

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เรื่อง

การทำหนังสือไม้ไผ่ตงอัดปับ

Sound Slides on the Process of Producing Phai Tong
Packed in Kerosine Cans



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง-กรุงเทพฯ

ปพ.
๕ 4๕๓ ค
๒๐๓๘

ปีการศึกษา 2538

เลขหน้.....

เลขทะเบียน..... 26198

วัน, เดือน, ปี 16 ต.ค. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายศิริวัฒน์ จิระดำรง

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ

Sound Slides on the Process of Producing Phai Tong Packed
in Kerosine Cans

การเรียนวิชาเกษตรนั้น ตามจุดมุ่งหมายแล้วจะมุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไปปฏิบัติจริงและนำไปประกอบอาชีพได้ ซึ่งในทางปฏิบัติจริงๆ แล้วอาจทำได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เนื่องจากอุปสรรคต่าง ๆ ไม่เพียงพอหรือเหตุผลอื่นๆ แต่ยังมีสิ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ก็คือ "สื่อการสอน" ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น ไม่ต่างจากการปฏิบัติจริงมากนัก ดังนั้นสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ ที่จัดทำขึ้นสามารถประกอบการสอนในวิชา เทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้ (สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชา อุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ ทั้งในหนังสือและ เอกสารต่างๆ รวมทั้งศึกษาข้อมูลจากผู้ประกอบอาชีพการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบในจังหวัดปราจีนบุรี นำมาเรียบเรียงเป็นเนื้อหาที่ใช้สอน ในหัวข้อเรื่อง การทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ และจัดทำสื่อการสอน เขียนเป็นสคริปต์ในหัวข้อเกี่ยวกับ อุปสรรคที่ใช้ในการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ ได้ภาพทั้งหมด 36 ภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำสไลด์ชุดนี้ ควรศึกษาข้อมูลที่จะนำมาเรียบเรียงเป็นเนื้อหาและสคริปต์จากแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ เช่น ผู้ประกอบอาชีพการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ การถ่ายภาพควรถ่ายด้วยฟิล์มสไลด์จากสถานที่จริง ๆ จะดีกว่าการถ่ายภาพสีมา COPY

ประโยชน์ที่ได้จากการทำสไลด์ชุดนี้คือ สามารถใช้ประกอบการสอนในหัวข้อที่ 3.3 หน่อไม้ไผ่ตงอัดบีบ ได้ นอกจากนั้นยังได้ทราบเทคนิคต่าง ๆ ในการทำงานกราฟิก และเทคนิคในการ Copy ภาพ การถ่ายภาพซ้อนด้วยฟิล์ม Hight Contrast และ ฟิล์มสไลด์ อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนด้วยสิขารึของทางคณะทำงานในหน่วยงานนี้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาของ อาจารย์ประยุณ ตะโนนทอง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางด้านการศึกษาและเรียบเรียงเนื้อหาเรื่อง ขั้นตอนการทำหน้าไม้ ไม้ตงอัดบีบและอาจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน ขอขอบคุณ บริษัทสหปราจีนอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด 135/1 หมู่ 10 ตำบล ดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ผู้เอื้อเฟื้อสถานที่ในการถ่ายทำสไลด์และให้ข้อมูล เกี่ยวกับกรรมวิธีการทำหน้าไม้ไม้ตงอัดบีบ จนเป็นชุดสไลด์ที่สมบูรณ์

ข้าพเจ้าศึกษาข้อมูลและเรียบเรียงปัญหาพิเศษเรื่องนี้ขึ้นเพื่อ ครู นักศึกษา วิทยากร และผู้ที่มีความสนใจ ได้ใช้เป็นสื่อในการประกอบการสอนหรือการบรรยายต่าง ๆ

ศิริวัฒน์ จิระดำรง

25 ตุลาคม 2538

สารบัญ

เนื้อเรื่อง	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เอกสารด้านการผลิตสื่อ	3-5
2.2 เอกสารด้านเนื้อหา	5-6
3. วิธีสร้างอุปกรณ์	
3.1 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร	7-8
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	8-9
3.3 การกำหนดอุปกรณ์ที่จะถ่ายทำเป็นสไลด์	10-11
3.4 เขียนคำบรรยายภาพประกอบอุปกรณ์	12-19
3.5 ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์	20
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	
4.1 สรุปการดำเนินงาน	21
4.2 ปัญหาที่พบ	21-22
4.3 ข้อเสนอแนะ	22

