

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร
Sound Slides about Tools and Equipments Agriculture

โดย

นางสาวศรัญญา ดอกไม้ขาว

ร/พ.
ศ 159 ส
ง 5 ม 2

เลขทบ.....

เลขทะเบียน.....36211

วัน, เดือน, ปี 20 ก.ค. 2543

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตสัตว์

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2542

เรื่อง สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร
Sound Slides about Tools and Equipments Agriculture

ชื่อ-นามสกุล นางสาวศรัญญา ดอกไม้ขาว
สาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร
คณะ วิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภัคพงษ์ ปวงสุข

บทคัดย่อ

ในการเรียนการสอนวิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประเภทวิชาการงานและอาชีพ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ การเรียนการสอนวิชานี้ผู้สอนส่วนมากมีปัญหาแก่นักศึกษาไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยเฉพาะหัวข้อเรื่องเครื่องมือการเกษตร ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องศึกษารายละเอียดของเครื่องมือการเกษตร แต่ในการเรียนการสอนหัวข้อนี้โดยทั่วไปจะใช้วิธีบรรยาย ซึ่งทำให้สับสนเข้าใจยาก ดังนั้นผู้สอนจึงพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ เช่น แผ่นภาพ สไลด์ประกอบเสียง เป็นต้น สไลด์จัดเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันมากและมีข้อดีหลายประการ เช่น ต้นทุนการผลิตต่ำเมื่อเทียบกับภาพยนตร์ และวีดีโอ การใช้สะดวกเพราะเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ มีน้อย สามารถใช้ได้ในห้องเรียนธรรมดาซึ่งต่างจากภาพยนตร์ต้องมีห้องฉายโดยเฉพาะ และการผลิตง่าย สามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน

การจัดทำสไลด์ประกอบเสียงชุดนี้ ผู้จัดทำได้คัดเลือกเนื้อหาวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ในหัวข้อเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประเภทวิชาการงานและอาชีพ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มาจัดทำสไลด์เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์อย่างยิ่ง สำหรับผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น และผู้สอนสามารถจัดการสอนได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น การดำเนินการสร้างอุปกรณ์เริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เนื้อหาบทเรียน เพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องในการจัดทำสไลด์ กำหนดภาพ คำบรรยายภาพ และจำนวนภาพที่จะถ่ายทำเป็นสไลด์ จากนั้นไปถ่ายภาพตามเอกสารต้นแบบเอกสารที่ส่งในวันเสาร์สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สคริปต์ นำภาพมาคัดลอก ทำการปรับแต่งเพิ่มคำบรรยายประกอบภาพและอักษรย่อ “สจล.” ลงบนภาพ และทำการถ่ายลงฟิล์มสไลด์โดยใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ ได้ภาพสไลด์จำนวนทั้งหมด 48 ภาพ หลังจากนั้นได้นำชุดสไลด์ไปประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์ โดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ได้สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร จำนวนภาพ 48 ภาพ เทปบันทึกเสียงคำบรรยายระบบสัญญาณเดือน ภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 ม้วน สมุดคำบรรยายประกอบสไลด์ จำนวน 1 เล่ม

ประโยชน์ของสไลด์ชุดนี้ คือ ใช้เป็นสื่อการสอนวิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประเภทวิชางานและอาชีพ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจาก ได้รับความช่วยเหลือจากคณาจารย์หลายท่าน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ภัคพงศ์ ปวงสุข อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของปัญหาพิเศษและให้ความช่วยเหลือที่ดีตลอดมา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถานีทดลองพืชไร่บ้านใหม่สำโรง สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการ เกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือตลอดมา ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษ ด้วยดีตลอดมา

ความคิดของปัญหาพิเศษฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ครอบครัวดอกไม้ขาว รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่านตลอดจนครูอาจารย์ที่ให้การอบรมสั่งสอน จนทำให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จในการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ปัญหาพิเศษฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษาเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร และเป็นแนวทางในการทำปัญหาพิเศษเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ศรัณญา ดอกไม้ขาว

มีนาคม 2543

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อปัญหาพิเศษ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| ส เรบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความสำคัญของปัญหา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ | 2 |
| 1.3 ขอบเขตของปัญหา | 2 |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง | 4 |
| 2.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน | 4 |
| 2.2 ความหมายของสไลด์ | 5 |
| 2.3 การผลิตสไลด์ | 5 |
| 2.4 ประโยชน์ของสไลด์ | 6 |
| 2.5 ข้อจำกัดของสไลด์ | 7 |
| 2.6 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเครื่องมือทางการเกษตร | 7 |
| 3 วิธีการสร้างอุปกรณ์ | 12 |
| 3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร | 12 |
| 3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา | 15 |
| 3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์ | 21 |
| 3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์ | 34 |
| 4 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข | 36 |
| 4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ | 36 |
| 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพสไลด์..... | 37 |
| 4.3 ผลการประเมินคุณภาพสไลด์ | 40 |
| 4.4 การปรับปรุงแก้ไข | 40 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ | 41 |
| 5.1 สรุปผล | 41 |
| 5.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำสไลด์ | 41 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 42 |
| บรรณานุกรม | 43 |
| ภาคผนวก | 44 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 แสดงคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร | 21 |
| 2 แสดงการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์ | 38 |
| 3 แสดงการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา | 39 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนโดยทั่วไป “การสื่อความหมาย” ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากการสื่อความหมายเป็นการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทัศนคติระหว่างบุคคล การสื่อความหมายที่ช่วยให้ผู้รับการถ่ายทอดเข้าใจได้ดี คือ การใช้ของจริงเป็นตัวช่วยประกอบในการถ่ายทอด แต่ในทางปฏิบัติการใช้ตัวอย่างจากของจริงมักประสบปัญหา เช่น ความไม่สะดวกในการนำไปใช้เป็นตัว และไม่สามารถจัดหาได้ครบถ้วนตามต้องการ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สื่อชนิดต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น ภาพยนตร์ วีดีโอ ภาพถ่าย แผ่นใส สไลด์ เป็นต้น เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้แล้ว “สไลด์” เป็นสื่อที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนได้ดีเพราะมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด กล่าวคือ เป็นสื่อที่ให้ผู้เรียนได้เห็นภาพชัดเจน และยังเป็นการช่วยเสริมประสบการณ์ให้กับผู้เรียน นอกจากนี้สไลด์ยังเป็นจุดรวมความสนใจของผู้เรียนได้ดี เพราะกลไกของเครื่องฉายสไลด์ สไลด์ผลิตได้ง่าย ค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ การถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสื่อความหมายของวิชาให้แก่ผู้เรียน สื่อการสอนเป็นสิ่งที่มีจำเป็นอย่างยิ่งมากมายที่จะทำให้ ผู้เรียนได้รู้ได้เห็น ได้เข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอดจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรม จากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อย จากสิ่งที่ไกลให้กลายเป็นสิ่งที่ใกล้ตัว ฯลฯ ทำให้การเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ในวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง 2533) เวลาเรียน ภาคทฤษฎี 1 คาบ/สัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 1 คาบ/สัปดาห์ ซึ่งมีหัวข้อการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร เช่น หลักการใช้เครื่องมือการเกษตร ใน การเรียนภาคปฏิบัติต้องมีการใช้เครื่องมือปฏิบัติ ซึ่งในการปฏิบัติอาจมีข้อผิดพลาดได้บ้างในขั้นตอนของการปฏิบัติจริง ดังนั้นผู้สอนต้องมีการสอนในภาคทฤษฎีก่อน หรือสอนขั้นตอนการใช้เครื่องมือ ก่อนปฏิบัติจริง ในการสอนปฏิบัติปัญหาที่เกิดขึ้นคือ นักเรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ถ้ามีการใช้สื่อการสอนประเภทสไลด์ประกอบเสียงเข้ามาช่วย จะช่วยทำให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้นกว่า การบรรยายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว (บุญเลิศ สอาดสิทธิศักดิ์, 2535 : 54)

ดังนั้นการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร จึงเป็นการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถอธิบายการใช้เครื่องมือทางการเกษตรอย่างละเอียด และสามารถปฏิบัติได้เองอย่างถูกต้อง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตสื่อการสอนสไลด์ประกอบเสียง เรื่องเครื่องมือทางการเกษตร ประกอบการเรียนการสอน วิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง 2533)

2. เพื่อประเมินคุณภาพของสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร โดยแบบประเมิน

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในหัวข้อเรื่องเครื่องมือทางการเกษตร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง 2533) กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสไลด์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. สไลด์ภาพเครื่องมือทางการเกษตร ซึ่งมีภาพสไลด์ จำนวน 48 ภาพ ได้แก่

| | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------|----|-----|
| 1.1 | ภาพนำเรื่อง | จำนวน | 8 | ภาพ |
| 1.2 | เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงงานคน | จำนวน | 20 | ภาพ |
| 1.3 | เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงสัตว์ | จำนวน | 3 | ภาพ |
| 1.4 | เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงเครื่องยนต์ | จำนวน | 11 | ภาพ |
| 1.5 | เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงธรรมชาติ | จำนวน | 2 | ภาพ |
| 1.6 | หลักการเก็บรักษาเครื่องมือ | จำนวน | 2 | ภาพ |
| 1.7 | ภาพขอบคุณ | จำนวน | 1 | ภาพ |
| 1.8 | สวัสดิ์ | จำนวน | 1 | ภาพ |
2. เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ จำนวน 1 เล่ม
3. เทปบันทึกคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบบันทึกสัญญาณเล็อนภาพอัด โนมัติ จำนวน 1 ม้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตรประกอบการสอน ในวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2537 (ฉบับปรับปรุง 2533) กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. สามารถใช้สไลด์ชุดนี้เผยแพร่ให้ผู้สนใจทั่วไปและเพื่อให้ผู้เรียน ได้รู้จักกับเครื่องมือทางการเกษตร และศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทางการเกษตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การผลิตสไลด์ประกอบการสอน วิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ผู้จัดทำได้ค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

- 2.1. ความหมายของสื่อการเรียนการสอน
- 2.2. ความหมายของสไลด์
- 2.3. การผลิตสไลด์
- 2.4. ประโยชน์ของสไลด์
- 2.5. ข้อจำกัดของสไลด์
- 2.6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

2.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

วารินทร์ รัชมีพรหม (2529 : 14) ได้ให้ความหมายของสื่อว่า " สื่อ " (Medium Media) มาจากภาษาละตินว่า " Between " ซึ่งแปลว่า " ระหว่าง " คำว่าสื่อจึงหมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะนำข้อมูลจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับ ในแง่ของสื่อของการส่งข้อความถึงกัน (Media of Communication) ที่ใช้กันอยู่ คือ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเสียง ภาพ วัสดุฉาย และสิ่งพิมพ์ สิ่งเหล่านี้ เมื่อนำมาใช้กับการเรียนการสอนเราจะเรียกว่าสื่อการสอน

สันทัด และ พิมพ์ใจ กิบาลสุข (2524 : 35) ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า สิ่งต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับถ่ายทอด หรือนำความรู้หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

กมล และ นิตยา เวียสุวรรณ (2539 : 11) กล่าวว่า สื่อการสอนเป็นตัวกลาง ซึ่งมีความสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน มีหน้าที่เป็นตัวนำความต้องการของครูไปสู่ตัวนักเรียนอย่างถูกต้อง รวดเร็ว เป็นผลให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายการสอนได้อย่างถูกต้อง

วรรณมา เจริญทะวงษ์ (2528 : 1) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติ ให้แก่ผู้เรียน หรือทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์

วาสนา ชาวหา (2533 : 8) กล่าวว่า สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางหรือพาหนะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อความข้างต้นจะเห็นว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางในการนำความรู้จาก ผู้สอน ไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ความหมายของสไลด์

วาสนา ชาวหา (2533 : 150) ได้ให้ความหมายของสไลด์ว่า สไลด์ (Slide) เป็นภาพโปร่งใสที่ข้อมให้แสงทะลุผ่านได้ อาจเกิดจากการวาดหรือเขียนโดยวัสดุโปร่งใสโดยตรงหรือผลิตโดยการถ่ายภาพบนแผ่นฟิล์ม มีทั้งภาพขาว - ดำ และภาพสีธรรมชาติ เมื่อนำไปฉายในเครื่องฉายสไลด์จะได้ภาพนิ่งปรากฏบนจอ มีขนาดที่ใหญ่กว่าภาพต้นฉบับหรือวัสดุฉาย

