

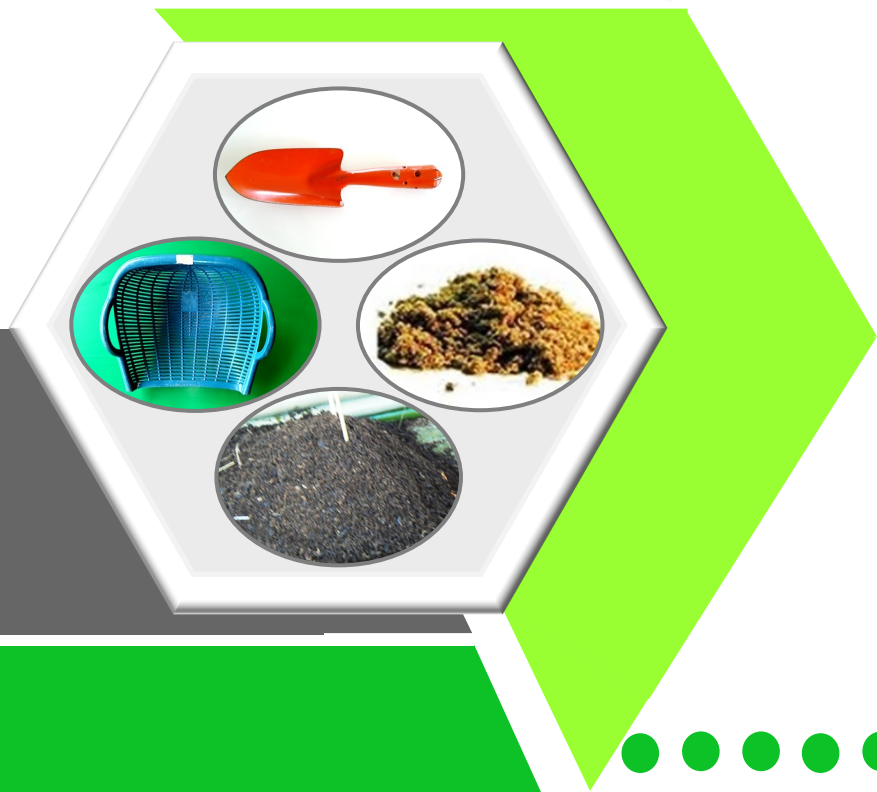
เอกสารประกอบการเรียน

รายวิชา ง 22102(งานเกษตร)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เล่มที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย



นางจิตติมา ชำคม

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านไร่พิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกสารประกอบการเรียน

รายวิชา ง 22102(งานเกษตร)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เล่มที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย

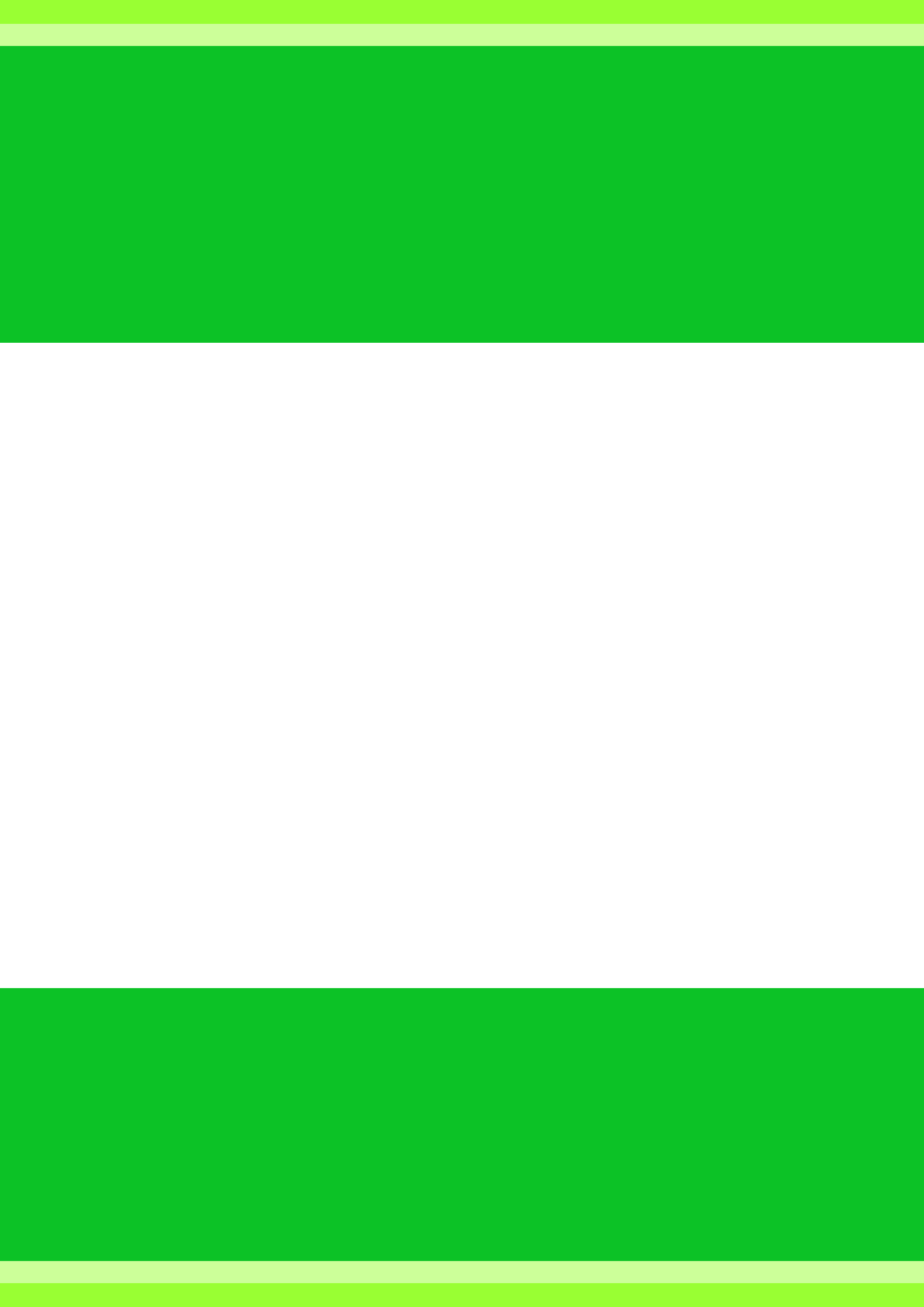


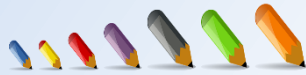
นางจิตติมา ชำคม

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านไร่พิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 38

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน





คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา ง 22102 (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกพืชผักครัวตามแนวเศรษฐกิจ
พอเพียง ชุดที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนวิชางานเกษตร ซึ่งเป็นเอกสารประกอบการเรียนที่ให้นักเรียนสามารถศึกษา
หาความรู้ ผักทักษะเพิ่มเติมจากเนื้อหา พร้อมทั้งสามารถประเมินผลตนเองได้จากคำตอบ
ในเฉลย เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและใช้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียนเอกสาร
ประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การปลูกพืชผักครัวตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีจำนวน 5 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- ชุดที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย
- ชุดที่ 3 หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว
- ชุดที่ 4 การปลูกพืชผักสวนครัว
- ชุดที่ 5 การจัดการผลผลิต

เอกสารประกอบการเรียน รายวิชา ง 22102 (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การปลูกพืชผักครัวตามแนวเศรษฐกิจ
พอเพียง ชุดที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ต้องขอขอบคุณ
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้คำปรึกษา แนะนำและให้ความช่วยเหลือ จนทำให้เอกสารประกอบ
การเรียนฉบับนี้มีคุณค่ามากยิ่งขึ้นและหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน
ในการศึกษาหาความรู้ในงานเกษตรให้กับตนเองหรือกลุ่มผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จิตติมา ชำคม



เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ค
คำแนะนำการใช้ชุดเอกสารประกอบการเรียน	1
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	3
แบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน	4
กระดาษคำตอบแบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน	6
ใบความรู้ที่ 2.1 เครื่องมือการเกษตร	7
ใบงานที่ 2.1 เครื่องมือการเกษตร	24
ใบความรู้ที่ 2.2 ดินและปุ๋ย	30
ใบงานที่ 2.2 ดินและปุ๋ย	39
แบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน	46
กระดาษคำตอบแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	50
เฉลยแบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน	51
เฉลยใบงานที่ 2.1 เครื่องมือการเกษตร	52
เฉลยใบงานที่ 2.2 ดินและปุ๋ย	58
เฉลยแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน	65



สารบัญภาพ



	หน้า
ภาพที่ 1 จอบ	8
ภาพที่ 2 เสียม	9
ภาพที่ 3 ส้อมพรวน	10
ภาพที่ 4 ช้อนปลูก	11
ภาพที่ 5 คราด	12
ภาพที่ 6 บั้งกี	13
ภาพที่ 7 พลั่วตัก	14
ภาพที่ 8 ถังน้ำ	15
ภาพที่ 9 บัวรดน้ำ	16
ภาพที่ 10 สายยาง	17
ภาพที่ 11 มีดตอнок	18
ภาพที่ 12 มีดดายหญ้า	19
ภาพที่ 13 กรรไกรตัดกิ่ง	20
ภาพที่ 14 กรรไกรตัดหญ้า	21
ภาพที่ 15 เลื่อยตัดกิ่ง	22
ภาพที่ 16 ส่วนประกอบของดิน	30
ภาพที่ 17 ชนิดของดิน	32
ภาพที่ 18 ปุ๋ยคอก	34
ภาพที่ 19 การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด	35
ภาพที่ 20 ปุ๋ยหมัก	36
ภาพที่ 21 ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ	36

คำแนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียน
 รายวิชา ง 22102 (งานเกษตร)
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัวตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง
 ชุดที่ 2 เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย

เอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้สร้างขึ้นเพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนได้รับประโยชน์จากบทเรียนตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนลงมือศึกษาเอกสารประกอบการเรียน
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อเป็นการวัดความรู้ก่อนเริ่มเรียนแล้วบันทึกคะแนนไว้
3. ศึกษาบทเรียนตามลำดับ หากไม่เข้าใจให้ผู้เรียนขอคำปรึกษาจากผู้สอนเมื่อเข้าใจแล้วให้ทำแบบฝึกกิจกรรมหรือตอบคำถามทุกข้อ
4. เมื่อทำแบบฝึกกิจกรรมหลังบทเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนตรวจเฉลยในหน้าต่อไป ถ้าผิดให้กลับไปศึกษาบทเรียนและตอบคำถามใหม่อีกครั้ง
5. ผู้เรียนต้องไม่ดูเฉลยก่อนทำแบบฝึกกิจกรรม หรือแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
6. ผู้เรียนต้องศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง ถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้สอน
7. ให้ผู้เรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบและห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในบทเรียน
8. เมื่อศึกษาจบแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและตรวจคำตอบจากเฉลยแล้วนำผลคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน
9. ส่งคืนเอกสารประกอบการเรียนตามกำหนดเวลา และต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดี



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

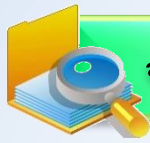
มาตรฐาน ง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัว

ตัวชี้วัด ง 1.1 ม2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนา การทำงาน
ง 1.1 ม2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน
ง 1.1 ม2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่าง ประหยัดและคุ้มค่า

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด ง 1.1 ม2/1 อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ
ง 1.1 ม2/2 ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ
ง 1.1 ม2/3 มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความคิด

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทเครื่องมือการเกษตร การใช้เครื่องมือการเกษตร การทำความสะอาด และเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตรได้
2. นักเรียนสามารถบอกความสำคัญ ชนิด และคุณสมบัติของดินและปุ๋ยได้

ด้านทักษะ/กระบวนการทาง

1. นักเรียนมีทักษะกระบวนการและร่วมกันวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
2. นักเรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือการเกษตรและอุปกรณ์ในการปลูกพืชได้อย่างคล่องแคล่วและถูกวิธี

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีความรับผิดชอบและการตรงต่อเวลา ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อรู้จักแบ่งปัน ช่วยเหลือผู้อื่น การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีระเบียบวินัยและปฏิบัติตามข้อตกลง มีความกระตือรือร้นและรักการทำงาน

แบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ภาคเรียนที่ 2 / 2560

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที
2. นักเรียนอ่านแบบทดสอบด้วยความรอบคอบ แล้วทำเครื่องหมาย X
ข้อที่ถูกต้องในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียว

1. เหตุใดจึงต้องตรวจสอบเครื่องมือเกษตรก่อนทำงานทุกครั้ง
 - ก. เพื่อความถนัดของผู้ใช้
 - ข. เพื่อความพอใจของผู้ใช้
 - ค. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
 - ง. เพื่อความสะอาดของเครื่องมือ
2. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์คือข้อใด
 - ก. ซากพืช
 - ข. แร่ธาตุ
 - ค. ทราบ
 - ง. หิน
3. การนำเครื่องมือไปใช้ผิดประเภทมีผลเสียอย่างไร
 - ก. ทำให้ผลผลิตลดลง
 - ข. ทำให้เครื่องมือเสียหาย
 - ค. ทำให้ผลงานไม่ดีเท่าที่ควร
 - ง. ทำให้งานล่าช้าและอาจเกิดอันตรายได้
4. ดินชนิดใดมีช่องว่างระหว่างเม็ดดินใหญ่
 - ก. ดินร่วน
 - ข. ดินทราย
 - ค. ดินเหนียว
 - ง. ดินร่วนปนทราย

5. ใครใช้เครื่องมือการเกษตรไม่เหมาะสม
 - ก. ไถใช้บั้งก็ชนย่ำดิน
 - ข. กู้กใช้เสียมขุดดินแข็ง ๆ
 - ค. กิ่งใช้สายยางรดน้ำต้นกล้า
 - ง. ก้องใช้จอบถากหญ้าในแปลง
6. เครื่องมือข้อใดจัดอยู่ในประเภทเดียวกัน
 - ก. จอบ เสียม
 - ข. ถังน้ำ คราด
 - ค. บั้งก็ สายยาง
 - ง. พลั่ว กรรไกรตัดหญ้า
7. ปุ๋ยชนิดใดมีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นธาตุอาหารหลัก
 - ก. ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - ข. ปุ๋ยพืชสด
 - ค. ปุ๋ยคอก
 - ง. ปุ๋ยหมัก
8. การให้น้ำมันหลังการทำความสะอาดและเก็บรักษา มีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ทำให้เครื่องมือมีความคมอยู่เสมอ
 - ข. ทำให้เครื่องมือใช้แช่น้ำได้
 - ค. เป็นวิธีการป้องกันสนิม
 - ง. เป็นวิธีการป้องกันฝุ่น
9. ส่วนประกอบของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชที่พบมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. อนินทรีย์วัตถุ
 - ข. อินทรีย์วัตถุ
 - ค. อากาศ
 - ง. น้ำ
10. ข้อใดคือปุ๋ยพืชสด
 - ก. ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบ 3 ธาตุ
 - ข. ปุ๋ยที่เกิดจากการหมักเศษพืช
 - ค. ปุ๋ยที่ได้จากการขับถ่ายของสัตว์
 - ง. ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชลงในดิน

**กระดาษคำตอบแบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน
เรื่อง เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย**

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร ก ข ค ง
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ข้อที่	แบบทดสอบก่อนเรียน			
	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนน	ก่อนเรียน	ผลการประเมิน
เต็ม	10	
ได้		
8 – 10 คะแนน ระดับคุณภาพ ดี		
5 – 7 คะแนน ระดับคุณภาพ พอใช้		
0 – 4 คะแนน ระดับคุณภาพ ปรับปรุง		



ใบความรู้ที่ 2.1 เครื่องมือการเกษตร

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถบอกประเภทเครื่องมือการเกษตร การใช้เครื่องมือการเกษตร การทำความสะอาด และเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตรได้

ความหมายเครื่องมือการเกษตร

เครื่องมือการเกษตร หมายถึง อุปกรณ์ที่สร้างขึ้นมา เพื่อช่วยทุ่นแรงงานและอำนวยความสะดวกในการทำงาน เครื่องมือเกษตรที่ดีควรมีลักษณะเหมาะสมกับประเภทของงานนั้น ๆ และอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ช่วยให้ทำการเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพดี ทำได้รวดเร็วและได้ผลดียิ่งขึ้น

ประเภทของเครื่องมือการเกษตร

แบ่งตามลักษณะของการใช้งานดังนี้

1. เครื่องมือการเกษตรที่ใช้กับงานดิน เครื่องมือประเภทนี้ใช้สำหรับงานเตรียมพื้นที่ในเพาะปลูกหรือใช้สำหรับการปลูกพืชและบำรุงดูแลรักษาพืช เช่น การเตรียมดิน การปรับปรุงดินการผสมดิน เป็นต้น
2. เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ในการให้น้ำ เครื่องมือประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการดูแลบำรุงรักษาแปลงปลูกพืชหรือต้นพืช เช่น การให้น้ำ การให้ปุ๋ยบางชนิด การให้สารเคมีรวมทั้งการให้ฮอร์โมนบางชนิดแก่พืช
3. เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ตัดแต่งกิ่งและขยายพันธุ์พืช เครื่องมือประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการตัดแต่งเพื่อบำรุงและการขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ เช่น การติดตาหรือการต่อกิ่ง เป็นต้น

►► เครื่องมือการเกษตรที่ใช้กับงานดิน ◄◄

1. จอบ



ภาพที่ 1 จอบ
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับขุดดิน ถากหญ้าขุดแปลงหรือใช้สำหรับขุดหลุมขนาดใหญ่ หรือกรณีที่ใช้เสียมอาจจะทำให้ล่าช้าหรือไม่สามารถจะใช้ เสียมขุดได้เพราะดินแข็งเกินไป

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจดูว่าจอบเข้าด้ามแน่นหนาหรือไม่ ขณะที่ใช้งาน จอบต้องระวังเพื่อนที่อยู่ข้างเคียงและเท้าของผู้ใช้ด้วย

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

หลังจากใช้งานแล้วล้างทำความสะอาดและใช้ผ้าเช็ดให้แห้งทาน้ำมันกันสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

2. เสียม



ภาพที่ 2 เสียม
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับขุดหลุมปลูกต้นไม้ ส่วนมากนิยมใช้ขุดหลุมที่มีขนาดของหลุมเล็กเล็กหรือใช้ในบริเวณแคบไม่เหมาะกับการใช้จอบ เวลาขุดใช้มือทั้งสองข้างจับด้าม เสียมให้มืออยู่ห่างกันพอสมควร แล้วกดปลายเสียมลงไปในดิน

ความปลอดภัยในการทำงาน

ก่อนใช้ควรตรวจสอบสภาพของเสียมให้เรียบร้อยเสียก่อน ในขณะปฏิบัติงานให้ระมัดระวังไม่ให้ด้ามเสียมไปโดนคนข้างเคียงที่ยืนอยู่ได้

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้ควรล้างทำความสะอาด เช็ดให้แห้งด้วยผ้าท่อน้ำมัน กั้นสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

3. ส้อมพรวน



ภาพที่ 3 ส้อมพรวน
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับพรวนดินรอบๆ ต้นพืช ไม่ควรใช้พรวนในดินแข็งเพราะจะหักและงอง่าย

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ไม่ควรนำมาเล่นกันในขณะทำงานเพราะส้อมพรวน มีความแหลมคม อาจจะได้รับอันตรายจากการใช้ได้ถ้าผู้ใช้ขาดความระมัดระวัง

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้แล้วควรล้างทำความสะอาดและเช็ดให้แห้งทาน้ำมันกันสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

4. ช้อนปลูก



ภาพที่ 4 ช้อนปลูก
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับขุดย้ายต้นกล้าพืชไปปลูก หรือขุดหลุมปลูกพืช หรือใช้ขุดและตักต้นกล้าพืช เพื่อนำไปปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ การใช้ช้อนปลูกจะช่วยให้ต้นกล้าไม่ได้รับความกระทบกระเทือน

