ(Techniques or Methods) ในการถ่ายทอดประสบการณ์หรือสื่อความหมายนั้น บางครั้งไม่อาจจะทำได้ด้วยการใช้เพียงวัสดุ หรือเครื่องมือเท่านั้น แต่จะต้อง

เอ็กสารวินเชนเอ็กสารวิสงวินเวสสิหวิภักเวงวินเพอภักภักอเวงวิน เมื่อนูผู้เทเห็นาเบเซบระเอษณทานการค้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้กระบวนการหรือเทคนิค หรือวิธีการด้วย คือ ต้องใช้ทั้งวัสดุ เครื่องมือ และวิธีการ ไปด้วยกัน แต่จะต้องเน้นและย้ำที่เทคนิคหรือวิธีการเป็นสำคัญ

วาสนา ชาวหา(2533 : 13 - 14) จำแนกสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัสดุ(Software or Material) บางครั้งเรียกว่า “สื่อเล็ก(Small Media)” เป็นสื่อการสอนประเภทสิ้นเปลือง เสียหายได้ง่าย และเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระ เรื่องราวหรือความรู้ไว้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น สไลด์ บรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะภาพนิ่ง หนังสือบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ เป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้ยังจำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

1.1 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ จึงจะสามารถเสนอเรื่องราวความรู้ หรือเนื้อหาสาระ ไปยังผู้เรียนได้ เช่น แผ่นเสียง เทปเสียง

1.2 วัสดุที่สามารถนำเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อหาวิชาไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์แต่อย่างใด เช่น หนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ เป็นต้น

2. ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์(Hardware or Equipment) บางครั้งเรียกว่า “สื่อใหญ่(Big Media)” ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้เป็นเพียงเครื่องมือหรือตัวกลาง ซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้ หรือเรื่องราวเท่านั้น โดยตัวมันเองแล้วไม่ได้บรรจุเนื้อหาสาระความรู้หรือเรื่องราวใด ๆ ไว้เลย จึงไม่สามารถจะสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้ แต่จะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ(Software) มาใช้ควบคู่กัน

3. ประเภทเทคนิคและวิธีการ(Technique and Method) สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกันในลักษณะกิจกรรมหรือวิธีการ ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ คือ การแสดงละคร การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การสาธิต เป็นต้น

ประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน

กิดานันท์ มลิทอง(2531 : 81 - 82) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอนดังต่อไปนี้

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเป็นประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น

สื่อกับผู้สอน

1. ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้นด้วย

2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา

3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน

จันฉาย เตมียาการ(2533 : 7 - 10) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสื่อทางการศึกษาไว้ดังนี้ คือ

สื่อกับผู้สอน

1. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอน ทั้งด้านแรงงานและเวลา

2. ผู้สอนสนุกสนาน ไปด้วยการสอน

3. เป็นแรงผลักดันให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการผลิตอุปกรณ์

4. มีความเชื่อมั่น ในการสอนมากขึ้น

5. ช่วยให้ผู้สอนมีโอกาสสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

สื่อกับผู้เรียน

1. กระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน

2. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนในเนื้อหาบางวิชาได้ง่ายขึ้น

3. ดึงประสบการณ์ภายนอกชั้นเรียนให้ผู้เรียนได้รับรู้มากยิ่งขึ้น

สื่อกับการศึกษาระบบอื่น

1. ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง

2. เปิดโอกาสทางการศึกษามากขึ้น

3. เป็นแหล่งวิชาการเพื่อชุมชน

ความหมายของสไลด์

วิรุฬห์ ลีลาพฤกษ์(2521 : 21) กล่าวว่า สไลด์ คือ ภาพนิ่งโปร่งใสติดอยู่บนฟิล์ม หรือ กระดาษแผ่นละ 1 รูป ที่นิยมใช้กันมากมี 2 ขนาด ได้แก่ 2x2 นิ้ว และ 3 1/4 x 4 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อประโยชน์แก่ผู้จัดทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สันทัด กิบาลสุขและพิมพ์ใจ กิบาลสุข(2524 : 125) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระต่อกัน แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบ(Frame) กระจกหรือพลาสติกตามขนาดหรือชนิดของสไลด์

ประทีน คล้ายนาค(2527 : 92) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งใส แต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน การถ่ายทำใช้กระบวนการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายรูป หรือทำด้วยมือ จะเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ ขนาดของสไลด์ที่นิยมใช้กันมากในการเรียนการสอนคือขนาด 2”× 2” ซึ่งถ่ายทำจะจากฟิล์ม 35 มม. สไลด์ขนาด 2”× 2” ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบครึ่งเฟรม(Half - frame) กับแบบเต็มเฟรม(Full - frame) แต่ที่นิยมคือแบบเต็มเฟรม

นิพนธ์ สุขปริดี(2528 : 114) กล่าวว่า สไลด์ เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ทำจากฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ขาวดำหรือสีก็ได้ สไลด์มีขนาดต่าง ๆ กัน แต่ที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนคือขนาด 2×2 นิ้ว (2”× 2”Slide)

วาสนา ชาวหา(2533 : 150) กล่าวว่า สไลด์(Slide) เป็นภาพโปร่งใสที่ขอมให้แสงผ่านทะลุได้ อาจเกิดจากการวาดหรือการเขียนบนแผ่นวัสดุโปร่งใสโดยตรง หรือผลิตโดยการถ่ายภาพบนฟิล์ม มีทั้งภาพขาวดำและภาพสีธรรมชาติ เมื่อนำไปฉายในเครื่องฉายสไลด์จะได้ภาพนิ่งปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่กว่าภาพต้นฉบับหรือวัสดุฉาย

จริยา เหนียนเฉลย(ม.ป.ป. : 22) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า สไลด์ หมายถึง ส่วนที่เป็นภาพของสไลด์ประกอบเสียง สไลด์เป็นภาพนิ่งที่มีลักษณะโปร่งใส ทำจากฟิล์มถ่ายภาพ ภาพที่ได้จะเป็นภาพตรง(Positive) มองเห็นได้เช่นเดียวกับภาพจริง มีทั้งสไลด์สีและขาว - ดำ สไลด์มีขนาดต่าง ๆ กัน แต่ขนาดที่นิยมมากที่สุดคือ 2”× 2” ทำจากฟิล์มถ่ายภาพขนาด 35 มม.