วารินทร์ รัชมีพรหม (2531 : 86) ได้กล่าวว่า สไลด์ หมายถึง ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง โดยอาจเป็นเรื่องสั้น หรือเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งจึงอาจมี 10 ภาพ 20 ภาพ หรืออาจถึง 100 ภาพ ถ้าสไลด์ประกอบเสียงนี้จัดทำเพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ก็อาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย หรือหน่วยรายวิชา อาจจัดทำสไลด์ขึ้น 1 ชุด หรือหลายชุดก็ได้

สันทัด และ พิมพิ์ใจ กิบาลสุข (2524 : 125) ได้ให้ความหมายของสไลด์ไว้ว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพแยกเป็นอิสระจากกัน อาจเป็นภาพถ่ายบนฟิล์มหรือเขียนบนแผ่นกระจกหรือบนอะซิเตท อาจเป็นภาพสีหรือขาวดำก็ได้ แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบ (frame) กระดาษหรือพลาสติก ตามขนาดหรือชนิดของสไลด์

จากข้อความข้างต้น สไลด์ประกอบการสอน คือ โสตทัศนูปกรณ์ชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์ในการเรียนการสอนให้เข้าใจง่ายขึ้น

2.3 การผลิตสไลด์

ในการผลิตสไลด์นั้นจะต้องมีสิ่งต่าง ๆ มาประกอบการผลิต เช่น เรื่องของการถ่ายภาพการใช้กล้องถ่ายรูป การจัดทำและเลือกอักษรประกอบสไลด์ เป็นต้น ดังนั้นต้องมีการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.3.1. กล้องถ่ายรูป

กล้องถ่ายรูป คือ เครื่องมือสำหรับการบันทึกภาพ โดยอาศัยแสงสว่างไปยังวัตถุที่ต้องการถ่ายแล้วสะท้อนไปยังกล้อง โดยผ่านจุดเลนส์และเลนส์จะปรับแสงให้ตกกระทบพอดีฟิล์มเกิดเป็นภาพปรากฏบนฟิล์ม (ประทีน คล้ายนาค, 2527 : 1)

2.3.2. ฟิล์ม

ฟิล์ม (film) คือ วัสดุที่ใช้สำหรับการบันทึกแสงไว้ด้วยสารเคมีไวแสง วัสดุรองรับสารเคมีส่วนมากเป็นเซลลูลอยด์หรือฟิล์มสีชนิดเนกาทีฟ เหมาะสำหรับนำไปใช้งานได้หลายอย่าง เช่น นำไปอัดขยายเป็นภาพสีหรือขาวดำ ทำสไลด์เป็นจำนวนมาก ลักษณะสีของฟิล์มเนกาทีฟจะให้สีตรงข้ามกับสีที่เป็นจริง เช่น สีเหลืองเป็นสีน้ำเงิน สีมาเงินดำ (แดงปนม่วง) จะเป็นสีเขียว และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีน้ำเงินเขียว (Cyam) จะเป็นสีแดง เป็นต้น ข้อสังเกตสำหรับฟิล์มเนกาทีฟ คือ มักขึ้นดุ้นด้วยคำว่า Koda color และ Ektacolor ขนาดของฟิล์มมีให้เลือกหลายชนิด และขนาดของกล่องทั่วไป ราคาแพงกว่าฟิล์มขาวดำ (ประทิน คล้ายขนาด, 2527 : 30, 34)

2.3.3. การถ่ายภาพ

ประทิน คล้ายขนาด (2527 : 1) ได้สรุปเรื่องราวเกี่ยวกับกล้องว่า ในการถ่ายภาพ ผู้ถ่ายจะต้องมีวิธีการปรับหน้ากล้อง ตั้งความเร็วชัตเตอร์ ระยะชัด และศึกษารายละเอียดในความสัมพันธ์ของทั้ง 3 สิ่ง เพื่อให้ได้ภาพที่ดี และเมื่อถ่ายภาพควรปฏิบัติดังนี้

1. ถือก้องอย่างระมัดระวัง ขณะกดชัตเตอร์จะต้องนิ่ง
2. ควรใช้ขาตั้งกล้องในกรณีที่ตั้งความเร็วชัตเตอร์ต่ำกว่า 1/30 วินาที เพื่อมิให้ภาพไหว
3. ควรใช้สายลั่นไก (Shutter release) ดีกว่าใช้นิ้วกดชัตเตอร์ เมื่อตั้งความเร็วชัตเตอร์ต่ำมาก ๆ หรือถ่ายภาพเวลากลางคืน
4. ไม่ควรถ่ายย้อนแสงหรือให้แสงอาทิตย์ถูกเลนส์และตัวกล้อง สำหรับเลนส์ควรวัดระยะชัดเลนส์โดยเฉพาะ วิธีการชัดเลนส์ให้ชัดเบา ๆ เป็นวงกลม ไม่ควรเขี่ยดวงจะทำให้เกิดรอยขีด

ประทิน คล้ายขนาด (2527 : 53) ได้ให้คำแนะนำสำหรับการถ่ายภาพระยะใกล้ และการถ่ายสำเนาภาพ ไว้ดังนี้

1. ควรใช้แท่น Copy หรือขาตั้งกล้องเสมอ
2. กรณีแสงไม่พอ ควรใช้แสงไฟช่วย โดยส่องทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของกล้องทำมุม 45 องศา กับวัตถุและควรใช้เครื่องวัดแสงทุกครั้ง ถ่ายภาพแต่ละภาพเพื่อให้ขนาดแสงพอดี
3. ควรถือก้องที่สามารถปรับขนาดรับแสงได้และปรับให้แคบที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น F/11, F/16 หรือ F/12 เพื่อให้ได้ภาพที่มีความชัดลึกมากที่สุด และต้องคำนึงถึงการปรับระดับความเร็วชัตเตอร์ด้วย ถ้าตั้งความเร็วชัตเตอร์ไว้ต่ำมาก ๆ ควรใช้สายลั่นไก (Shutter release) เพื่อป้องกันกล้องไหวหรือทำให้ภาพเบลอได้
4. หากไม่มีคอมไฟ อาจทำการ Copy ในที่ร่มซึ่งมีแสงสว่างเพียงพอ เช่น ตามระเบียงของอาคาร โดยหันหน้าไปทางที่แสงเข้ามา ไม่ควรใช้สถานที่ตามร่มไม้ เพราะขนาดความเข้มของแสงจะไม่เท่ากัน

2.4 ประโยชน์ของสไลด์

ประทิน คล้ายขนาด (2527 : 94) ได้กล่าวถึงประโยชน์หรือข้อดีของสไลด์ไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง โดยใช้เทปบันทึกเสียงประกอบคำบรรยาย

เอกสารนี้เป็น 2. อาจใช้ศึกษาทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และรวมกันทั้งชั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถฉายให้ดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
4. ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี
5. ช่วยให้ผู้เรียนจำสิ่งต่าง ๆ ได้นาน
6. ช่วยให้นักเรียนและครูมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปรายซักถาม
7. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และค่านิยมต่าง ๆ
8. นำไปร่วมกับสิ่งอื่น ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ เช่น โทรทัศน์ชุดการสอน เป็นต้น
9. ใช้ได้กับทุกวิชา
10. ทำให้บทเรียนมีความหมายมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี และถูกต้องมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว
11. สามารถเติมเนื้อหาบางตอนได้ใหม่ ในกรณีที่บางภาพล้าสมัย เพื่อให้สไลด์ทันสมัยตลอดเวลา
12. สไลด์มีขนาดเล็กจึงทำให้เก็บรักษา และนำไปใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
13. การทำสไลด์เป็นการลงทุนคุ้มค่า เมื่อเทียบกับความสะดวกและประโยชน์ที่ได้รับ

2.5 ข้อจำกัดของสไลด์

1. เนื่องจากสไลด์เป็นภาพนิ่งจึงไม่สามารถแสดงให้เห็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันได้ แม้ปัจจุบันจะมีเครื่องฉายสไลด์และอุปกรณ์ที่สามารถฉายได้พร้อม ๆ กัน ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป (Multivision) เพื่อให้เห็นปฏิกิริยาหรือความสัมพันธ์ แต่ก็มีความแพงและทำได้ยาก
 2. การเรียงลำดับของภาพอาจทำให้สับสน ทางที่ดีจะต้องใส่หมายเลขและเครื่องหมายบนกรอบสไลด์ให้ชัดเจนและถูกต้อง เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นขณะฉายได้
- จะเห็นได้ว่า ประโยชน์ของสไลด์ต่อการเรียนการสอน คือ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

2.6 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง เครื่องมือการเกษตร

บุญเลิศ สอาดสิทธิศักดิ์ และศักดิ์ชาย ไชหวัง (2533 : 44) ได้กล่าวถึง ความหมายของเครื่องมือการเกษตร เครื่องมือการเกษตร หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ทำขึ้นมาเพื่อช่วยทุ่นแรงในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้แรงงานคน สัตว์ เครื่องมือธรรมชาติ และเครื่องชนิดเครื่องมือการเกษตร เช่น จอบ เสียม ไถ คราด เครื่องพ่นสารเคมี รั้วตัดดินน้ำ เป็นต้น

ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ และชนะ วันหนูน (2533 : 37) ได้กล่าวถึงความหมายของเครื่องมือทางการเกษตร

เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้นเพื่อช่วยให้การทำงานเกษตรได้ผลสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น สิ่งประดิษฐ์ใด ๆ ก็ตามที่นำมาใช้ช่วยในงานเกษตรเรียกว่าเครื่องมือเกษตรทั้งสิ้น ตั้งแต่เครื่องมือไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง่าย ๆ จนถึงสลับซับซ้อน เช่น จอบ พลั่ว คราด เครื่องพ่นยาฆ่าแมลง เครื่องพ่นน้ำในไร่นา เครื่องไถ
ลากโดยวัวควาย จนถึงรถแทรกเตอร์ สำหรับงานไถพรวนดินขนาดใหญ่ เป็นต้น

ประมวล ไซยวงศ์ (2533 : 8) ได้กล่าวถึงความหมายของเครื่องมือการเกษตรว่า มนุษย์ได้
ประดิษฐ์เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรเพื่อใช้ผ่อนแรงงานในการทำงาน ในอดีตเครื่องมือส่วน
ใหญ่มุ่งใช้แรงคนเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาจึงค่อย ๆ พัฒนามาใช้แรงสัตว์ หรือแรงธรรมชาติ ซึ่งเครื่อง
มือและอุปกรณ์การเกษตรในแต่ละท้องถิ่นก็มีรูปร่างลักษณะและขนาดแตกต่างกันไปตามความ
เหมาะสมของงาน เช่น จอบ เสียม มีด คราด กรรไกรตัดหญ้า กังหันลม กังหันน้ำ เป็นต้น

กรมสามัญศึกษา (2531 : 23) ได้กล่าวถึงเครื่องมือการเกษตรว่า เป็นสิ่งที่มนุษย์
คิดค้นประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ทุนแรงในการประกอบอาชีพเกษตร โดยอาศัยหลักการสำคัญ คือ ใช้
สะดวก ปลอดภัย ประหยัดเวลาและแรงงาน

พานิช ทินนิมิตร (2527 : 19) กล่าวถึงความหมายของเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรว่า
หมายถึง สิ่งที่มนุษย์ประดิษฐ์หรือสร้างขึ้นมาเพื่อผ่อนแรงในการทำกรเกษตรและทำให้งานดำเนิน
ไปอย่างสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

กรมอาชีวศึกษา (2524 : 38) กล่าวว่า ไร่ว่าเครื่องมือการเกษตร หมายถึงเครื่องมือทุนแรงต่าง ๆ
ที่นำมาประกอบอาชีพการเกษตรกรรม จำเป็นต้องอาศัย เครื่องมือต่าง ๆ ทั้งชนิดที่ใช้แรงงานคน
แรงงานสัตว์ แรงงานจากเครื่องจักร เพื่อให้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมสำเร็จผล

กรมสามัญศึกษา (2531 : 23) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเครื่องมือการเกษตรมีความสำคัญ
และจำเป็นต่อผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมทุกสาขา ไม่ว่าจะเป็นการทำไร่นา ทำสวน ตลอดจนการ
ประกอบอาชีพ สาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม เครื่องมือและอุปกรณ์ในยุคปัจจุบันประสิทธิ
ภาพในการทำงานสูง จึงสามารถทำงานได้เร็วขึ้น ทนต่อฤดูกาลและก่อให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพดี

นอกจากนี้และยังจำแนกชนิดและประเภทของเครื่องมือไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทของเครื่องมือการเกษตร