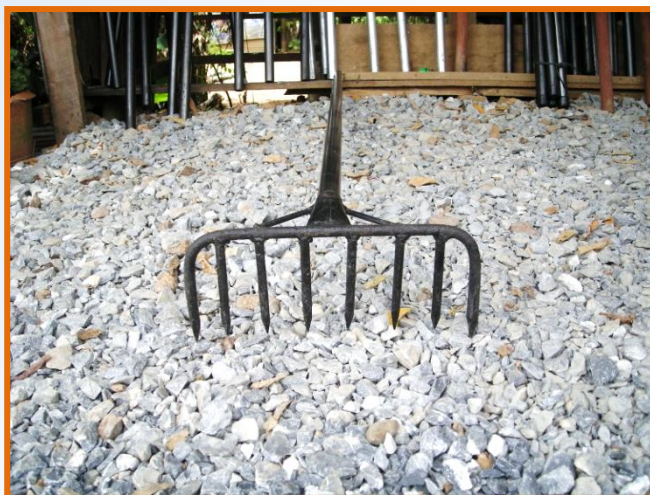
ความปลอดภัยในการใช้งาน

ช้อนปลูกตอนปลายมีลักษณะแหลมและค่อนข้างคม ในขณะที่ใช้งาน ถ้าผู้ใช้ไม่ระมัดระวังอาจเกิดอันตรายได้

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้เสร็จแล้วควรล้างทำความสะอาดแล้วนำผ้ามาเช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

5. คราด



ภาพที่ 5 คราด
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับย่อยดินและเก็บเศษหญ้าหรือแต่งแปลงปลูก การจับคราดใช้มือทั้งสองจับด้ามคราดให้ห่างกันพอสมควรแล้วถึงเข้าหาตัว

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจสอบว่าคราดอยู่ในสภาพที่ใช้ได้หรือไม่ และขณะใช้ควรระมัดระวังไม่ให้ด้ามคราดไปถูกคนใกล้เคียง

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

หลังจากใช้งานแล้วล้างทำความสะอาดและใช้ผ้าเช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

6. บั้งกี



ภาพที่ 6 บั้งกี
ที่มา : จิตติมา ชำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับขนดิน ปุ๋ยคอก ขยะ หญ้า

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ต้องเช็หุหิ้วว่ามีความคงทนแข็งแรงหรือไม่ เพื่อความปลอดภัย
ในการใช้งาน

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

เมื่อใช้งานเสร็จแล้ว ล้างน้ำให้สะอาดและเช็ดหรือผึ่งให้แห้ง แล้วเก็บ
เข้าที่ให้เรียบร้อย

7. พลั่วตัก



ภาพที่ 7 พลั่วตัก
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับตักวัสดุที่ใช้ในการเกษตร เช่น ดิน ปุ๋ย ขยะ

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจสอบว่าชำรุดหรือไม่ เพื่อจะได้ซ่อมแซมให้เรียบร้อย
ในขณะที่ใช้ตักดินควรระวังไม่ให้ถูกเท้าและคนข้างเคียง

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

หลังจากการใช้ทุกครั้ง ล้างน้ำให้สะอาดและเช็ดให้แห้ง ทาน้ำมัน
กันสนิมแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

►► เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ในการให้น้ำ ◄◄

1. ถังน้ำ



ภาพที่ 8 ถังน้ำ
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับตักน้ำจากบ่อหรือสระน้ำลำนํามาใส่บัวรดน้ำหรือใช้สำหรับรดต้นไม้โดยตรง

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรสำรวจดูตรงหูหิ้ว เมื่อเห็นว่าไม่ ปลอดภัย ควรซ่อมแซมก่อนนำไปใช้และขณะที่ใช้ต้องจับหรือหิ้วให้แน่นเพื่อไม่ให้ตกลงเท้า

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้ควรทำความสะอาด เช็ดให้แห้ง เก็บคว่ำเข้าที่

2. บัวรดน้ำ



ภาพที่ 9 บัวรดน้ำ
ที่มา : จิตติมา ชำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับรดน้ำพืช น้ำที่ออกจากฝักบัวจะเป็นฝอยกระจายทั่วต้นพืช ทำให้พืชได้รับน้ำอย่างทั่วถึงและส่วนต่าง ๆ ของพืชไม่หักง่าย การใช้ไม่ควรจับที่ส่วนคอของฝักบัวให้จับที่หูหิ้วเท่านั้น

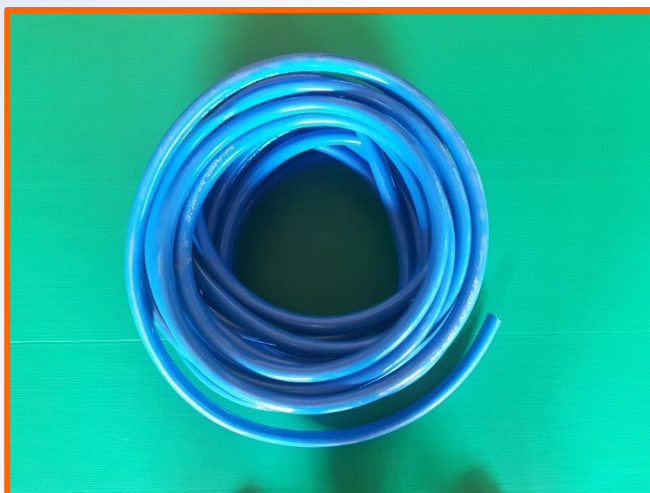
ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจสอบสภาพของบัวรดน้ำตรงที่มีมือจับ หรือหูหิ้วเสียก่อน ถ้าชำรุดควรซ่อมให้เรียบร้อยก่อนนำไปใช้ และขณะที่ใช้ต้องจับถือให้แน่นเพื่อไม่ให้ตกลงเท้า

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้แล้ว ควรล้างทำความสะอาดตัวถังและฝักบัว อย่าให้เศษหญ้าหรืออย่างอื่นอุดตันแล้วคว่ำเก็บเข้าที่

3. สายยาง



ภาพที่ 10 สายยาง
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับต่อกับก๊อกน้ำ เพื่อที่อำนวยความสะดวกที่จะนำน้ำไปใส่ในบัวรดน้ำ ถังน้ำ หรือใช้สำหรับรดพืชที่มีขนาดใหญ่

ความปลอดภัยในการใช้งาน

คลายสายยางให้อยู่ในแนวของเส้นตรงหรือโค้งคดก็ได้ อย่าให้สายยางพับแล้วต่อกับก๊อกน้ำ

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ใช้แล้วล้างทำความสะอาดแล้วม้วนเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

▶▶ เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ตัดแต่งกิ่งและขยายพันธุ์พืช ◀◀

1. มีดตองกิ่ง



ภาพที่ 11 มีดตองกิ่ง
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้ตองกิ่ง มีลักษณะบาง ปลายแหลม ด้านคมโค้งลงเล็กน้อย ในส่วนปลายใช้สำหรับควั่นเปลือกที่กิ่งตอนและชุดเนื้อเยื่อ ถ้าไม่สามารถหาไม้ตองกิ่งได้ อาจสามารถใช้คัตเตอร์แทนได้

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ขณะใช้ควรใช้อย่างระมัดระวังโดยไม่ให้หลุดมือหรือแกว่งเล่น

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้ ควรเช็ดทำความสะอาดทาน้ำมันกันสนิมและหยอดน้ำมันให้ทั่วโดยเฉพาะส่วนที่เป็นเหล็ก

2. มีดดายหญ้า



ภาพที่ 12 มีดดายหญ้า
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้สำหรับดายหญ้าหรือถางหญ้าที่สูงขึ้น ซึ่งไม่สามารถที่จะใช้กรรไกรตัดหญ้าได้

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจดูว่าด้ามแน่นดีหรือไม่ ขณะใช้ต้องระมัดระวังให้มาก เพราะมีดดายหญ้ามีความคม อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และผู้ที่อยู่ข้างเคียง ไม่ควรใช้มีดดายหญ้าแกว่งเล่นหยอกล้อกัน

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

เมื่อใช้มีดดายหญ้าแล้ว ควรล้างทำความสะอาดโดยใช้ผ้าเช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิม แล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

3. กรรไกรตัดกิ่ง



ภาพที่ 13 กรรไกรตัดกิ่ง
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

กรรไกรตัดกิ่งทำด้วยเหล็ก รูปร่างกะทัดรัด ใบกรรไกรมีลักษณะโค้งออกมีขากรรไกรสองอันหุ้มด้วยพลาสติก ระหว่างขาทั้งสองข้างเพื่อดันให้ขาทั้งสองอ้าออก มีปุ่มล็อกเมื่อเลิกใช้อยู่ด้านข้าง

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ขณะใช้งานควรใช้อย่างระมัดระวังโดยไม่ให้หลุดมือหรือแกว่งเล่น

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

ภายหลังการใช้ควรล้างเช็ดทำความสะอาดทาน้ำมันกันสนิมและหยอดน้ำมันตรงสปริงขากรรไกรและปุ่มล็อก แล้วเก็บเข้าที่โดยการแขวน

4. กรรไกรตัดหญ้า



ภาพที่ 14 กรรไกรตัดหญ้า
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้ตัดหญ้าหรือตกแต่งรั้วต้นไม้ หรือตัดหญ้าในสนามที่มีมุมแคบ

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ขณะที่ใช้ควรระมัดระวังคนที่อยู่ข้างเคียง ไม่ควรใช้มือจับใกล้โคนกรรไกรมากเกินไปมือจะพลาดไปถูกคมของกรรไกรได้

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

หลังการใช้ควรล้างทำความสะอาดเช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิม เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

5. เลื่อยตัดกิ่ง



ภาพที่ 15 เลื่อยตัดกิ่ง
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

การใช้งาน

ใช้ตัดตกแต่งกิ่งไม้ ตามที่เราต้องการ เพื่อให้เกิดความสวยงามของลำต้นใหม่ที่ไม่ต้องการกิ่งก้าน หรือใบ สามารถใช้ตัดกิ่งไม้ที่สูงโดยไม่ต้องปีนป่ายขึ้นไป