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในการเรียนการสอนวิชาเกษตรกรรมนั้น ตามจุดมุ่งหมายของกรมอาชีวศึกษาจะมุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงและสามารถนำไปประกอบอาชีพในภาคหน้าได้ ซึ่งการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นการจัดการสอนต้องให้ผู้เรียนได้เห็นจริงและปฏิบัติจริงด้วย สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนคือ สื่อการเรียนการสอนทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นแผ่นใส สไลด์ รูปภาพ ภาพยนตร์ วีดีโอ ฯลฯ ในการผลิตสื่อการสอนแต่ละขั้นจะต้องมีปัจจัยหลายอย่างเข้ามาช่วย เช่น เงินทุน เวลา สถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ถ้าผู้สอนได้มีการนำสื่อการสอนมาช่วยในการสอน การสอนก็จะบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดียิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้ว "สไลด์" นับว่าเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมในการเรียนการสอนที่ดีมากชนิดหนึ่ง ค่าใช้จ่ายในการผลิตก็ไม่สูงมากนัก ภาพที่ได้มีลักษณะเหมือนของจริงมาก ภาพสไลด์ยังดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้และยังสะดวกในการใช้อีกด้วย ดังนั้นในการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้ (สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการหัวข้อเรื่องการทำหน่อไม้ฝรั่งอัดปีบ ถ้าได้จัดทำสไลด์แสดงอุปกรณ์และกรรมวิธีการทำหน่อไม้ฝรั่งอัดปีบ คาดว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างมาก

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำหน่อไม้ฝรั่งอัดปีบ ใช้ประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้(สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดสร้างสื่อการสอน ประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับการสอน วิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้(สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในหัวข้อ การทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อป

สไลด์ชุดนี้แสดงให้เห็นถึง

- การจัดหาวัตถุดิบในการผลิต
 - เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์
 - กรรมวิธีการผลิต
 - การเก็บรักษาและการจำหน่าย
- งานที่ต้องปฏิบัติ
- ก. ถ่ายภาพสไลด์ประมาณ 36 ภาพ
- ภาพนำเรื่อง
 - ลักษณะของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์
 - การปอกและการหั่นหน่อไม้
 - การต้มและการแช่เย็น
 - การบรรจุและการต้ม
 - การเก็บรักษาและการจำหน่าย

ข. บันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบอัตโนมัติ 1 ม้วน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อป ในวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้(สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)พ.ศ.2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สไลด์ชุดนี้สามารถใช้สรุปในหัวข้อ 3.3 ฝรั่งอัดป๊อป ได้

2. ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์เป็นแนวทางในการผลิตสไลด์ชุดอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนเนื้อหาไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้(สกอ.2203) เรื่องสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการทำนอไม้ไผ่ตงอัดบีบ การศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำปัญหาพิเศษ สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ

2.1 เอกสารทางการผลิตสื่อ

สมหญิง กลิ่นศิริ(2525 หน้า 23)ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการเรียนหมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการที่ผู้สอนจะนำไปใช้ในการสอน เพื่อสื่อความหมายที่ผู้สอนจะส่ง หรือถ่ายทอดไปยังผู้เรียน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2524 หน้า 28) ได้ให้ความหมายของสื่อกิจกรรมว่า "สื่อกิจกรรม คือสื่อกิจกรรมที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนด้วยตัวเองเพียงอย่างเดียวไม่ได้จะต้องมีสื่อกิจกรรมอย่างอื่นมาประกอบจึงจะเป็นอุปกรณ์ที่สมบูรณ์ เช่น เครื่องฉายสไลด์ จะแสดงภาพบนจอได้ก็ต่อเมื่อมีแผ่นภาพสไลด์มาฉายไว้ด้วย ซึ่งผิดกับสื่อกิจกรรมวัสดุประเภทรูปที่สามารถแสดงภาพได้โดยไม่ต้องอาศัยวัสดุอย่างอื่นเข้ามาประกอบเหมือนวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง สไลด์ สิ่งเหล่านี้เรียกว่า สื่อกิจกรรม "

สันทัต ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2524 หน้า 41-42) ได้แบ่งสื่อการเรียนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทอุปกรณ์หรือเครื่องมือ (Equipment) ซึ่งได้แก่สื่อใหญ่ (Big media) ทั้งหลาย อาจประกอบด้วยกลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายโปรเจกต์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นคอมพิวเตอร์ กระดานชอล์ก แผ่นป้ายนิเทศ เป็นต้น บางครั้งเรียกสื่อพวกนี้ว่าสื่อประเภทหนัก (Hard ware)

2. สื่อประเภทวัสดุ (Metrials) ได้แก่สื่อเล็ก (Small media) บางครั้งเรียกว่าสื่อเบา(Software) สื่อประเภทนี้แบ่งออกได้ 2 ลักษณะคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 สื่อที่ต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอ จึงจะสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ ม้วนเทป ฯลฯ

2.2 สื่อที่เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ โดยไม่ต้องอาศัยสื่ออื่นๆ ในการนำเสนอ เช่น หนังสือ หรือตำรา ของจริง หุ่นจำลอง แผนที่ ลูกโลก รูปภาพ ฯลฯ

สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง สำหรับสื่อประเภทวัสดุ คือ เป็นตัวอ้อมหรือเป็นตัวที่เก็บความรู้ ในลักษณะของภาพ เสียง ตัวอักษรไว้ในรูปต่าง ๆ เป็นสื่อที่ทำให้ความรู้แก่ผู้เรียนอย่างสำคัญ เป็นแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนจะหาประสบการณ์หรือศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

3. สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods) ในการถ่ายทอดประสบการณ์หรือสื่อความหมายนั้นบางครั้งไม่อาจทำได้ด้วยวัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้น แต่จะต้องใช้ขบวนการหรือเทคนิค หรือวิธีการเป็นสำคัญ เทคนิคหรือวิธีการที่เป็นสื่อการสอนได้แก่ การแสดงละคร การแสดงบทบาท การแสดงหุ่น การสาธิตการเรียนการสอนนอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ และรวมถึงเทคนิคในการเสนอบทเรียน ด้วยประเภทสื่อ เครื่องมือ และวัสดุแก่ผู้เรียน

สไลด์ จัดเป็นสื่อประเภทวัสดุที่ต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอจึงจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ณรงค์ สมพงษ์ (2530 หน้า 42) กล่าวถึงความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า สื่อการสอนเป็นสื่อที่มุ่งเน้นการนำไปใช้ทางด้านการเรียนการสอน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่นสไลด์ประกอบการสอน บทเรียนโปรแกรมชุดการสอนเนื่องจากกระบวนการสอนนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการให้กระบวนการศึกษา ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า สื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

สไลด์จึงเป็นสื่อชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นภาพใส ที่มีภาพบันทึกอยู่ในฟิล์ม หรือกระจก ที่มีขนาดโดยทั่ว ๆ ไปหลายขนาดคือ 2×2 , $2^{1/4} \times 2^{1/4}$, $3^{1/4} \times 4$ และขนาด 4×4 แต่ที่นิยมใช้โดยทั่วไปในโรงเรียนเพื่อประกอบการเรียนการสอนคือ 2×2 ซึ่งเป็นภาพที่มาจากฟิล์ม ขนาด 35 มม. อาจเป็นสีขาวหรือสีดำก็ได้ (ชม ภูมิภาค 2524 หน้า171)

สไลด์จะมีคุณค่ามากขึ้นถ้าประกอบเสียงลงไปด้วยเพราะเสียงที่ประกอบจะช่วยอธิบายเนื้อหา เพิ่มเติมจากภาพที่ปรากฏ ช่วยทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้นดังนั้นคุณค่าของสไลด์ที่ใช้ประกอบเสียง ซึ่งวารินทร์ รัชมีพรหม (2527 หน้า 1-4) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวต่อเนื่องก่อให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ความเข้าใจยิ่งขึ้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง ภาพและเสียงประกอบทำให้แสดงความจำได้ดียิ่งขึ้น และยาวนานกว่าการใช้เสียงเพียงอย่างเดียว

4. สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้เรียนเพียงคนเดียวเรียนเป็นกลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้

5. สามารถนำมาดูซ้ำได้เมื่อต้องการ เพื่อทบทวน เตือนความจำ หรือเพื่อการประเมินผล

6. ทำให้สามารถดึงความสนใจของผู้เรียนได้มากกว่าสื่อประเภทอื่นและทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าได้รับประสบการณ์ร่วมกัน

7. สไลด์ประกอบเสียงสามารถทำสำเนา แจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่างๆ ได้จึงทำให้ผู้เรียนในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ห่างไกลได้เรียนรู้เรื่องนั้น อย่างเท่าเทียมกัน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2528 หน้า 115) กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ในการสอนการใช้สไลด์หนึ่งชุด สามารถทำให้บทเรียน 1 บทอยู่ในความทรงจำของผู้เรียนได้ดีและนานกว่าสไลด์ที่ได้รับเลือกแล้วสามารถ

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนได้มากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจอยากให้นักเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์และมีความหมายเพิ่ม
4. ช่วยประกอบการอธิบายของครู ให้เข้าใจมากขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน
6. ทำความสะดวกให้แก่ผู้สอน ในการสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

2.2 เอกสารเกี่ยวกับ การทำหม้อไม้ไฟตงอัคปีบ

กลุ่มเกษตรสัญจร (2531 หน้า 6) กล่าวว่าในบรรดาประโยชน์ของไฟซึ่งมีนานับประการ จนกระทั่งไฟถูกจัดเป็นพืชอเนกประสงค์ การใช้ไฟ(หม้อไฟ)เป็นอาหารนับเป็นประโยชน์ที่มีความสำคัญยิ่งประการหนึ่ง

มนุษย์เรารู้จักใช้หม้อไฟเป็นอาหารมาตั้งแต่โบราณกาล ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่ง
เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้แก้ไข ไร้ประโยชน์ใด ๆ
ที่มีไฟมากมายหลายชนิด จึงได้มีผู้ใช้ไฟเป็นอาหารจำนวนมาก จำนวนไฟในประเทศไทยมีประ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

माण 77 ชนิด มีไฟที่สามารถใช้ห่อบริโภคได้มากกว่า 25 ชนิด และในบรรดาไฟรับประทาน
ห่อเหล่านั้น "ไฟตง" ดูเหมือนจะเป็นที่รู้จักและนิยมกันมากที่สุด

