

ห้องสมุด

คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำยางแผ่นชนิด

Sound Slide on Good Making Sheet Rubber



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2530

เลขหมู่

เลขทะเบียน 002463

วัน เดือน ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อ : ปัญหาพิเศษ

นางสาว ปณิษฐ์ สุริยะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

ครุศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำยางแผ่นชั้นดี

Sound Slide on Good Making Sheet Rubber

การทำปัญหาพิเศษนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนในวิชา ยางพารา ระดับชั้น ปวส. ทั้งนี้เพราะ การเรียนการสอนจะมุ่ง เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในด้านการปฏิบัติควบคู่กันไปด้วย ดังนั้น เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นภาพของจริง ใ้คงควรวใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สไลด์ประกอบคำบรรยาย จะช่วยให้การ เรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สไลด์ชุดนี้จึง เป็นคู่มือประกอบการสอนของครู อาจารย์ได้อย่างดี และยังใช้เป็นแนวทางในการทำอุปกรณ์การสอนเรื่องอื่นๆ ต่อไป

วิธีการดำเนินการสร้างชุดอุปกรณ์การสอนชุดนี้ ได้ทำการศึกษาหลักสูตรวิชา ยางพารา ในระดับ ปวส. เกษตรกรรม ตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา โดยเฉพาะ เนื้อหาการทำยางแผ่นชั้นดี ตลอดจนได้ศึกษาถึงความสำคัญ คุณค่าและวิธีการทำสไลด์ ประกอบคำบรรยาย จากนั้นนำเอาเนื้อหาเฉพาะ การทำยางแผ่นชั้นดีมาศึกษาและ กำหนด ภาพที่จะ ถ่ายทำ เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์ เพื่อให้ได้ภาพที่มีความหมายชัดเจนขึ้น สไลด์ชุดนี้มี เนื้อครอบคลุมถึงการผลิตยางแผ่นชั้นดี ตลอดจนถึงการจัดหอยาง เพื่อส่งออก จำหน่ายในตลาดโลก

สไลด์ชุดนี้จะใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างเต็มที่ เมื่อผู้สอนใช้ประกอบการสอนใน เรื่องการทำยางแผ่นชั้นดี หรืออาจจะใช้ในการอบรมเกษตรกรในหลักสูตร หลักสูตรระยะสั้น ก็ได้

การจัดทำสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ อาจจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร เนื่องจาก ผู้จัดทำยังขาดประสบการณ์และความชำนาญ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้จัดทำหวังว่าสไลด์ชุดนี้จะ เป็นสื่อการสอน การ เรียนใ้ดีที่พอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ว่าที่ร้อยตรี อวบ เหมะรัชตะ และนักวิชาการจากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง สำนักงานใหญ่กรุงเทพฯ ที่กรุณาให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนปัญหาพิเศษชุดนี้ สำเร็จลุล่วงและมีความสมบูรณ์ดีพอสมควร สามารถนำไปใช้เป็นสื่อ การเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ นักวิชาการ และเจ้าหน้าที่จาก กองการยาง กรมวิชาการ เกษตร ศูนย์วิจัยการยางสุราษฎร์ธานี ได้กรุณาให้ความสะดวก ในการถ่ายภาพสไลด์ ตลอดจนให้คำปรึกษาและ เทคนิคต่างๆ ในการถ่ายทำสไลด์ในครั้งนี้

ส่วนดีของปัญหาพิเศษ ขอมอบให้คุณพ่อ คุณแม่ ที่อุทิศตนทุ่มเททรัพย์และเป็น กำลังใจตลอดมา ตลอดจน ครู อาจารย์ที่อบรมสั่งสอน มาแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และอีก หงผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน

นางสาวปัทม์ สุธิยะ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	7
3.1 การวิเคราะห์เนื้อหา	7
3.2 เขียนคำบรรยายประกอบภาพ	7
3.3 กำหนดภาพที่จะถ่ายทำ	23
3.4 การดำเนินการวิสกอุปกรณ์	23
3.5 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข	24
4. สรุปและขอเสนอแนะ	33
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงคุณภาพสไลด์งานกายภาพ	27
2	แสดงคุณภาพสไลด์งานเนื้อหาและค่าบรรยาย	32



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในการเรียนการสอนวิชาอาหาร ของระดับชั้น ปวส. ปัญหาการเรียนการสอน ผู้สอนมักจะมีปัญหากันเป็นส่วนมากก็คือ นักศึกษาไม่ใ้ปฏิบัติจริง โดยเฉพาะหัวข้อเรื่อง "การทำอย่างแผ่นชั้นคี" ซึ่งเป็นวิธีการทำที่ค่อนข้างจะยุ่งยากและซับซ้อน ความรู้และประสบการณ์ในวิชาการทำอย่างแผ่นชั้นคีจะทำให้ให้นักศึกษาได้ทราบขั้นตอน กรรมวิธีในการผลิตอย่างแผ่นชั้นคี รวมทั้งการตรวจคุณภาพของอย่างชั้นคี เพื่อให้ได้คุณภาพของอย่างแผ่นที่หัดเทียบกับอย่างแผ่นในตลาดโลก

ดังนั้น เมื่อนักศึกษาได้เรียนเพียงทฤษฎี แต่ไม่ใ้ปฏิบัติจริง ผลคือนักศึกษาไม่สามารถที่จะนำเอาไปปฏิบัติได้ สาเหตุอันเนื่องมาจากเครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ต่างๆ ไม่พร้อม ปัญหาเหล่านี้จะทำให้อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถที่จะทำให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริงได้ ผู้สอนจึงพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยการใ้สื่อการเรียนจำพวก ภาพยนต์ วีดีโอ สไลด์ เข้ามาประกอบใ้ใช้ในการเรียนการสอน อย่างน้อยก็สามารถที่จะทำให้นักศึกษาเห็นภาพและเห็นขั้นตอนต่างๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความเหมาะสมของแต่ละวิทยาลัย ที่จะใ้สื่อแบบ เพราะสื่อการเรียนการสอนบางอย่างมีราคาแพง ต้นทุนการผลิตสูง ขั้นตอนผลิตยุ่งยากแล้วเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ หองฉายภาพยนตร์ สิ่งเหล่านี้จะต้องมีความพร้อม และอยู่ในสภาพที่ใ้ใช้งานได้ดี จึงนำสื่อพวกนี้มาใช้ใ้ผล ในวิทยาลัยเกษตรกรรมบางแห่งที่เปิดใหม่ ความพร้อมต่างๆ ก็น้อย ฉะนั้น ผู้สอนในวิทยาลัยเกษตรกรรมเหล่านี้ก็พยายามหลีกเลี่ยงที่จะใ้สื่อความหมายพวกภาพยนตร์ หรือ วีดีโอ หันมาใช้สื่ออย่างอื่นแทน เช่น สไลด์ เพราะสไลด์ เป็นสื่อที่นิยมกันมาก และมีข้อดีหลายอย่าง เช่น ต้นทุนการผลิตต่ำ ใ้สะดวก เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ น้อย ประหยัดเวลาในการสั้ การผลิตงาย สามารถใ้ใช้ในหองเรียนธรรมคาได้

ดังนั้น จึงเห็นว่า ถ้าอุปกรณ์การสอนในรูปแบบสไลด์ประกอบคำบรรยายใน
ครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนวิชาอาหาร ท้องในสถาบันการ
ศึกษาและยังสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมในหลักสูตรระยะสั้นได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1. เมื่อผลิตสไลด์พร้อมคำบรรยายประกอบการสอน เรื่องการทำขนม
ชั้นดี วิชาอาหาร (สภ. 614) ระดับประกาศนียบัตร ประโยชน์วิชาชีพชั้นสูง ตาม
หลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา

2. เพื่อทดสอบคุณภาพอุปกรณ์การสอนในรูปแบบสไลด์ประกอบการสอน

1.3 ขอบเขตของปัญหา

1. การจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ผู้จัดทำจะสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอน
เกี่ยวกับวิชาอาหาร (สภ. 614) ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ประเภทวิชาเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา ในหัวเรื่อง "การทำขนมชั้นดี" โดยทำ
ในรูปแบบของสไลด์ประกอบคำบรรยาย สไลด์ชุดนี้ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องของ เครื่องมือ
เครื่องใช้ในการทำขนม การทำขนมให้เป็นแผ่น ตลอดจนการห่อเพื่อส่งออกสู่ตลาด
ประกอบด้วย

- สไลด์ 1 ชุด จำนวน 1 ภาพ
- เทปคำบรรยายประกอบสไลด์ 1 ม้วน
- คำบรรยายประกอบสไลด์ 1 เล่ม
- ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงคุณภาพสไลด์ ซึ่งได้จากการประเมิน

คุณภาพด้านภาพ และด้านเสียง คำบรรยาย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นอุปกรณ์ประกอบทางการสอนวิชาอาหาร หัวข้อเรื่อง "การทำอาหารแผนชั้นดี"
2. เพื่อศึกษาวิธีการผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอน ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการผลิตวิชาอื่นต่อไป
3. สามารถนำไปใช้กับโครงการอื่นๆ เช่น การฝึกอบรมเกษตรกรระยะสั้น
4. สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสไลด์ชุดนี้ต่อไปได้



การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เป็นการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของ สไลด์ประกอบการบรรยาย โดยที่ผู้ทำปัญหาพิเศษมีความเชื่อมั่นว่า อุปกรณ์ประกอบการสอน ที่มีความเหมาะสมสำหรับสภาพการใช้งานในสภาพที่แท้จริงของสถานศึกษาในประเทศไทย นั้นคือ สไลด์ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้อุปกรณ์การสอนในรูปแบบต่างๆ นั้น ควรคำนึงถึง ปัจจัยความเหมาะสม คือ กลายกลิ้งของจริง ผลคงอายุ ราคาไม่แพง เก็บไว้ใช้ได้นาน ใช้งาน ใช้ได้ในสภาพของห้องเรียนปกติ โดยไม่ต้องควบคุมแสงมากนัก เครื่องฉายราคา ไม่แพง ง่ายใช้งาน (กระแสไฟฟ้า) ก็ไม่แพงมากนัก ไม่ต้องใช้ฝีมือมากในการจัดทำ ฯลฯ ซึ่งถ้าพิจารณาจากข้อพิจารณาข้างกล่าวแล้ว เราจะพบว่าสไลด์มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ครบถ้วน มากกว่าอุปกรณ์ใดๆ ในรูปแบบอื่นๆ และเราอาจยืนยันข้อดีหรือคุณประโยชน์ของสไลด์ จากงานวิจัยดังกล่าวต่อไปนี้คือ

จิรพันธ์ เหมะสุวรรณ (2517) ทดลองใช้สไลด์ประกอบการเรียนการสอน วิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษา ผลของการวิจัยสรุปว่า การสอนแบบใช้สไลด์ ประกอบเสียงประกอบการสอนของครูดีกว่า การสอนแบบบรรยาย และสัมฤทธิ์ทางการ เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.5

อำนาจ ชำปรารักษ์ (2520) ใ้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการเรียนรู้อัน เกิดจากการใช้สไลด์เทป ในการสอนวิชาสัตสศศึกษา ในระดับ ป.ศ.สูง ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน

นิพนธ์ สุขปรกติ (2521) ได้กล่าวถึงสไลด์และคุณค่าของสไลด์ต่อการ เรียนการสอนดังนี้ สไลด์เป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสง ทำมาจากฟิล์มโพสิทีฟ (Positive) ขาวดำหรือสีก็ได้ ขนาดที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนคือ ขนาด 2x 3 นิ้ว ซึ่งครูอาจทำ เองได้ไม่ยาก เพียงแต่มีความสามารถในการถ่ายรูปเท่านั้น โดยใช้ฟิล์มขนาด .35 มม.

ฉายทำตัดฟิล์มออกแต่ละภาพเข้ากระดาษโหลหรือพลาสติก ถ้าไม่ใช้วิธีฉายรูปก็อาจใช้แผ่นพลาสติกได้ หรือแผ่นใสเขียนด้วยสีเมจิกหรือหมึกเป็นภาพหลายเส้น แล้วเขากกรอบให้โตขนาด เพื่อใช้นำไปฉายกับเครื่องฉายสไลด์

คุณค่าของสไลด์ในการเรียนการสอน

1. ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากขึ้น
3. ช่วยปรับปรุงบทเรียนให้สมบูรณ์ และมีความหมายขึ้น
4. ช่วยประกอบการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้น
5. ใช้ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน
6. สะดวกแก่ครูในการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

วาสนา ชาวหา (2522) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า สื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ "สื่อการเรียนการสอนหมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี"

อัมพร ทองเหลือง (2522) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิชาประชากรศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากร โดยใช้สไลด์ประกอบการเสีงในวิทยาลัยครู ผลการวิจัยพบว่า สไลด์ประกอบการเสีง เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากรนี้สามารถชีสอนนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความบกพร่องของการเรียนการสอนว่า "เหตุที่การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทและคุณภาพของผู้สอนที่เป็นปัญหา เค่นซิค ส่วนหนึ่ง คือ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงคุณภาพการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้สอนไม่เห็นความสำคัญของการใช้สื่อการสอนเท่าที่ควร แม้วางท่านจะเห็นคุณค่าของสื่อที่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ แต่ตนเองขาดความเข้าใจในการผลิตและการใช้ ขาดเวลาที่จะตระเตรียมรวมทั้งความไม่พร้อมของสภาพห้องเรียน และขาดการสนับสนุนอย่างจริงจังจากผู้บริหาร จึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเหตุให้การสอนส่วนใหญ่ใช้การสอนแบบบรรยาย

สุนันท์ ปัทมาคม (2523) ให้ความเห็นว่า สไลด์จัดเป็นทัศนูปกรณ์อย่างหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจใ้แจ่มแจ้งจากการวิจัยในต่างประเทศ องค์การยูเนสโก ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณค่าโดยทั่วไปของสไลด์ทัศนูปกรณ์ในค่านิสัยศึกษาแก่ประชาชน ผลปรากฏว่าสไลด์และฟิล์มสกริป เป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีประสิทธิภาพในการสอนคนจำนวนมาก และให้ผลในค่านิสัยการสร้างความรู้สึกประทับใจที่ลึกซึ้งและกินเวลานานอีกด้วย

เอกสารทางค่านิสัยวิชาการ

กรมอาชีวศึกษา (2527) กล่าวว่า การทำอย่างแผ่นชนิดนี้ หมายถึง วิธีการหรือขั้นตอนที่จะทำให้แผ่นอย่างมีคุณภาพดี ไม่มีสิ่งสกปรกเจือปน อย่างแผ่นสะอาด และสามารถทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีขึ้น

กองทุนส่งเสริมการทำอย่าง (2530) กล่าวว่า ลักษณะของอย่างแผ่นชนิดนี้ ควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นสีเหลืองพื้นผิวไม่กอดกาว ยาวประมาณ 70-80 ซม. หน้าประมาณ 3-4 มม. และหนักประมาณ 0.8 - 1 ก.ก.
2. สะอาดปราศจากฟองอากาศ
3. มีสีใสสม่ำเสมอทั้งแผ่นไม่มีรา
4. มีความยืดหยุ่นดี ไม่ฉีกขาดง่ายและมีรอยคอกอย่างเห็นเด่นชัด

สรุป การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์ทั้งค่านิสัยการใช้สไลด์ เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยาย การประเมินคุณค่าสไลด์ การเปรียบเทียบการใช้สไลด์กับอุปกรณ์อื่นๆ การเปรียบเทียบการใช้สไลด์กับการสอนแบบต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเกี่ยวกับประโยชน์ของสไลด์ ปรากฏว่า การใช้สไลด์มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากจึงกล่าวข้างต้น

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

การศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527
กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ วิชาอาหาร สกษ. 614 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 3
หน่วยกิต 3 มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิตขนม
ชั้นดีได้อย่างถูกต้อง
2. เพื่อสามารถผลิตขนมชั้นดีได้
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่เกี่ยวข้องของการทำอาหารและมี
ความภูมิใจและมั่นใจในกลุ่มวิชา

รายละเอียดของวิชา (Course discription)

ประวัติและลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของอาหาร ภาววิทยาของอาหาร
การขยายพันธุ์อย่าง การคัดเลือกและการผสมพันธุ์อย่าง พันธุ์อย่าง การปลูกอาหาร การ
บำรุงรักษา การกรดยาง โรคและศัตรูอย่าง การทำขนมชั้นดี

ในการทำสไลด์ชุดนี้ ได้เน้นเฉพาะการทำขนมชั้นดี ซึ่งเป็นขั้นตอนและ
กรรมวิธีการผลิตขนมชั้นดี เพื่อให้มีคุณภาพที่ดีทัดเทียมกับตลาดโลก เพื่อใช้ประกอบการ
เรียนการสอนวิชา ช่างอาหาร สกษ. 614 ในระดับชั้น ปว.ส. ให้ได้ผลดีในโอกาส
ต่อไป

3.2 เขียนคำบรรยายประกอบภาพ

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง "การทำขนมชั้นดี"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sound Slide on Good Making Sheet Rubber

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.	Title : ชื่อเรื่อง ปัญหาพิเศษ	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำ ยางแผ่นชนิด
2.	Title : ผู้จัดทำ	จัดทำโดย นางสาว ปณีย์ สุริยะ สาขาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ วิทยาศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพ มหานคร
3.	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา ว่าที่ร้อยตรี อวบ เหมะรัชตะ
4.	รูปส่วนยางพารา	ยางพารามีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า HEVEA BRASILIENSIS ยางพาราชอบ อากาศร้อนชื้น นิยมปลูกกันมากในภาค ตะวันออก ในเขตจังหวัด จันทบุรี ระยอง ตรรก ซึ่งจะปลูกมากในภาค ใต้ของประเทศไทย และในปัจจุบันไค้นำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>อาหารทั่วไปที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยอีกด้วย</p>
5.	<p>ภาพสวนยางพันธุ์ดี</p>	<p>ในปัจจุบัน การปลูกยาง ชาวสวนโดยทั่วไป นิยมหันมาปลูกยางพันธุ์ดี เช่น พันธุ์ RRIM 600 ฯลฯ ทดแทนยางพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งให้ผลผลิตน้อยกว่ามาก ซึ่งชาวสวนที่สนใจจะขอรับการส่งเสริมการปลูกยางพันธุ์ดีทดแทนพันธุ์พื้นเมืองจากองค์การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเกษตรกรรายย่อยประจำอยู่ตามจังหวัดต่างๆ ที่มี การปลูกยางพารา</p>
6.	<p>ภาพต้นยางพันธุ์ดีที่เปิดกรีดแล้ว</p>	<p>เมื่อยางพาราพันธุ์ดีมีอายุ 5-6 ปี ก็สามารถเปิดกรีดเอาน้ำยางได้ การกรีดควรใช้มีดที่สะอาดและคม เพื่อผิวของต้นยางจะไม่ชำและทำให้การกรีดต้นยางได้เร็ว ด้วยรอน้ำยางควรทำด้วยกระเบื้องเคลือบหรือทำด้วยพลาสติก การกรีดควรทำในตอนเช้ามืดเพื่อให้น้ำยางมาก</p>