ประเภทของสไลด์

ประหยัด จิระวรพงศ์(2522 : 132 - 133) ได้แบ่งประเภทของสไลด์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. Lantern slides มีขนาด $3 \frac{1}{4} \times 4$ นิ้ว อาจทำด้วยกระจก หรือฟิล์มก็ได้ ซึ่งมีขนาดใหญ่พอสมควร ปัจจุบันนิยมใช้ตามโรงภาพยนตร์เท่านั้น เพื่อโฆษณาสิ่งต่าง ๆ บางทีสไลด์ประเภทนี้เรียกว่า Handmade slide เพราะสามารถวาดหรือเขียนด้วยมือลงบนสไลด์นี้ในการผลิต และโดยเหตุที่สไลด์ชนิดนี้เคยใช้มาก ซึ่งนิยมกันมากในครั้งแรก ๆ จึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “สไลด์มาตรฐาน” ตามสถาบันต่าง ๆ มักไม่นิยมกันแล้ว

2. Substandard slide ซึ่งใช้ฟิล์มสไลด์ขนาด 35 มม. ในการถ่ายทำมีขนาด 2” × 2” กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบันนี้ สไลด์ประเภทนี้จะมีภาพ 2 ขนาด คือ แบบ Full frame ขนาดของภาพจะเท่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับ $1 \times \frac{1}{2}$ นิ้ว หรือบางทีเรียกว่า Double frame อีกแบบหนึ่งคือ Half frame หรือเรียกว่า Single frame จะมีขนาดภาพเท่ากัน ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้จะบรรจุในกรอบขนาดเดียวกัน คือ $2" \times 2"$

3. Stereoscopic slide เป็นสไลด์ที่ผลิตขึ้นในลักษณะที่มองภาพได้ 3 มิติ ทำให้น่าสนใจ และเห็นจริงเห็นจังตามธรรมชาติของวัตถุ

ชลिया ลิมปิยากร(2536 : 140 - 141) ได้แบ่งประเภทของสไลด์ออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. สไลด์ขนาด $2" \times 2"$ เป็นภาพสไลด์ที่ถ่ายโดยใช้ฟิล์มขนาด 35 มม. มีทั้งระบบสีและขาวดำ ซึ่งฟิล์มชนิดนี้จะเป็นฟิล์มที่ใช้สำหรับการถ่ายภาพสไลด์โดยเฉพาะ เมื่อนำฟิล์มผ่านกระบวนการล้างฟิล์มแล้ว จะตัดฟิล์มออกเป็นภาพและผนึกด้วยกรอบ ซึ่งมีทั้งกรอบกระดาษและพลาสติก เนื้อที่ของภาพเป็นสิ่งเหลี่ยมผืนผ้า ภาพจะปรากฏอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ เนื้อที่ของภาพมี 2 ขนาด คือ 22.9×34.2 มม. เรียกว่า "Standard slide" มีเนื้อที่เป็น 2 เท่าของอีกขนาดหนึ่งซึ่งมีขนาด 15.9×22.9 มม. เรียกว่า "Half - Frame"

2. สไลด์ขนาด $3 \frac{1}{4}$ เป็นภาพสไลด์ที่ทำด้วยกระจกโปร่งใส 2 ชั้นมาประกบกัน ภาพสไลด์ชนิดนี้อาจใช้ดินสอเขียนหรือวางลงบนแผ่นกระจกฝ้า แผ่นพลาสติกหรือกระจกใสก็ได้ หรืออาจใช้กล้องถ่ายภาพด้วยฟิล์ม 120 มม. ชนิด Double Frame แล้วนำมาประกบด้วยกระจก 2 แผ่น สไลด์ชนิดนี้มีเนื้อที่ภาพมากกว่าชนิดแรก จึงทำให้สามารถมีรายละเอียดได้มาก นิยมใช้ในการโฆษณาตามโรงมหรสพต่าง ๆ

ประโยชน์ของสไลด์

ประหยัด จิระวรพงศ์(2522 : 133) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสไลด์ไว้ดังนี้คือ

1. เป็นแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาสิ่งต่าง ๆ จากภาพบนสไลด์
2. ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และประทับใจต่อบทเรียนได้มากขึ้น
3. ใช้ในการทบทวนบทเรียน
4. เพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ประทีน คล้ายนาค(2527 : 94) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสไลด์ไว้ดังนี้ คือ

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย
2. ใช้ศึกษาได้ทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อยและรวมกันทั้งชั้น
3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
6. สไลด์มีขนาดเล็กทำให้เก็บรักษาและนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วารินทร์ รัชมีพรหม(2529 : 3) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสไลด์ไว้ดังนี้ คือ

1. ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น
3. ทำให้สร้างความสนใจของผู้เรียนได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น
4. ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการ

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

เนื้อสัตว์(Meat) หมายถึง กล้ามเนื้อ(Muscle)ของสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นกล้ามเนื้อโครงสร้าง(Skeletal muscle) ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีที่เกิดขึ้นภายหลังจากสัตว์ตาย (ทัศน วิฑูริธสานต์, 2540 : 1)

ชัยณรงค์ คันทรพนิต(2529 : 4) ได้แบ่งเนื้อสัตว์ออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ตามแหล่งที่มาได้ดังนี้

1. เนื้อแดง(Red meat) หมายถึง เนื้อเยื่อที่ได้จากโค กระบือ สุกร และแกะ ซึ่งนับว่าเป็นแหล่งใหญ่ที่สุดของเนื้อสัตว์ประเภทนี้
2. เนื้อสัตว์ปีก(Poultry meat) หมายถึง เนื้อจากสัตว์ปีกที่มนุษย์นำมาเลี้ยงเพื่อบริโภค ได้แก่ ไก่ เป็ด ไก่วง ห่าน และไก่ต๊อก เป็นต้น
3. เนื้อจากสัตว์น้ำ หมายถึง เนื้อจากสัตว์ที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ปลา กุ้ง หอย และปู
4. เนื้อสัตว์ป่า(Game meat) คือ เนื้อจากสัตว์ป่าทุกชนิดที่มนุษย์ล่ามาเพื่อบริโภคหรือเพื่อเป็นกีฬาพักผ่อน

ทัศน วิฑูริธสานต์(2540 : 79) กล่าวว่า การถนอมเนื้อสัตว์ คือการกระทำใด ๆ ที่ชะงักการเน่าเสีย ของเนื้อสัตว์โดยวิธีการทำลาย จำกัดหรือลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และเอนไซม์ต่างๆ เพื่อสามารถเก็บรักษาคุณภาพของเนื้อไว้ได้เป็นระยะเวลาอันนานขึ้น

นงลักษณ์ สุทธิวิช(ม.ป.ป. : 65) กล่าวถึงความหมายของไส้กรอกว่า ไส้กรอก มาจากคำว่าเวอร์สท(Wurst) เป็นภาษาเยอรมัน หมายถึง ผลิตภัณฑ์เนื้อที่เตรียมโดยการบดให้ละเอียด ผสมเกลือ เครื่องเทศ และเครื่องปรุงรสอื่น ๆ บรรจุในไส้หรือแบบ ความแตกต่างของไส้กรอกขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องเทศที่ใช้ สัดส่วนของเนื้อและไขมัน ชนิดของเนื้อตลอดจนวิธีทำ เนื้อที่ใช้ส่วนใหญ่ได้จากเนื้อวัว เนื้อหมู เนื้อแกะ เนื้อไก่หรือเนื้อปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขาวลัทธิ สรุพนธ์พิชัญ(2536 : 99) ได้กล่าวถึงความหมายของไส้กรอกไว้สองความหมายตามที่มาของรากศัพท์คั้งนี้ คือ ไส้กรอก(Sausage) มีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า “Salsus” หมายถึง เนื้อสัตว์ที่มีการเก็บรักษาโดยเกลือ และไส้กรอกตามภาษาเยอรมันมาจากคำว่า “เวอร์สท (Wurst)” หมายถึง เนื้อที่เตรียมได้จากการบดให้ละเอียดผสมเกลือ เครื่องเทศและเครื่องปรุงรสอื่นๆ บรรจุในไส้หรือแบบ