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ของ กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
พบว่าไฟตงมีคุณค่าทางโภชนาการที่น่าสนใจคือ

โปรตีน	2.60	กรัม
คาร์โบไฮเดรต	3.90	กรัม
ไขมัน	0.20	กรัม
แคลเซียม	49.00	กรัม
ฟอสฟอรัส	55.00	กรัม
เหล็ก	0.30	กรัม
วิตามินเอ	20.00	ยูนิต
วิตามินบี	0.07	มิลลิกรัม
ไนอาซิน	0.80	มิลลิกรัม
วิตามินซี	4.00	มิลลิกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 แสดงผลการวิเคราะห์หลักสูตร

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการใช้เวลาเรียน 2 ปี แต่แต่ละปีการศึกษามี 2 ภาคเรียน แต่ละภาคเรียนมี 20 สัปดาห์ วิชาเทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้(สกอ.2203)อยู่ในวิชาเลือกแบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์และปฏิบัติ 3 คาบ/สัปดาห์เป็นวิชา 3 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ประเภทและชนิดของผักและผลไม้ สรีรวิทยา และองค์ประกอบทางเคมีของผักและผลไม้ กรรมวิธีการแปรรูปผักและผลไม้ การเสื่อมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา การใช้ประโยชน์ของเหลือจากการแปรรูปผักและผลไม้การจัดของเสียจากการแปรรูป การตลาด

สิ่งเขปเรื่องที่สอน

ภาคทฤษฎี	จำนวนคาบ
บทนำ	2
บทที่ 1 ประเภทและชนิดของผักผลไม้	6
บทที่ 2 สรีรวิทยาและองค์ประกอบทางเคมี	6
บทที่ 3 กรรมวิธีการแปรรูปผักและผลไม้	8

3.1 การทำเงาะกระป๋อง

3.2 ผักกาดดอง

3.3 ฝรั่งอัดบีบ

3.4 สับปะรดกระป๋อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การเสื่อมคุณภาพและการควบคุมคุณภาพผักและผลไม้	4
บทที่ 5	การใช้ประโยชน์จากของเหลือจากการแปรรูปผักและผลไม้	4
บทที่ 6	การเก็บรักษาและการตลาด	2

รวม 32 คาบ

ภาคปฏิบัติ

จำนวนคาบ

บทปฏิบัติการที่ 1	การทำเงาะกระป๋อง	9
บทปฏิบัติการที่ 2	ผักกาดดอง	9
บทปฏิบัติการที่ 3	ไส้ตงอัดบีบ	12
	3.1 การตัดเกรดหน่อไม้เพื่อแปรรูป	
	3.2 การต้มและการแช่น้ำเย็น	
	3.3 การบรรจุหน่อไม้ลงบีบและต้ม	
	3.4 การตรวจสอบคุณภาพหน่อไม้ไส้ตงบรรจุบีบ	
บทปฏิบัติการที่ 4	สับปะรดกระป๋อง	9
บทปฏิบัติการที่ 5	ลำไยกระป๋อง	9
	รวม	48 คาบ

3.2 เนื้อหาที่กล่าวทั้งหมดต่อไปนี้จะใช้ในการสอนบทที่ 3 เรื่อง
ไส้ตงอัดบีบ

ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม จะเป็นช่วงที่มีหน่อไม้มากและราคาถูกและเพื่อป้องกันการกดยราคา ควรตัดแปลงทำเป็นหน่อไม้ต้มสดบรรจุภาชนะต่าง ๆ เช่น หน่อไม้ดอง หน่อไม้แห้ง เพื่อเก็บจำหน่ายได้นาน ๆ วิธีทำหน่อไม้ต้มสดหรือหน่อไม้อัดบีบทำได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. นำหน่อไม้ไผ่ตงที่ยังไม่ปอกเปลือก มากரிคที่ผิวการเพื่อให้ง่ายต่อการลอก กาบออก จากนั้นจึงนำไปต้มโดยไม่ลอกกาบทุ่มหน่อออกประมาณ 1 ชั่วโมง หลังจากต้มนำไป แช่ว้เป็นจนกระทั่งหน่อไม้เย็นหรือแช่ค้างคืนก็ได้

2. นำหน่อไม้ที่ผ่านการต้มแล้วลอกเปลือกออกแต่ต้องระวังอย่าให้ปลายหัก เนื่อง จากผู้บริโภคในประเทศญี่ปุ่นนิยมบริโภคหน่อไม้ที่มียอดอยู่ด้วยและต้องการความสวยงามตามลักษณะ ของหน่อไม้ จึงมีการตัดส่วนโคนที่แก่ออกเท่านั้น หลังจากนั้นนำไปตัดขนาด ก่อนนำไปบรรจุ บีบต่อไป ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