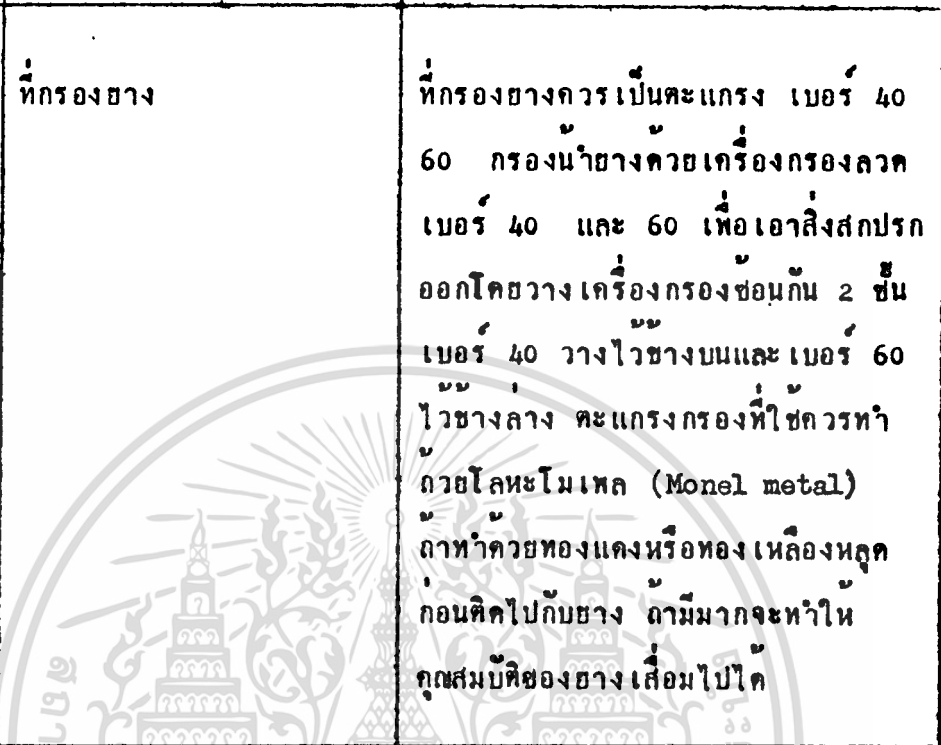
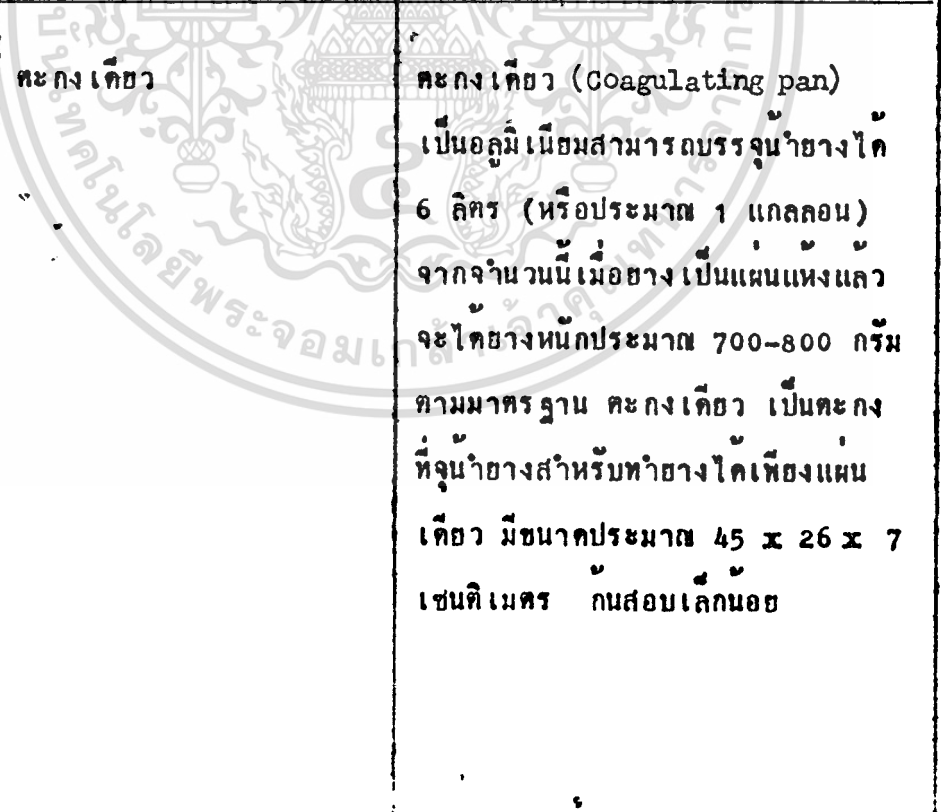
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
7.	ภาพตัวอย่างช่างแผ่นซันตี	<p>ปัจจุบันช่างแผ่นจะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับกรรมวิธีการผลิต ราคาช่าง ในท้องตลาดก็แตกต่างกันไปตามคุณภาพของแผ่นช่าง ถ้าหากเจ้าของสวนช่างสามารถผลิตช่างแผ่นซันตีออกจำหน่ายจะได้ราคาสูงกว่าช่างแผ่นที่มีคุณภาพต่ำ</p> <p>เพื่อให้เกษตรกรได้เข้าใจถึงหลักในการตลาดโดยรวม ถ้าเกษตรกรได้พร้อมใจกันทำ ให้มีคุณภาพของช่างเป็นช่างซันตีและมีความสม่ำเสมอในการผลิต ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ จะเป็นการช่วยขยายตลาดช่างไทยในตลาดโลก ซึ่งจะมีอิทธิพลให้ราคาช่างแผ่นของไทยมีความมั่นคงและสม่ำเสมอตลอดไป การทำช่างแผ่นซันตีมีขั้นตอนการทำดังต่อไปนี้</p>
8.	อุปกรณ์การทำช่างแผ่นซันตี (ตัวอักษร)	<p>เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำช่างจะ ต้องสะอาดอยู่เสมอ ความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการทำช่างแผ่นซันตี ต้องทำความสะอาดเครื่องมือทำช่างแผ่นซันตี ต้องทำความสะอาดเครื่องทำช่าง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>แผนทุกชนิด ก่อนและหลังการใช้งานแล้ว เครื่องมือการทำงานแผนควรให้เบี่ยง ทุกครั้งก่อนใช้</p>
9.	<p>ถ้วยรองน้ำยาง</p>	<p>ควร เป็นถ้วยที่ทำความสะอาดไคยาง เช่น ถ้วยดินเผาเคลือบทานใน แก้ว หรือพลาสติก ก่อนที่จะใช้รองน้ำยาง ต้องทำความสะอาดยุติทุกครั้งก่อนที่จะใช้ รองน้ำยาง อย่าให้ยางจับเกรอะกรัง อย่าใส่ขี้ยางหรือใบไม้ลงไปในถึง เก็บ น้ำยาง จะทำให้น้ำยางสกปรก จับตัว เร็ว กรองน้ำยางไคยาก เก็บน้ำยาง แล้วคว่ำถ้วยรองน้ำยางไว้ที่หวงรองถวย</p>
10.	<p>ถัง เก็บรวบรวมน้ำยาง</p>	<p>ถัง เก็บรวบรวมน้ำยาง ควรมีขนาด 20-50 ลิตร ก่อนจะใช้ควรตรวจและ ล้างน้ำทำความสะอาดทุกครั้ง เมื่อใช้ เสร็จต้องล้างให้สะอาดอีกครึ่งหนึ่ง ถ้าไม่ล้างให้สะอาดน้ำยางหรือเศษยาง ที่เกาะอยู่ จะแห้งกรังติดอยู่กลางออก ยาก และ ถ้าปล่อยให้สกปรกอยู่เช่นนี้ ต่อๆ ไป ก็จะทำให้ไคยางชั้นคิไม้ไค</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
11.		<p>ที่กรองขางควรเป็นตะแกรง เบอร์ 40 60 กรองน้ำขางด้วยเครื่องกรองลวด เบอร์ 40 และ 60 เพื่อเอาสิ่งสกปรก ออกโดยวางเครื่องกรองซ้อนกัน 2 ชั้น เบอร์ 40 วางไว้ข้างบนและ เบอร์ 60 ไว้ข้างล่าง ตะแกรงกรองที่ใช้ควรทำ ด้วยโลหะไมเทล (Monel metal) ถ้าทำด้วยทองแดงหรือทองเหลืองหลุด กอนติดไปกับขาง ถ้ามีมากจะทำให้ คุณสมบัติของขางเสื่อมไปได้</p>
12.		<p>ตะก่งเคี้ยว (Coagulating pan) เป็นอคูมิเนียมสามารถบรรจุน้ำขางได้ 6 ลิตร (หรือประมาณ 1 แกลลอน) จากจำนวนนี้เมื่อขางเป็นแผ่นแห้งแล้ว จะโคขางหนักประมาณ 700-800 กรัม ตามมาตรฐาน ตะก่งเคี้ยว เป็นตะก่ง ที่น้ำขางสำหรับทำขางโคเพียงแผ่น เคี้ยว มีขนาดประมาณ 45 x 26 x 7 เซนติเมตร ก้นสอบเล็กน้อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
13.	ถังตะกอนขนาดใหญ่	ถังตะกอนขนาดใหญ่นี้ จุอย่าง เป็นแผ่นๆ ใต้งถึง 150 แผ่น ขนาดของตะกอนยาว 10 ฟุต x กว้าง 3 ฟุต x สูง 16 นิ้ว จุน้ำอย่างใต้งถึง 215 แกลลอน มีหลาย ขนาดแล้วแต่ต้องการ จะเรียกตะกอนตัวนี้ก็ได้
14.	ภาพกรรตฟอร์มิก	กรรตฟอร์มิก เพื่อให้ยางแผ่นมีคุณภาพที่ดีควรใช้กรรตฟอร์มิกชนิดเข้มข้น 90 % ในการทำยางแผ่นและเพื่อให้น้ำยางจับตัวภายในเวลา 30-40 นาที ควรผสมน้ำกรรตในอัตราส่วน กรรตฟอร์มิก 2 ช้อนแกงต่อน้ำสะอาด 3 กระป๋องนม หรือกรรตฟอร์มิก 1 ชวด ต่อน้ำสะอาด 40 ชวด
15.	ภาพกระป๋องตวงน้ำยางและไม้นวดยาง	กระป๋องน้ำยาง ควรมีขนาด 2.5-3 ลิตร ส่วนไม้สำหรับนวดยาง เพื่อทำยางแผ่น ควรเป็นไม้ที่มีลักษณะทรงกลมยาวประมาณ 2 ฟุต เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 x 3 นิ้ว อาจจะใช้ท่อนเหล็กหรือทลาสติกก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
16.	ภาพไม้ทาสสำหรับกวนน้ำยาง	ไม้ทาสสำหรับกวนน้ำยาง มีลักษณะเป็นแผ่นยาง อาจใช้อะลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ ถ้าเป็นตะกั่วก็ต้องทำที่จับเป็นค้ำยาวเพื่อให้สะดวกในการกวนยิ่งขึ้น
17.	ภาพเครื่องรีดแบบมือหมุนชนิดแบบผิวเรียบและแบบขกคอก	ในการรีดอย่างให้เป็นแผ่น สำหรับส่วนเล็กใช้ลูกกลิ้ง Mangle เป็นเครื่องทำยางแผ่นชนิดหมุนด้วยมือ เมื่อนวดยางเป็นแผ่นแล้วนำมาเข้าเครื่องรีดแบบผิวเรียบ 2-3 ครั้ง รีดให้บางลงประมาณ 2-3 มม.
18.	ภาพเครื่องรีดแบบมือหมุนชนิดแบบขกคอก	ต้อจากนั้นก็ใช้เครื่องรีดแบบขกคอกเพื่อให้ได้ยางแผ่นที่มีความหนาประมาณ 3 มม.
19.	ภาพเครื่องทำยางแผ่นรวม	ถ้าเป็นส่วนขนาดใหญ่ใช้ Sheeting battery ก็มีลูกกลิ้ง (Rollers) 4-5 คู่ อยู่ในตบเดียวกัน ใช้เครื่องชนิดขนาด 3-5 แรงม้า เป็นเครื่องอัตโนมัติ ป้อนยางเข้าเครื่อง แล้วเครื่องทำเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		เสร็จไม่ต้องใช้กำลังคนช่วยระหว่าง ถูกกลิ้งต่อถูกกลิ้ง
20.	ภาพโรงเก็บยาง	โรงเก็บยางมีขนาดเล็กหรือใหญ่ ขึ้นอยู่กับขนาดของสวน จำนวนของแผนยาง ใช้สำหรับเก็บแผนยาง เพื่อรอการนำ เข้าโรงรม รมควันต่อไป
21.	ขั้นตอนวิธีการทำยางแผ่นชั้นดี (ตัวอักษร)	ขั้นตอนวิธีการทำยางแผ่นชั้นดี มีหลักการปฏิบัติต่างๆ 4 ข้อคือ 1. เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำยาง ต้องสะอาด 2. กรองน้ำยางให้สะอาด 3. ทำยางให้เป็นแผ่นบางตามมาตรฐาน 4. ใช้น้ำกรดผสมยางที่ตี
22.	ภาพคนหาน้ำยางมาจากสวน	ถ้าเป็นส่วนขนาดเล็ก การเก็บรวบรวม น้ำยางก็อาจจะใช้คนงานหาคลับมา จากสวนมาสู่โรงงาน แต่ถ้าเป็นส่วน ขนาดใหญ่ก็ต้องใช้เครื่องทุ่นแรงช่วย เช่น รถจักรขาหยอดหรือรถยนต์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