เครื่องมือการเกษตรสามารถแบ่งตามแหล่งของแรงงานที่ใช้กับเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้ เป็น
4 ประเภท คือ

1. เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงงานคน ได้แก่ จอบ เสียม พลั่ว คราด เป็นต้น
2. เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงงานสัตว์ ได้แก่ ไถ คราด เกวียน ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือสมัย
เก่า
3. เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงงานเครื่องยนต์ ได้แก่ รถแทรกเตอร์ รถไถเดินตาม เครื่องสูบน้ำ
4. เครื่องมือเกษตรที่ใช้แรงงานธรรมชาติ ได้แก่ กระแสน้ำ กระแสลม ที่ใช้หมุนกังหัน
ลม ระหัดวิดน้ำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พานิช ทินนิมิตร (2527 : 19) ได้กล่าวว่า เครื่องมือการเกษตรมีมากมายหลายชนิดตามแต่ประเภทของการใช้งาน เช่น เครื่องมือ สำหรับงานทางพืช เครื่องมือสำหรับการเลี้ยงสัตว์ เครื่องมืออนุรักษ์ดินและน้ำ เครื่องจักรกลการเกษตร และอุปกรณ์การถนอมอาหารต่าง ๆ เครื่องมือเกษตรถ้าแบ่งตามต้นกำเนิดของพลังงานจะแบ่งได้ 4 อย่าง คือ

1. เครื่องมือที่ใช้แรงงานคน

- เครื่องมือเตรียมดิน จอบ เสียม พลั่ว คราด ฯลฯ
- เครื่องมือบำรุงรักษาพืช เครื่องมือใส่ปุ๋ย เครื่องพ่นยา บัวรดน้ำ กรรไกร เลื่อยตัดกิ่งไม้ ซ่อนปลูก ส้อมพรวน มีด ฯลฯ

- เครื่องมือเก็บเกี่ยว เคียว มีด จอบ ตะกร้อ กรรไกร ฯลฯ

2. เครื่องมือที่ใช้สัตว์

- ไถ คราด

3. เครื่องมือที่ใช้เครื่องยนต์

- เครื่องยนต์ขนาดเล็ก เครื่องสูบน้ำ รถไถเดินตาม เครื่องพ่นยา เครื่องตัดหญ้า
- เครื่องยนต์ขนาดใหญ่ รถแทรกเตอร์

4. เครื่องมือที่ใช้แรงงานธรรมชาติ

- ระหัดวิดน้ำ

เมืองทอง ทวนทวี (2532 : 41-43) ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับเครื่องมือการเกษตร มีดังนี้

1. เครื่องมือเตรียมดิน มีลักษณะที่แตกต่างกัน ทั้งขนาดรูปร่าง วิธีใช้ตามสภาพท้องถิ่น และจุดประสงค์ของการใช้งาน ที่พบเห็นบ่อย ๆ ดังนี้

1. เครื่องให้น้ำ

- บัวรดน้ำ ตักน้ำรดแปลงเพาะกล้าปลูกที่มีขนาดเล็กถึงพันธุ์ไม้

- ระหัดวิดน้ำ อาศัยแรงดันน้ำไหลทำให้กังหันหมุนและจะมีที่ตักน้ำติดไว้

ด้วย เมื่อน้ำไหลลงมาที่ตักน้ำระดับหนึ่งน้ำก็จะเทออกมาแล้วไหลไปตามรางน้ำต่อไปยังที่ต่ำกว่าหรือไหลไปยังพื้นที่เกษตร

2. อุปกรณ์เครื่องพ่นยา

- ใช้แรงงานคนทั้งสะพายหลัง อัดลมชักสูบ พ่นยา

3. เครื่องยนต์

- เครื่องตัดหญ้าสะพาย เป็นการกำจัดวัชพืชเก็บเกี่ยวอาหารสัตว์ หรือรั้วพืช

บางชนิด

- เครื่องสูบน้ำ ที่ใช้เครื่องยนต์จากรถไถเดินตาม

กรมสามัญศึกษา (2531 : 30-31) ได้กล่าวว่า หลักการใช้และเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้

เอกลในการเกษตรสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้เครื่องมือดังกล่าว ถ้าสามารถเลือกใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมและมีการปรับปรุงซ่อมบำรุง เก็บรักษาที่ถูกวิธีแล้ว เครื่องมือต่าง ๆ จะอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและมีอายุใช้งานยาวนาน

หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

1. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องมือทุกครั้งก่อนนำออกใช้ เช่น มีด กรรไกรต้องอยู่ในสภาพที่คม จอบ เสียม ค้ำต้องแข็งแรงไม่หลุดหรือโยกคลอน
2. เลือกใช้เครื่องมือให้ถูกลักษณะงานที่ทำ เช่น กรรไกรค้ำสั้นควรใช้ตัดกิ่งที่มีขนาดโตไม่เกิน 1/2 นิ้ว เป็นต้น
3. ไม่ใช้เครื่องมือเกินกำลังหรือหักโหม เช่น ใช้จอบขุดครากไม้ขนาดใหญ่หรือขุดจั่นดินเหนียวจัด อาจทำให้ค้ำจอบหักหรือตัวจอบงอได้
4. ในขณะที่ใช้เครื่องมือต้องคอยตรวจสอบ สังเกตว่ามีสิ่งผิดปกติบ้าง ถ้าพบสิ่งผิดปกติต้องรีบแก้ไขทันที
5. ก่อนปฏิบัติงานควรแต่งกายให้รัดกุมและไม่หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน นอกจากนี้ไม่ควรประมาท เช่น การฉีดพ่นยากกำจัดวัชพืชทุกครั้งต้องสวมหน้ากากเพื่อป้องกันสารพิษจากยา
6. ควรศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือทุกชนิดและปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัด

หลักการเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

1. ทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้งหลังจากปฏิบัติงานเสร็จ พร้อมกับตรวจสอบการชำรุดสึกหรอ ถ้าพบทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนนำไปเก็บ
2. เก็บเครื่องมือไว้ในที่ป้องกันแดดและฝนได้ จัดวางให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้และทำบัญชีเครื่องมือ
3. เครื่องมือที่เป็นโลหะควรชะโลมด้วยน้ำมันกันสนิมก่อนเก็บทุกครั้ง
4. จัดทำบัญชีเครื่องมือเอาไว้เพื่อสะดวกสำหรับเลือกใช้และช่วยความจำ ถ้ามีการหยิบยืมเครื่องมือไปใช้

สมภพ ฐิตะวสันต์ (2537 : 62) ได้กล่าวถึงการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตรว่า เครื่องมือการเกษตรทุกชนิดต้องทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากการใช้งานแล้ว และเก็บไว้ในสถานที่ที่แห้ง การทาน้ำมันที่ จอบ พลั่ว มีด และเสียม จะป้องกันสนิมเหล็กได้เป็นอย่างดี หลังจากสิ้นฤดูปลูกแต่ละครั้ง เครื่องมือต่าง ๆ ควรซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีเสมอ

พานิช พันนิมิตร (2527 : 19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ และหลักการใช้เครื่องมือการเกษตรไว้ดังนี้

1. **ทุนแรง** เพราะเครื่องมือต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้ใช้เหนื่อยน้อยลง เช่น การใช้จอบขุดแทนมือขุด การใช้รถเข็นแทนการแบกหาม เป็นต้น

2. **ทุนเวลา** การใช้เครื่องมือจะทำงานได้รวดเร็วและทันเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำงานได้มากและรวดเร็ว จึงสามารถขยายกิจการของฟาร์มให้ใหญ่ขึ้นได้
4. ลดค่าใช้จ่าย เช่น การใช้รถแทรกเตอร์สามารถพรวนดินได้วันละ 50 ไร่ แต่การพรวนด้วยแรงสัตว์ได้เพียง 5 ไร่
5. ใช้แทนอวัยวะของคน เช่น เครื่องพ่นยาแบบต่าง ๆ ระหัดวิดน้ำด้วยแรงลม เครื่องกระเทาะเมล็ดเป็นต้น

หลักการใช้เครื่องมือเกษตร

1. เครื่องมือที่มีคมต้องลับหรือปรับให้คมอยู่เสมอ
2. ตรวจสอบแก้ไข และซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีก่อนจะใช้ ขณะใช้ที่อยู่ ถ้ารู้สึกว่าการใช้เครื่องมือผิดปกติต้องแก้ไขทันที

3. มีอะไหล่และถุงเครื่องมือไว้ให้พร้อม
4. ใช้เครื่องมือให้ถูกกับงาน เช่น ไม่ควรใช้สิ่วแทนไขควงหรือใช้ไขควงแทนสิ่ว
5. ไม่ที่จะ ใสกบ ไม่ควรมีทรายหรือตาดูดอยู่
6. อย่าหยอกล้อเล่นหัวกันขณะปฏิบัติงาน
7. ถ้าร่างกายอ่อนเพลีย หรือง่วงนอน ไม่ควรใช้เครื่องจักรกลต่าง ๆ
8. ควรแต่งกายให้เหมาะสมและรัดกุม เช่น อาจจะต้องสวมหมวก สวมแว่น ถุงมือ หน้ากาก ป้องกันสารพิษ และรองเท้าบูทถ้าเมื่อจะเดินพ่นยาปราบวัชพืช เป็นต้น

สรุปว่า เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร หมายถึง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการเพาะปลูก คือ สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อฤดูกาล ตลอดจนเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีหลายประเภททั้งที่ใช้แรงงานคน แรงงานสัตว์ แรงเครื่องยนต์ ใช้พลังงานจากธรรมชาติ เครื่องมือประเภทดังกล่าวเหมาะสำหรับการนำมาใช้ในการเกษตร เช่น นำมาใช้เตรียมดิน ปลูกพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตและให้ได้ต้นพืชที่มีรูปร่างสวยงาม การใช้เครื่องมือทุกชนิด ทุกประเภทนั้น ผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาวิธีการใช้ให้ละเอียดและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน ตลอดจนรู้จักวิธีการซ่อมบำรุงการเก็บรักษาอย่างถูกวิธี เพื่อให้เครื่องมือทุกชนิดมีประสิทธิภาพดีเยี่ยมและมีอายุการใช้งานยาวนานที่สุดคุ้มค่าต่อการลงทุน

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ประเภทวิชาการงานและอาชีพ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ใช้เวลาเรียน 3 ปี หรือ 6 ภาคเรียน ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ และโรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์ เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอนจะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ ในสัปดาห์หนึ่ง โรงเรียนต้องเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที รวมอย่างน้อย 35 คาบ ให้เรียนตามหลักสูตรอย่างน้อยสัปดาห์ละ 30 คาบ และให้โรงเรียนจัดให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบ ต่อสัปดาห์ และกิจกรรมอื่น ๆ คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรมแนะแนวหรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ 1 คาบต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ให้มีเวลาสำหรับผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอิสระอีกสัปดาห์ละ 2 คาบ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

วิชางานเกษตรพื้นฐาน เป็นวิชาที่จัดอยู่ในหมวดเลือกเสรี โดยมีหน่วยกิต 1 หน่วยกิตแบ่งเป็นทฤษฎี 24 คาบ ปฏิบัติ 10 คาบ

คำอธิบายรายวิชา

งานเกษตรพื้นฐาน (ง.014)

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของดิน การเตรียมดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำที่ใช้ในการเกษตร ปุ๋ย และคุณสมบัติของปุ๋ย การคัดเลือกพันธุ์พืช ชนิด ประเภท และพันธุ์สัตว์ในท้องถิ่น การให้อาหาร การเลือกใช้ เก็บและบำรุงรักษา เครื่องมือทางการเกษตร วิเคราะห์วางแผนและลงมือปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ให้อาหาร บำรุงรักษาป้องกันโรคและใช้ประโยชน์จากผลผลิตตามหลักวิชาการเกษตร เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกษตรเบื้องต้นที่ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน สามารถปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับท้องถิ่นและเป็นประโยชน์กับครอบครัว มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรของวิชาอาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต
2. เพื่อให้มีความสามารถ และทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัย
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ
4. เพื่อให้มีความสามารถในด้านการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการปกครองกิจการหรือธุรกิจ

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร วิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014)