ชัยณรงค์ คันธนิต(2529 : 229) ได้ให้ความหมายของการรมควันไว้ว่า การรมควันหมายถึง กระบวนการที่ให้ผลิตภัณฑ์ถูกรมควันไฟในช่วงเวลาของการผลิต เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติเฉพาะตัว และให้มีรูปร่างสีสันทันรับประทาน

นงลักษณ์ สุทธิวิช(ม.ป.ป. : 25 - 27) กล่าวถึงจุดประสงค์ในการรมควันไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรมควัน มีกลิ่นเฉพาะตัว ซึ่งจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของไม้
2. ทำให้ลักษณะเนื้อดีขึ้น ขณะให้ความร้อนและรมควัน เอนไซม์ที่ย่อยตัวเองทำให้เนื้อนุ่มขึ้น ควันเมื่อใช้ร่วมกับความร้อนทำให้ผิวของเนื้อแห้ง กรดจากควันช่วยให้โปรตีนที่ผิวของไส้กรอกตกตะกอนมีผลทำให้ผิวไส้กรอกตึง เรียบ สม่ำเสมอ และมีความเลื่อมมัน
3. การเกิดสีน้ำตาล สีน้ำตาลเกิดจากปฏิกิริยามิลลาร์ด(Millard reaction) ซึ่งได้จากปฏิกิริยาของกลุ่มอะมิโนอิสระจากโปรตีนรวมตัวกับกลุ่มคาร์บอนิลจากน้ำตาล หรือคาร์โบไฮเดรตอื่น ๆ ซึ่งควันไฟจะประกอบไปด้วยคาร์บอนิลเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้มีสีน้ำตาลเกิดขึ้นตามผิวของผลิตภัณฑ์
4. ป้องกันการเจริญของแบคทีเรีย เนื้อที่ผ่านการรมควันมีผิวแห้ง ทำให้แบคทีเรียที่ต้องการความชื้นสูง เจริญได้ไม่ดี นอกจากนั้นควันยังมีฟอร์มัลดีไฮด์และฟีนอล ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันการเจริญของแบคทีเรีย
5. ป้องกันการเกิดออกซิเดชัน การรมควันช่วยป้องกันการเหม็นหืนของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากฟีนอลในควันทำหน้าที่เป็นสารป้องกันการหืนของผลิตภัณฑ์เนื้อที่มีไขมันสูง

สูตรในการทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

เนื้อหมูสะโพก	9 กิโลกรัม
เนื้อหมูไหล่	6 กิโลกรัม
ไขมันแข็ง	9 กิโลกรัม
น้ำแข็ง	6 กิโลกรัม
เกลือไนไตรท์	380 กรัม
น้ำตาลทราย	125 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผงชูรส	50 กรัม
กระเทียมสด	300 กรัม
พริกไทย	300 กรัม
หอมหัวใหญ่	550 กรัม
ปาปริก้า	30 กรัม
Erythobate	20 กรัม
ฟอสเฟต	160 กรัม

ขั้นตอนในการทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

1. ใช้เนื้อหมูส่วนไหล่ ซึ่งต้องนำไปแช่เย็นให้อุณหภูมิประมาณ 0 - 4 องศาเซลเซียส บดด้วยเครื่องบด Grinder ที่มีรูตะแกรง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 ตารางเซนติเมตร
2. นำเนื้อที่บดแล้ว ไปแช่เย็นให้อุณหภูมิ 0 - 4 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปสับในเครื่องสับผสม Chopper ใส่เกลือ ไนไตรท์ เกลือฟอสเฟต แล้วตีจนวัดให้เข้ากัน โดยใส่น้ำแข็ง 1 ใน 3 ส่วนลงไปก่อนเพื่อลดอุณหภูมิ
3. เติมน้ำมันแข็งที่ผ่านการบดหยาบ และแช่เย็น ลงในเครื่อง Chopper ตีจนวัดจนส่วนผสมเข้ากันดี ตีสับผสมจนเนื้อและไขมันรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกัน ลักษณะเหนียว
4. เติมเครื่องเทศที่เตรียมไว้ ตีจนวัดจนส่วนผสมเข้ากัน ใส่น้ำแข็งที่เหลือ อุณหภูมิในเครื่อง Chopper ขณะที่ดี Emulsion จุดที่เหมาะสมที่สุด คือ 14 องศาเซลเซียส
5. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ในเครื่องอัดไส้ การใส่ส่วนผสมต้องอัดให้แน่นเพื่อไม่ให้เกิดฟองอากาศขึ้นภายใน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่มีฟองอากาศ
6. นำ Casing ซึ่งเป็นไส้เทียม Collagen ที่กินได้ ในการบรรจุส่วนผสม จากนั้นใช้เชือกมัดไส้กรอกที่ได้เป็นท่อน ๆ ละประมาณ 6 - 7 นิ้ว
7. นำไส้กรอกเข้าสู่รมควันที่มีทั้งระบบ Steaming, Smoking, และ Showering

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

การจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นการผลิตสไลด์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์ วิชาเทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506-2205) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3 หน่วยกิต เวลาเรียนภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 3 คาบ/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

ประเภทและชนิดของเนื้อสัตว์ที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์ วิธีการแปรรูป เครื่องมือในการทำผลิตภัณฑ์ เครื่องเทศและสารเคมีที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ การทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ต่าง ๆ การบรรจุภัณฑ์และการจัดจำหน่าย การตลาดผลิตภัณฑ์เนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์

เครื่องมืออุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ เครื่องเทศและสารปรุงแต่งผลิตภัณฑ์ การทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ต่าง ๆ เช่น แฮม เบคอน ไส้กรอกเวียนนา แฟรงเฟอ์เตอร์ ครายบราสเวอร์ด ไส้กรอกคับ ไส้กรอกใหญ่ ลูกชิ้น หมูยอ ไก่ยอ ลูกชิ้นไก่ ฯลฯ

เนื้อหาภาคทฤษฎี

บทที่ 1	ประเภทและชนิดของเนื้อสัตว์ที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์	2	คาบ
	1.1 ความหมายของเนื้อสัตว์		
	1.2 ส่วนประกอบทางโภชนาการของเนื้อสัตว์		
	1.3 ประเภทของเนื้อสัตว์		
บทที่ 2	วิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์	7	คาบ
	2.1 การทำแห้ง		
	2.2 การรมควัน		
	2.3 การแช่เกลือ		
	2.4 การบรรจุกระป๋อง		