002463

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
23.	ภาพการกรอน้ำยาง	<p>เมื่อรวบรวมน้ำยางทั้งหมดแล้ว ในขั้นแรกให้กรอน้ำยางให้สะอาดด้วยตะแกรงกรองขนาด 40 ตา หรือรูต่อนิวเพื่อกรองเอาผงหยาบๆ เช่น เปลือกยาง เศษใบยาง ฯลฯ ออกเสียครั้งหนึ่งก่อน โดยกรองลงในถังรวมน้ำยางแล้วผสมน้ำสะอาดลงไปเท่าตัว ให้คนเบาๆ ให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้เพื่อให้ฝุ่นผงตกตะกอน ประมาณ 15-20 นาที แล้วจึงกรองด้วยตะแกรงกรองชนิดละเอียดขนาด 60 รูต่อนิวอีกครั้งหนึ่ง หรือเพื่อให้เร็วเข้าจะกรองครั้งเดียวโดยผ่านตะแกรงกรองทั้ง 2 นี้พร้อมกัน โดยให้ตะแกรงเบอร์ 40 อยู่ข้างบน และ 60 อยู่ด้านล่าง</p>
24.	ดูตัวอย่างน้ำยางของแต่ละส่วนหรือแต่ละพันธุ์	<p>ในกรณีที่เป็นกรรวมน้ำยางหลายๆ ส่วนหรือหลายๆพันธุ์ เมื่อกรอน้ำยางสะอาดแล้ว ก็ควรเก็บตัวอย่างน้ำยางใส่ถ้วยแก้ว หรือถุงพลาสติก แล้วเขียนเครื่องหมายกำกับชื่อเจ้าของส่วน หรือพันธุ์นั้นๆ เอาไว้ เพื่อนำไปวัดความเข้มข้นของน้ำยางแล้วคำนวณหาเปอร์เซ็นต์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>น้ำหนักแห้งของเนื้อยาง (D.R.C.-Dry Rubber Content)</p> <p>เครื่องวัดคั่งกลาวนี้มีใช้กันมาก 2 ชนิดคือ Metrolac กับ Simplex meter จะช่วยวัดให้ D.R.C. ได้สม่ำเสมอ ทุกตะกบโดยเติมน้ำที่เติมลงไปมากบ้างน้อยบ้าง จนเครื่องวัดจะบอกความเข้มข้นให้ใดตามต้องการทุกครั้ง</p>
25.	<p>ภาพน้ำยางในตะกบ เคี้ยว</p>	<p>ถ้าเป็นส่วนขนาดเล็กให้น้ำอย่างที่กรองและผสมน้ำแล้ว ตวงใส่ตะกบเคี้ยว (Coagulatina pan) ที่ติดตั้งเรียงไว้ ตะกบละประมาณ 2-5 ลิตร (1 แกลลอน) จากน้ำยางจำนวนนี้เมื่ออย่างเป็นแผ่นและแห้งแล้วจะโคยงหนักประมาณ 700-800 กรัมตามมาตรฐาน ถ้าจะให้แต่ละแผ่นหนักกว่าจำนวนนี้ก็ใส่น้ำยางลงในตะกบให้มากขึ้นหรือแทนที่จะให้มีความเข้มข้น 15 % เศษ ก็ผสมให้มีความเข้มข้นประมาณ 20 % แต่ไม่ควรหนักเกินกว่าแผ่นละ 800 กรัม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
26.	ภาพตะกอนตะกอนขนาดใหญ่	สำหรับส่วนขางขนาดใหญ่จะใช้ตัวตะกอนขนาดใหญ่ (Coagulating tank) ถึงตะกอนขนาดใหญ่ เช่นว่านี้จะให้น้ำขางเป็นแผ่นๆ ใต้ง 150 แผ่นหรือมากกว่านั้น
27.	ภาพเหนื้กรกตกลงในน้ำขาง	เมื่อดวงน้ำขางใส่ตะกอนเรียบร้อยแล้วไหลออกๆ เหนื้กรกที่หสมน้ำแล้วลงไป ในน้ำขางตามอัตราส่วนการ เหนื้กรกตกลงในน้ำขางจะตองออกออกๆ เหลงไปที่ละน้อยๆ และตองคนน้ำขางไปควย
28.	ภาพการรคน้ำขางในตะกอนเดี่ยว	การคนตองใช้พายที่เจาะรูจะตองคนให้เนื้จวนน้ำกรกกระจายทั่วถึงทั้งตะกอนแล้วจริงๆ เสร้งแล้วตักฟองออกทิ้ง ถ้าหากที่ที่วางตะกอน เป็นที่มีฝุ่นและมีละอองปลิวมาลงในตะกอนน้ำขางใด ให้หาผ้าคลุมเสีคควย ปล่อยให้หน้าขางจับตัวอยู่ในตะกอนประมาณ 1-4 ชั่วโมงแล้วแต่ใสน้ำกรกมากหรือน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
29.	ภาพคนนำช่างในตะกงตีบนานาคาใหญ่	ถ้าเป็นตะกงขนาดใหญจะต้องเตรียมคนขนาดใหญ่วางไคคนนำกรคไคทั่วถึง
30.	ภาพการเอาแผ่นกนกันนำช่าง	เมื่อคนจนนำช่าง เขาก็กับนำกรคทั่วถึงแล้วก็ใช้แผ่นกนกันนำช่างให้กรคทั่วเป็นช่องๆ เพื่อบังกับให้แข็งตัวเป็นแผ่นต่อไป
31.	ภาพการนวดช่าง	ก่อนที่จะเอาช่างที่กรคทั่วเป็นก้อนแล้วมารีคหรือบีบนำออก ให้เติมน้ำลงในตะกงช่างที่รีคเป็นก้อนเพื่อล้างฝุ่นลงที่อาจปลิวมาทำให้สะอาดเสียก่อนแล้วจึงเอาช่างมาเทวางไว้บนโต๊ะสำหรับเตรียมทำแผ่นช่าง การยกเอาแผ่นช่างที่รีคทั่วแล้วเอามาวางบนโต๊ะจะต้องระมัดระวังไม่ให้เสียรูป บิดเบี้ยวจะรีคยาก ให้ใช้ลูกกลิ้งไม้ หรือผ้ามีโอกี้ไค นวดช่างเพื่อไล่น้ำออกและให้แบนลงพอให้เข้าเครื่องทำแผ่นไค
32.	ภาพเครื่องรีคที่หมุนด้วยมือชนิดผิวเรียบ	ถ้าใช้เครื่องรีคที่หมุนด้วยมือ กวรีคด้วยเครื่องรีคผิวเรียบ (Smooth roller หรือ Smooth mangle) 2-3 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		<p>ครึ่งแรกให้หนาประมาณ 4-5 ม.ม. ครึ่งที่ 2 และ 3 รีคให้บางลงไปอีกให้ ไค 2-3 ม.ม.</p>
33.	<p>ภาพเครื่องรีคที่หมุนด้วยมือ ชนิดยกคอก</p>	<p>เครื่องรีคคอก (Grooved rollers) หรือ (Grooved mangle) อีกครึ่งหนึ่ง จะไคแผ่นยางหนาประมาณ 3 ม.ม. เสร็จแล้วให้นำยางแผ่นแช่ในอ่าง (อ่างที่ก่อด้วยซีเมนต์) ถ้าน้ำไหลผ่านไค ยิ่งก็ แช่ไว้สักครึ่งชั่วโมง เพื่อล้างเอา น้ำกรรอกออกให้หมด</p>
34.	<p>ภาพเครื่องรีคขนาดใหญ่</p>	<p>ถ้าเป็นส่วนขนาดใหญ่ ซึ่งต้องทำอย่าง วันละ 400-500 หรือเป็นพันๆ แผ่นขึ้นไป ควรใช้เครื่องทำยางแผ่นชนิดที่เดินด้วย เครื่องยนต์ จะทุ่นเวลาและทุ่นค่าใช้จ่าย ลงไคอีกมาก แต่ถ้าใช้เครื่องจักรทำยาง แผ่น ซึ่งโดยปกติมีการล้างแผ่นยางอยู่ ตลอดเวลาในระหว่างการทำให้เป็น แผ่นอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องนำไปแช่ น้ำไคน้ำกรรอกอีก อย่างไรก็ตามถ้าใช้รีคโดย ใช้เครื่องนี้ไม่ต้องนวดเอาน้ำออก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
35.	ภาพการฝังขาง	วิธีฝังขางที่ควรฝังไว้ในร่ม ตรงที่ลมผ่าน ไคสะทวัก ต้องไม่มีฝุ่นละอองและไม่มีสิ่งสกปรกปลิวมาถึง ยิ่งไว้นานประมาณ 2-3 ชั่วโมง ถ้ามีโรกรมของตนเองยิ่งไวประมาณ 1 ช.ม. แล้วนำเข้าโรกรมขางต่อไป
36.	ภาพการฝังขางในโรงบ่ม	เมื่อนำขางที่ฝังลมจนแห้งไม่เปียกน้ำแล้ว จะต้องนำขางไปเข้าโรงบ่ม ซึ่งอบด้วยความร้อน ใช้พื้นเป็นเชื้อเพลิงใช้เวลาประมาณ 3-4 วัน เพื่อไลความชื้น
37.	ภาพเตาบ่มขาง	เตาบ่มขางขนาดใหญ่ ไคไฮใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการบ่มขาง เพื่อไลความชื้นออก
38.	ภาพเจ้าหน้าที่ตรวจสอบขาง	ขางที่ได้รับการบ่มผ่านความร้อน ละก้อฮๆ ผ่านออกมาทางคานหน้าเตา และจะมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบว่า ขางสุกทั่วกันหรือไม่ หากส่วนไหนที่ไม่สุก จะต้องถูกนำเข้าเตาอบอีกครั้งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
39.	ภาพชั่งน้ำหนักขาง	ขางที่สุกเรียบร้อยแล้ว จะถูกนำไปชั่งน้ำหนักบรรจุเป็นแหว่ง หอละ 50 กิโลกรัมหรือคอกของพลาสติกกอย่างดี ศีตรา ชื่อโรงงานบมขาง
40.	ภาพหอขาง	แล้วจะบรรจุลง ถังละ 1 ตัน จัดส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศต่อไป ซึ่งเป็นกระบวนการในขั้นสุดท้าย
41.	ภาพส่วสตี	ส่วสตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 กำหนดภาพที่จะถ่าย