ขนาด LL มีจำนวน 6-8 หน่อต่อบีบ

ขนาด L มีจำนวน 9-12 หน่อต่อบีบ

ขนาด M มีจำนวน 13-15 หน่อต่อบีบ

3. หลังจากนั้นนำไปบรรจุบีน้ำมันก๊าดที่สะอาดมีน้ำหนักรวมประมาณ 20 กิโลกรัม แต่มีน้ำหนักเนื้อน้อยกว่า 11 กิโลกรัม สำหรับบีนที่บรรจุจะใช้บีนที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางฝาบีน 6 นิ้ว ในขณะที่หน่อไม้อัดบีนจำหน่ายในประเทศใช้บีนที่มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางฝาบีน 4 นิ้ว และบรรจุบีนมีน้ำหนักรวม 20 กิโลกรัม มีน้ำหนักเนื้อประมาณ 12 กิโลกรัม ใส่น้ำจนเต็มปิด ฝาที่เจาะรูไว้

4. นำบีนที่บรรจุหน่อไม้ไปต้มในหม้อต้มอีกครั้งหนึ่งใช้เวลาต้มประมาณ 1 ชั่วโมง การตั้งไฟครั้งหลังนี้ เพื่อไล่อากาศที่ตกค้างออกจากบีนทั้งหมดและเป็นการต้มหน่อไม้อีกครั้งหนึ่ง ด้วยยกบีนขึ้นจากหม้อต้ม เอนน้ำเย็นราดข้างบีนเพื่อไล่อากาศออกให้หมดอีกครั้งหนึ่ง

5. นำฝาบีนที่เจาะรูออกเติมน้ำให้เต็มบีน ปิดฝาบีนที่ไม่มีรูโดยใช้ เครื่องปิดฝาให้สนิทไม่ให้อากาศเข้าและออกได้ เตรียมส่งจำหน่ายไปยังต่างประเทศ ญี่ปุ่น อเมริกา ฮองกง ซาอุดีอาระเบีย

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายเป็นสไลด์

ก. ถ่ายภาพสไลด์ประมาณ 36 ภาพ ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์

- หน่อไม้
- น้ำ

2. ลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์

- ขนาดฟาบิ๊บ 4 นิ้ว
- ขนาดฟาบิ๊บ 6 นิ้ว
- ฟาบิ๊บเจาะรู
- มีดทั้นหน่อไม้
- มีดกรีดหน่อไม้
- มีดตัดแต่ง
- เครื่องบิ๊ดฟาบิ๊บ 4 นิ้ว
- เครื่องบิ๊ดฟาบิ๊บ 6 นิ้ว
- ถังน้ำ

3. การปกอกและการทั้นหน่อไม้

- การกรีดผิวกาบ
- การลอกเปลือก
- การตัดหน่อไม้
- การทั้นหน่อไม้
- การตัดแต่งหน่อ
- การเกลาหน่อไม้ให้เรียบ

4. การต้มและการแช่เย็น

- การต้มหน่อไม้สด
- การแช่เย็นหลังการต้มหน่อไม้สด
- การต้มหน่อไม้ที่บรรจุแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การบรรจุและการต้ม

- การทำความสะอาดป้อน
- การบรรจุหน่อไม้ลงป้อน
- การบรรจุหน่อไม้ฝอยลงป้อน
- การบรรจุ 6-8 หน่อ/ป้อน
- การบรรจุ 9-12 หน่อ/ป้อน
- การบรรจุ 13-15 หน่อ/ป้อน
- การปิดฝาป้อน
- การเติมน้ำลงป้อนเพื่อไล่อากาศ
- การต้มไล่อากาศ
- การลادنํ้าเย็นเพื่อไล่อากาศ