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 2.5 การใช้สารเคมีและสารปฏิชีวนะ ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6	การใช้ความเย็น		
2.7	การฉายรังสี		
บทที่ 3	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์	5	คาบ
บทที่ 4	เครื่องเทศและสารเคมีที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อ	4	คาบ
4.1	ประเภทของเครื่องเทศ		
4.2	สารเคมีที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อ		
4.2.1	เกลือ (Salt)		
4.2.2	น้ำตาล (Sugar)		
4.2.3	ไนไตรท์ หรือไนเตรท		
4.2.4	ฟอสเฟต (Phosphate)		
4.2.5	เกลือของกรดแอสคอร์บิกและอีริโทรเบท		
4.2.6	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์		
4.2.7	สารที่ช่วยการรวมตัว (Binder) และสารที่เติมน้ำหนัก (Filler)		
บทที่ 5	การทำผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ชนิดต่าง ๆ	3	คาบ
5.1	การแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์		
5.2	แฮมและเบคอน		
5.3	ไส้กรอก		
5.4	แฮม ไส้กรอกเปรี้ยว หมูส้มและมัน		
5.5	คอร์นบีฟ		
บทที่ 6	การบรรจุผลิตภัณฑ์และการจัดจำหน่าย	2	คาบ
บทที่ 7	การตลาดผลิตภัณฑ์เนื้อและสัตว์ปีก	3	คาบ
	รวม	26	คาบ

เนื้อหาภาคปฏิบัติ

บทปฏิบัติการที่ 1	เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อและสัตว์ปีก	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 2	การคัดเลือกซากสุกร	9	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 3	การทำผลิตภัณฑ์แบบไทย	9	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 4	การทำผลิตภัณฑ์แบบตะวันตก	15	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 5	การชำแหละไก่	9	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 6	การทำลูกชิ้นไก่	9	คาบ
	รวม	54	คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้เป็นการผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอน ซึ่งได้จัดทำจากบทปฏิบัติการที่ 4 เรื่อง การทำผลิตภัณฑ์แบบตะวันตก มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์
2. วัตถุดิบในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์
3. ขั้นตอนการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

ซึ่งอุปกรณ์ชุดนี้ประกอบด้วย

- | | | |
|---|---|------|
| 1. สไลด์ | 1 | ชุด |
| 2. ม้วนเทปคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบจีนโครโนซ์ | 1 | ม้วน |
| 3. คู่มือการใช้สไลด์ | 1 | เล่ม |

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ได้
2. บอกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ได้
3. อธิบายขั้นตอนการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ได้
4. ทำการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ได้ถูกต้องตามขั้นตอน

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

จากการศึกษารายวิชาเทคโนโลยีเนื้อสัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506-2205) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (พ.ศ. 2540) ประเภทวิชาเกษตรกรรม ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเรื่องของการทำผลิตภัณฑ์แบบตะวันตก โดยเน้นเฉพาะการทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ มีเนื้อหา ดังนี้

3.2.1 อุปกรณ์ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

1. เครื่องบดเนื้อ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้บดลดขนาดของเนื้อให้มีขนาดเล็กลง เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวให้ช่วยต่อการสกัดโปรตีนที่ละลายได้ในเกลือ
2. เครื่องสับผสม (Chopper) ใช้สับผสมเนื้อกับไขมันรวมทั้งเครื่องปรุงต่าง ๆ ให้รวมเป็นเนื้อเดียวกัน และมีลักษณะเหนียว
3. เครื่องบรรจุไส้ ใช้บรรจุส่วนผสมทั้งหมดใส่ในไส้เทียม
4. ตู้รมควัน ใช้สำหรับอบเพื่อให้ไส้กรอกสุก ใช้อุณหภูมิประมาณ 80 °C เป็น

เวลา 1 ชั่วโมง 45 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ใส่เทียมและเชือก ใส่เทียมใช้ในการบรรจุไส้กรอก ส่วนเชือกใช้ในการมัดไส้กรอกให้เป็นข้อ ๆ

3.2.2 วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

1. เนื้อหมู ควรเป็นเนื้อที่มีความใหม่สด นิยมใช้ส่วนของเนื้อแดง ส่วนมากจะใช้เนื้อสะโพกหรือเนื้อไหล่
2. ไขมันแข็ง ไขมันแข็ง เป็นส่วนผสมที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้ไส้กรอกมีความนุ่ม ความชุ่มฉ่ำ และรสชาติดี ไขมันแข็งใช้เป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 30 ของส่วนผสมทั้งหมด
3. น้ำแข็ง ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิระหว่างสับนวด ทำให้ไขมันชั้นคงตัวทำให้ง่ายต่อการบรรจุ
4. น้ำตาลทราย น้ำตาลทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติอ่อนนุ่มขึ้น และทำให้ความชื้นบางส่วนไม่สูญเสียไป นอกจากนี้ยังทำให้ผิวหน้าของชิ้นเนื้อเกิดสีน้ำตาล
5. ผงชูรส ทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติกลมกล่อม
6. กระเทียม พริกไทย หอมหัวใหญ่ และปาปริก้า เป็นเครื่องเทศที่ทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสและกลิ่นดียิ่งขึ้น
7. เกลือไนไตรท์ จุดประสงค์ในการใช้เกลือไนไตรท์ เพื่อ
 - เพิ่มรสชาติและกลิ่นรส
 - ชะงักการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์
 - ป้องกันการหืนของไขมัน
8. ฟอสเฟต ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ทำให้เนื้อไม่สูญเสียน้ำมากเกินไปขณะร่อน
9. Erythobate ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีสีซีดจางและลดการเกิด ไนไตรท์ซามีน

3.2.3 ขั้นตอนในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอ์เตอร์

1. ใช้เนื้อหมูส่วนไหล่ ซึ่งต้องนำไปแช่เย็นให้อุณหภูมิประมาณ 0 - 4 องศาเซลเซียส บดด้วยเครื่องบด Grinder ที่มีรูตะแกรง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.5 ตารางเซนติเมตร
2. นำเนื้อที่บดแล้วไปแช่เย็นให้อุณหภูมิ 0 - 4 องศาเซลเซียส จากนั้นนำไปสับในเครื่องสับผสม Chopper ใส่เกลือไนไตรท์ เกลือฟอสเฟต แล้วคั้นนวดให้เข้ากัน โดยใส่น้ำแข็ง 1 ใน 3 ส่วนลงไปก่อนเพื่อลดอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เติมน้ำมันแข็งที่ผ่านการบดหยาบ และแช่เย็น ลงในเครื่อง Chopper ตีจนจนส่วนผสมเข้ากันดี ตีด้วยผสมจนเนื้อและไขมันรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกัน ลักษณะเหนียว
4. เติมเครื่องเทศที่เตรียมไว้ ตีจนจนส่วนผสมเข้ากัน ใส่น้ำแข็งที่เหลือ อุณหภูมิในเครื่อง Chopper ขณะที่ดี Emulsion จุดที่เหมาะสมที่สุด คือ 14 องศาเซลเซียส
5. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ในเครื่องอัดได้ การใส่ส่วนผสมต้องอัดให้แน่นเพื่อไม่ให้เกิดฟองอากาศขึ้นภายใน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่มีฟองอากาศ
6. นำ Casing ซึ่งเป็นไส้เทียม Collagen ที่กินได้ ในการบรรจุส่วนผสม จากนั้นใช้เชือกมัดไส้กรอกที่ได้เป็นท่อน ๆ ละประมาณ 6 - 7 นิ้ว
7. นำไส้กรอกเข้าสู่รมควันที่มีทั้งระบบ Steaming, Smoking, และ Showering