1. ภาพบทนำ	4 ภาพ
2. ภาพส่วนขยายพารา	1 ภาพ
3. ภาพตัวอย่างส่วนขยายพันธุ์	1 ภาพ
4. ภาพการกรีดขยาย	1 ภาพ
5. ภาพตัวอย่างขยายแผ่นชนิด	1 ภาพ
6. ภาพอุปกรณ์การทำขยายแผ่นชนิด	11 ภาพ
7. ภาพขั้นตอนวิธีการทำขยายแผ่นชนิด	21 ภาพ
8. ภาพส่วสี่	1 ภาพ
รวม	41 ภาพ

3.4 การดำเนินการผลิตอุปกรณ์

3.4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสไลด์ชุดนี้

1. กล้องถ่ายรูป
2. ฟิล์มถ่ายรูป, ฟิล์มสไลด์
3. เครื่องฉายสไลด์
4. ฟิล์มเทปบันทึกสไลด์
5. เทปบันทึกเสียง
6. กระจกโรเนียว
7. กระจกไซ
8. เครื่องเขียนต่างๆ
9. หมึกโรเนียว
10. กระจกโปสเตอร์
11. จอฉาย
12. ภาควิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาอาหาร และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์เนื้อหาในวิชาอาหาร สกษ. 614
3. เลือกเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษ
4. ศึกษาเอกสาร หนังสือประกอบโดยยึดรายละเอียดเนื้อหาในหลักสูตรเป็นหลัก
5. เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษ
6. เสนอโครงร่างปัญหาพิเศษต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างปัญหาพิเศษ
7. กำหนดภาพที่จะถ่ายทำตั้งที่กล่ามาแล้วในข้างต้นและสถานที่เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์
8. คำเนิการถ่ายภาพ
9. เสนอภาพสไลด์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเรียบร้อย รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพสไลด์ และความพร้อมให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์
10. คำเนิการแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
11. บันทึกเสียงในระบบ Synchronize
12. ทดสอบคุณภาพสไลด์โดยสร้างแบบทดสอบถาม เฉพาะ กลุ่มอาจารย์จากคณะวิชาชีพกรรม ที่สอนวิชาอาหาร และอาจารย์ทางคานส์ตัทสนศึกษาจำนวน 5 ท่าน

3.5 การตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบสอบถาม

ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำยางแผ่นชั้นดี ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพสไลด์ที่วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2521 ก่อนนำไปประเมินสไลด์ชุดนี้ได้ตรวจสอบและปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และนักวิชาการของสำนักกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง ซึ่งแบบการประเมินผลมุ่งเน้นอยู่ 3 ลักษณะคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คุณภาพของสไลด์ทั้งด้านกายภาพ
2. คุณภาพของสไลด์ทั้งเนื้อหาและคำบรรยาย
3. การประเมินทั้งด้านเสียงและเพลงประกอบ

การประเมินคุณภาพเกี่ยวกับสไลด์ชุดนี้ได้ไปทำการประเมินกับอาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับทางด้านสโศกทัศน์ศึกษา ซึ่งทำการประเมินทางด้านเทคนิคการถ่ายทำ อาจารย์ทางคณะวิชาชีพกรรม โดยเฉพาะอาจารย์ที่สอนเกี่ยวกับช่างภาพ ทำการประเมินทั้งด้านความถูกต้องของเนื้อหาวิชา โดยทำการประเมินกับอาจารย์ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่วิทยาลัยเกษตรกรรมสุราษฎร์ธานี

3.5.1 วิธีการดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การทำอย่างแผนชั้นดี มีดังนี้

1. เตรียมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์และชุดสไลด์
2. แจกแบบสอบถามพร้อมคำบรรยายวิธีการออกแบบสอบถาม
3. ฉายสไลด์พร้อมเปิดคำบรรยายประกอบเสียง
4. ฉายสไลด์โดยฉายทีละภาพ ตั้งแต่ภาพที่ 1-41
5. เก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารคืน
6. นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์

3.5.2 การประเมินคุณภาพสไลด์

1. ผู้ประเมินที่เเคยสอนวิชา ช่างภาพ และวิชาทางวิชาชีพกรรม จำนวน 3 ท่าน และอีก 2 ท่าน ที่มีความรู้ทางสโศกทัศน์ศึกษา เห็นว่าอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการประกอบการสอน คือ สไลด์ และของจริง

2. การประเมินคุณภาพสไลด์ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือทางกายภาพทั้งด้านเนื้อหาการบรรยาย และทางเสียงดนตรีประกอบ เห็นว่าภาพส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ และมีบางภาพต้องปรับปรุงในด้านความชัดเจนของสไลด์ แสง สี

3. ส่วนการประเมินทางค่านี้อหา คำบรรยาย และเสียงประกอบ
เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้

4. ในการประเมินคุณภาพสไลด์ครั้งนี้ ผู้ประเมิน 5 ท่าน และมีการ
ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม จากนั้นมาสรุปโดยการโหวตคะแนน คำกว่า 3 คะแนน ถือว่า
ต้องปรับปรุง ถ้าคะแนนมากกว่า 5 ถือว่าภาพนั้นอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

5. ในค่านี้อหาที่ต้องการปรับปรุง ก็คือ ภาพที่ 1, 11, 15, 16, 17
และ 41 ในเรื่องการจัดองค์ประกอบภาพ และทางค่านี้อหา