ภาคทฤษฎี 24 คาบ

- | | |
|--|-------|
| บทที่ 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเกษตร | 2 คาบ |
| 1.1 ความหมายของการเกษตร | |
| 1.2 ประเภทของการเกษตร | |
| 1.3 ความสำคัญของการเกษตร | |
| บทที่ 2. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการเกษตร* | 2 คาบ |
| 2.1 หลักในการใช้เครื่องมือทางการเกษตร | |
| 2.2 ประเภทของเครื่องมือทางการเกษตรและวิธีใช้ | |
| - เครื่องมือทางการเกษตรประเภทใช้กับงานดิน | |
| - เครื่องมือทางการเกษตรประเภทใช้กับงานปลูกและดูแลรักษา | |
| - เครื่องมือทางการเกษตรและอุปกรณ์ที่ใช้กับงานเลี้ยงสัตว์ | |
| บทที่ 3. ดิน | 2 คาบ |
| 3.1 ความหมายและส่วนประกอบของดิน | |
| - อินทรีย์วัตถุ | |
| - อนินทรีย์วัตถุ | |
| - น้ำ | |
| - อากาศ | |

* เนื้อหาส่วนที่นำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง เครื่องมือทางการ

เกษตร เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 คุณสมบัติของดิน

- คุณสมบัติทางกายภาพของดิน
- คุณสมบัติทางเคมี

บทที่ 4 ปุ๋ยและการให้ปุ๋ย

4.1 ความหมายของปุ๋ย

4.2 ประเภทของธาตุอาหารพืช

4.3 ประเภทของปุ๋ย

4.4 หลักการให้ปุ๋ย

4.5 ข้อดี ข้อเสียในการใช้ปุ๋ย อนินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์

บทที่ 5 การอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อการเกษตร

2 คาบ

5.1 ความหมายของการอนุรักษ์ดินและน้ำ

5.2 สาเหตุของดินและน้ำเสื่อมโทรม

5.3 การอนุรักษ์ดิน

5.4 การอนุรักษ์น้ำ

บทที่ 6 หลักการคัดเลือกพันธุ์พืช

2 คาบ

6.1 หลักในการคัดเลือกพันธุ์

บทที่ 7 กระบวนการปลูก

2 คาบ

7.1 การขยายพันธุ์พืช

7.2 การเตรียมดินปลูก

7.3 การปลูก

7.4 การดูแลรักษา

7.5 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

บทที่ 8 ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

2 คาบ

8.1 ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์

8.2 ประเภทของสัตว์ที่นิยมเลี้ยง

8.3 วิธีการเลี้ยงสัตว์

บทที่ 9 โรงเรือนและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์

2 คาบ

9.1 การเลือกสถานที่ตั้งฟาร์ม

9.2 ลักษณะของโรงเรือนที่ดี

9.3 แบบของโรงเรือน

9.4 ขนาดของโรงเรือน

9.5 อุปกรณ์สำหรับใช้เลี้ยงสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|------------|
| บทที่ 10 อาหารและการให้อาหารสัตว์ | 132 คาบ |
| 10.1 ความหมายของอาหารสัตว์ | |
| 10.2 หลักการเลือกใช้อาหาร | |
| 10.3 ประเภทอาหารสัตว์ | |
| 10.4 หลักการให้อาหารสัตว์ | |
| 10.5 หลักและวิธีการเก็บอาหารสัตว์ | |
| บทที่ 11 การสุขาภิบาลสัตว์ | 2 คาบ |
| 11.1 ความหมายของการสุขาภิบาลสัตว์ | |
| 11.2 ความสำคัญของการเลี้ยงสัตว์ | |
| 11.3 วิธีการสุขาภิบาล | |
| 11.4 วิธีการให้วัคซีนป้องกันโรคแก่สัตว์ | |
| บทที่ 12 การแปรรูปผลิตภัณฑ์และการถนอมอาหาร | 2 คาบ |
| 12.1 ประโยชน์ของการถนอมอาหาร | |
| 12.2 หลักทั่วไปในการถนอมอาหาร | |
| 12.3 การถนอมอาหาร | |
| | รวม 24 คาบ |
| ภาคปฏิบัติ 10 คาบ | |
| บทปฏิบัติการที่ 1 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร | 2 คาบ |
| บทปฏิบัติการที่ 2 การเตรียมดินปลูก | 2 คาบ |
| บทปฏิบัติการที่ 3 การขยายพันธุ์พืช | 2 คาบ |
| บทปฏิบัติการที่ 4 วิธีการให้วัคซีนป้องกันโรค | 2 คาบ |
| บทปฏิบัติการที่ 5 การทำไข่เค็ม | 2 คาบ |
| | รวม 10 คาบ |

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ในการจัดทำสไลด์ครั้งนี้ ได้นำเอาทฤษฎีบทที่ 2 เรื่อง การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ได้กล่าวถึง เครื่องมือทางการเกษตรสามารถแบ่งตามแหล่งของแรงงานที่ใช้กับเครื่องมือการเกษตร ชนิดต่าง ๆ ได้เป็น 4 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้แรงงานคน เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานสัตว์ เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานเครื่องยนต์ และเครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานธรรมชาติ ซึ่งลักษณะดังที่กล่าวมา ถ้านำมาให้ศึกษาจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ ดังนั้นจึงได้นำเนื้อหาเหล่านี้มาทำเป็นสไลด์เพื่อความสะดวกต่อผู้เรียน และผู้สอน

เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการเกษตร

1. เครื่องมือเกษตร หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ หรือสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ผ่อนแรงงานในการทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. ความสำคัญของเครื่องมือเกษตร

เนื่องจากประชากรของโลกได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาการดำรงชีวิตที่สำคัญที่สุดของการดำรงชีวิต คือ ปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งเป็นผลของการเกษตร เมื่อก่อนผลิตผลทางการเกษตรที่ผลิตได้สามารถเลี้ยงพลโลกอย่างเพียงพอ แต่เมื่อประชากรเพิ่มจำนวนมากขึ้น ทำให้มนุษย์ต้องแก่งแย่งกันทำมาหากิน เพื่อให้ชีวิตอยู่รอด สำหรับทางด้านเกษตรกรรม ก็มีการค้นคว้าทดลองปรับปรุงพันธุ์พืช เพื่อให้ได้พันธุ์ที่ดีและให้ผลผลิตสูง เครื่องมือเครื่องใช้ในการกสิกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องมือที่ประดิษฐ์คิดค้นสร้างขึ้นมาเพื่อใช้แทนเครื่องสมัยเก่า เครื่องมือใหม่ ๆ ส่วนมากใช้แรงจากเครื่องจักรกล มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ทำงานได้อย่างรวดเร็วทันต่อฤดูกาล ผลก็คือ สามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้อย่างมาก นั่นคือ อาหารสำหรับเลี้ยงประชากรโลก

3. ประเภทของเครื่องมือทางการเกษตร

เครื่องมือทางการเกษตร สามารถแบ่งได้ตามแรงงานที่ใช้กับเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ซึ่งพอจะแบ่งได้คร่าว ๆ เป็น 4 ประเภทดังนี้

- ก. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานคน
- ข. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานสัตว์
- ค. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงเครื่องยนต์
- ง. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงธรรมชาติ

ก. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานคน เป็นเครื่องมืออันดับแรกที่ใช้ในการเกษตรใช้กับงานประณีต

ที่เครื่องทุ่นแรงอื่นใช้ไม่ได้ เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่

1. จอบ มืออยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น จอบขุด ลักษณะหน้าจอบว่ามีน้ำหนักมากเหมาะสำหรับการขุดพลิกดิน จอบถาก มีลักษณะหน้าจอบตรง ใช้คายหญ้า และจอบพรวนมีขนาดเล็กเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ใช้สำหรับการพรวนดิน

2. เสียม ตัวเสียมทำด้วยเหล็กมีลักษณะเหมือนกาบอ้อย ปลายโค้งคล้ายเล็บมือ ใช้สำหรับการขุดหลุมปลูกพืช ใช้แยกหน่อพืชเพื่อนำไปขยายพันธุ์ หรือพรวนดินก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พลับกาบอ้อย ลักษณะเหมือนเลียมแต่มีขนาดใหญ่กว่าใช้สำหรับตกแต่งร่องน้ำในสวนผัก สวนผลไม้ สวนดอกไม้ ชาวสวนนิยมเรียกว่า พลับสาคริน
4. พลับดัก มีขนาดใหญ่กว่าพลับกาบอ้อย มีอยู่ 2 แบบคือแบบปลายมน ใช้สำหรับการตัดดิน ทราย ปุ๋ย ส่วนปลายตัดใช้สำหรับการผสมดินปลูกพืช หรือผสมปุ๋ย เป็นต้น
5. พลับมือ หรือช้อนปลูกทั้งตัวช้อนและด้ามทำด้วยเหล็ก ใช้ในการขุดย้าย ต้นกล้าปลูกและพรวนดิน ไม้กระถางได้
6. มีด ได้แก่ มีดหวด ใช้ถางป่า ถางหญ้าเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูก มีดอีโต้ เป็นมีดขนาดใหญ่มีด้ามสั้น ใช้ในการตัดต้นตอ หรือถอนพันธุ์ขนาดใหญ่และใช้ตัดแต่งทรงพุ่มขนาดใหญ่ได้
7. กรรไกร กรรไกรมีหลายชนิดและหลายลักษณะแตกต่างกันไป เช่น กรรไกรตัดแต่งกิ่ง มีขนาดเล็ก ใช้สำหรับตัดแต่งกิ่งขนาดเล็ก ไม้ตัดดอก ตัดแต่งไม้ประดับ กรรไกรที่มีด้ามยาวสามารถที่จะใช้ตัดแต่งทรงพุ่มขนาดใหญ่หรือที่อยู่สูง ๆ ได้ อีกประเภทหนึ่ง คือ กรรไกรตัดหญ้า ใช้ตัดแต่งหญ้าในสนามให้เรียบ หรือตัดแต่งไม้พุ่มให้สวยงาม
8. บัวรดน้ำ มีหลายชนิดทั้งที่ทำจากโลหะและทำจากพลาสติก สามารถนำมารดน้ำต้นไม้ในกระถาง แปลงเพาะขนาดเล็ก ต้นไม้มีขนาดเล็กหรือไม้อ่อนในเรือนเพาะชำ
9. บั้งกี ทำจากวัสดุหลายชนิด เช่น ไม้ไผ่ หวาย พลาสติก หรือยางรถยนต์ ใช้ในการขนย้ายต้นกล้า ผลผลิต ขนดินและอื่น ๆ อีกมาก
10. เลื่อย ใช้ในการตัดแต่งกิ่งขนาดใหญ่ ซึ่งไม่สามารถใช้กรรไกรขนาดเล็กตัดแต่งกิ่งได้
11. เคียว เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น เก็บข้าวหรือเกี่ยวหญ้า อาหารสัตว์ เคียวมีลักษณะเป็นรูปงอโค้งเกือบครึ่งวงกลมมีฟันหยัก
12. คราด ใช้สำหรับเก็บกวาดใบไม้ เศษหญ้า มีลักษณะเป็นซี่ ๆ มีด้ามไม้ยาวสำหรับจับ
13. เครื่องพ่นยา ใช้ในการพ่นสารเคมีกำจัดโรคและแมลงหรือกำจัดวัชพืช และยังนำมาใช้ในปฐทางใบก็ได้ เครื่องพ่นยามีหลายขนาด เช่น เครื่องพ่นยาขนาดเล็ก เครื่องพ่นยาแบบสะพายหลัง

ข. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงสัตว์ เป็นเครื่องมือทุ่นแรงเหมาะสำหรับพื้นที่เพาะปลูกมากตั้งแต่ 5-100 ไร่ ใช้แรงงานในการเทียมลาก เช่น วัว ควาย ม้า เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้ได้แก่

1. ไถ มีส่วนประกอบโดยใช่ไม้เป็นส่วนใหญ่ ส่วนที่เหลือเป็นเหล็กซึ่งเรียกว่าผานเท่านั้นเป็นส่วนที่ตัดเนื้อดินให้แยกออกจากกัน ต่อมามีการพัฒนาโดยการใช้เหล็กแทน ส่วนมากจะใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกหรือเตรียมปักดำ นอกจากนั้นยังเป็นการกำจัดวัชพืชออกจากแปลงปลูก

2. คราด คราดจะมีลักษณะเรียงกันเป็นแถวเดียว ตัวคราดทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ใช้สำหรับคราดกลบเมล็ด หรือการย่อยดินให้เล็กลงเพื่อปักดำ นอกจากนั้นยังเป็นการกำจัดวัชพืชออกจากแปลงปลูก

ค. เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงเครื่องยนต์ หมายถึง เครื่องมือที่อาศัยแรงจากเครื่องยนต์ในการทำงาน เหมาะสำหรับพื้นที่การเกษตรมาก ๆ ตั้งแต่ 200 ไร่ขึ้นไป เพราะถ้าพื้นที่น้อยไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ราคาเครื่องมือเหล่านี้สูง นอกจากใช้งานในพื้นที่ของตัวเองแล้วยังใช้รับจ้างในพื้นที่ ช้างเคียงได้อีกด้วย ปัจจุบันนิยมใช้กันมากเพราะสะดวกหลายประการคือ