6. การเก็บรักษาและการจำหน่าย

- การเก็บเพื่อจำหน่าย
- การขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเขียนคำบรรยายประกอบภาพได้คำบรรยายดังนี้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน คณะกรรมการอุตสาหกรรม	เพลงบรรเลง
2	สไลด์ประกอบคำบรรยาย	สไลด์ประกอบคำบรรยาย
3	เรื่อง การทำหมอนไม้ไผ่ตงอัดบีบ	เรื่อง การทำหมอนไม้ไผ่ตงอัดบีบ
4	จัดทำโดย นายศิริวัฒน์ จิระดำรง	จัดทำโดย นายศิริวัฒน์ จิระดำรง
5	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประยุณ ตะโนนทอง อาจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประยุณ ตะโนนทอง อาจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
6	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
7	ภาพคนกำลังใช้หน่อไม้ไผ่ตง ประกอบอาหาร	โดยปกติในชีวิตประจำวันของแต่ละครอบครัว จำเป็นต้องมีการประกอบอาหารและหน่อไม้ไผ่ตงสามารถที่จะนำมาประกอบอาหารได้หลายประเภทซึ่งนำมารับประทานได้ทั้ง สด ตองและแปรรูป
8	ภาพหน่อไม้ไผ่ตง	หน่อไม้ไผ่ตงจึงมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการของตลาดในประเทศและต่างประเทศทำให้อาชีพการทำหน่อไม้ไผ่ตงอัดปีบมีความมั่นคงอีกอาชีพหนึ่งหน่อไม้อัดปีบที่จำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่จะเป็นหน่อไม้ไผ่ตง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
9	ภาพอุปกรณ์ (เป็นกราฟฟิกส์)	การผลิตหม้อไม้ไฟตงอ็คปีบต้องใช้ อุปกรณ์ดังต่อไปนี้ เตาต้มหม้อไม้ ถึงน้ำ มีด ปีบ เครื่องปิดฝาปีบ
10	ภาพปีบที่ใช้บรรจุหม้อไม้ไฟตง	ปีบบรรจุหม้อไม้มีขนาดกว้าง 24 นิ้ว ยาว 24 นิ้ว สูง 35 นิ้ว มีขนาดรูฝาปีบ 4 นิ้ว และ 6 นิ้ว ผลิตจากอลูมิเนียมเพื่อป้องกันการ เป็นสนิม
11	ภาพขนาดฝาปีบ	ฝาปีบใช้สำหรับปีบมี 2 ขนาดคือ ขนาด 4 นิ้ว และขนาด 6 นิ้ว
12	ภาพฝาปีบที่เจาะรู	ฝาปีบที่เจาะรูจะใช้เมื่อมีการต้ม เพื่อไล่อากาศและจะเก็บไว้ใช้ใน ครั้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
13	ภาพมีคชนิดต่าง ๆ	มีค เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญที่ใช้ในการ ทั้นหน่อไม้, กรีดหน่อไม้และตัดแต่ง หน่อไม้
14	ภาพถึงน้ำ	ถึงน้ำจะใช้ปลอกที่ใช้ทำบ่อน้ำฉาบ ปูนไม่ให้มีรอยร้าว ด้านล่างมี รูระบายน้ำทิ้ง
15	ภาพเตาต้มหน่อไม้	เตาต้มหน่อไม้จะเป็นเตาขนาด ใหญ่จึงจะต้มหน่อไม้ได้จำนวนมาก
16	ภาพเครื่องปิดฝาบีบ	เครื่องปิดฝาบีบจะมี 2 ขนาดคือ ขนาด 4 นิ้วและ 6 นิ้ว
17	ภาพการทำหน่อไม้ไฟตงอัดบีบ (กราฟฟิกส์)	การทำหน่อไม้ไฟตงอัดบีบมีขั้นตอน ดังนี้ 1. การปลอกเปลือกหน่อไม้ไฟตง 2. การต้มและการแช่เย็น 3. การบรรจุหน่อไม้ไฟตง 4. การต้มหน่อไม้ไฟตงหลังการ บรรจุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
18	ภาพการกรีดผิวกาบหน่อไม้	การกรีดผิวกาบจะกรีดก่อนนำ หน่อไม้ไปต้ม เพื่อให้สะเก็ด ในการลอกเปลือกหน่อไม้ การ กรีดจะกรีดเป็นทางยาวให้ถึงเนื้อ หน่อไม้
19	ภาพการต้มหน่อไม้สด	การต้มหน่อไม้สดต้มเพื่อให้ลอก เปลือกหน่อไม้ได้ง่ายขึ้นใช้เวลา ต้มประมาณ 1 ชั่วโมง
20	ภาพการแช่หน่อไม้ในน้ำเย็น	หลังจากการต้มแล้ว จึงนำหน่อไม้ ไปแช่ในน้ำเย็นจนกระทั่งเย็นหรือ อาจแช่ค้างคืนก็ได้
21	ภาพการลอกเปลือกหน่อไม้	การลอกเปลือกหน่อไม้สดต้องลอก ให้เหลือแต่เนื้อหน่อไม้ ระวังกาย ให้ปลายหักเนื่องจากผู้บริโภคใน ประเทศญี่ปุ่นนิยมบริโภคหน่อไม้ที่ มียอดอยู่ด้วย
22	ภาพตัดส่วนโคนหน่อไม้ออกเป็นแผ่น ๆ	ส่วนโคนของหน่อไม้ที่ค่อนข้างแก่ จะถูกตัดออกเป็นแผ่น ๆ เพื่อนำ ไปหั่นเป็นฝอยบรรจุปีบส่งขาย ตลาดภายในประเทศ