3.3 การกำหนดภาพ

การกำหนดภาพต่าง ๆ ในการถ่ายทำ โดยยึดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกรูปกรณที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ได้
2. บอกรวดดูคิบที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ได้
3. อธิบายขั้นตอนการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ได้
4. ทำการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ได้ถูกต้องตามขั้นตอน

ในการจัดทำได้พิจารณาจากหัวข้อเรื่องที่กำลังกล่าวมาในข้างต้นมาผลิตเป็นสไลด์ประกอบด้วยภาพสไลด์ ดังนี้

1. ภาพบทนำ	จำนวน 7	ภาพ
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์	จำนวน 8	ภาพ
3. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์	จำนวน 15	ภาพ
4. ภาพการเตรียมส่วนผสม	จำนวน 5	ภาพ
5. ภาพคลุกเคล้าส่วนผสม	จำนวน 3	ภาพ
6. ภาพการบรรจุไส้และมัดไส้	จำนวน 3	ภาพ
7. ภาพการรมควัน	จำนวน 3	ภาพ
8. ภาพการตัดไส้กรอกและการบรรจุถุง	จำนวน 2	ภาพ
9. ภาพสรุป	จำนวน 2	ภาพ
10. ภาพสวัสดิ์	จำนวน 1	ภาพ
รวม	จำนวน 49	ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์

คำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟิร์ตเตอร์

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	เพลงบรรเลง
2	ชื่อเรื่องปัญหาพิเศษ (ตัวอักษร)	สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟิร์ตเตอร์
3	ผู้จัดทำ (ตัวอักษร)	จัดทำโดย นางสาวนงคัลักษณ์ สีคำแท้
4	อาจารย์ที่ปรึกษา (ตัวอักษร)	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมจิตต์ ก่อกลิ่น
5	ภาควิชา (ตัวอักษร)	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6	ภาพผลิตภัณฑ์จากเนื้อ สัตว์	เนื้อสัตว์เป็นแหล่งอาหาร โปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ เนื่องจากส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์จะคล้ายคลึง กับส่วนประกอบของเนื้อเยื่อในร่างกายของมนุษย์มาก นอกจากนั้นยังมีอาหารแร่ธาตุอยู่ในปริมาณสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
7	ภาพผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	วัตถุประสงค์ของการนำเนื้อสัตว์มาทำผลิตภัณฑ์ เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์
8	อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตไส้กรอก (ตัวอักษร)	อุปกรณ์ในการผลิตไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้
9	ภาพเครื่องบดเนื้อ	เครื่องบดเนื้อเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการบดลดขนาดของชิ้นส่วนย่อยของเนื้อให้มีขนาดเล็กลง เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวให้ง่ายต่อการสกัดโปรตีนที่ละลายได้ในเกลือ
10	ภาพโครงร่างของเครื่องบดเนื้อ	ลักษณะภายในของเครื่องบดเนื้อ ประกอบด้วยส่วนต่าง ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่องทางเข้าของเนื้อด้านบน 2. เกลียว ทำหน้าที่หมุนคั้นเนื้อผ่านใบมีด 3. ใบมีด มีลักษณะเป็น 4 แฉก 4. ตะแกรง ซึ่งเป็นทางออกของเนื้อ ขนาดรูตะแกรง 1/8 นิ้ว
11	ภาพเครื่องสับผสม (Chopper)	เครื่องสับผสม เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสับเนื้อให้ละเอียดและสับผสมเนื้อกับไขมันรวมทั้งเครื่องปรุงต่างๆ ให้รวมเป็นเนื้อเดียวกัน
12	ภาพโครงร่างของเครื่องสับผสม	ลักษณะภายในของเครื่องสับผสม ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ใบมีด ซึ่งมีลักษณะคล้ายใบพัด 2. จานผสมที่หมุนได้
13	ภาพเครื่องบรรจุไส้	เครื่องบรรจุไส้ ทำหน้าที่บรรจุเนื้อและเครื่องปรุงต่างๆ ที่ผสมกันจนเป็นเนื้อเดียวกัน บรรจุลงในไส้เทียมที่

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย														
14	ภาพคั้รมควัน	คั้รมควันใช้สำหรับอบเพื่อให้ได้กรอกสุก และทำให้ได้กรอกมีสีและกลิ่นชวนรับประทาน อุณหภูมิในการอบได้กรอกประมาณ 80 °C เป็นเวลา 1 ชม. 45 นาที														
15	ไส้เทียม Collagen และ เชือก	ไส้เทียม Collagen ที่ใช้บรรจุได้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์สังเคราะห์มาจากหนังสัตว์ เป็นไส้เทียมที่รับประทานได้ ส่วนเชือกใช้ในการมัดได้กรอกให้เป็นข้อ ๆ														
16	วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ (ตัวอักษร)	วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตได้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์มีดังนี้														
17	สูตรการทำได้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ (ตัวอักษร)	<table> <tbody> <tr> <td>เนื้อหมูสะโพก</td> <td>9 กิโลกรัม</td> </tr> <tr> <td>เนื้อหมูไหล่</td> <td>6 กิโลกรัม</td> </tr> <tr> <td>ไขมันแข็ง</td> <td>9 กิโลกรัม</td> </tr> <tr> <td>น้ำแข็ง</td> <td>6 กิโลกรัม</td> </tr> <tr> <td>เกลือไนโตรท์</td> <td>380 กรัม</td> </tr> <tr> <td>น้ำตาลทราย</td> <td>125 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ผงชูรส</td> <td>50 กรัม</td> </tr> </tbody> </table>	เนื้อหมูสะโพก	9 กิโลกรัม	เนื้อหมูไหล่	6 กิโลกรัม	ไขมันแข็ง	9 กิโลกรัม	น้ำแข็ง	6 กิโลกรัม	เกลือไนโตรท์	380 กรัม	น้ำตาลทราย	125 กรัม	ผงชูรส	50 กรัม
เนื้อหมูสะโพก	9 กิโลกรัม															
เนื้อหมูไหล่	6 กิโลกรัม															
ไขมันแข็ง	9 กิโลกรัม															
น้ำแข็ง	6 กิโลกรัม															
เกลือไนโตรท์	380 กรัม															
น้ำตาลทราย	125 กรัม															
ผงชูรส	50 กรัม															
18	สูตรการทำได้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์ (ตัวอักษร)	<table> <tbody> <tr> <td>กระเทียมสด</td> <td>300 กรัม</td> </tr> <tr> <td>พริกไทย</td> <td>300 กรัม</td> </tr> <tr> <td>หอมหัวใหญ่</td> <td>550 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ปาปริก้า</td> <td>30 กรัม</td> </tr> <tr> <td>Erythobate</td> <td>20 กรัม</td> </tr> <tr> <td>ฟอสเฟต</td> <td>160 กรัม</td> </tr> </tbody> </table>	กระเทียมสด	300 กรัม	พริกไทย	300 กรัม	หอมหัวใหญ่	550 กรัม	ปาปริก้า	30 กรัม	Erythobate	20 กรัม	ฟอสเฟต	160 กรัม		
กระเทียมสด	300 กรัม															
พริกไทย	300 กรัม															
หอมหัวใหญ่	550 กรัม															
ปาปริก้า	30 กรัม															
Erythobate	20 กรัม															
ฟอสเฟต	160 กรัม															
19	ภาพเนื้อหมู	เนื้อหมูควรวีใหม่สด นิยมใช้ส่วนของเนื้อแดง ส่วนมากจะใช้เนื้อสะโพกหรือเนื้อไหล่														
20	ภาพมันแข็ง	มันแข็ง เป็นส่วนผสมที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้ได้กรอกมีความนุ่ม ความชุ่มฉ่ำ และรสชาติดี มันแข็งใช้เป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 30 ของส่วนผสมทั้งหมด														