อนึ่ง การแก้ไขและปรับปรุงภาพสไลด์ มีปัญหาและอุปสรรคมาก เพราะ
ต้องเดินทางไปถ่ายทำถึง จ.ยะลา ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตาม
สไลด์ชุดนี้ ก็สามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพได้ในโอกาสต่อไป



ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

ภาพที่	ผลการประเมิน																			
	ขนาดตัวอักษร				สีของสัญลักษณ์				ความสะอาดของภาพ				ตรงตามจุดประสงค์				ภาพเนนจุดสำคัญ			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข
1.	1	4	-	-	4	1	-	-	4	1	-	-	3	2	-	-	4	1	-	-
2.	-	4	1	-	-	3	1	1	-	4	1	-	-	1	3	1	4	1	-	-
4.	-	-	-	-	-	3	2	-	3	1	1	-	-	2	3	-	2	3	-	-
5.	-	-	-	-	-	1	4	-	2	3	-	-	-	2	3	-	1	4	-	-
6.	-	-	-	-	-	4	1	-	5	-	-	-	-	-	5	-	5	-	-	-
7.	-	-	-	-	-	2	3	-	-	5	-	-	-	-	4	1	1	4	-	-
8.	-	4	1	-	-	-	2	3	1	3	1	-	-	3	2	-	4	1	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมิน

ภาพ	ขนาดตัวอักษร						สีของสไลด์ชัดเจน						ความสะอาดของภาพ						ตรงตามจุดประสงค์						ภาพบนจุดสำคัญ		
	ดีมาก		พอใช้		แย่มาก		ดีมาก		พอใช้		แย่มาก		ดีมาก		พอใช้		แย่มาก		ดีมาก		พอใช้		แย่มาก		ดี	พอใช้	แย่มาก
	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก	ดี	พอใช้	แย่มาก
9.	-	-	-	4	1	-	-	4	1	-	-	-	4	1	-	-	2	3	-	-	2	3	-	2	3	-	
10.	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	4	1	-	4	1	-	
11.	-	-	-	-	1	4	-	-	4	4	-	-	-	5	-	-	1	2	2	-	1	3	1	1	3	1	
12.	-	-	-	-	2	3	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	1	3	1	-	3	1	
13.	-	-	-	2	3	-	-	3	2	-	-	-	3	2	-	-	4	1	-	-	4	3	2	-	3	2	
14.	-	-	-	3	2	-	-	4	1	-	-	-	4	1	-	-	4	1	-	-	4	3	2	-	3	2	
15.	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	3	2	-	-	2	3	-	2	3	
16.	-	-	-	-	-	5	-	-	3	2	-	-	-	2	-	-	-	4	1	-	-	3	2	-	3	2	
17.	-	-	-	-	-	5	-	-	2	3	-	-	-	3	2	-	-	3	2	-	-	3	2	-	3	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมิน

ภาพ	ขนาดตัวอักษร			สีของสไลด์ชัดเจน			ความสะอาดของภาพ			ตรงตามจุดประสงค์			ภาพเนนจุดสำคัญ		
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้
18.	-	-	-	-	1	4	-	3	1	-	4	1	-	5	-
19.	-	-	-	1	3	1	-	2	3	-	4	1	-	3	2
20.	-	-	-	1	4	-	-	5	-	-	5	-	-	4	-
21.	-	4	1	-	2	3	-	4	1	-	3	2	-	4	1
22.	-	-	-	-	1	4	-	2	3	-	4	1	-	1	4
23.	-	-	-	-	-	5	-	1	4	-	3	2	-	3	2
24.	-	-	-	-	-	4	1	-	5	-	4	1	-	4	1
25.	-	-	-	-	1	4	-	-	5	-	4	1	-	5	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมิน															
ภาพ	ขนาดตัวอักษร			สีของสไลด์ชัดเจน			ความสะอาดของภาพ			ตรงตามจุดประสงค์			ภาพเบนจุดสำคัญ		
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้
26.	-	-	-	-	3	2	-	-	5	-	-	5	-	5	-
27.	-	-	-	1	5	-	-	5	-	-	-	5	-	5	-
28.	-	-	-	-	1	4	-	-	4	1	-	4	1	3	2
29.	-	-	-	4	3	2	-	-	5	-	-	5	-	5	-
30.	-	-	-	-	1	4	-	-	4	1	-	4	1	4	1
31.	-	-	-	1	4	5	-	-	5	-	-	5	-	5	-
32.	-	-	-	-	5	5	-	-	1	4	-	1	4	1	4
33.	-	-	-	4	1	1	-	-	4	1	-	2	3	2	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการประเมิน

ภาพ	ขนาดตัวอักษร			สีของสัญลักษณ์			ความสะอาดของภาพ			ตรงตามจุดประสงค์			ภาพบนจุดสำคัญ					
	ดีมาก	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก	ดี	พอใช้	ดีมาก
34.	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	4	1	-	-	4	1	-	-
35.	-	-	1	4	-	-	2	3	-	-	1	4	-	-	4	1	-	-
36.	-	-	-	1	4	-	5	-	-	5	-	-	-	-	1	4	-	-
37.	-	-	1	2	3	-	-	5	-	-	1	4	-	-	1	4	-	-
38.	-	-	-	1	4	-	5	-	-	1	4	-	-	-	5	-	-	-
39.	-	-	-	3	2	-	4	1	-	-	4	1	-	-	1	4	-	-
40.	-	-	-	-	5	-	4	-	-	3	2	-	-	-	1	4	-	-
41.	-	-	-	-	-	5	-	1	4	-	-	4	1	-	-	5	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปที่ 2 แสดงคุณภาพสไลด์ คำนึงเนื้อหาและค่าบรรยาย

หัวข้อที่ประเมิน	ผลการประเมิน			
	ดี	ดีมาก	พอใช้	ต้องแก้ไข
1. ความน่าสนใจของสไลด์ชุดนี้	-	4	1	-
2. ความถูกต้องและครบถ้วนของเนื้อหา	1	4	-	-
3. การเรียงลำดับของเนื้อหา	5	-	-	-
4. ความชัดเจนและจังหวะของเสียง คำบรรยาย	-	4	1	-
5. ความคงของเสียงดนตรีประกอบ	-	2	3	-
6. การเน้นความสำคัญของเนื้อหาด้วย เสียง	-	3	2	-
7. ระยะเวลาการฉายสไลด์	-	4	1	-
8. ความสะดวกในการใช้สไลด์ชุดนี้	4	1	-	-

ข้อเสนอแนะ ควรมีสไลด์มากกว่านี้ เพื่อให้มีรายละเอียด เนื้อหาที่สมบูรณ์ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผล

การทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การทำวางแผนชั้นดี เพื่อใช้เป็น
อุปกรณ์ประกอบการสอนในวิชา ยางพารา สกษ.614 ทฤษฎี 2 ปฏิบัติ 3 จำนวน 3
หน่วยกิต ระดับ ปว.ส. กรมอาชีวศึกษา หลักสูตร พ.ศ.2527

- กำหนดวัตถุประสงค์
- ขอบเขตของปัญหา
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- รายงานการวิจัยเรื่องสไลด์ในด้านประโยชน์และคุณภาพในการใช้สไลด์
- การเปรียบเทียบการใช้สไลด์ประกอบการสอนกับการไม่ใช้อุปกรณ์
- เอกสารด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับยางพารา

* วิธีการสร้างอุปกรณ์

- ทำการวิเคราะห์เนื้อหา
- เขียนคำบรรยายประกอบภาพ
- กำหนดภาพที่จะถ่ายทำ
- คำเนิมนการผลิตอุปกรณ์
 - อุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสไลด์ชุดนี้
 - วิธีการดำเนินงาน
- การตรวจสอบคุณภาพโดยใช้แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิธีการดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ชุดสไลด์ประกอบคำบรรยาย
- การประเมินคุณภาพสไลด์



4.2 สรุปข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำอุปกรณ์

1. ในการนำสไลด์ชุดนี้ไปประกอบการเรียนการสอน ผู้สอนควรทำการบรรยายสรุปผลอีกครั้งหนึ่งหลังจากใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายแล้ว
2. สไลด์ชุดนี้สามารถนำไปใช้ในภาคปฏิบัติการ เรื่องการทำยางแผ่น ชั้นดี ได้เป็นอย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นอุปกรณ์ต่างๆ ในขั้นตอนการผลิตยางแผ่น ได้เป็นอย่างดี
3. สำหรับผู้ที่ทำสไลด์ประกอบคำบรรยายในชุดต่อไป ผู้จัดแนะนำให้ทำการผลิตอุปกรณ์ เรื่อง การคำนวณน้ำหนักแห้งของยาง หรือ การทำ D.R.C. ซึ่งเป็นบทปฏิบัติการ วิชายางพารา บทสุดท้าย จะทำให้ชุดสไลด์ชุดนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4. ผู้จัดทำขอเสนอให้ผู้สนใจในการนำปัญหาพิเศษชุดนี้ไปทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้สไลด์ชุดนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4.3 ขอแนะนำทั่วไป

1. ผู้จะทำอุปกรณ์ควรมีความรู้ความชำนาญ เทคนิคในการถ่ายภาพ
 2. ควรมีอุปกรณ์ในการถ่ายรูปที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นของตัวเอง
 3. เรื่องเงินทุน ควรมีเงินทุนสำรองไว้ เพื่อใช้ในการแก้ไขข้อผิดพลาด
- จะได้ดำเนินการได้ทันที