ความปลอดภัยในการใช้งาน

ก่อนใช้ควรตรวจสอบด้ามและเหล็กใบเลื่อยให้มีสภาพพร้อมใช้ และห้ามแกว่งไปมาอาจจะเกิดอันตรายกับคนรอบข้างได้

การทำความสะอาดและเก็บรักษา

หลังการใช้ต้องทำความสะอาด ทาน้ำมันกันสนิม แล้วนำไปเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

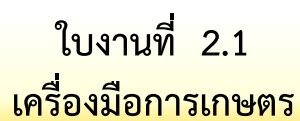
หลักการใช้เครื่องมือการเกษตร

1. ควรศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์การเกษตรให้เข้าใจเสียก่อน
2. ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์การเกษตรให้อยู่ในสภาพโดยดี
3. ใช้อุปกรณ์การเกษตรอย่างระมัดระวัง และไม่ควรนำมาเล่นหยอกล้อกัน
4. ใช้อุปกรณ์การเกษตรให้เหมาะสม และตรงกับลักษณะของงาน
5. ไม่ควรนำอุปกรณ์การเกษตรที่ชำรุดมาใช้งาน เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ได้

การเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร

เมื่อนำเครื่องมือการเกษตรใช้งานตามวัตถุประสงค์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ควรมีการทำความสะอาดและเก็บไว้อย่างถูกต้อง โดยปฏิบัติได้ดังนี้

1. เครื่องมือทุกชนิดเมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง โดยเฉพาะเครื่องมือที่ทำด้วยโลหะ จะต้องเช็ดให้แห้ง แล้วเคลือบด้วยน้ำมันเพื่อกันสนิมด้วย
2. เก็บในสถานที่ปลอดภัย การเก็บถูกหลักวิธี ลดการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องมือที่แหลมและมีคม สะดวกในการหยิบใช้
3. สถานที่เก็บจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ แสงแดดส่องถึงและต้องเป็นสถานที่ฝนสาดไม่ถึง
4. จัดทำบัญชีเครื่องมือที่มีอยู่ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา
5. หลังการนำเครื่องมือทุกชนิดออกไปใช้ เมื่อใช้เสร็จแล้วจะต้องเก็บเข้าที่ทุกครั้ง
6. เมื่อทราบการชำรุดของเครื่องมือที่นำออกไปใช้ จะต้องแยกเครื่องมือเหล่านั้น ออกจากเครื่องมือที่สมบูรณ์ และนำมาซ่อมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน



คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ (41 คะแนน)

1.ให้นักเรียนจัดกลุ่มประเภทเครื่องมือเกษตรที่กำหนดให้ถูกต้อง (15 คะแนน)

ถึงน้ำ	มิดตองกิ่ง	กรรไกรตัดกิ่ง	ช้อนปลูก	พลั่วตัก
จอบ	บัวรดน้ำ	เลื่อยตัดกิ่ง	คราด	บุงกี
มิดตายหญ้า	เสียม	กรรไกรตัดหญ้า	ส้อมพรวน	สายยาง

[illegible]

2. ให้นักเรียนดูภาพเครื่องมือเกษตรที่กำหนดให้ แล้วเขียนชื่อเครื่องมือ ประเภทการใช้งาน และวิธีการใช้งานให้ถูกต้อง (15 คะแนน)

1.



เครื่องมือชื่อ.....

ประเภทการใช้งาน คือ.....

การใช้งาน คือ.....

2.



เครื่องมือชื่อ.....

ประเภทการใช้งาน คือ.....

การใช้งาน คือ.....

3.



เครื่องมือชื่อ.....

ประเภทการใช้งาน คือ.....

การใช้งาน คือ.....

4.



เครื่องมือชื่อ.....

ประเภทการใช้งาน คือ.....

การใช้งาน คือ.....

5.



เครื่องมือชื่อ.....

ประเภทการใช้งาน คือ.....

การใช้งาน คือ.....

.....

เรามาตอบคำถามใบงาน
ต่อไปเลยคะ



3. ให้นักเรียนบอกหลักการใช้เครื่องมือการเกษตรอย่างไร (5 คะแนน)



หลักการใช้เครื่องมือ
การเกษตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ให้นักเรียนบอกวิธีการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตรอย่างไร (6 คะแนน)

วิธีการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบความรู้ที่ 2.2 ดินและปุ๋ย

จุดประสงค์การเรียนรู้

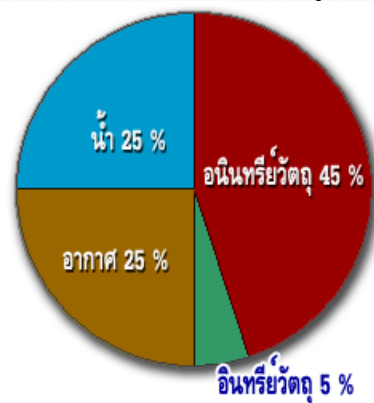
นักเรียนสามารถบอกความสำคัญ ชนิด และคุณสมบัติของดินและปุ๋ยได้

ดินและปุ๋ย เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งการปลูกพืชให้ได้ผลดี จะต้องรู้จักคุณสมบัติของดินและปุ๋ยชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เลือกใช้ดินและปุ๋ย ที่เหมาะสม กับพืชที่ปลูก

ดิน

ดิน หมายถึง วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากแร่ธาตุต่าง ๆ และอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวหรือเน่าเปื่อยผุพังรวมตัวกันเป็นชั้น ๆ เมื่อน้ำและอากาศเข้าไปผสมในอัตราที่เหมาะสม ก็จะมีคุณสมบัติสมบูรณ์ เป็นแหล่งอาหารของพืช ทำให้พืชเจริญเติบโตและมีชีวิตอยู่ได้

ส่วนประกอบของดิน ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชมีส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้



ภาพที่ 16 ส่วนประกอบของดิน
ที่มา : ออนไลน์, 2560

1. **อนินทรีย์วัตถุ** เป็นส่วนที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ร้อยละ 45 เกิดจากการสลายตัวผู้พังของหิน และแร่ธาตุต่าง ๆ กลายเป็นอนุภาคขนาดต่างกัน ทำให้ดินในแต่ละแห่งมีคุณสมบัติต่างกันไป

2. **อินทรีย์วัตถุ** มีปริมาณร้อยละ 5 เกิดจากการสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์ที่ทับถมกันอยู่ในดิน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญ เพราะเป็นแหล่งอาหารพืชและจุลินทรีย์ ที่ช่วยให้ดินมีโครงสร้างโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ ระบายอากาศได้ดี และช่วยให้ดินดูดซับน้ำและธาตุอาหารพืชได้ดีขึ้น

3. **น้ำ** มีปริมาณร้อยละ 25 น้ำในดินส่วนใหญ่ได้มาจากน้ำฝนซึ่งแทรกอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดิน น้ำในดินช่วยละลายธาตุอาหารพืชในดินให้อยู่ในรูปของสารละลายที่รากพืชสามารถดูดขึ้นไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อในส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้พืชทรงตัวอยู่ได้ และเป็นองค์ประกอบสำคัญที่พืชใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง

4. **อากาศ** มีปริมาณร้อยละ 25 อากาศในดิน ได้แก่ ก๊าซต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจน เป็นต้น ซึ่งรากพืชใช้ในการหายใจ เพื่อให้ได้พลังงานนำมาใช้ในการดูดน้ำและธาตุอาหารพืชต่าง ๆ

►► คุณสมบัติของดินที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช ◀◀

เนื้อดิน หมายถึง ความหยابหรือความละเอียดของเนื้อดิน โดยพิจารณาจากขนาดของเม็ดดินและชิ้นส่วนอนินทรีย์สารที่ประกอบขึ้นเป็นเนื้อดิน ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีผลต่อการปลูกพืชอย่างมาก เนื้อดินแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. **เนื้อดินหยاب หรือดินทราย** ดินกลุ่มนี้จะมีอนุภาคของดินส่วนที่เป็นของแข็งจะมีขนาดใหญ่ ช่องว่างระหว่างเม็ดดินกว้าง ทำให้เนื้อดินหยاب ไม่ค่อยเกาะยึดกัน กักเก็บน้ำได้น้อย น้ำซึมผ่านเร็ว มีธาตุอาหารต่ำเพราะถูชะล้างออกจากดินได้ง่าย ดินในกลุ่มนี้มักมีความอุดมสมบูรณ์น้อยมาก ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชหัว เช่น มันสำปะหลัง เพราะสามารถเก็บเกี่ยวได้ง่าย

2. **เนื้อดินละเอียด หรือดินเหนียว** เนื้อดินในกลุ่มนี้ช่องว่างระหว่างเม็ดดินมีขนาดเล็กมากทำให้ดินละเอียด สามารถอุ้มน้ำและธาตุอาหารพืชไว้ได้มากแต่การระบายน้ำและอากาศไม่ดี เมื่อดินเปียกชื้นจะเหนียว เมื่อแห้งจะแข็ง ทำให้ยากต่อการไถพรวน เหมาะสำหรับปลูกพืชที่ต้องการน้ำขัง เช่น ข้าว หน่อไม้ฝรั่ง บัว แห้ว เป็นต้น

3. เนื้อดินปานกลาง หรือดินร่วน ดินกลุ่มนี้มีเนื้อดินหยาบ และเนื้อดินละเอียด ผสมอยู่อัตราส่วนเท่า ๆ กัน ทำให้เนื้อดินปานกลาง มีการอุ้มน้ำไว้ได้มากพอควร การระบายน้ำและอากาศดี เหมาะกับการปลูกพืช การไถพรวนก็ทำได้สะดวก จึงจัดเป็นดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชมากที่สุด