- ไม่ต้องเป็นภาระเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งาน
- ประสิทธิภาพในการทำงานสูง สามารถทำงานได้ทันฤดูกาล
- ได้ผลคุ้มค่าขายกิจการให้ใหญ่โตได้

เครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

1. ไถ ไถมีหลายชนิด เช่น ไถหัวหมู ไถกะทะ ไถจาน งานพรวน ใช้ในการพลิกหน้าดินเป็นการกำจัดวัชพืช ย่อยดิน และเตรียมพื้นที่ให้เหมาะแก่การเพาะปลูก ไถแต่ละชนิดมีการใช้แรงงานที่เหมาะสมแตกต่างกันไป ตัวอย่างเช่น ไถหัวหมูเหมาะสำหรับพื้นที่ที่เรียบได้รับการไถพลิกหน้าดินบ่อยครั้ง ไม่มีตอไม้ ก้อนหิน ไถจานหรือไถกะทะเหมาะสำหรับพื้นที่บุกเบิกใหม่ใช้ได้ในพื้นที่ขรุขระไม่เคยไถมาก่อน ดินแข็งหรือดินเหนียวมาก งานพรวน ใช้หลังจากการเตรียมดินเรียบร้อยแล้วเป็นการย่อยดินให้ละเอียดอีกครั้ง หรือถ้าเป็นพื้นที่ขนาดเล็กก็มักจะใช้รถไถเดินตามเพื่อให้เหมาะกับพื้นที่

2. คราด เหมาะสำหรับการทำนา หรือการหว่านเมล็ดพืชไร่บางชนิดนิยมใช้กับรถไถเดินตาม โดยการคราดกลบและยังเป็นการกำจัดวัชพืชได้อีกด้วย

3. เครื่องเก็บเกี่ยว เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยการติดคพ่วงกับรถแทรกเตอร์ เช่น

- เครื่องตัดหญ้า การทำงานโดยการนำมาพ่วงเข้ากับรถแทรกเตอร์แล้วตัดหญ้าในแปลง เป็นการกำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยวอาหารสัตว์หรือหญ้าพืชบางชนิด

- เครื่องเก็บเกี่ยว เช่น เครื่องเก็บเกี่ยวข้าวโพด ข้าวฟ่าง เครื่องสีข้าวหรือสีเมล็ดถั่วเป็นต้น เมื่อผลผลิตสุกจนเต็มที่จะใช้รถพ่วงอุปกรณ์เหล่านี้ไปทำการเก็บเกี่ยวและทำการสีบดเมล็ดโดยไม่ต้องอาศัยแรงงานคน ในพื้นที่มาก ๆ การใช้แรงงานคนอาจไม่ทันต่อการหลุดร่วงของเมล็ดได้

4. เครื่องสูบน้ำ มีหลายขนาดทั้งที่ใช้เครื่องยนต์ขนาดเล็ก เครื่องยนต์จากรถไถเดินตามหรือจากรถแทรกเตอร์ ใช้สูบน้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูกตามความต้องการ

- รถพ่วง ใช้ในการบรรทุก ขนย้ายต้นกล้า อาหารสัตว์หรือผลผลิตทำให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

- เครื่องพ่นสารเคมี ใช้ในการพ่นสารเคมี กำจัดวัชพืชและศัตรูพืชโดยพ่วงเข้าด้านหลังของเครื่องยนต์ บางชนิดใช้เครื่องยนต์ขนาดเล็กใช้สะพานหลัง

ง. เครื่องมือที่ใช้แรงธรรมชาติ แรงงานที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติสามารถที่จะนำมาประยุกต์เข้ากับเครื่องมืออำนวยความสะดวกได้ เช่น ความเร็วลม กระแสน้ำไหล นำมาพ่วงเข้ากับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่

1. ระหัดวิดน้ำ อาศัยแรงลมพัดกังหันให้หมุนแล้วต่อกังหันเข้ากับระหัดวิดน้ำ เมื่อลมพัดผ่านกังหันก็จะหมุนทำให้ระหัดวิดน้ำเข้าไปยังแปลงเกษตรได้ ระหัดวิดน้ำอีกแบบหนึ่งที่อาศัยแรงดันจากน้ำไหลทำให้กังหันหมุนและจะมีที่ตักน้ำติดไว้ด้วย เมื่อน้ำไหลลงมาที่ตักน้ำระดับหนึ่งน้ำก็จะเทออกมาแล้วไหลไปตามรางน้ำ ซึ่งจะต่อไปยังที่ต่ำกว่าหรือไหลไปยังพื้นที่เกษตรจะพบเห็นแถบตอนล่างของอ่างเก็บน้ำ เช่น เขื่อนลำตะคอง อ่างกสิวิทย์ จังหวัดนครราชสีมา

ประโยชน์ของเครื่องมือทางการเกษตร

1. ทุนแรง เพราะเครื่องมือต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้เหนื่อยน้อยลง เช่น การใช้จอบขุดดินแทนการใช้มือขุด

2. ทุนเวลา การใช้เครื่องมือจะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. สามารถขยายกิจการได้อย่างกว้างขวางรวดเร็ว ฟาร์มใหญ่ ๆ ที่มีเครื่องมือพร้อมที่จะขยายกิจการได้อย่างรวดเร็ว ควบคุมการผลิต การจำหน่าย ให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดได้

4. ลดค่าใช้จ่าย เช่น รถแทรกเตอร์พรวนดินในไร่ข้าวโพดได้วันละ 25 ไร่ ถ้าใช้แรงงานสัตว์จะได้วันละ 2-5 ไร่ ถ้าเป็นแรงงานจากคนจะได้วันละ 1-3 งานเท่านั้น

หลักการเลือกเครื่องมือเกษตร

1. เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับสภาพของท้องที่ และชนิดของดิน เช่น ถ้าเป็นดินเหนียวที่แห้งแข็งควรใช้สองเขาคุดหรืออีเตอร์ ถ้าเป็นพื้นที่บุกเบิกใหม่มีตอไม้ควรใช้จอบขุด ถ้าจะพรวนดินหรือคายน้้าควรใช้จอบถาก

2. เลือกให้เหมาะสมกับชนิดของงาน เช่น งานเตรียมดิน งานปลูกพืช ซึ่งต้องใช้เครื่องมือที่ไม่เหมือนกัน

3. ต้องพิจารณาความนิยมใช้ ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการเปลี่ยนอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คุณภาพดี ราคาไม่แพงจนเกินไป เครื่องมือคุณภาพดีแม้ราคาจะสูงกว่าเล็กน้อยก็ยังดีกว่าซื้อเครื่องมือราคาถูกแต่คุณภาพไม่ดี

หลักการใช้เครื่องมือเกษตร

1. เครื่องมือที่มีคมต้องลับหรือปรับให้คมอยู่เสมอ
2. ตรวจตราซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีก่อนนำไปใช้
3. ขณะที่ใช้งานถ้ามีอะไรผิดปกติต้องรีบแก้ไขทันที
4. ใช้เครื่องมือให้ถูกกับงาน เช่น ไม่ควรใช้จอบตักไปขุดตอไม้
5. อย่าเล่นหรือหยอกล้อกันในขณะปฏิบัติหน้าที่ เพราะจะทำให้เกิดอุบัติเหตุบาดเจ็บหรืออาจถึงแก่ชีวิตได้
6. ถ้าร่างกายอ่อนเพลียหรือง่วงนอน ไม่ควรใช้เครื่องจักรกลเพราะอาจเกิดอันตรายได้
7. ควรแต่งกายให้เหมาะสมกับงาน เช่น การฉีดยาปราบศัตรูพืช ต้องสวมหมวก สวมแว่นตา สวมถุงมือ หรือหน้ากากป้องกันพิษ เป็นต้น
8. เมื่อใช้เครื่องมือเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนนำเข้าเก็บต้องทำความสะอาดตรวจสอบกล่องและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะนำไปใช้งานได้ทันที

หลักการเก็บรักษาเครื่องมือทางเกษตร




1. เครื่องมือเกษตรทุกชนิดไม่ควรปล่อยให้ตากแดดตากฝน ควรเก็บไว้ในโรงเรือนเพื่อป้องกันแดดฝนได้
2. ระวังการเกิดสนิม โดยชะโลมน้ำมันเพื่อป้องกันสนิมหลังการใช้งาน
3. ควรจัดให้เป็นระเบียบเรียบร้อยตามคำที่ว่า หยิบง่าย หายรู้ คู่ทีมงาน เป็นหลัก
4. บริการอัดฉีดจาระบีส่วนที่มีการเสียดสี เพื่อลดการสึกหรอของเครื่องมือ
5. ควรมีบัญชีรายการเครื่องมือไว้ เพื่อสะดวกในการใช้และช่วยความจำ
6. ถ้าไม่จำเป็น ไม่ควรให้ผู้อื่นหยิบเครื่องมือ เพราะจะทำให้เครื่องมือสึกกร่อนและเสียหาย

เร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 คำบรรยายประกอบสไลด์

ตารางที่ 1 แสดงคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|---|
| 1 |  | คนตรีบรรเลง |
| 2 |  | สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร |
| 3 |  | จัดทำโดย นางสาวศรัญญา ดอกไม้ขาว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|--|---|
| 4 |  <p>สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง</p> | <p>สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร การผลิตสัตว์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง</p> |
| 5 |  <p>อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กศพงค์ ปวงสุข</p> | <p>อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กศพงค์ ปวงสุข</p> |
| 6 |  <p>ผลผลิตที่ได้จากการเกษตร</p> | <p>การที่ผลิตผลทางการเกษตรเหล่านี้จะ ถูกนำมาจำหน่ายในท้องตลาดได้นั้นจะต้อง ผ่านขบวนการผลิตหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ การเตรียมพื้นที่เพาะปลูกการดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะต้องมี เครื่องมือการเกษตรเข้าช่วย เครื่องมือการ เกษตรมีทั้งเครื่องมือที่ใช้แรงคน เครื่องที่ใช้ แรงงานสัตว์ เครื่องมือที่ใช้แรงเครื่องยนต์ เครื่องมือที่ใช้แรงธรรมชาติ รวมทั้งหลัก การเก็บรักษาเครื่องมือ</p> |





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|--|--|
| 7 | <p>เครื่องมือการเกษตรแบ่งตามแหล่งของแรงงานที่ใช้กับเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องมือที่ใช้แรงงานคน 2. เครื่องมือที่ใช้แรงงานสัตว์ 3. เครื่องมือที่ใช้แรงงานเครื่องมือ 4. เครื่องมือที่ใช้แรงงานธรรมชาติ  | <p>เครื่องมือการเกษตรสามารถแบ่งตามแหล่งของแรงงานที่ใช้กับเครื่องมือชนิดต่างๆ ได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องมือที่ใช้แรงงานคน 2. เครื่องมือที่ใช้แรงงานสัตว์ 3. เครื่องมือที่ใช้แรงงานเครื่องมือ 4. เครื่องมือที่ใช้แรงงานธรรมชาติ |
| 8 | <p>เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานคน</p>  | <p>เครื่องมือทางการเกษตรที่ใช้แรงงานคน เป็นเครื่องมือที่จำเป็นอันดับแรกในการเกษตรใช้กับงานที่ประณีต และเครื่องมือประเภทอื่นๆ ใช้ไม่ได้</p> |
| 9 | <p>จอบขุด</p>  | <p>จอบขุด มีลักษณะ หน้าจอบเว้า น้ำหนักมาก เหมาะสำหรับขุดพลิกดิน</p> |
| 10 | <p>จอบถาก</p>  | <p>จอบถาก มีลักษณะหน้าจอบตรงเหมาะสำหรับคายหญ้า</p> |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|---|
| 11 |  | <p>จอบพรวนหรือจอบขยัน มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เหมาะสำหรับพรวนดิน</p> |
| 12 |  | <p>เสียมเล็กใช้สำหรับขุดหลุมเล็กๆ มีลักษณะตัวเสียมทำด้วยเหล็กเหนียวกว้างประมาณ 10 เซนติเมตร ค้ำยาวตรงคล้ายค้ำจอบ ความยาวของค้ำขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้ใช้</p> |
| 13 |  | <p>พลั่วตัก มีลักษณะใบพลั่วใหญ่ ปลายพลั่วโค้งมนและแหลมเล็กน้อยเพื่อสะดวกในการตัก ปลายค้ำออกแบบให้สามารถใช้งานได้ดีคล่อง สะดวก และแข็งแรง</p> |
| 14 |  | <p>พลั่วผสม มีลักษณะใบพลั่วใหญ่ปลายตัดตรงเพื่อสะดวกในการผสม</p> |