บรรณานุกรม

1. ศูนย์วิจัยการยาง 2520. คำบรรยายวิชาอาหารสำหรับการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยการยาง. งบประมาณทางวิชาการ ศูนย์วิจัยการยาง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (โรเนียว)
2. _____. 2521. รายงานบันทึกการประชุมของคณะกรรมการผู้ผลิตและใช้พันธุ์ยาง ครั้งที่ 7/2521 ศูนย์วิจัยการยางกองหยัง อำเภอกาคินใหญ่ จังหวัดสงขลา (โรเนียว)
3. อรุณ เวชกิจ. 2524. คู่มือทางวิชาการของพลังงานสงเคราะห์ส่วนยาง. กรุงเทพมหานคร สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
4. ส่งเสริมการเกษตร, กรม. 2529. พิมพ์ครั้งที่ 4 คำแนะนำที่ 9 เรื่อง การปลูกยางพารา โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพมหานคร
5. วีระ ผลประเสริฐ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 7 แผนปลิวเหยแพร่ที่ 92 การทำยางแผ่นชั้นดี. กองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพฯ
6. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2524. คู่มือภาควิชาพืชศาสตร์ วิชาอาหาร สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอในภาคตะวันออกเฉียง : สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียง 151 หน้า
7. โชคชัย เอนกชัย 2523. การใช้สารเคมีเร่งน้ำยางวารสารอาหาร (3) : 105-122.
8. ศูนย์วิจัยการยาง 2523. อุตสาหกรรมยางพารา (อัครสำเนา)
9. สุภาพ คีแท้ 2525. นอนทราย ข่าวกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 18 (72) : 14-16.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 2525. การเปิดหน้ายางและระบบการกรีดยาง. เอกสารคำแนะนำที่ 5.
11. ไชแสง ชวศิริ. 2520. "การสร้างสไลด์-เทปโปรแกรมวิชาการ พยาบาล เรื่อง การวัดความดันโลหิตสำหรับนักศึกษาปริญญาพยาบาล" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12. จริยา สระสันต์. 2513. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์ กับการสอนปกติของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร
13. สุรพันธ์ เขมะสุวรรณ. 2517. "การใช้ประโยชน์สไลด์เทปเสียงในการสอนวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14. ประพันธ์ ชัยเจริญ. 2515. "การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์การสอนวิธีต่างๆ ในระดับชั้น ป.ศศ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร
15. สายสมร เตชานันท์. 2518. "การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ภาพสีและสไลด์ในการสอนเรื่องความภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16. อาชีวศึกษา, กรม, 2527. ช่างพารา สก.ช. 614 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

การประเมินคุณภาพสไลด์ เรื่อง การทำขางแผ่นซีเมนต์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

วัตถุประสงค์

เพื่อจะนำข้อมูลจากแบบสอบถาม การประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำ
บรรยาย เรื่อง "การทำขางแผ่นซีเมนต์" มาปรับปรุงแก้ไข ขอบทพร้อมต่างๆ ให้สไลด์
ชุดนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อที่จะนำไปใช้ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนและ เผยแพร่แก่
สถาบันศึกษาที่ทอง การนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษชุดนี้จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยตอบแบบสอบถาม
ให้ครบถ้วนและเป็นจริงตามความนึกของท่าน และเสนอแนวทางแก้ไขที่จะใช้ในการ
ปรับปรุงครั้งต่อไป ผู้ทำปัญหาพิเศษขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คำชี้แจงในการกรอกแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ()
ข้อมูลที่เกี่ยวกับผู้กรอกแบบสอบถาม

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. สถานที่ทำงาน ปัจจุบัน.....
3. ระดับการศึกษา.....

4. ขณะที่ท่านเป็นนักศึกษา ท่านเคยเรียนการทำยางแผ่นชั้นดีมาแล้วหรือไม่
 () เคย () ไม่เคย
5. ถ้าท่านเคยเรียน ท่านคิดว่าควรใช้อุปกรณ์การสอนชนิดใดที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด
 () สไลด์ เหตุผล.....
 () รูปภาพ เหตุผล.....
 () วีดีโอ เหตุผล.....
 () ของจริง เหตุผล.....
6. ท่านเคยมีประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตยางแผ่นชั้นดี มาแล้วหรือไม่
 () ไม่เคย
 () เคยฝึกปฏิบัติมาแล้ว
 () เคยควบคุมการผลิตในโรงงานหรือวิทยาลัย
 () อื่นๆ โปรดระบุ.....
7. ในปัจจุบันท่านเคยสอนหรือกำลังสอนเรื่อง การทำยางแผ่นชั้นดีหรือไม่
 () เคยสอน
 () ไม่เคยสอน
 () กำลังสอน
8. ถ้าท่านเคยเรื่องนี้ ท่านเคยประสบปัญหาในการถ่ายทอดอย่างไรบ้าง (โปรดระบุเป็นข้อๆ)
 8.1
 8.2
 8.3

ท่านมีความคิดเห็นโดยสรุปว่าสไลด์

ภาพที่ 1.....	ภาพที่ 2.....
ภาพที่ 3.....	ภาพที่ 4.....
ภาพที่ 5.....	ภาพที่ 6.....
ภาพที่ 7.....	ภาพที่ 8.....
ภาพที่ 9.....	ภาพที่ 10.....
ภาพที่ 11.....	ภาพที่ 12.....
ภาพที่ 13.....	ภาพที่ 14.....
ภาพที่ 15.....	ภาพที่ 16.....
ภาพที่ 17.....	ภาพที่ 18.....
ภาพที่ 19.....	ภาพที่ 20.....
ภาพที่ 21.....	ภาพที่ 22.....
ภาพที่ 23.....	ภาพที่ 24.....
ภาพที่ 25.....	ภาพที่ 26.....
ภาพที่ 27.....	ภาพที่ 28.....
ภาพที่ 29.....	ภาพที่ 30.....
ภาพที่ 31.....	ภาพที่ 32.....
ภาพที่ 33.....	ภาพที่ 34.....
ภาพที่ 35.....	ภาพที่ 36.....
ภาพที่ 37.....	ภาพที่ 38.....
ภาพที่ 39.....	ภาพที่ 40.....
ภาพที่ 41.....	ภาพที่ 42.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินคุณภาพทางกายภาพ

หัวข้อที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	แก้ไข
1. ขนาดตัวอักษร				
2. สีของสไลด์ ชัดเจน				
3. ความสะอาดของภาพ				
4. ตรงตามวัตถุประสงค์				
5. เน้นความสำคัญ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 คุณภาพของสื่อกับงานเนื้อหาและคำบรรยาย

คำถาม	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
1. ความน่าสนใจของสื่อกับชุดนี้				
2. ความถูกต้องและครบถ้วนของเนื้อหา				
3. การเรียงลำดับของเนื้อหา				
4. การบรรยาย				
5. ความชัดเจนของเสียงคำบรรยาย				
6. เสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับเรื่อง				
7. ความดังของเสียงดนตรีประกอบ				
8. การเน้นความสำคัญของเนื้อเรื่องด้วยเสียง				
9. ระยะเวลาการฉายสื่อก				
10. ความสะดวกในการใช้สื่อกับชุดนี้				

ขอเสนอแนะ.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

น.ส.ปณิษฐ์ สุริยะ

นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

เนื้อหาย่อ

การทำยางแผ่นชั้นดี

ราคาขายแผ่นในท้องตลาดนั้น แตกต่างกันไปตามคุณภาพของแผ่นยาง ดังนั้น ถ้าหากเจ้าของสวนยางสามารถทำยางแผ่นชั้นดีออกจำหน่ายก็จะได้ราคาสูงกว่ายางแผ่นที่มีคุณภาพต่ำ กรรมวิธีการผลิตก็เป็นวิธีง่าย ๆ เพียงรักษาความสะอาดในการผลิตเท่านั้น

การผลิตยางแผ่นชั้นดีนั้น เริ่มต้นจากการ เก็บน้ำยางจากสวนยางในฤดูแล้ว จืดหรือ ฤดูแล้งที่ฝนตกชุก น้ำยางมักจะจับกันเป็นก้อนหรือเป็นเม็ดเล็กๆ เสียก่อนที่จะนำมาทำแผ่น ทำให้คุณภาพของยางต่ำไป

วิธีป้องกันก็ใช้ผงโซเดียมซิลิเฟต 10 กรัม ผสมกับน้ำสะอาด 300 ซีซี. หรือแอมโมเนีย 45 กรัมต่อน้ำ 4.5 ลิตร ใช้ Stock solution หยดลงในถ้วยรองน้ำ น้ำยาง 2-3 หยด ถ้าสวนยางอยู่ห่างไกลบ้านมากก็ใช้น้ำยानี้ 150 ซีซี. ผสมในน้ำยางสด 5 ลิตร เนื่องจากน้ำยานี้จะระเหยง่ายควรปิดขวดแก้ว หรือภาชนะเคลื่อนที่ไว้บรรจุก่อน (ห้ามใช้ภาชนะโลหะ เพราะยานี้จะกัดโลหะ)

น้ำที่ใช้ในการทำยางแผ่นก็จะตองใช้น้ำสะอาดเพราะใช้เป็นส่วนผสมของน้ำกรด น้ำยาง โซเดียมซิลิเฟต, โซเดียมเมตาไบซิลิเฟต, และล้างน้ำกรตออกจากยางแผ่น สถาบันวิจัยยางมาเลเซียได้กำหนดความสะอาดของน้ำไว้

น้ำยางสดทุกๆ ไป จะมีเนื้อยางแห้ง (DRC = Dry rubber content) ประมาณ 33 % ของจำนวนน้ำหนักน้ำยาง

ลักษณะของยางแผ่นชั้นดี

1. เป็นสีเหลืองมีผิวหน้าไม่วกอกกว้างยาวประมาณ 70-80 ซม. หน้าประมาณ 3-4 มม. และหนักประมาณ 0.8-1 กก.
2. สะอาดปราศจากฟองอากาศ
3. มีสีใสสม่ำเสมอทั้งแผ่นไม่มีรา
4. มีความยืดหยุ่นดี ไม่ฉีกขาดง่ายและมีรอยดอกยางเห็นเด่นชัด