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
21	ภาพกระเทียม	กระเทียมใส่เพื่อเพิ่มรสชาติ และทำให้กลิ่นดีขึ้น
22	ภาพหอมหัวใหญ่หั่น ฝอย	หอมหัวใหญ่ใส่เพื่อเพิ่มรสชาติ
23	พริกไทย	พริกไทยเป็นเครื่องเทศที่ใส่เพื่อเพิ่มกลิ่นและรสให้ดีขึ้น
24	ภาพเกลือไนไตรท์	เกลือไนไตรท์ ทำให้ผลิตภัณฑ์เนื้อมีสีแดง เพิ่มรสชาติ และกลิ่นรส นอกจากนี้ยังยับยั้งการเจริญเติบโตของ จุลินทรีย์และป้องกันการหืนของไขมัน
25	ภาพเกลือฟอสเฟต	เกลือฟอสเฟต ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ ทำให้ เนื้อไม่สูญเสียน้ำหนักมากเกินไปขณะร้อน เนื้อมีความ นุ่มและชุ่มน้ำเพิ่มขึ้นและมีรสชาติดี
26	อีริโทรเบท (Erythobate)	บทบาทของ Erythobate ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื้อ สัตว์ มี 3 ประการ คือ 1. ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีสีซีดจางลงอย่างรวดเร็ว ขณะรอการจำหน่าย 2. ลดการเกิดไนโตรซามีน ซึ่งอาจทำให้เกิดมะเร็ง 3. ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นรสที่คงตัวดี
27	น้ำตาลทราย	น้ำตาลทำให้ผลิตภัณฑ์มีรสชาติอ่อนนุ่มขึ้น และทำให้ ความชื้นบางส่วนไม่สูญเสียไป นอกจากนี้ยังทำให้ผิว หน้าของชิ้นเนื้อเกิดสีน้ำตาล
28	ภาพปาปริก้า	ปาปริก้า เป็นพริกชนิดหนึ่ง จัดเป็นเครื่องเทศ ใส่เพื่อ เพิ่มรสและกลิ่นให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
29	ภาพผงชูรส	ผงชูรส ใส่เพื่อเพิ่มรสชาติให้กลมกล่อม
30	ภาพน้ำแข็งบด	น้ำแข็งใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิในระหว่างการสับขนาด ทำให้เกลือและส่วนผสมอื่น ๆ ละลายและกระจายตัวได้ดี อิมัลชันคงตัวดีทำให้ง่ายต่อการบรรจุ
31	การเตรียมส่วนผสม (ตัวอักษร)	ขั้นตอนการเตรียมส่วนผสมมีดังนี้
32	ภาพหั่นเนื้อหมู	ล้างเนื้อหมูให้สะอาดแล้วนำมาหั่นให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก ประมาณ 1 X 1 นิ้ว
33	ภาพบดเนื้อหมู	นำเนื้อหมูที่ผ่านการหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ไปในเครื่องบดเนื้อ เพื่อบดเนื้อให้ละเอียด
34	ภาพหั่นมันแข็ง	นำมันแข็งมาหั่นให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก เพื่อสะดวกในการบดให้ละเอียด
35	ภาพบดมันแข็ง	นำมันแข็งที่หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ในเครื่องบดเพื่อบดให้ละเอียดยิ่งขึ้น
36	ภาพคลุกเคล้าส่วนผสม	นำเนื้อบดใส่ในเครื่องสับผสม Chopper ใส่น้ำแข็ง เกลือในไครท์และฟอสเฟต แล้วตีจนเข้ากัน
37	ภาพเติมมันแข็ง	เติมมันแข็งที่ผ่านการบดหยาบและแช่เย็นลงในเครื่อง Chopper ตีจนจนส่วนผสมเข้ากันดี ตีสับผสมจนเนื้อและไขมันรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
38	ภาพคลุกเคล้าส่วนผสม	เติมส่วนผสมที่เหลือ ตีจนจนส่วนผสมเข้ากันดี ใส่ น้ำแข็งที่เหลือ อุณหภูมิในเครื่องไม่เกิน 14 องศาเซลเซียส
39	ภาพการใส่เนื้อในเครื่องบรรจุไส้	นำส่วนผสมทั้งหมด ใส่ในเครื่องบรรจุไส้ การใส่ส่วนผสมทั้งหมดต้องอัดให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฟองอากาศขึ้นภายใน
40	ภาพการอัดเนื้อไส้ไส้เทียม	นำส่วนผสมทั้งหมดอัดไส้ไส้เทียม โดยใช้เครื่องบรรจุไส้
41	ภาพการมัดไส้กรอก	ทำการมัดไส้กรอกให้เป็นท่อน ๆ ยาวท่อนละประมาณ 6 - 7 นิ้ว
42	การรมควัน (ตัวอักษร)	การรมควันมีวิธีการดังนี้
43	ภาพไส้กรอกก่อนการรมควัน	หลังจากบรรจุไส้และมัดไส้กรอกเรียบร้อยแล้ว นำไส้กรอกมาแขวนบนราวแล้วนำเข้าตู้รมควัน ทำการรมควันโดยใช้อุณหภูมิประมาณ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง 45 นาที
44	ภาพไส้กรอกหลังการรมควัน	ไส้กรอกที่รมควันเรียบร้อยแล้วจะมีสีน้ำตาลเกิดขึ้นที่ผิวเนื้อของไส้กรอก
45	ภาพการตัดไส้กรอกเป็นท่อน ๆ	หลังจากอบไส้กรอกในตู้รมควันอัตโนมัติแล้ว นำไส้กรอกที่สุกเรียบร้อยแล้วมาตัดเป็นท่อน ๆ เตรียมบรรจุ
46	ภาพไส้กรอกที่บรรจุถุงเรียบร้อยแล้ว	การบรรจุไส้กรอกแพ่งเฟอ์เตอร์ เพื่อรอการจำหน่าย ต้องเก็บในถุงที่มีซิซิคและแซ่ในตู้เย็นเพื่อรักษาภาพของไส้กรอก ไม่ให้นำเสียบง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
47	สรุปขั้นตอนการทำไส้กรอก แพร่งเฟอร์เตอร์ (ตัวอักษร)	ขั้นตอนในการทำไส้กรอกแพร่งเฟอร์เตอร์ มีดังนี้ 1. การเตรียมวัตถุดิบ 2. การบดเนื้อและมันแข็ง 3. การตีผสม 4. การบรรจุและผูกไส้ 5. การรมควัน
48	ภาพสรุป	ไส้กรอกแพร่งเฟอร์เตอร์ สามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด เช่น ผัด ทอด ยำ เป็นต้น
49	สวัสดิ์ (ตัวอักษร)	สวัสดิ์