ภาพที่ 17 ชนิดของดิน
ที่มา : ออนไลน์, 2560

►► ประโยชน์ของดินที่มีต่อพืช ◀◀

1. ดินเป็นแหล่งสะสมอาหารที่สำคัญของพืช พืชที่ปลูกอยู่บนดินจะดูดธาตุอาหารจากดิน นำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างความเจริญเติบโต ทำให้ผลิดอกออกผล
2. ดินเป็นแหล่งให้น้ำให้ความชื้นแก่พืช รากพืชสามารถดึงดูดน้ำและความชื้นส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของต้นทางท่อลำเลียงน้ำ ทำให้เซลล์ของพืชเติบโต สดชื่นไม่เหี่ยวเฉา
3. ดินเป็นแหล่งให้อากาศแก่พืช ในดินจะมีอากาศแทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน รากพืชใช้อากาศในดินเพื่อการหายใจ ดินที่ดีมีลักษณะร่วนซุยจะมีการถ่ายเทอากาศดี จะทำให้ต้นพืชมีพลังงานในการดูดน้ำและธาตุอาหารได้มาก พืชจะเจริญเติบโตแข็งแรงและให้ผลผลิตสูง
4. ดินเป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ทำให้พืชยืนต้นสามารถตั้งตัวได้อย่างมั่นคงแข็งแรง ดินที่ร่วนซุยมีชั้นดินลึก รากพืชจะเติบโตชอนไชยึดเกาะดิน ไม่ทำให้ล้มหรือถอนโคนง่าย
5. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด เช่น แมลง ไส้เดือน กิ้งกือและจุลินทรีย์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช

►► วิธีการเพาะปลูกแบบอนุรักษ์ดิน ◀◀

วิธีการเพาะปลูกแบบอนุรักษ์ดิน ที่จะทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ และสามารถปลูกพืชได้อย่างต่อเนื่อง มีวิธีการดังนี้

1. เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสดอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งควรไถกลบเศษซากพืชจำพวกตอซังที่อยู่ในพื้นที่เพาะปลูกด้วย
2. พื้นที่เพาะปลูกที่เป็นดินร่วนให้ปลูกพืชได้เลยโดยไม่ต้องพรวนดิน จะทำให้ปลูกพืชได้เร็วขึ้น และช่วยระงับการระเหยของน้ำใต้ดินอีกด้วย
3. หลังจากการเก็บเกี่ยวพืชผลเสร็จแล้วให้ไถพื้นที่ทิ้งไว้เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายตอซังในดิน
4. บริเวณโคนต้นไม้ผลหรือระหว่างแถวควรคลุมดินด้วยใบไม้หรือซากพืชต่างๆ เพื่อลดการระเหยของน้ำและรักษาความชุ่มชื้นของดินไว้
5. หลังจากฝนตกควรพรวนดิน เพื่อช่วยให้ดินสามารถซึมซับน้ำได้มากที่สุด
6. การใส่ปุ๋ยให้กับพืชควรใส่ให้เหมาะสมกับชนิดของพืชที่แตกต่างกันทั้งพืชไร่ พืชสวน หรือนาข้าว

►► ลักษณะของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช ◀◀

1. อยู่ในสภาพที่ร่วนซุย เพื่อให้ระบายน้ำได้ง่าย น้ำไม่ขังแฉะ อากาศในดินถ่ายเทได้สะดวก
2. มีธาตุอาหารต่าง ๆ ที่พืชต้องการอยู่เพียงพอและเหมาะสม ธาตุอาหารที่สำคัญสำหรับต้นพืช ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส เป็นต้น
3. ดินมีสภาพเป็นกลาง คือ ดินไม่เป็นกรดมากเกินไป และไม่เป็นด่างมากเกินไป ถ้าดินเป็นกรดหรือด่างมากเกินไป พวกธาตุอาหารต่าง ๆ ในดินจะถูกดินจับยึดไว้ พืชดูดเอาไปใช้ไม่ได้ต้นพืชก็จะไม่เจริญเติบโตตามปกติ
4. มีความลึกของหน้าดินพอเหมาะกับชนิดของพืช เช่น พวกผักต่าง ๆ ไม่ต้องมีหน้าดินลึกมากก็ได้ แต่พวกไม้ผล ไม้ยืนต้น ต้องปลูกในที่ที่มีหน้าดินลึก

ปุ๋ย

ปุ๋ย หมายถึง วัสดุที่อาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ หรือเกิดจากการสังเคราะห์จากสารเคมีที่มีแร่ธาตุที่จำเป็น และเป็นประโยชน์ต่อพืช กล่าวคือ เมื่อใส่ปุ๋ยลงในดินแล้วจะช่วยเพิ่มธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและช่วยปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้น

ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. ปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้มาจากการสลายตัวเน่าเปื่อยผุพังของสิ่งมีชีวิต เช่น ซากพืช ซากสัตว์ เศษเหลือของพืช รวมทั้งมูลสัตว์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่ปุ๋ยชนิดนี้จะมีคุณสมบัติในการปรับปรุงคุณภาพของดินให้ดีขึ้นเหมาะสมต่อการปลูกพืช ปุ๋ยอินทรีย์ยังแบ่งย่อยออกได้อีก 3 ชนิด ดังนี้

1.1 ปุ๋ยคอก

เป็นปุ๋ยที่ได้จากของเสียที่ขับถ่ายออกจากร่างกายสัตว์ หรือมูลสัตว์ต่างๆ เช่น มูลโค มูลกระบือ มูลเป็ด มูลไก่ มูลสุกร ปุ๋ยคอกมีประโยชน์ต่อพืชมากเพราะบริบูรณ์ไปด้วยธาตุอาหารที่พืชต้องการ คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่จะช่วยให้พืชเจริญเติบโต

ประโยชน์ของปุ๋ยคอก

- ช่วยให้นดินร่วนซุย อุ่นน้ำไว้ได้มาก ถ่ายเทน้ำ และอากาศได้ดี
- ให้อาหารพืชทุกชนิด
- มีวิตามินและฮอร์โมนหลายชนิดที่ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืช



ภาพที่ 18 ปุ๋ยคอก
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

1.2. ปุ๋ยพืชสด

เป็นปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบหรือฝังกลบพืชชนิดต่าง ๆ ที่เหลือทิ้งจากการเก็บเกี่ยวลงในดินแล้วทิ้งจากการเก็บเกี่ยวลงในดินแล้วทิ้งให้เน่าเปื่อย พืชที่นิยมปลูกทำปุ๋ยพืชสด เช่น พืชตระกูลถั่วเนื่องจากพืชชนิดนี้จะให้ธาตุไนโตรเจนแก่ดิน

ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสด

- ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์หรือวัตถุและเพิ่มธาตุไนโตรเจนให้กับดินมากขึ้น
- ช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ช่วยสงวนธาตุอาหารที่ละลายได้ให้อยู่ติดกับดินและกรดที่เกิดจากการผุพังของพืชสด จะช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้เป็นประโยชน์แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น
- ช่วยปรับปรุงสภาพดิน เช่น ทำให้ดินเหนียวค่อยๆ ร่วนขึ้น ถ้าเป็นดินทรายก็เกาะยึดกันดีขึ้น อุ่นน้ำได้มากกว่าเดิม



ภาพที่ 19 การปลูกพืชตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

1.3. ปุ๋ยหมัก

เป็นปุ๋ยอีกชนิดหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นจากการหมัก อาจเกิดจากการหมักโดยธรรมชาติหรือการหมักโดยฝีมือมนุษย์ ด้วยการนำเศษอินทรีย์วัตถุ เศษพืช เช่น ใบไม้ หญ้าแห้ง ฟางข้าว เปลือกถั่ว มูลสัตว์ มาหมักรวมกัน ทิ้งไว้จนเน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นปุ๋ย

ปุ๋ยหมักแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.3.1 ปุ๋ยหมักที่ได้จากเศษพืชต่าง ๆ หมายถึงปุ๋ยที่ได้นำเอาเศษพืชต่าง ๆ มากองรวมกันทับถมกัน เพื่อให้จุลินทรีย์ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ โดยการหมักอาจจะผสมปุ๋ยคอกดินเลน หรือปุ๋ยเคมีร่วมด้วยก็ได้เพื่อช่วยในการย่อยสลาย ปริมาณธาตุอาหารที่ได้ในปุ๋ยหมักจึงขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่นำมาหมักและขั้นตอนวิธีการหมัก



ภาพที่ 20 ปุ๋ยหมัก
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

1.3.2 ปุ๋ยหมักที่ได้จากการหมักจุลินทรีย์หรือที่เรียกว่าปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยหมักที่มีการพัฒนาขึ้น เพื่อให้การย่อยสลายเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วด้วยการเติมหัวเชื้อจุลินทรีย์ หรือ EM เพื่อเร่งกระบวนการหมัก ทำให้เกิดปุ๋ยจากอินทรีย์วัตถุที่มีการปลดปล่อยธาตุอาหารออกมาได้เร็วขึ้น

ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

- เป็นปุ๋ยที่ทำเองได้ง่ายๆ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมีลง
- เป็นปุ๋ยธรรมชาติที่มีธาตุอาหารที่พืชต้องการครบถ้วน
- ช่วยดูแลรักษาน้ำดินให้อุดมสมบูรณ์
- ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน



ภาพที่ 21 ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ
ที่มา : จิตติมา ขำคม. 2560

2. ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ หรือปุ๋ยเคมี

ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ หรือปุ๋ยเคมี คือ ปุ๋ยที่เกิดจากการผลิตหรือสังเคราะห์ขึ้นตามกระบวนการทางเคมี เพื่อให้มีธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้ และมักขาดแคลนในดิน ให้อยู่ในรูปของสารประกอบเคมีที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

2.1 ปุ๋ยเดี่ยว เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลักพืชเป็นองค์ประกอบเพียงธาตุเดียว คือ ไนโตรเจน (N) บำรุงใบ ฟอสฟอรัส บำรุงดอกและผล (P) และโพแทสเซียม (K) บำรุงหัวและรากพืช