วัสดุอุปกรณ์

ประกอบควย

1. ถังรวมน้ำยาง
2. กรดฟอร์มิก หรือกรดซัลฟูริก
3. โองใส่สน้ำ
4. ตะกั่ว
5. เครื่องกรองน้ำยาง เบอร์ 40 และ 60
6. ไบพายกวนน้ำยาง
7. ที่ตวงน้ำยางขนาด 3 ลิตร
8. โตะสำหรับนวดแผ่นยาง
9. จักรรีดเรียบ
10. จักรรีดดอก
11. อ่างเคลือบสำหรับผสมน้ำกรด

วิธีการปฏิบัติ

การผลิตยางแผ่นชั้นดีมีหลักการง่ายๆ ดังนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมน้ำยาง

การผลิตยางเริ่มต้นจากในสวน คือ ภาชนะที่รองรับน้ำยางจะต้องสะอาด อย่าให้มีสิ่งสกปรก เช่น เศษผง ชยะ น้ำยางบูด เศษใบไม้ ชีขาง จะทำให้น้ำยางบูด เสียเร็วขึ้น และกรองน้ำยางยาก ในตอนที่กำหนด จะใช้ถังที่มีฝาปิดจะสะดวก และ ป้องกันสิ่งสกปรกลงไปเจือปนในน้ำยาง

เมื่อรวบรวมน้ำยางใส่ถังแล้ว ให้รีบนำกลับไปทำยางแผ่นทันที เพราะ สิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ความร้อนอากาศ เชื้อแบคทีเรีย จะทำให้น้ำยางเกิดการบูด และรัดตัวอยู่ทุกขณะ

ขั้นตอนที่ 2 การกรองน้ำยาง

ในการกรองน้ำยางนี้ จะต้องผสมน้ำยางกับน้ำเสียก่อน โดยถือหลักง่าย ๆ ว่า ใช้น้ำและน้ำยางเท่ากัน แต่หากน้ำยางจากต้นยางอ่อนอาจใช้น้ำน้อยลงก็ได้ จึงใช้น้ำยาง 3 ส่วน น้ำ 2 ส่วน

เมื่อผสมน้ำยางกับน้ำเสร็จแล้วจึง เทผ่านเครื่องกรอง ซึ่งใช้ลวดตาข่าย เบอร์ 40 (ขนาด 40 รู ต่อ 1 นิ้ว) แล้วจึงกรองด้วยเครื่องกรองเบอร์ 60 อีก ครั้งหนึ่ง หรือเพื่อให้เร็วเข้าจะกรองครั้งเดียว โดยผ่านเครื่องกรองทั้งสองนี้พร้อมกัน ก็ได้

ขั้นตอนที่ 3 การทำน้ำยางแข็งตัว

3.1 น้ำน้ำยางที่ผสมแล้ววางใส่ตะกอนลูมิเนียม ตะกอละ 5 ลิตร จะทำ ยางได้ 1 แผ่น ซึ่ง เมื่อรมแล้ว จะได้น้ำหนักแผ่นละประมาณ 800 กรัม

3.2 เตรียมกรดที่จะผสมให้น้ำยางจับตัว กรดที่ควรใช้คือ กรดฟอร์มิก มีอัตราการผสมดังนี้

1. น้ำกรดฟอร์มิก (85 %-90 %)

จำนวน 10 ซีซี.

2. น้ำจำนวน 600 ซีซี.

หรือใช้กะลุประมาณ 1 ซ่อนแกงต่อน้ำ 2 กระป๋องนมข้น

ขอควรวะวัง

ใช้กรรทที่ผสมน้ำจำนวน 300 ซีซี. หรือประมาณ 1 กระป๋องนมข้น ผสม
น้ำย่างที่ผสมน้ำแล้ว 1 ตะก

ในกรรทที่หากกรรทฟอร์มิกไม้ได้ อาจใช้กรรทซัลฟูริกแทนได้โดยมีอัตรากรร
ผสมดังนี้

1. น้ำกรรทซัลฟูริก 98 %
12 ซีซี.

2. น้ำจำนวน 1,200 ซีซี.

ใช้น้ำกรรทที่ผสมแล้วในอัตราเดียวกับกรรทฟอร์มิก

3.3 การทำให้น้ำย่างแข็งตัว

ก่อนที่จะเทน้ำกรรทที่ผสมน้ำแล้วลงไปผสมกับน้ำย่างในตะก ให้ใช้
พายกววนน้ำย่างในตะก 1-2 เที่ยว เพราะทิ้งไว้นานน้ำย่างจะลอยอยู่ผิวน้ำแล้วค่อยๆ
เทน้ำกรรทไปตามความยาวของตะกโดยใช้พายลากไปมา 6 เที่ยว ให้น้ำกรรทผสมเข้า
กับน้ำย่างจนทั่ว

การใช้ใบพายกววนน้ำย่างนี้จะ เกิดฟองขึ้นให้ใช้ใบพายกวาดฟองไป
ทางด้านผู้กววนแล้วค่อยๆ ซ่อนฟองออกซึ่งฟองข้างนี้จะเป็นซี่ข้างขึ้นดีต่อไป

ทิ้งไว้ประมาณ 30-45 นาที น้ำย่างจะจับตัวนำไปนวดเป็นแผ่นได้
ในช่วงเวลานี้ ควรมีฝาปิดเพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งสกปรกตกลงไปในตะก

เมื่อยารัดตัวดีแล้ว ก่อนที่จะนำไปนวด ควรรินน้ำหล่อไว้ทุกตะก
เพื่อสะดวกในการ เอาแห้งย่างออกจากตะก

ขั้นตอนที่ 4 การทำแผนยาง

ที่จะใช้ในการทำเป็นแผนยางควร เป็นโต๊ะยกพื้นหรือเป็นโต๊ะคอนกรีต
ปูด้วยกระเบื้องเคลือบ ก้อนวางห่างขางลงควรวางโต๊ะให้สะอาด

การนวดควรรนวดด้วยมือ หรือใช้ไม้กลมตามด้นัก การนวดเป็นวิธีการ
ขั้นต้นที่จะทำให้แผนยางสวยงาม ควรนวดให้แผนยางหนาประมาณ 1 ซม.

ขั้นตอนที่ 5 การเข้าเครื่องรีด

ถ้าแผนยางสะอาดแล้วนำแผนยางเข้าเครื่องรีดเรียบประมาณ 3 ครั้ง
ให้แผนยางหนาประมาณ 3-4 มิลลิเมตร แล้วจึงนำไปเข้าเครื่องรีดดอก 1 ครั้ง

แผนยางที่ผ่านเครื่องรีดดอกแล้วให้นำไปล้างน้ำโดยจุ่มลงในโอ่งหรือถังน้ำ
ถ้าหากทำยางแผ่นด้วยกรรกฟอรั่ม ควรแช่ยางไว้ประมาณ 30 นาที ถ้าใช้กรรกซิลฟูริก
จะต้องแช่ยางไว้ประมาณ 3 ชั่วโมงและแช่ในน้ำท่วมแผนยางด้วย เพื่อล้างน้ำกรรกออก

นำแผนยางที่ล้างไปผึ่งในที่ร่มไม่มีฝุ่นละออง จนกระทั่งแผนยางสะเด็ดน้ำ
หากมีโรงรมก็สามารถนำเขารมไคท์นัท ถ้าหากไม่มีก็นำเข้าที่แขวนเก็บได้ในตอนเย็น
วันนั้น เพื่อรอส่งขายต่อไป

ข้อควรจำ

1. การผลิตยางแผ่นขั้นต้นจะต้องรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ให้สะอาด
2. น้ำยางที่รวบรวมได้จะต้องรีบนำไปทำแผ่นทันที และใช้อัตราส่วนผสม
น้ำยางกับน้ำให้ถูกต้องคือ 1 ต่อ 1 ต่อ หรือ 3 ต่อ 2
3. ทำยางแผ่นให้ไคมาตฐาน คือ หนาประมาณ 3-4 มิลลิเมตร ยาว
ประมาณ 70-80 ซม. หนัก 800-1,000 กรัม
4. เมื่อทำแผ่นยางเสร็จแล้วให้นำไปผึ่งในที่ร่มไม่มีฝุ่นละอองจับ
5. น้ำที่ซังจะต้องสะอาด

ขอ เสนอแนะ

เจ้าของสวนอย่างส่วนใหญ่เป็นเจ้าของสวนขนาดเล็ก ทั้งนี้ การขาย
 ยางแต่ละครั้ง จึงมีจำนวนน้อยไม่ไคราคาคีกว่าที่ควร จึงไม่ค่อยสนใจปรับปรุงคุณภาพ
 ยางให้ดีขึ้น แต่ถาหากชักชวนให้เจ้าของสวนอย่างทำยางแผ่นชั้นดีแล้ว รวมกลุ่มกันขาย
 ก็จะได้ราคาดีขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอเสนอแนะของคณะกรรมการ

ปัญหาพิเศษชุดนี้ ยังขาดความสมบูรณ์ ทางด้านความชัดเจนของภาพสไลด์ เนื่องจากผู้จัดทำยังขาดเทคนิคในการจัดองค์ประกอบภาพ ประกอบกับการถ่ายภาพต้องถ่ายทำในโรงงานขนาดใหญ่ และในสวนยาง ซึ่งแสงสว่างมีน้อย ฉะนั้น จึงได้ภาพที่ไม่ดีเท่าที่ควร

อย่างไรก็ตามสไลด์ชุดนี้ มีความสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประกอบการสอน และเป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพสไลด์ได้ในโอกาสต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้