3.4 ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์

3.4.1 อุปกรณ์ในการทำไส้กรอก ไค้แก

- | | | |
|-----------------------------|---|---------|
| 1. กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ | 1 | ชุด |
| 2. ฟิล์มดี | 3 | ม้วน |
| 3. ฟิล์มสไลด์ | 3 | ม้วน |
| 4. อุปกรณ์เครื่องเขียน | 1 | ชุด |
| 5. กระดาษโปสเตอร์ | 1 | แผ่น |
| 6. ม้วนเทปเปล่า | 2 | ม้วน |
| 7. เครื่องบันทึกเสียง | 1 | ชุด |
| 8. เครื่องบันทึกสัญญาณเสียง | 1 | ชุด |
| 9. เครื่องฉายสไลด์ | 1 | เครื่อง |
| 10. แผ่น Disket | 3 | แผ่น |

3.4.2 วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษาคู่มือการทำปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาหลักการและเทคนิคในการทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย
4. ศึกษารายละเอียดของวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 โดย เน้น

เรื่อง การทำไส้กรอกเฟรนช์เฟอ์เตอร์

5. เขียนเนื้อหารายละเอียด Script
6. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ
7. ติดต่อสถานที่ถ่ายภาพ
 - ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

8. ดำเนินการถ่ายภาพตาม Script
9. นำภาพพร้อมใส่ตัวอักษรลงบนฟิล์มสไลด์ ตัดแต่งและเพิ่มเติม
10. ลำดับภาพตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง
11. บันทึกเสียงคำบรรยาย และบันทึกสัญญาณซินโครไนซ์
12. ตรวจสอบคุณภาพของสไลด์กับอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา
13. จัดทำภาคเอกสารและจัดพิมพ์
14. เสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์

ในการสร้างอุปกรณ์ทางการเรียนการสอนจะต้องตรวจสอบคุณภาพให้เหมาะสมในการที่จะใช้ป็นสื่อในการเรียนการสอนของนักศึกษา เพื่อจะให้ผู้เรียนเข้าใจกับเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้นตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. การตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่าภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงใด ซึ่งภาพจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุด เพราะทำให้นักศึกษาสามารถมองเห็นลักษณะความเป็นจริง

2. การตรวจสอบขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าในการใช้ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ถ้าใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมานั้นไม่ชัด ถ้าหากใช้ตัวอักษรที่เล็กเกินไป ก็จะทำให้นักศึกษาไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรนั้นได้

3. การตรวจสอบสีของภาพ โดยดูสีของภาพ มีความคมชัดมากน้อยเพียงใด เพราะถ้าสีซีด หรือจางก็จะทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าสีของภาพสดใสหรือไม่ซีดจางก็จะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักศึกษาได้อีกวิธีหนึ่ง

4. การตรวจสอบคำบรรยายให้ถูกต้องตามเนื้อหา โดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากไม่ถูกต้องก็จะทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีคุณภาพต่ำลง

5. การตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยาย โดยดูเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้น ถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทำให้นักศึกษาเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียน

6. การตรวจสอบคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้นั้นเหมาะสมกับภาพที่ใช้หรือไม่ เพราะถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ ก็จะทำให้นักศึกษาเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้

7. การตรวจสอบคำบรรยาย ช้า – เร็ว โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไปจะทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไป จะทำให้นักศึกษา ตามไม่ทันและไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียง โดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าเสียงไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยายก็จะทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่ายได้

9. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบคำบรรยายนั้นมีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด

10. การตรวจสอบช่วงเวลาระหว่างภาพ โดยดูว่าเวลาระหว่างภาพนั้นมีความเหมาะสมกันหรือไม่ เพราะถ้าเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยาย ก็จะทำให้นักศึกษาเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาเรียนได้

11. การตรวจสอบเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ โดยดูว่าเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพว่ามีความเหมาะสมกับคำบรรยายหรือไม่

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแพนงเฟอร์เตอร์

ผู้จัดทำ นางสาวนงคัลักษณ์ สีคำแท้

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับดีมาก

หัวข้อในการพิจารณาประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1แก้ไข	2พอใช้	3ดี	4ดีมาก
ความคมชัดของภาพ				
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย				
สีของภาพ				
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา				
ความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย				
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ				
คำบรรยาย ช้า- เร็ว				

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อในการพิจารณาประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความชัดเจนของเสียง				
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ				
เวลาระหว่างภาพ				
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ				

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

4.2 ผลการตรวจสอบ

การประเมินคุณภาพสื่อการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ ได้ผลดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพระดับดี ได้แก่ ความคมชัดของภาพ ขนาดตัวอักษรใช้บรรยายสีของภาพ คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหา คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ เวลาระหว่างภาพ และเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ
2. ผลการประเมินคุณภาพระดับพอใช้ ได้แก่ คำบรรยาย ช้า- เร็ว และความชัดเจนของเสียง
3. ผลการประเมินคุณภาพมีข้อเสนอแนะในเรื่องของคำบรรยายควรมีจังหวะช้า-เร็ว และภาพหลายเส้นควรมีรายละเอียดความชัดเจนมากกว่านี้

4.3 วิธีการแก้ไข

เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพสื่อการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแพรงเฟอร์เตอร์ ไม่มีการแก้ไขภาพใด ๆ เพราะได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตลอดระยะเวลาการดำเนินการจัดทำสไลด์จนเสร็จสมบูรณ์ จึงได้ทำการประเมินคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการผลิตสื่อการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบในการเรียนการสอนวิชา เทคโนโลยีเนื้อ สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ 2 (3506-2205) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2540 ประเภทวิชาเกษตรกรรม ซึ่งการผลิตสไลด์ชุดนี้ผู้จัดทำได้ทำเกี่ยวกับเรื่องการทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ เพื่อใช้ประกอบการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การผลิตสไลด์ครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยวิธีการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากนั้นจึงทำการกำหนดภาพที่จะถ่ายและเขียนคำบรรยายประกอบสไลด์ หลังจากนั้นจึงทำการถ่ายภาพด้วยฟิล์มสี ซึ่งสถานที่ที่ทำการถ่ายภาพได้ถ่ายจากห้องปฏิบัติการเนื้อสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คัดเลือกภาพที่มีความสมบูรณ์ที่สุดมาเพิ่มรายละเอียด เติมตัวอักษร แล้วทำการสำเนาภาพด้วยฟิล์มสไลด์พร้อมกับบันทึกคำบรรยายประกอบภาพ แล้วทำการประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหา ซึ่งผู้ตรวจสอบ ได้แก่ อาจารย์ภัทรภรณ์ เชื้อนนตาและอาจารย์วิไล ปวงสุข ส่วนผู้ประเมินทางด้านสื่อการสอน คือ คุณวัชรินทร์ คงพิบูลย์