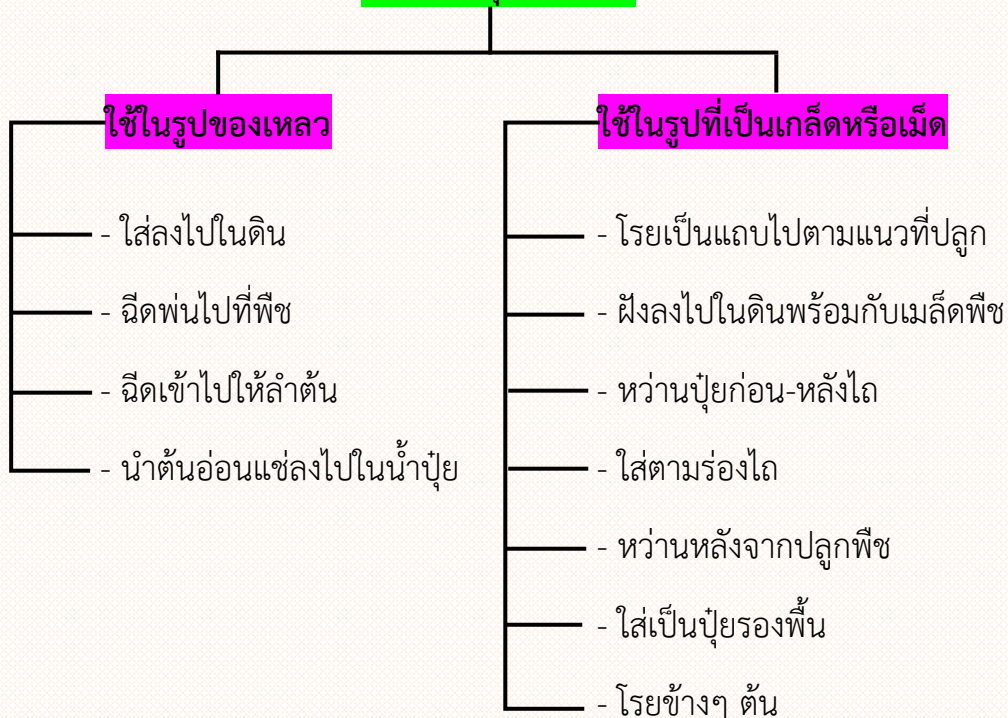
2.2 ปุ๋ยผสม เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลักเป็นองค์ประกอบตั้งแต่ 2 ธาตุขึ้นไป ปุ๋ยเหล่านี้จะให้แร่ธาตุที่จำเป็น คือ ธาตุไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ครบทั้ง 3 ธาตุ แต่ในปริมาณที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการและวัตถุประสงค์ที่จะนำไปใช้กับพืชแต่ละชนิด

ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้

1. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช ทำให้ประหยัดเวลาและแรงงาน
2. ช่วยละลายธาตุอาหารพืช และช่วยทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

ปุ๋ยอินทรีย์ มีวิธีการใช้ดังนี้

วิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์



ความแตกต่างระหว่างปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยอนินทรีย์ มีดังนี้

ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยอนินทรีย์
1. มีธาตุอาหารต่อหน่วยน้ำหนักปุ๋ยน้อย 2. เมื่อใส่ลงในดินจะทำให้ดินร่วนซุย 3. ราคาถูก 4. หาได้ง่ายตามเรือกสวนไร่นา 5. เพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชได้ไม่ตรงตามความต้องการ	1. มีธาตุอาหารต่อหน่วยน้ำหนักปุ๋ยมากกว่า 2. เมื่อใส่ลงในดินจะทำให้ดินแน่นทึบ 3. ราคาแพง 4. ต้องซื้อตามร้านค้า 5. เพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืชได้ตรงตามความต้องการ

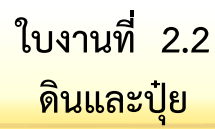
ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์ต่างมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน จึงนิยมใช้ร่วมกัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในการเตรียมแปลงปลูก และใส่ปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยเคมีในช่วงที่พืชกำลังให้ผลผลิต

การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง เมื่อมีการใส่ปุ๋ยให้แก่พืชแล้วพืชเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง ซึ่งต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ดินต้องมีความร่วนซุย มีความชื้นพอเหมาะ เพราะน้ำจะเป็นตัวช่วยให้ปุ๋ยละลายและปลดปล่อยธาตุอาหารพืชออกมาให้รากพืชดูดขึ้นไปใช้ได้
2. ควรใส่ปุ๋ยพร้อมกับการพรวนดินแล้วรดน้ำ
3. มีการปรับปรุงคุณภาพของดินให้อยู่สภาพที่สามารถนำปุ๋ยไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เช่น ถ้าดินเป็นกรให้ใส่ปูนขาว ถ้าดินเป็นด่างควรใช้ปุ๋ยเคมีที่มีสภาพเป็นกรดเพื่อปรับสภาพดินให้เป็นกลาง
4. กำจัดวัชพืชออกจากปลูกให้หมด เพื่อไม่ให้แย่งปุ๋ยจากพืชที่ปลูก
5. เลือกวิธีการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับลักษณะการปลูกพืช เช่น ปลูกพืชโดยวิธีหว่านและใส่ปุ๋ยไปพร้อมกับการหว่านเมล็ด





1. ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (19 คะแนน)

1. ดินแบ่งออกเป็นกี่ชนิด ได้แก่อะไรบ้าง (3 คะแนน)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

5. จงอธิบายการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. ปุ๋ยที่เกิดจากการผลิตหรือสังเคราะห์ขึ้นตามกระบวนการทางเคมี



.....

2. ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบหรือฝังกลบพืชชนิดต่าง ๆ



.....

3. ปุ๋ยซึ่งเกิดขึ้นจากการหมักด้วยการนำเศษอินทรีย์วัตถุ เศษพืช มาหมักรวมกันทิ้งไว้จนเน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นปุ๋ย



.....

4. ปุ๋ยที่ได้จากของเสียที่ขับถ่ายออกจากร่างกายสัตว์หรือมูลสัตว์ต่าง ๆ



.....

5. ปุ๋ยที่ได้มาจากการสลายตัวเน่าเปื่อยผุพังของสิ่งมีชีวิต



.....

6. มีเนื้อดินหยาบและเนื้อดินละเอียดผสมอยู่อัตราส่วนเท่า ๆ กัน เหมาะกับการปลูกพืช



.....

7. มีปริมาณมากที่สุด เกิดจากการ
สลายตัวมูลของหิน และแร่ธาตุต่าง ๆ
กลายเป็นอนุภาคขนาดต่างกัน ทำให้ดิน
ในแต่ละแห่งมีคุณสมบัติต่างกันไป



.....

8. วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากแร่ธาตุ
ต่าง ๆ และอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวหรือ
เน่าเปื่อยมูลเป็นแหล่งอาหารของพืช
ทำให้พืชเจริญเติบโตและมีชีวิตอยู่ได้



.....

9. ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลักพืชเป็น
องค์ประกอบเพียงธาตุเดียว



.....

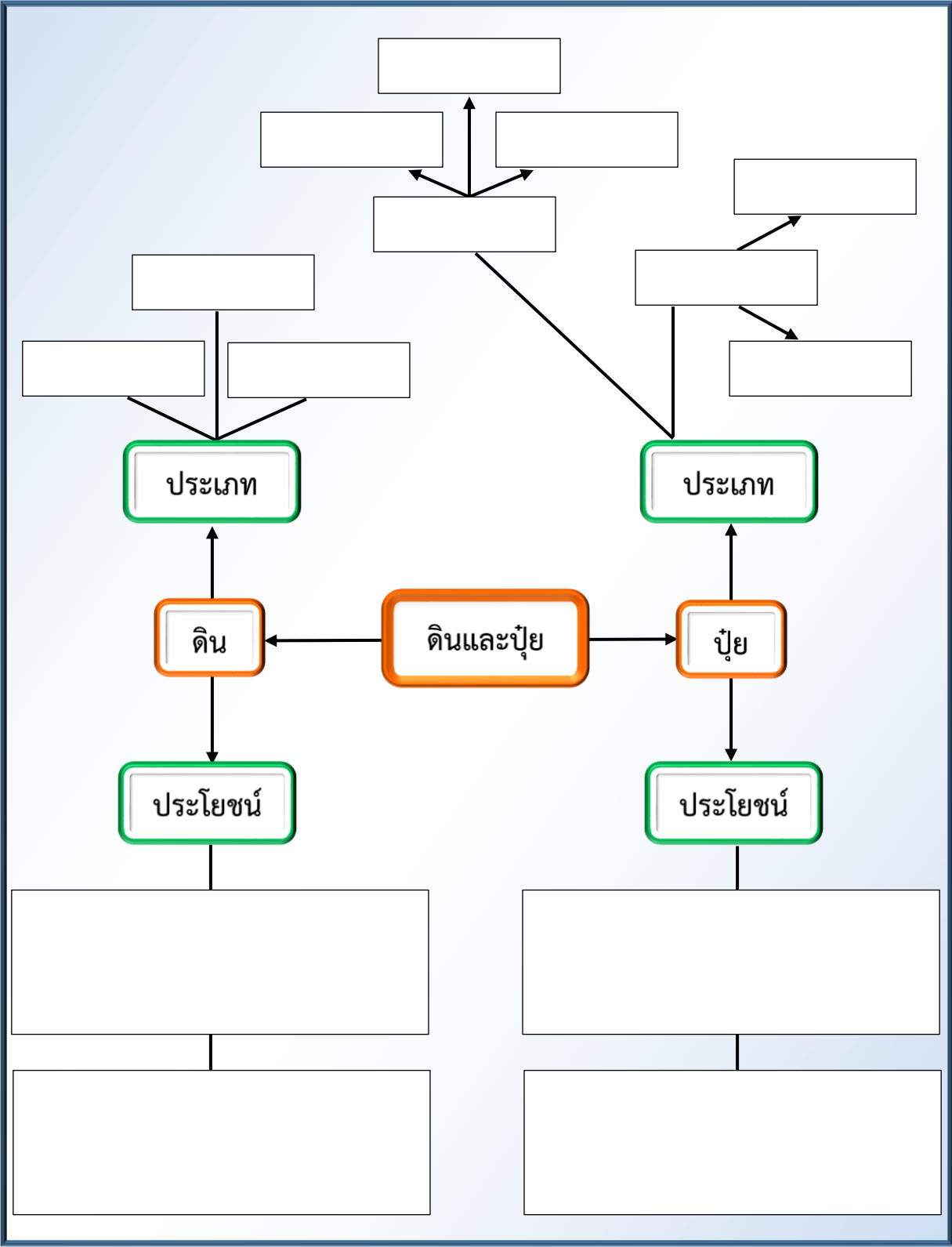
10. มีปริมาณร้อยละ 5 เกิดจากการมูล
สลายตัวของ ซากพืช ซากสัตว์ที่ทับถมกัน
อยู่ในดิน



.....



3. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (15 คะแนน)



แบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
เรื่อง เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ภาคเรียนที่ 2 / 2560

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 10 นาที
2. นักเรียนอ่านแบบทดสอบด้วยความรอบคอบ แล้วทำเครื่องหมาย X
ข้อที่ถูกต้องในกระดาษคำตอบเพียงข้อเดียว

1. ใครใช้เครื่องมือการเกษตรไม่เหมาะสม
 - ก. ก่อใช้จอบตากหญ้าในแปลง
 - ข. กิ่งใช้สายยางรดน้ำต้นกล้า
 - ค. กูกใช้เสียมขุดดินแข็ง ๆ
 - ง. ไก่ใช้บั้งก็ขนย้ายดิน
2. แหล่งที่มาของปุ๋ยอินทรีย์คือข้อใด
 - ก. ซากพืช
 - ข. แร่ธาตุ
 - ค. ทราาย
 - ง. หิน
3. การทาน้ำมันหลังการทำความสะอาดและเก็บรักษา มีประโยชน์อย่างไร
 - ก. เป็นวิธีการป้องกันฝุ่น
 - ข. เป็นวิธีการป้องกันสนิม
 - ค. ทำให้เครื่องมือใช้แช่น้ำได้
 - ง. ทำให้เครื่องมือมีความคมอยู่เสมอ
4. ส่วนประกอบของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชที่พบมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. น้ำ
 - ข. อากาศ
 - ค. อินทรีย์วัตถุ
 - ง. อนินทรีย์วัตถุ

5. ข้อใดคือปุ๋ยพืชสด
 - ก. ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารครบ 3 ธาตุ
 - ข. ปุ๋ยที่เกิดจากการหมักเศษพืช
 - ค. ปุ๋ยที่ได้จากการขับถ่ายของสัตว์
 - ง. ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชลงในดิน
6. เหตุใดจึงต้องตรวจสอบเครื่องมือเกษตรก่อนทำงานทุกครั้ง
 - ก. เพื่อความถนัดของผู้ใช้
 - ข. เพื่อความพอใจของผู้ใช้
 - ค. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
 - ง. เพื่อความสะอาดของเครื่องมือ
7. ปุ๋ยชนิดใดมีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เป็นธาตุอาหารหลัก
 - ก. ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - ข. ปุ๋ยพืชสด
 - ค. ปุ๋ยคอก
 - ง. ปุ๋ยหมัก
8. ดินชนิดใดมีช่องว่างระหว่างเม็ดดินใหญ่
 - ก. ดินร่วนปนทราย
 - ข. ดินเหนียว
 - ค. ดินทราย
 - ง. ดินร่วน
9. การนำเครื่องมือไปใช้ผิดประเภทมีผลเสียอย่างไร
 - ก. ทำให้งานล่าช้าและอาจเกิดอันตรายได้
 - ข. ทำให้ผลงานไม่ดีเท่าที่ควร
 - ค. ทำให้เครื่องมือเสียหาย
 - ง. ทำให้ผลผลิตลดลง
10. เครื่องมือข้อใดจัดอยู่ในประเภทเดียวกัน
 - ก. จอบ เสียม
 - ข. ถังน้ำ คราด
 - ค. บั้งก็๋ สายยาง
 - ง. พลั่ว กรรไกรตัดหญ้า

**กระดาษคำตอบแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน
เรื่อง เครื่องมือการเกษตร ดินและปุ๋ย**

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงใน ☐ ได้ตัวอักษร ก ข ค ง
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ข้อที่	แบบทดสอบหลังเรียน			
	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนน	หลังเรียน	ผลการประเมิน
เต็ม	10	
ได้		
8 – 10 คะแนน ระดับคุณภาพ ดี		
5 – 7 คะแนน ระดับคุณภาพ พอใช้		
0 – 4 คะแนน ระดับคุณภาพ ปรับปรุง		



บรรณานุกรม

ชนิดของดิน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<https://sites.google.com/site/sciencekids02/home/din> 2560.

เดือนนภา อุ่นอ่อน และคณะ. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กรุงเทพมหานคร : เอมพันธ์, 2558.
พิมพ์ครั้งที่ 1

เพ็ญพร ประมวลสุข และคณะ. การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 .
กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์ อจท, 2558.

ศรียรรณ เทียงตรง. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน งานเกษตรเทคโนโลยี 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กรุงเทพมหานคร : เอมพันธ์, 2556

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. ตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,
2551 ก.

ส่วนประกอบของดิน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา

<http://www.chaiwbi.com/aggie2552/chaiwbi2552/unit03/3002.html>
2560.

อรุณี ลิ้มศิริ และคณะ. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน งานเกษตรสร้างอาชีพ ม. 1 – 3
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2555.

อรุณี ลิ้มศิริ สุดารัตน์ อุ่นเมือง. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม งานเกษตรสร้างอาชีพ
ม. 1 – 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2555.





เฉลยแบบทดสอบประเมินผลก่อนเรียน

ข้อที่	คำตอบ	
1	ค	เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
2	ก	ซากพืช
3	ง	ทำให้งานล่าช้าและอาจเกิดอันตรายได้
4	ข	ดินทราย
5	ค	กิ่งใช้สายยางรดน้ำต้นกล้า
6	ข	ถ้ำน้ำ คราด
7	ก	ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
8	ค	เป็นวิธีการป้องกันสนิม
9	ก	อนินทรีย์วัตถุ
10	ง	ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชลงในดิน



เฉลยใบงานที่ 2.1 เครื่องมือการเกษตร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ (41 คะแนน)

1. ให้นักเรียนจัดกลุ่มประเภทเครื่องมือเกษตรที่กำหนดให้ถูกต้อง (15 คะแนน)

ถังน้ำ	มีดตอнок	กรรไกรตัดกิ่ง	ข้อนปลูก	พลั่วตัก
จอบ	บัวรดน้ำ	เลื่อยตัดกิ่ง	คราด	บั้งก็
มีดดาหย้า	เสียม	กรรไกรตัดหญ้า	ส้อมพรวน	สายยาง

เครื่องมือใช้กับงานดิน	เครื่องมือใช้การให้น้ำ	เครื่องมือใช้ตัดแต่งกิ่ง และขยายพันธุ์พืช
..... ข้อนปลูก	 ถังน้ำ	 มีดตอнок
..... พลั่วตัก	 บัวรดน้ำ	 กรรไกรตัดกิ่ง
..... จอบ	 สายยาง	 เลื่อยตัดกิ่ง
..... คราด		 มีดดาหย้า
..... บั้งก็		 กรรไกรตัดหญ้า
..... เสียม		
..... ส้อมพรวน		
.....		

2. ให้นักเรียนดูภาพเครื่องมือเกษตรที่กำหนดให้ แล้วเขียนชื่อเครื่องมือ ประเภทการใช้งาน และวิธีการใช้งานให้ถูกต้อง (15 คะแนน)

1.



เครื่องมือชื่อ กรรไกรตัดกิ่ง

ประเภทการใช้งาน คือ เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ตัดแต่งกิ่งและขยายพันธุ์พืช

การใช้งาน คือ กรรไกรตัดกิ่งทำด้วยเหล็ก รูปร่างกะทัดรัด ใบกรรไกรมีลักษณะโค้งออก มีขากรรไกรสองอันหุ้มด้วยพลาสติก ระหว่างขาทั้งสองข้างเพื่อดันให้ขาทั้งสองงอออก มีปุ่มล็อคเมื่อเลิกใช้อยู่ด้านข้าง

2.



เครื่องมือชื่อ ส้อมพรวน

ประเภทการใช้งาน คือ เครื่องมือการเกษตรที่ใช้กับงานดิน

การใช้งาน คือ ใช้สำหรับพรวนดินรอบ ๆ ต้นพืช ไม่ควรใช้พรวนในดินแข็งเพราะจะหัก และงอง่าย

3.



เครื่องมือชื่อ บัวรดน้ำ

ประเภทการใช้งาน คือ เครื่องมือการเกษตรที่ใช้ในการให้น้ำ

การใช้งาน คือ ใช้สำหรับตักน้ำจากบ่อหรือสระน้ำลำนํามาใส่บัวรดน้ำหรือใช้สำหรับรดต้นไม้โดยตรง

4.



เครื่องมือชื่อ บุงกี

ประเภทการใช้งาน คือ เครื่องมือการเกษตรที่ใช้กับงานดิน

การใช้งาน คือ ใช้สำหรับขนดิน ปุ๋ยคอก ขยะ หญ้า

5.