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|--|
| 15 |  | <p>พลั่วกาบหอย มีลักษณะตัวพลั่วมีลักษณะเท่ากัน ทำด้วยเหล็กหล่อ กว้างประมาณ 12 เซนติเมตร ปลายพลั่วจะตัดตรง ด้านข้างโค้งเว้าคล้ายกาบหอย ใช้สำหรับขุดหรือแทงดิน</p> |
| 16 |  | <p>คราดมือ ทำจากเหล็กซี่ลวดหรือไม้ไผ่มีลักษณะเป็นซี่ ๆ ห่างพอประมาณ ถ้าเป็นคราดไม้ไผ่หรือคราดซี่ลวดปลายจะงอเล็กน้อย ใช้กวาดเศษไม้ เศษหญ้า วัชพืชเล็ก ๆ ถ้าเป็นคราดเหล็ก ปลายจะตรง เกือบหน้าดิน หรือเกี่ยวคิ่งกิ่งไม้ กองเศษพืชขนาดใหญ่</p> |
| 17 |  | <p>ช้อนปลูกมีรูปร่างเหมือนช้อนขนาดใหญ่ ตัวช้อนทำด้วยเหล็กบาง ค้ำอาจเป็นพลาสติก ไม้หรือเหล็กก็ได้ ใช้ขุดหลุมปลูกพืช บนแปลงหรือขุดย้ายกล้า</p> |
| 18 |  | <p>ส้อมพรวนดิน รูปร่างคล้ายส้อมขนาดใหญ่ ตัวส้อมทำด้วยเหล็กบาง ค้ำทำด้วยเหล็ก ไม้หรือพลาสติก ใช้พรวนดิน ในกระถางปลูกต้นไม้ในแปลง ปลูกพืช หลังจากปลูกพืชแล้ว</p> |





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|--|--|
| 19 |  <p>บัวรดน้ำ</p> | <p>บัวรดน้ำ อาจทำด้วยสังกะสีหรือพลาสติก ใช้สำหรับรดน้ำพืชบนแปลงปลูกในพื้นที่ที่น้อย ๆ และสามารถเดินรดให้ทั่วถึงได้</p> |
| 20 |  <p>สายยาง</p> | <p>สายยาง เป็นเครื่องมือทางเกษตร ใช้ประโยชน์ในการลำเลียงน้ำสำหรับรดน้ำพืชผักและผลผลิตทางการเกษตร และใช้ประโยชน์จากการลำเลียงน้ำไปใช้ในด้านอื่นๆ เช่น ล้างเครื่องมือการเกษตร รดน้ำแปลงหญ้า ใช้งานร่วมกับสปริงเกอร์ เป็นต้น</p> |
| 21 |  <p>บุงกี</p> | <p>บุงกี ใช้สำหรับการขนย้ายดิน ปุ๋ย และวัชพืช แต่ก่อนบุงกีจะทำด้วยหวายแต่ปัจจุบันนิยมพลาสติกหรือยางรถยนต์</p> |
| 22 |  <p>กรรไกรตัดแต่งกิ่ง</p> | <p>กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ลักษณะเป็นกรรไกรรูปโค้ง คมกรรไกรเป็นใบมีดโค้งเล็กน้อย ทำงานโดยอาศัยแรงบีบของมือและแรงดันของสปริงมีทั้งชนิดค้ำสั้นและค้ำยาว ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 นิ้ว ที่เป็นเนื้ออ่อนและไม่สามารถตัดด้วยมีดได้สะดวก</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|--|
| 23 |  | <p>เลื่อยตัดกิ่ง เป็นเลื่อยจับมือเดียว ตัวเลื่อยโค้งงอเล็กน้อยใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 1 นิ้ว เนื้อไม้แข็งไม่สามารถใช้มีดหรือกรรไกรตัดได้</p> |
| 24 |  | <p>มีดคายหญ้าหรือมีดหวดใช้ฟันวัชพืชไม่ควรใช้มีดคายหญ้าฟันหรือตัดไม้เนื้อแข็งจะทำให้มีดคายหญ้าบิ่นหรือหักได้</p> |
| 25 |  | <p>มีดติดตา เป็นมีดพับ ใบมีดยาวประมาณ 2 นิ้ว ปลายมีดโค้งงอขึ้น สันมีดไม่มีคม ที่ด้ามมีใบมีดปลายมนไม่มีคมใช้ถอนตา ปาดตา กรีดเปลือกไม้เพื่อการติดตา</p> |
| 26 |  | <p>เคียว เป็นเครื่องมือที่ทำด้วยเหล็ก ซึ่งมีลักษณะเป็นครึ่งวงกลม ด้ามจับทำด้วยไม้หรือเหล็กก็ได้ ใช้สำหรับเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น เกี้ยวข้าว พืชไร่ และพืชอาหารสัตว์</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|--|--|
| 27 |  <p>ตะกร้อ</p> <p>สง.</p> | <p>ตะกร้อ อาจทำด้วยไม้ไผ่ หวาย หรือ ลวดก็ได้ รวมทั้งอาจมีถุงให้ผลไม้ตกค้างอยู่ ภายในด้วยก็ได้ ใช้สำหรับเก็บเกี่ยวผลไม้ สามารถป้องกันผลไม้ตกลงมากระทบพื้น ดินซึ่งอาจแตกเสียหาย</p> |
| 28 |  <p>เครื่องมือที่ใช้แรงงานสัตว์</p> <p>สง.</p> | <p>เครื่องมือที่ใช้แรงงานสัตว์ เป็นเครื่องมือที่แข็งแรงของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูก มากกว่า 5 ไร่ขึ้นไป โดยใช้แรงงานของ สัตว์ในการลาก เช่น โค กระบือ เครื่องมือประเภทนี้ได้แก่</p> |
| 29 |  <p>ไถไม้</p> <p>สง.</p> | <p>ไถไม้ มีส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้เป็น ส่วนใหญ่ มีเฉพาะส่วนที่เรียกว่า พาล ที่ทำ ด้วยเหล็ก</p> |
| 30 |  <p>คราด</p> <p>สง.</p> | <p>คราด มักทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ใช้เทียม ด้วยโคคู่หรือกระบือเดี่ยวก็ได้ ประโยชน์ ของคราดนั้นใช้สำหรับย่อยดินให้เล็กลง คราดเก็บหญ้าออกจากแปลงปลูกพืช คราด กลบเมล็ดหรือทำการเพาะปลูก</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|---|
| 31 |  | <p>เป็นเครื่องมือการเกษตรที่ใช้แรงของเครื่องยนต์ ในการฉุดลากให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็ว ประสิทธิภาพในการทำงานสูง สามารถทำงานได้ทันฤดูกาล ได้ผลผลิตคุ้มค่า ไม่เป็นภาระในการเลี้ยงสัตว์ไว้ใช้งานและแรงงานคน แต่มีราคาแพง เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวนมากตั้งแต่ 100 ไร่ขึ้นไป เพราะถ้าพื้นที่น้อยเกินไปจะทำให้ไม่คุ้มค่า เครื่องมือประเภทนี้ได้แก่</p> |
| 32 |  | <p>รถไถเดินตาม เป็นเครื่องมือชนิดใหม่ที่เข้ามาแทนแรงงานสัตว์ในหมู่เกษตรกรมักเรียกว่า “ควายเหล็ก” เครื่องยนต์จะถูกส่งไปยังจักรกลถ่ายทอดกำลังผ่านสายพานรูปตัววี หลาย ๆ ตัว ไปยังแกนล้อเมื่อลครอบหมุนลง สายพานระหว่างเครื่องยนต์กับตัวถ่ายทอดกำลังจะถูกย้ายไปต่อกับเครื่องมือ รถไถเดินตามสามารถส่งกำลังไปยังตั้งเครื่องมือถ่ายทอดกำลังและอุปกรณ์ด้านอื่นได้ ในเวลาเดียวกันขณะที่วิ่งบนถนน จะเปลี่ยนใช้ล้อยาง หรือปรับใช้กับอุปกรณ์อื่น ๆ ได้หลายชนิด เช่น อุปกรณ์สูบน้ำ อุปกรณ์ปั่นไฟฟ้า เป็นต้น</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|--|
| 33 |  | <p>ไถ ลักษณะการใช้งาน ไถจะใช้ในงานหนัก โครงไถจะสร้างด้วยโลหะเหล็กที่แข็งแรงและหนักมาก ใช้ไถเตรียมดิน ไถในจำนวนมาก ๆ และระยะเวลาทำงานสั้น และเป็นการควบคุมวัชพืชที่ไม่ต้องการ ใช้แทนแรงงานสัตว์ ไถได้ต่อเนื่องไม่มีการพัก แต่ทำให้อุปกรณ์สึกกร่อนง่าย มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ ไถกะทะ และไถหัวหมู</p> |
| 34 |  | <p>คราด ลักษณะทำด้วยเหล็กเป็นซี่ ๆ ประโยชน์ของคราดใช้สำหรับข่อยดินให้เล็กลงคราดเก็บหญ้าออกจากแปลงปลูกพืช คราดกลบเมล็ด และคราดปรับหน้าดินในนา ก่อนการปักดำข้าว</p> |
| 35 |  | <p>เครื่องสูบน้ำ นิยมใช้กับเครื่องยนต์เล็ก และติดตั้งพ่วงกับรถแทรกเตอร์ใช้สูบน้ำตามต้องการของพืชที่เราปลูก</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|---|
| 36 |  | <p>เครื่องฉีดยา พ่นสารเคมีแบบสาย สะพายหลัง มีเทคนิคและวิธีซับซ้อนขึ้น ตัวถังทำด้วยสแตนเลส ครอบอกสูบลมภายในถังมีคันโยกสำหรับอัดลมเข้าภายในถัง และน้ำยาที่บรรจุภายในถังจะพ่นฝอยออกมา จากนั้นออกมาต่อเนื่อง ใช้ฉีดพ่นให้ปุ๋ยทางใบ หรือใช้พ่นยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่างๆ</p> |
| 37 |  | <p>รถแทรกเตอร์ เป็นเครื่องมือที่มีขนาดใหญ่ มีราคาแพง ใช้เตรียมดินปลูกพืช ในพื้นที่ขนาดใหญ่ เครื่องยนต์มีหลายขนาด และหลายยี่ห้อ ที่สำคัญที่สุดสามารถที่จะใช้อุปกรณ์ประกอบได้หลายชนิด บางชนิดต้องอาศัยการหมุน ซึ่งมีกำลังมาจากส่วนท้ายของเครื่องยนต์ เป็นต้นกำลังในการทำงาน อุปกรณ์พวงมีหลายชนิด เช่น ไถกะทะ คราด เป็นต้น</p> |
| 38 |  | <p>ไถกะทะ มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก และมีหลายชนิด ทำด้วยเหล็ก พวงประกอบกับรถแทรกเตอร์ในการเตรียมดิน ซึ่งเตรียมดินได้ในจำนวนมาก ในระยะเวลาสั้น ๆ และทำงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องหยุดพักเหมือนแรงงานสัตว์ การทำงานบ่อย ๆ ทำให้อุปกรณ์สึกกร่อนง่าย ฉะนั้นจะต้องหมั่นดูแลรักษา</p> |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|--|
| 39 |  | <p>เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง จะมีเครื่องยนต์ขนาดเล็กติดอยู่ด้านหลัง ต่อกับแกนเหล็กขนาดยาวยื่นออกไปข้างหน้า อาศัยแรงเหวี่ยงจากผู้ปฏิบัติงาน เครื่องยนต์จะทำให้ใบมีดหมุนและทำงานได้ จะปฏิบัติงานในพื้นที่เฉพาะได้ดี หรือตัดหญ้าในพื้นที่แคบ ๆ เช่น ริมถนน ขอบสนามหญ้า</p> |
| 40 |  | <p>เครื่องตัดหญ้าแบบรถเข็น 4 สามารถทำงานในพื้นที่กว้างและเรียบ 4 โดยใช้เครื่องยนต์เล็กติดกับสายพานมาสู่แกนของใบมีดที่อยู่ข้างล่างให้หมุน 4 จากนั้นเข็นรถไปข้างหน้า</p> |
| 41 |  | <p>รถพ่วงขนาดเล็ก ที่พ่วงรถไถเดินตาม และขนาดใหญ่ที่ใช้พ่วงกับรถแทรกเตอร์ ใช้ในงานขนส่งผลผลิตข้าวในนา หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิต</p> |
| 42 |  | <p>เครื่องมือการเกษตรที่อาศัยแรงตามธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ได้แก่ กระทวิดน้ำ</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|---|---|
| 43 |  | <p>ระหัดวิดน้ำที่ใช้ความเร็วของกระแส น้ำเป็นตัวหมุนกังหัน ซึ่งมีที่ตักน้ำติดอยู่ และรองรับน้ำด้วยรางต่อไปยังไร่นา</p> |
| 44 | <p>หลักการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือการเกษตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ควรทำบัญชีรายการเครื่องมือการเกษตรไว้ด้วย เพื่อสะดวกในการใช้และช่วยเตือนความจำ 2. ควรจัดวางให้เป็นระเบียบเรียบร้อยพร้อมตู้เก็บ ที่สามารถใส่กุญแจได้ 3. จัดระบบการเบิกจ่ายให้ดี อาจมีใบเบิกและใบรับเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงเวลา เกิดมีปัญหา ถ้าเป็นไปได้ควรมีผู้รับผิดชอบประจำ | <p>หลักการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือการเกษตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ควรทำบัญชีรายการเครื่องมือการเกษตรไว้ด้วย เพื่อสะดวกในการใช้และช่วยเตือนความจำ 2. ควรจัดวางให้เป็นระเบียบเรียบร้อยพร้อมตู้เก็บ ที่สามารถใส่กุญแจได้ 3. จัดระบบการเบิกจ่ายให้ดี อาจมีใบเบิกและใบรับเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงเวลา เกิดมีปัญหา ถ้าเป็นไปได้ควรมีผู้รับผิดชอบประจำ 4. ไม่ควรใช้ผู้อื่นยืมเครื่องมือโดยไม่จำเป็นเพราะ เครื่องมืออาจสึกกร่อนหรือเสียหายได้เร็วขึ้น 5. เครื่องมือทุกชนิดอย่าปล่อยให้ถูกแดดอาจทำให้เสียหายได้ 6. ควรขลิบเครื่องมือด้วยน้ำมันป้องกันสนิม หลังการใช้ รวมทั้งควรอัดจาระบีส่วนที่มีการเสียดสีเพื่อลดการสึกกร่อนของเครื่องมือ |
| 45 | <p>หลักการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือการเกษตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ไม่ควรให้ผู้อื่นยืมเครื่องมือโดยไม่จำเป็นเพราะ เครื่องมือสึกกร่อนหรือเสียหายได้เร็วขึ้น 5. เครื่องมือทุกชนิดอย่าปล่อยให้ถูกแดดอาจทำให้เสียหายได้ 6. ควรขลิบเครื่องมือด้วยน้ำมันป้องกันสนิม หลังการใช้งาน รวมทั้งควรอัดจาระบีส่วนที่มีการเสียดสี เพื่อลดการสึกกร่อนของเครื่องมือ | <p>หลักการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือการเกษตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. ไม่ควรให้ผู้อื่นยืมเครื่องมือโดยไม่จำเป็นเพราะ เครื่องมือสึกกร่อนหรือเสียหายได้เร็วขึ้น 5. เครื่องมือทุกชนิดอย่าปล่อยให้ถูกแดดอาจทำให้เสียหายได้ 6. ควรขลิบเครื่องมือด้วยน้ำมันป้องกันสนิม หลังการใช้ รวมทั้งควรอัดจาระบีส่วนที่มีการเสียดสีเพื่อลดการสึกกร่อนของเครื่องมือ |
| 46 |  | <p>เครื่องมือการเกษตรที่กล่าวมาแล้วนั้น มีประโยชน์และวิธีการใช้ที่แตกต่างกันออกไป หากจะต้องใช้ผู้ใช้ควรทำความเข้าใจ ผึกทดลองใช้ก่อนการใช้อย่างจริงจังและควรเลือกใช้เครื่องมือให้ตรงกับงาน เหมาะสมกับงาน และเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเกิดประโยชน์ในการใช้ผลงานสูงสุด</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหา กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ลำดับ | ภาพ | คำบรรยาย |
|-------|--|---|
| 47 |  | ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถานีทดลองพืชไร่นานใหม่สำโรง สถาบันวิจัยพืชไร่นานใหม่สำโรง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ |
| 48 |  | สวยดี |