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
23	ภาพการหันฝอยส่วนโคนของหน่อไม้ โดยใช้เครื่องหัน	นำส่วนที่ตัดเป็นแผ่น ๆ มาเข้า เครื่องหันให้เป็นฝอย
24	ภาพการล้างหน่อไม้ที่หันเป็นฝอย	นำหน่อไม้ที่ผ่านการหันเป็นฝอยไป ล้างน้ำสะอาดเพื่อรอกการบรรจุปีบ
25	ภาพการบรรจุหน่อไม้ที่หันฝอยใส่ปีบ	นำหน่อไม้ที่หันเป็นฝอยและผ่าน การล้างมาบรรจุลงปีบที่สะอาดเป็น น้ำหนักเนื้อประมาณ 12 กิโลกรัม
26	ภาพการตัดแต่งหน่อไม้	การตัดแต่งหน่อไม้ โดยนำส่วนที่ ผ่านการปลอกเปลือกและตัดส่วน โคนที่แก่ออกแล้ว จะใช้สันมีดหรือ ซันรับประทานอาหารเกล้าเพื่อ ทำให้ผิวเรียบดูเรียบร้อย
27	ภาพหน่อไม้ที่คัดขนาดแล้ว	ก่อนนำไปบรรจุปีบจะนำหน่อไม้ ไปคัดขนาด ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้ ขนาด LL มีจำนวน 6-15หน่อ/ปีบ ขนาด L มีจำนวน 9-12 หน่อ/ปีบ ขนาด M มีจำนวน 13-15หน่อ/ปีบ โดยมีน้ำหนักเนื้อน้อยกว่า 11 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
28	ภาพบรรจุหน่อไม้ใส่ปี๊บ	นำหน่อไม้ที่ผ่านการคัดขนาดมาบรรจุในปี๊บที่สะอาด
29	ภาพการเติมน้ำลงในปี๊บ	นำหน่อไม้ที่บรรจุปี๊บและหน่อไม้และหน่อไม้ฝอยที่บรรจุปี๊บแล้วมาเติมน้ำ การเติมน้ำลงในปี๊บต้องใส่ให้เต็ม
30	ภาพการปิดฝาเจาะรูปี๊บที่บรรจุหน่อไม้	ปิดฝาที่เจาะรูเพื่อเป็นช่องให้อากาศภายในปี๊บระบายและป้องกันหน่อไม้ลอยออกจากปี๊บในช่วงในช่วงต้มหน่อไม้
31	ภาพการต้มหน่อไม้ที่บรรจุปี๊บแล้ว	เวลาในการต้มครั้งที่ 2 จะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงเพื่อให้อากาศที่ตกค้างภายในปี๊บออกให้หมด และเป็นการต้มหน่อไม้อีกครั้งหนึ่งด้วย
32	ภาพที่ใช้น้ำเย็นราดปี๊บ	นำปี๊บขึ้นจากเตาต้มเอาน้ำเย็นราดข้างปี๊บ เพื่อให้ไล่อากาศออกให้หมดอีกครั้ง นำฝาปี๊บที่เจาะเจาะรูออก เติมน้ำให้เต็มปี๊บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	คำบรรยาย
33	ภาพการปิดฝาบีบ	นำฝาที่ไม่เจาะรูมาปิดโดยใช้ เครื่องปิดฝาบีบจึงจะทำให้ฝาสนิท เพื่อกันการรั่ว
34	ภาพหน่อไม้บีบเตรียมส่งออกจำหน่าย	หน่อไม้ที่บรรจุบีบเตรียมส่งจะมี น้ำหนักประมาณ 20 กิโลกรัมต่อ บีบ และตรวจสอบว่าไม่มีอากาศ เข้าไปภายในบีบได้ จึงจะส่งออก จำหน่ายในประเทศและต่าง ประเทศ
35	ขอบคุณเจ้าของสถานที่	บ.สหปราจีน อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด 135/1 หมู่ 10 ตำบล ดงขี้เหล็ก อําเภอมือง จังหวัด ปราจีนบุรี
36	สวัสดี	บรรเลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์

3.5.1 อุปกรณ์สำหรับการผลิตสไลด์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

3.5.1.1 อุปกรณ์ในการถ่ายภาพสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การทำหนังสือพิมพ์

- กล้องถ่ายภาพ Pentax พร้อมอุปกรณ์
- กระจกสี่โปรสเตอร์
- เทปบันทึกเสียงในระบบซิงโครไนส์

3.5.1.2 เอกสารทำปัญหาพิเศษได้แก่

- กระจก A4
- เครื่องคอมพิวเตอร์

3.5.2 ขั้นตอนการถ่ายภาพ

1. ติดต่อสถานที่ถ่ายทำ ที่ บริษัทสหปราจีนอุตสาหกรรมอาหารจำกัด 135/1 หมู่ 10 ตำบลคงขี้เหล็ก อำเภอมือง จังหวัดปราจีนบุรี
2. ดำเนินการถ่ายภาพสไลด์และถ่ายภาพสีไปพร้อม ๆ กัน
- * เหตุผลที่ทำการถ่ายภาพสไลด์และภาพสีพร้อมกันคือ เพื่อใช้แก้ปัญหาถ้าหากว่าภาพสไลด์เสียหรือไม่สมบูรณ์ก็จะ Copy สไลด์จากภาพสีได้
3. ทำการคัดเลือกภาพสไลด์ให้ตรงกับคำบรรยายและมีความคมชัดสมบูรณ์
4. ทำการคัดเลือกภาพสีตามที่ต้องการนำมา Copy เป็นภาพสไลด์
5. พิมพ์ตัวอักษรที่ใช้ทำเป็น Title โดยใช้คอมพิวเตอร์
6. ทำการถ่ายภาพตัวอักษร โดยใช้ฟิล์มสไลด์
7. ทำการบันทึกเสียงประกอบคำบรรยายสไลด์ และบันทึกเสียงสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ ที่ห้องปฏิบัติการโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปการดำเนินงาน

ปัญหาพิเศษที่จัดทำขึ้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายวิชาในวิชา เทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้ (สกอ.2203) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หัวข้อเรื่องการทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อป ในสรุปในหัวข้อ 3.3 เรื่องฝรั่งอัดป๊อป

ในการดำเนินการจัดทำปัญหาพิเศษ ในขั้นแรกทำการศึกษาปัญหาพิเศษเดิมของรุ่นพี่เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ การสร้างชุดสไลด์ จากนั้นศึกษาหลักสูตรวิชา เทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้ในระดับ ปวส. และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อป และศึกษาข้อมูลจากผู้ปฏิบัติจริง ๆ ที่จังหวัดปราจีนบุรี นอกจากนั้นยังศึกษาเอกสารเกี่ยวกับสื่อการสอนโดยเฉพาะสไลด์ แล้วทำการกำหนดโครงร่างภาพและดำเนินการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่นการเขียนสคริปต์ การถ่ายภาพสี ภาพสไลด์ โดยไปถ่ายที่จังหวัดปราจีนบุรีแล้วนำมาผ่านขั้นตอนต่าง ๆ เช่น การถ่ายภาพซ้อนโดยใช้ฟิล์มสไลด์ และบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย ซึ่งมีทั้งหมด 36 ภาพ

4.2 ปัญหาที่พบ

ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง การทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อป พบปัญหาดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับการทำหน่อไม้ฝรั่งอัดป๊อปมีน้อย เอกสารและข้อมูลที่ค้นคว้ามาส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ค่อนข้างจะนานแล้ว เมื่อนำข้อมูลมาเขียนเป็นสคริปต์จะไม่ได้ภาพตามที่ต้องการ

2. การขาดความชำนาญในการถ่ายภาพ ทำให้ได้ภาพที่ไม่คมชัด
3. การ Copy ภาพสีเป็นภาพสไลด์ต้องใช้ความรู้และความชำนาญ
4. การทำงานกราฟฟิกส์ใช้เวลานาน
5. การถ่ายภาพซ้อน ภาพออกมาไม่สมบูรณ์ถ้าหากใช้ฟิล์มสไลด์ธรรมดา

4.3 ข้อเสนอแนะ

1. การค้นคว้าข้อมูลนอกจากการค้นคว้าในหนังสือและ เอกสารแล้วยังต้องหาข้อมูลจาก ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านการทำงานไม้ไผ่ตงอัดบีบ ซึ่งจะได้ข้อมูลใหม่ ๆ ซึ่งสามารถ ช่วยให้เกิดเรื่องมีความสมบูรณ์มากขึ้น
2. การถ่ายภาพ ผู้ทำสไลด์ควรจะศึกษาหรือฝึกถ่ายภาพให้ชำนาญเสียก่อนหรืออาจให้ ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านการทำงานภาพมาช่วย ดังนั้นผู้ที่ทำสไลด์จะต้องคิดไตร่ตรอง ให้รอบคอบ
3. การทำต้นฉบับตัวอักษรควรรีใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพราะสามารถเลือกรูปแบบและ ขนาดของตัวอักษรได้ ส่วนการพิมพ์จะใช้เครื่องพิมพ์เลเซอร์ จะทำให้ตัวอักษรมีความคมชัดและ การถ่ายภาพ close-up ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอ
4. การถ่ายภาพซ้อนควรทดสอบค่าของแสงและค่าของ F-stop ของกล้องถ่ายรูปว่า อยู่ที่ระยะใด เมื่อล้างฟิล์มออกมาแล้วได้ภาพที่คมชัดและสมบูรณ์

บรรณานุกรม

กมลมาณฑล ศรศรีวิชัย. การเก็บรักษาหลังการเก็บเกี่ยวเทคโนโลยี.

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่,
2526.

กลุ่มเกษตรสัญจร. หน่อไม้ไผ่ตง. สหมิตรออกเซท. กรุงเทพฯ, 2531.

คำนึ่ง คำอุดม. ไผ่ตงไผ่หวาน. สหมิตรออฟเซท. กรุงเทพฯ, 2530.

ฉรงค์ สมพงษ์. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. กรุงเทพฯ : งานการ
พิมพ์ฝ่ายสื่อการศึกษา สำนักส่งเสริมและการฝึกอบรม มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, 2530.

คณิน บุญเกียรติและนิธิยา รัตนานนท์. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
ผักและผลไม้. พิมพ์ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.
กรุงเทพฯ, 2535.

นิพนธ์ สุขปรดี. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 ไทยสัมพันธ์การพิมพ์. กรุงเทพฯ, 2528.

วิวัฒน์ จุฑะวิภาต. คู่มือสื่อการสอน. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ, 2534.

สมหญิง กลั่นศิริ. เทคโนโลยีทางการศึกษาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. : นครปฐม,
แผนนบริการกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราช
วังสนามจันทร์, 2525.

สันทัศน์ ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ฯ.
พีระพรรณ, 2524.