ผลการประเมินมีการแก้ไขเป็นบางภาพ เนื่องจากลักษณะภาพเป็นลายเส้น ความคมชัดของลายเส้นยังไม่มีความสมบูรณ์เท่าที่ควร และตัวอักษรไม่ชัดเจน ได้แก่ ภาพโครงร่างของเครื่องบดเนื้อ ภาพโครงร่างของเครื่องสับผสม ภาพสรุปขั้นตอนการทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ และภาพสัตว์สี จะมีพื้นหลังสีจืด จึงทำการปรับปรุงแก้ไขและถ่ายใหม่

ผลการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับการสอน เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ 1 ชุด จำนวน 49 ภาพ เทปบันทึกประกอบคำบรรยายพร้อมบันทึกสัญญาณเสียงภาพอัดโน้มนั้ 1 ม้วน คำบรรยายประกอบสไลด์ เรื่อง การทำไส้กรอกแฟรงเฟอर्टอร์ 1 เล่ม

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

การดำเนินการจัดทำปัญหาพิเศษ ได้มีปัญหและอุปสรรคที่พบในการดำเนินงานทำให้การดำเนินงานเป็นไปโดยไม่ราบรื่น ซึ่งมีสาเหตุประกอบหลายประการ ประกอบด้วย

1. การถ่ายภาพด้วยฟิล์มสี หากภาพไม่คมชัด จะต้องทำการถ่ายใหม่จนกว่าจะได้ภาพคมชัดที่สุด ทำให้เสียเวลาในการดำเนินการและถ่ายภาพเพิ่มขึ้น
2. การถ่ายภาพวัตถุที่เป็นโลหะ จะต้องอาศัยความชำนาญและอาศัยแสงจากหลอดไฟที่ให้แสงสว่างสูง มิเช่นนั้นภาพที่ได้จะมีลักษณะที่เรียกว่า Over สีภาพจะซีดและความคมชัดจะน้อยลง
3. อุปกรณ์ถ่ายภาพไม่เพียงพอ
4. อุปกรณ์ในการผลิตได้กรอกบางอย่างเคลื่อนย้ายไม่ได้ จึงไม่สะดวกในการจัดฉาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ที่จะทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสไลด์ ควรมีความรู้ความชำนาญทั้งทางด้านการถ่ายภาพและทางด้านเฉพาะสาขาที่ทำเป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด
2. ในการดำเนินงาน ควรดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้งานสำเร็จไปด้วยดี และเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด
3. ควรเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มากที่สุด เพื่อพูดคุย สรุปรปัญหา และขอข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน
4. สอบถามและขอข้อเสนอแนะจากผู้รู้ ที่มีความรู้ความสามารถในการถ่ายภาพหรือการจัดทำสไลด์ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างสะดวก และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์. 181 น.

จริยา เหนียมนเจलय. ม.ป.ป. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซต. 140 น.

จันทร์ฉาย เดย์ชาคร. 2533. การเลือกใช้สื่อทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 131 น.

ชลिया ลิมปิยากร. 2536. เทคโนโลยีการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏธนบุรี. 242 น.

ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2529. วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 275 น.

ทัศนีย์ วิฑูริธรานันต์. 2540. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเลย. 130 น.

นงลักษณ์ สุทธิวนิช. 2527. ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 200 น.

นิพนธ์ สุขปรีดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์. 278 น.

ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 178 น.

ประหยัด จิระวรพงษ์. 2522. เทคโนโลยีทางการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญโลก. 220 น.

เขาวลัษณ์ สุรพันธ์พิชัย. 2536. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 135 น.

วารินทร์ รัศมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ : ธนการพิมพ์. 154 น.

..... 2531. สื่อการสอน เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. 220 น.

วาสนา ชาวหา. 2533. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. 206 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ. 2521. เทคโนโลยีการศึกษา (วัสดุอุปกรณ์ การเรียน การสอน). กรุงเทพฯ :

สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช. 240 น.

ศึกษาริการ,กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพหุศาสตร์ราช 2540. 319 น.

สันทัต ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. การใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีระพัทธนา.

210 น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

ผู้จัดทำ นางสาวนงศ์ลักษณ์ สีคำแท้

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับดีมาก

หัวข้อในการพิจารณาประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความคมชัดของภาพ			✓	
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย			✓	
สีของภาพ			✓	
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา			✓	
ความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย			✓	
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓	
คำบรรยาย ชัด- เร็ว			✓	
ความชัดเจนของเสียง			✓	
ความชัดเจนของเสียงคนตรีประกอบ			✓	
เวลาระหว่างภาพ			✓	
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ			✓	

ข้อเสนอแนะ.....

.....
.....
.....

(.....
.....
.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ผู้ประเมินนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

ผู้จัดทำ นางสาวนงศ์ลักษณ์ สีคำแท้

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับดีมาก

หัวข้อในการพิจารณาประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความคมชัดของภาพ		✓		
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย		✓		
สีของภาพ		✓		
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา			✓	
ความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย			✓	
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓	
คำบรรยาย ชัด- เร็ว		✓		
ความชัดเจนของเสียง		✓		
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ		✓		
เวลาระหว่างภาพ			✓	
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ		✓		

ข้อเสนอแนะ.....ปรับปรุง เนื้อหาของภาพ ลายเส้น ความคมชัด

ขนาดภาพ และภาพที่ขาด และควรเพิ่ม เนื้อหาในภาพ และให้ชัดเจน

และถูกต้อง เพื่อให้สื่อการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(..........)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพสื่อการสอน

ประเภทของสื่อ สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการทำไส้กรอกแฟรงเฟอร์เตอร์

ผู้จัดทำ นางสาวนงศ์ลักษณ์ สีคำแท้

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่าง พร้อมเติมข้อเสนอแนะของอุปกรณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ระดับต้องแก้ไข

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ระดับดี

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ระดับดีมาก

หัวข้อในการพิจารณาประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
	1 แก้ไข	2 พอใช้	3 ดี	4 ดีมาก
ความคมชัดของภาพ			✓	
ขนาดตัวอักษรใช้บรรยาย			✓	
สีของภาพ			✓	
คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา			✓	
ความถูกต้องทางเนื้อหาคำบรรยาย			✓	
คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ			✓	
คำบรรยาย ช้า- เร็ว		✓		
ความชัดเจนของเสียง		✓		
ความชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ			✓	
เวลาระหว่างภาพ			✓	
เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ			✓	

ข้อเสนอแนะ ๑. ขาดเสียงบรรยาย - ๑. ๒๐

.....
.....
.....

(.....
.....
.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ผู้ประเมินไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้