3.4 วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.4.1 วัสดุที่ใช้สร้างอุปกรณ์ ประกอบด้วย

| | | | |
|---|-------|---|---------|
| 1. กล้องถ่ายรูปพร้อมอุปกรณ์ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 2. ฟิล์มสไลด์และฟิล์มสี | จำนวน | 4 | ม้วน |
| 3. กระดาษ A4 | จำนวน | 3 | รีม |
| 4. ชุดเครื่องเขียน | จำนวน | 1 | ชุด |
| 5. เทปบันทึกเสียง | จำนวน | 2 | ม้วน |
| 6. ชุดบันทึกเสียงระบบเสียงสเตอริโออัตโนมัติ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 7. เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 7.1 เครื่องพิมพ์ | จำนวน | 1 | เครื่อง |
| 7.2 แผ่นดิสก์ | จำนวน | 5 | แผ่น |
| 8. กล้องสไลด์ | จำนวน | 1 | กล้อง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 วิธีการสร้างอุปกรณ์

ผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายสำหรับสอนเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ทั้งในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ในหัวข้อเรื่องเครื่องมือทางการเกษตร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชางานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง 2533) กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งสไลด์ชุดนี้ประกอบด้วย

1. ศึกษาหลักการและเทคนิคในการหาอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย
2. ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2537 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
3. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือเกษตรเพื่อกำหนดทิศทางและขอบเขตของการทำปัญหาพิเศษ
4. จัดทำโครงร่างปัญหาพิเศษ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเสนอขออนุมัติโครงร่างปัญหาพิเศษ
5. กำหนดเนื้อหาในภาพสไลด์และเขียนคำบรรยายประกอบภาพ
6. ติดต่อสถานที่เพื่อถ่ายภาพ สถานที่ทดลองพืชไร่บ้านใหม่สำโรง
7. ดำเนินการถ่ายภาพจากของจริงตามที่ได้กำหนดไว้ในสคริปต์ด้วยฟิล์มสีและให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข
8. สำเนาภาพพร้อมใส่ตัวอักษรคำบรรยายประกอบภาพสไลด์ และ อักษรย่อ “สจล.” ลงบนฟิล์มสไลด์ ตัดแต่ง และเพิ่มเติม โดยใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์
9. ลำดับภาพ ตรวจสอบผลงานและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
10. บันทึกเสียงคำบรรยายและบันทึกสัญญาณเลือนภาพอัตโนมัติ
11. ประเมินคุณภาพของชุดสไลด์ในด้านคุณภาพสไลด์ และด้านเนื้อหา โดยผู้มีเชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน
12. ทำการแก้ไข และปรับปรุงชุดสไลด์ตามคำแนะนำของผู้ประเมินและตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง
13. จัดทำภาคเอกสารจัดพิมพ์และเข้าเล่ม
14. เสนอผลงานที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบอุปกรณ์

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร เป็นสื่อประเภทสไลด์ประกอบเสียง การจัดทำครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพก่อนการนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการสอนจริง ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ โดยการประเมินคุณภาพทั้งทางด้านคุณภาพสไลด์ และด้านเนื้อหา ซึ่งผู้จัดทำได้ออกแบบการประเมินคุณภาพ เพื่อประเมินคุณภาพสไลด์ โดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงหลังการประเมินคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้สนใจทั่วไป

4.1.1 การประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

1. การตรวจสอบความคมชัดของภาพ โดยดูว่า ภาพที่ถ่ายมานั้นมีความคมชัดมากน้อยเพียงไร ซึ่งภาพจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุด เพราะจะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นลักษณะตามความเป็นจริง
2. การตรวจสอบขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยาย โดยดูว่าในการใช้ตัวอักษรมีความเหมาะสมกับภาพหรือไม่ ถ้าใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปก็จะทำให้ภาพที่สื่อออกมานั้นไม่ชัด ถ้าหากใช้ตัวอักษรที่เล็กเกินไปก็จะทำให้นักเรียน ไม่สามารถมองเห็นตัวอักษรนั้นได้
3. การตรวจสอบสีของภาพ โดยดูสีของภาพมีความชัดมากน้อยเพียงไร เพราะถ้ามีสีซีดหรือจางก็จะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ถ้าสีของภาพสทสีหรือไม่ชัดถูกต้องตามความเป็นจริง ก็จะเป็นตัวดึงดูดความสนใจของนักเรียน ได้อีกวิธีหนึ่ง
4. การตรวจสอบคำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ โดยดูว่าคำบรรยายที่ใช้ใช้นั้นเหมาะสมกับภาพหรือไม่ เพราะว่าถ้าคำบรรยายไม่เหมาะสมกับภาพ ก็จะทำให้เรียนนั้นเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้
5. การตรวจสอบความช้า-เร็วของการบรรยาย โดยดูความเหมาะสมระหว่างคำบรรยายกับเวลาที่ใช้ในการบรรยาย เพราะถ้าคำบรรยายช้าเกินไปก็จะทำให้เรียนเกิดความ เบื่อหน่ายแต่ ถ้าคำบรรยายเร็วเกินไปก็จะทำให้เรียนตามไม่ทันและ ไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้
6. การตรวจสอบความชัดเจนของเสียง โดยดูว่าเสียงที่ใช้ในการบรรยายนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะถ้าเสียงไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่บรรยายก็จะทำให้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น เมื่อผู้ใดที่เห็นประโยชน์ในการนำมาใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้

7. การตรวจสอบชัดเจนของเสียงดนตรีประกอบ โดยดูว่าเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบคำบรรยาย นั้นมีความชัดเจนมากน้อยเพียงไร

8. การตรวจสอบเวลาระหว่างภาพ โดยดูว่า เวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกันหรือไม่ เพราะถ้าเวลาระหว่างภาพเร็วหรือช้ากว่าคำบรรยายก็จะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในเนื้อหาวิชาเรียนได้

9. การตรวจสอบเวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ โดยดูว่า เวลาระหว่างภาพนั้นเหมาะสมกับคำบรรยายหรือไม่

4.1.2 การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

1. ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 01)

2. ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหาที่เรียบเรียงว่า มีความสอดคล้องกับภาพสไลด์ได้อย่างไร

3. พิจารณาเนื้อหาวิชาในส่วนที่นำมาจัดทำสไลด์ว่า มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนในรายวิชา งานเกษตรพื้นฐาน (ง 014) ว่า เนื้อหาที่ใช้มีความยากง่าย เหมาะสม หรือไม่

4. การตรวจสอบคำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา โดยดูเนื้อหาที่ใช้ในการบรรยายกับคำบรรยายนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าหากไม่ถูกต้องก็จะทำให้สื่อที่ผลิตออกมามีคุณภาพที่ต่ำลง

5. การตรวจสอบความถูกต้องทางด้านเนื้อหาคำบรรยายภาพ โดยดูเนื้อหาที่นำมาผลิตสไลด์นั้นถูกต้องตามเนื้อหาวิชาการหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทำให้นักเรียนเข้าใจผิดในเนื้อหาวิชาที่เรียน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพสไลด์

4.2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

ในการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์ ผู้จัดทำได้ออกแบบเครื่องมือในการประเมินเป็น แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์ ดังนี้

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

Sound Slides about Tools and Equipments Agriculture

ผู้จัดทำ นางสาวศรัณญา ดอกไม้ขาว

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิด

เห็นดังนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|-------|---------|---|
| ดีมาก | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก |
| ดี | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา |
| พอใช้ | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้อาจต้องปรับเล็กน้อย |
| แก้ไข | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง |

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 2 แสดงประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

| หัวข้อการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | แก้ไข | พอใช้ | ดี | ดีมาก |
| ความคมชัดของภาพ..... | | | | |
| ขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย..... | | | | |
| สีของภาพ..... | | | | |
| คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ..... | | | | |
| คำบรรยายซ้ำ – เรื้อว..... | | | | |
| ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย..... | | | | |
| ความชัดเจนของเสียงดนตรี ประกอบ..... | | | | |
| เวลาระหว่างภาพ..... | | | | |
| เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ..... | | | | |

ข้อเสนอแนะ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

4.2.1 แบบประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

ในการประเมินคุณภาพสไลด์ด้านเนื้อหา ผู้จัดทำได้ออกแบบเครื่องมือในการประเมินคุณภาพสไลด์ เป็น แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ดังนี้

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

Sound Slides about Tools and Equipments Agriculture

ผู้จัดทำ นางสาวศรัญญา ดอกไม้ขาว

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

| | | |
|-------|---------|--|
| ดีมาก | หมายถึง | เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก |
| ดี | หมายถึง | เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์รองลงมา |
| พอใช้ | หมายถึง | เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์พอใช้ได้อาจต้องปรับเล็กน้อย |
| แก้ไข | หมายถึง | เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง |

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 3 แสดงประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

| หัวข้อการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | แก้ไข | พอใช้ | ดี | ดีมาก |
| เนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์..... | | | | |
| ความสอดคล้องกับสไลด์..... | | | | |
| การเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง..... | | | | |
| ความเหมาะสมกับระดับความรู้..... | | | | |
| คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา..... | | | | |
| ความถูกต้องด้านเนื้อหาคำบรรยาย..... | | | | |

ข้อเสนอแนะ.....

.....

(.....)

ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการประเมินคุณภาพสไลด์

4.3.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

จากการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สไลด์ประกอบเสียงชุดนี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีแต่ก็พบข้อบกพร่อง ที่ต้องแก้ไขคือ ภาพไม่คมชัด ตัวอักษรใช้ประกอบคำบรรยายไม่เหมาะสม

จากนั้น ผู้จัดทำสไลด์ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการแก้ไขปรับปรุงจนถูกต้อง และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4.3.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

จากการที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินด้านคุณภาพด้านเนื้อหา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ด้านเนื้อหาที่จัดทำสไลด์มีความสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ต้องปรับเรื่องการใส่คำเชื่อม เว้นวรรค และ คำศัพท์เฉพาะที่ยังผิดบางตัวและอื่น ๆ

จากนั้น ผู้จัดทำสไลด์ ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการแก้ไขปรับปรุงจนถูกต้อง และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4.4 การปรับปรุงแก้ไข

4.4.1 คุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

1. แก้ไขภาพที่เขียนคำว่า “จัดทำโดย”
2. แก้ไขการอัดเสียงบรรยายภาพขอขอบคุณ จากสถานีวิทยุพีชไร่ เป็นสถาบันพีชไร่
3. แก้ไขโดยการถ่ายภาพลัวกบหอยที่ไม่เต็มภาพและไม่ชัดใหม่ไม่ต่อเนื่องกัน

เช่น การใช้คำเชื่อมในประโยค การเว้นวรรค และคำศัพท์เฉพาะที่ยังผิดบางตัว เป็นต้น

4.4.2 คุณภาพด้านเนื้อหา

1. แก้ไขคำผิด เพิ่มเติมคำเชื่อมประโยค เพิ่มเติมข้อความที่ขาดหายไป และจัดวรรคตอนให้ถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากการทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร โดยศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวกับการผลิตสไลด์ และรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องมือทางการเกษตรเพื่อนำมาเขียนคำบรรยายประกอบภาพ กำหนดภาพที่ต้องทำการถ่ายภาพสี จากนั้นนำมาถ่ายลงบนฟิล์มสไลด์ และทำการบันทึกเสียงให้ตรงกับลักษณะของภาพที่กำหนด

ในการผลิตสไลด์ประกอบเสียง เรื่องเครื่องมือทางการเกษตร ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จพอสรุปได้ดังนี้

1. สไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร 1 ชุด จำนวน 48 ภาพ
2. เทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบภาพสไลด์ จำนวน 1 ม้วน
3. สมุดคำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร จำนวน 1 ชุด
4. งบประมาณในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร รวมทั้งสิ้น

5,800 บาท

5. ระยะเวลาในการดำเนินการผลิตสไลด์ชุดนี้ ตั้งแต่เดือนกันยายน 2542 ถึงเดือน มีนาคม 2543 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 7 เดือน

5.2 ปัญหาที่พบในการจัดทำสไลด์

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร ในครั้งนี้มีการดำเนินงานล่าช้าเนื่องจากพบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ดังนี้

1. ปัญหาเรื่องกล้องถ่ายรูป เนื่องจากผู้จัดทำจะต้องยืมกล้องเพื่อน ทำให้การถ่ายทำได้ไม่สะดวก เช่น ต้องรีบถ่ายรูปให้หมดม้วน เพราะจะนำเอากล้องไปให้เพื่อนเพื่อที่จะถ่ายภาพต่อ ทำให้ภาพถ่ายที่ได้ออกมาไม่ดีเท่าที่ควร และเป็นการสิ้นเปลืองเงินทุนเป็นอย่างมากและการใช้กล้องซึ่งยังไม่คุ้นเคยกับผู้จัดทำมีผลทำให้ถ่ายภาพได้ยาก และไม่เป็นที่กำหนดไว้

2. ในการถ่ายทำต้องเดินทางไปต่างจังหวัดบ่อยครั้ง เพื่อที่จะถ่ายภาพให้มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามที่กำหนดไว้มากที่สุด ทำให้ต้องสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายพอสมควร

3. การจัดทำภาคเอกสารต้องมีความยุ่งยากเพราะขาดเครื่องมืออุปกรณ์ในการพิมพ์ภาคเอกสาร โดยต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทำให้การจัดทำภาคเอกสารจึงมี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความล่าช้าและไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำสไลด์ประกอบเสียงเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร ผู้จัดทำได้รับประสบการณ์ที่ดีต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการอย่างมาก และยังได้พบกับปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ระหว่างการจัดทำ จึงขอเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

1. กล้องถ่ายภาพ ผู้ที่คิดที่จะจัดทำสไลด์ควรจะมีกล้องเป็นของตนเอง เพื่อสะดวกในการถ่ายภาพ และต้องมีความรู้และความชำนาญในการถ่ายภาพ เป็นอย่างดี
2. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการถ่ายภาพหรือการเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพ เพื่อที่จะทำให้การถ่ายทำเสร็จเรียบร้อยและรวดเร็ว ตามระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นแล้วจะทำให้การดำเนินงานไม่ตรงกับเป้าหมายที่วางไว้
3. เงินทุน นับว่ามีความสำคัญเหมือนกัน สำหรับผู้ที่จะทำอุปกรณ์ประเภทสไลด์ประกอบเสียง ฉะนั้นผู้จัดทำควรมีเงินทุนสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสร้างอุปกรณ์ เช่น การล้างภาพ การอัดภาพ ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการถ่ายภาพด้วยตนเองหรือใช้ในการเดินทาง หากเป็นการถ่ายทำที่ห่างจากที่พัก ผู้จัดทำจะต้องมีเงินทุนอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นแผนการดำเนินงานจะไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
4. ในการผลิตสไลด์เรื่องใดผู้ผลิตจะต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอเพราะต้องใช้เวลาในการผลิตและการแก้ไขข้อบกพร่องมาก ผู้ผลิตต้องทำไปตามกำหนดที่วางไว้ ถ้าหากเกิดความผิดพลาดแล้ว จะทำให้สิ่งต่าง ๆ ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
5. เนื้อหาที่จะนำมาทำสไลด์นั้น ไม่ควรทำในเรื่องที่ยากเกินไป หรือสถานที่ถ่ายทำอยู่ไกลมาก ๆ จะทำให้เสียเวลาและเสียเงินมาก และถ้าเป็นไปได้ควรถ่ายทำในสถานที่เดียวกันได้จะเป็นการประหยัดได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กมล เว็ชสุวรรณ และนิชา เว็ชสุวรรณ. 2539. แนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : คอมแพคท์พริ้นท์. 87 น.
- ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ และชนะ วันหนูน. 2533. งานเกษตรพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช. 95 น.
- บุญเลิศ สอาดสิทธิศักดิ์. 2535. งานเกษตรพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร. 131 น.
- ประเวศ ไชยวงศ. 2533. งานเกษตรพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 5. โรงพิมพ์อักษรเจริญทัศน์. 116 น.
- ประทีน คล้ายนาค. 2527. การผลิตวัสดุสำหรับเครื่องฉายภาพนิ่ง. กรุงเทพฯ : แผนกบริการกลางสำนักงานอธิการบดี พระราชวังสนามจันทร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 178 น.
- พานิช ทันนิมิตร. หลักการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เกษตรไทย. 100 น.
- เมืองทอง ทวนทวี. 2532. หลักการปลูกผัก (สวนผัก 1). พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : ประสานมิตร. 180 น.
- วรรณา เจียมมทวงค์. 2528. ทักษะพื้นฐานของการผลิตสื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์. 135 น.
- วาสนา ชาวหา. 2522. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์. 700 น.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2529. สไลด์ประกอบเสียง. กรุงเทพฯ : ชนะการพิมพ์. 154 น.
- สันทัต ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : พีรพัฒนา. 144 น.
- สามัญศึกษา, กรม. 2531. งานเกษตร (พืช). กรุงเทพฯ : ฟาร์อีสท์พับริเคชัน จำกัด. 65 น.
- สมภพ ฐิตะวสันต์. 2537. หลักการผลิตผัก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รั้วเขียว. 81 น.
- เสน่ห์ นิลมาก. 2530. ความรู้พื้นฐานทางการเกษตรกรรม. กรุงเทพฯ : เสริมวิทย์บรรณาการ. 291น.
- อาชีวศึกษา, กรม. 2524. อุปกรณ์ฟาร์ม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การครูสภา. 246 น.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ. 220 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

Soud Slide about Tools and Equiments Agriculture

ผู้จัดทำ นางสาวศรัณญา ดอกไม้ขาว

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

| | | |
|-------|---------|--|
| ดีมาก | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก |
| ดี | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์รองลงมา |
| พอใช้ | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์พอใช้ได้ อาจต้องปรับเล็กน้อย |
| แก้ไข | หมายถึง | สไลด์มีความสมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง |

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ตารางที่ 1 แสดงประเมินคุณภาพด้านคุณภาพสไลด์

| หัวข้อการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | แก้ไข | พอใช้ | ดี | ดีมาก |
| ความคมชัดของภาพ..... | | | ✓ | |
| ขนาดตัวอักษรที่ใช้บรรยาย..... | | ✓ | | |
| สีของภาพ..... | | | ✓ | |
| คำบรรยายสัมพันธ์กับภาพ..... | | | ✓ | |
| คำบรรยายช้า - เร็ว..... | | | ✓ | |
| ความชัดเจนของเสียงในการบรรยาย..... | | | ✓ | |
| ความชัดเจนของเสียงดนตรี ประกอบ..... | | | ✓ | |
| เวลาระหว่างภาพ..... | | | ✓ | |
| เวลาที่ใช้ในแต่ละภาพ..... | | | ✓ | |

ข้อเสนอแนะ.....

.....

(.....)
ผู้ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบเสียงสำหรับสอนเรื่อง เครื่องมือทางการเกษตร

Soud Slide about Tools and Equipments Agriculture

ผู้จัดทำ นางสาวศรัณญา คอกไม้ขาว

คำชี้แจง

1. โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

- | | | |
|-------|---------|---|
| ดีมาก | หมายถึง | เนื้อหา มีความสมบูรณ์ตามหัวข้อนั้น ๆ มาก |
| ดี | หมายถึง | เนื้อหา มีความสมบูรณ์รองลงมา |
| พอใช้ | หมายถึง | เนื้อหา มีความสมบูรณ์พอใช้ ให้อาจต้องปรับเล็กน้อย |
| แก้ไข | หมายถึง | เนื้อหา มีความสมบูรณ์จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง |

2. โปรดเติมข้อเสนอแนะในการประเมินด้านคุณภาพสไลด์ในช่องว่างที่กำหนดให้ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป
ตารางที่ 2 แสดงประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

| หัวข้อการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | |
|-------------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | แก้ไข | พอใช้ | ดี | ดีมาก |
| เนื้อหาถูกต้องตามวัตถุประสงค์..... | | | ✓ | |
| ความสอดคล้องกับสไลด์..... | | ✓ | | |
| การเรียบเรียงเนื้อหาถูกต้อง..... | | ✓ | | |
| ความเหมาะสมกับระดับความรู้..... | | | ✓ | |
| คำบรรยายถูกต้องตามเนื้อหา..... | | ✓ | | |
| ความถูกต้องด้านเนื้อหาคำบรรยาย..... | | | ✓ | |

ข้อเสนอแนะ..... ทพ 15..... เนื้อหาพอใช้กับเนื้อหา ควรแก้ไขซึ่งบทเฉพาะ ทพ 15-16-17-18-19-20 (ตัวบรรณา) เนื้อหาในสิ่งบรรยายอื่นแล้วไม่พอต่อสไลด์

(.....)

ผู้ประเมิน

(มณฑกร อภิทรพร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้