เครื่องมือชื่อ **พลั่วตัก**

ประเภทการใช้งาน คือ **เครื่องมือการเกษตรที่ใช้กับงานดิน**

การใช้งาน คือ **ใช้สำหรับตักวัสดุที่ใช้ในการเกษตร เช่น ดิน ปุ๋ย ขยะ**

เรามาทตอบคำถามใบงาน
ต่อไปเลยคะ



3. ให้นักเรียนบอกหลักการใช้เครื่องมือการเกษตรอย่างไร (5 คะแนน)



หลักการใช้เครื่องมือ
การเกษตร

1. ควรศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์การเกษตร

ให้เข้าใจเสียก่อน

2. ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์การเกษตร

ให้อยู่ในสภาพโดยดี

3. ใช้อุปกรณ์การเกษตรอย่างระมัดระวัง

และไม่ควรนำมาเล่นหยอกล้อกัน

4. ใช้อุปกรณ์การเกษตรให้เหมาะสมและตรงกับ

ลักษณะของงาน

5. ไม่ควรนำอุปกรณ์การเกษตรที่ชำรุดมาใช้งาน

เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้ได้

4. ให้นักเรียนบอกวิธีการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตรอย่างไร (6 คะแนน)

วิธีการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร

1. เครื่องมือทุกชนิดเมื่อใช้แล้วจะต้องทำความสะอาดทุกครั้ง โดยเฉพาะเครื่องมือที่ทำด้วยโลหะ จะต้องเช็ดให้แห้ง แล้วเคลือบด้วยน้ำมันเพื่อกันสนิมด้วย

2. เก็บในสถานที่ปลอดภัย การเก็บถูกหลักวิธี ลดการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องมือแหลมและมีคม สะดวกในการหยิบใช้

3. สถานที่เก็บจะต้องมีแสงสว่างเพียงพอ แสงแดดส่องถึงและต้องเป็นสถานที่ฝนสาดไม่ถึง

4. จัดทำบัญชีเครื่องมือที่มีอยู่ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา

5. หลังการนำเครื่องมือทุกชนิดออกไปใช้ เมื่อใช้เสร็จแล้วจะต้องเก็บเข้าที่ทุกครั้ง

6. เมื่อทราบการชำรุดของเครื่องมือที่นำออกไปใช้ จะต้องแยกเครื่องมือเหล่านั้นออกจากเครื่องมือที่สมบูรณ์ และนำมาซ่อมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน



เฉลยใบงานที่ 2.2 ดินและปุ๋ย

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ (44 คะแนน)

1. ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (19 คะแนน)

1. ดินแบ่งออกเป็นกี่ชนิด ได้แก่อะไรบ้าง (3 คะแนน)

มี 3 ชนิด ได้แก่

1. เนื้อดินหยาบ หรือดินทราย ดินกลุ่มนี้จะมือนุภาคของดินส่วนที่เป็นของแข็งจะมีขนาดใหญ่ ช่องว่างระหว่างเม็ดดินกว้าง ทำให้เนื้อดินหยาบ ไม่ค่อยเกาะยึดกัน กักเก็บน้ำได้น้อย น้ำซึมผ่านเร็ว มีธาตุอาหารต่ำเพราะอุษะล้างออกจากดินได้ง่าย ดินในกลุ่มนี้มักมีความอุดมสมบูรณ์น้อยมาก ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชหัว เช่น มันสำปะหลัง เพราะสามารถเก็บเกี่ยวได้ง่าย

2. เนื้อดินละเอียด หรือดินเหนียว เนื้อดินในกลุ่มนี้ช่องว่างระหว่างเม็ดดินมีขนาดเล็กมากทำให้ดินละเอียด สามารถอุ้มน้ำและธาตุอาหารพืชไว้ได้มากแต่การระบายน้ำและอากาศไม่ดี เมื่อดินเปียกขึ้นจะเหนียว เมื่อแห้งจะแข็ง ทำให้ยากต่อการไถพรวน เหมาะสำหรับปลูกพืชที่ต้องการน้ำขัง เช่น ข้าว หน่อไม้ฝรั่ง บัว แห้ว เป็นต้น

3. เนื้อดินปานกลาง หรือดินร่วน ดินกลุ่มนี้มีเนื้อดินหยาบ และเนื้อดินละเอียดผสมอยู่อัตราส่วนเท่า ๆ กัน ทำให้เนื้อดินปานกลาง มีการอุ้มน้ำไว้ได้มากพอควร การระบายน้ำและอากาศดี เหมาะกับการปลูกพืช การไถพรวนก็ทำได้สะดวก จึงจัดเป็นดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชมากที่สุด

2. จงอธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชมี อะไรบ้าง
(4 คะแนน)

1. อนินทรีย์วัตถุ เป็นส่วนที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ร้อยละ 45 เกิดจาก
การสลายตัวของหิน และแร่ธาตุต่าง ๆ กลายเป็นอนุภาคขนาดต่างกัน ทำให้ดิน
ในแต่ละแห่งมีคุณสมบัติต่างกันไป

2. อินทรีย์วัตถุ มีปริมาณร้อยละ 5 เกิดจากการผุพังสลายตัวของซากพืช
ซากสัตว์ที่ทับถมกันอยู่ในดิน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญ เพราะเป็นแหล่งอาหารพืชและ
จุลินทรีย์ ที่ช่วยให้ดินมีโครงสร้างโปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ ระบายอากาศได้ดี และ
ช่วยให้ดินดูดซับน้ำและธาตุอาหารพืชได้ดีขึ้น

3. น้ำ มีปริมาณร้อยละ 25 น้ำในดินส่วนใหญ่ได้มาจากน้ำฝนซึ่งแทรกอยู่ใน
ช่องว่างระหว่างเม็ดดิน น้ำในดินช่วยละลายธาตุอาหารพืชในดินให้อยู่ในรูปของ
สารละลายที่รากพืชสามารถดูดขึ้นไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นส่วนประกอบของเนื้อเยื่อใน
ส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้พืชทรงตัวอยู่ได้ และเป็นองค์ประกอบสำคัญที่พืชใช้ใน
กระบวนการสังเคราะห์แสง

4. อากาศ มีปริมาณร้อยละ 25 อากาศในดิน ได้แก่ ก๊าซต่าง ๆ เช่น
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจน เป็นต้น ซึ่งรากพืชใช้ในการ
หายใจ เพื่อให้ได้พลังงานนำมาใช้ในการดูดน้ำและธาตุอาหารพืชต่าง ๆ

3. จงอธิบายความหมายของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอินทรีย์ (2 คะแนน)

.....ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้มาจากการสลายตัวเน่าเปื่อยผุพังของสิ่งมีชีวิต.....
ปุ๋ยอินทรีย์ คือปุ๋ยที่เกิดจากการผลิต หรือสังเคราะห์ขึ้นตามกระบวนการทางเคมี.....
เพื่อให้มีธาตุอาหารที่พืชจำเป็นต้องใช้ และมักขาดแคลนในดิน.....

4. ประโยชน์ของดินที่มีต่อพืชมีอะไรบ้าง (5 คะแนน)

-1. ดินเป็นแหล่งสะสมอาหารที่สำคัญของพืช พืชที่ปลูกอยู่บนดินจะดูดธาตุอาหาร.....
จากดิน นำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างความเจริญเติบโต ทำให้ผลิดอกออกผล.....
-2. ดินเป็นแหล่งให้น้ำให้ความชื้นแก่พืช รากพืชสามารถดึงดูน้ำและความชื้นส่งไป.....
ยังส่วนต่าง ๆ ของต้นทางท่อลำเลียงน้ำ ทำให้เซลล์ของพืชเติบโต สดชื่นไม่เหี่ยวเฉา.....
-3. ดินเป็นแหล่งให้อากาศแก่พืช ในดินจะมีอากาศแทรกอยู่ตามช่องว่างระหว่าง.....
เม็ดดิน รากพืชใช้อากาศในดินเพื่อการหายใจ ดินที่ดีมีลักษณะร่วนซุยจะมีการถ่ายเท.....
อากาศดี จะทำให้ต้นพืชมีพลังงานในการดูดน้ำและธาตุอาหารได้มาก พืชจะ.....
เจริญเติบโต แข็งแรงและให้ผลผลิตสูง.....
-4. ดินเป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ทำให้พืชยืนต้นสามารถตั้งตัวได้อย่างมั่นคง.....
แข็งแรง ดินที่ร่วนซุยมีชั้นดินลึก รากพืชจะเติบโตชอนไชยึดเกาะดิน ไม่ทำให้ล้มหรือ.....
ถอนโค่นง่าย.....
-5. ดินเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลายชนิด เช่น แมลง ไส้เดือน กิ้งกือและ.....
จุลินทรีย์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของพืช.....

5. จงอธิบายการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ (5 คะแนน)

1. ดินต้องมีความร่วนซุย มีความชื้นพอเหมาะ เพราะน้ำจะเป็นตัวช่วยให้ปุ๋ยละลายและปลดปล่อยธาตุอาหารพืชออกมาให้รากพืชดูดขึ้นไปใช้ได้
2. ควรใส่ปุ๋ยพร้อมกับการพรวนดินแล้วรดน้ำ
3. มีการปรับปรุงคุณภาพของดินให้อยู่สภาพที่สามารถนำปุ๋ยไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด เช่น ถ้าดินเป็นกรให้ใส่ปูนขาว ถ้าดินเป็นด่างควรใช้ปุ๋ยเคมีที่มีสภาพเป็นกรด เพื่อปรับสภาพดินให้เป็นกลาง
4. กำจัดวัชพืชออกจากปลูกให้หมด เพื่อไม่ให้แย่งปุ๋ยจากพืชที่ปลูก
5. เลือกวิธีการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับลักษณะการปลูกพืช เช่น ปลูกพืชโดยวิธีหว่านและใส่ปุ๋ยไปพร้อมกับการหว่านเมล็ด



2. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. ปุ๋ยที่เกิดจากการผลิตหรือสังเคราะห์ขึ้นตามกระบวนการทางเคมี



.....ปุ๋ยอินทรีย์

2. ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบหรือฝังกลบพืชชนิดต่าง ๆ



.....ปุ๋ยพืชสด

3. ปุ๋ยซึ่งเกิดขึ้นจากการหมักด้วยการนำเศษอินทรีย์วัตถุ เศษพืช มาหมักรวมกันทิ้งไว้จนเน่าเปื่อยผุพังกลายเป็นปุ๋ย



.....ปุ๋ยหมัก

4. ปุ๋ยที่ได้จากของเสียที่ขับถ่ายออกจากร่างกายสัตว์หรือมูลสัตว์ต่าง ๆ



.....ปุ๋ยคอก

5. ปุ๋ยที่ได้มาจากการสลายตัวเน่าเปื่อยผุพังของสิ่งมีชีวิต



.....ปุ๋ยอินทรีย์

6. มีเนื้อดินหยาบและเนื้อดินละเอียดผสมอยู่อัตราส่วนเท่า ๆ กัน เหมาะกับการปลูกพืช



.....ดินร่วน

7. มีปริมาณมากที่สุด เกิดจากการ
สลายตัวมูลของหิน และแร่ธาตุต่าง ๆ
กลายเป็นอนุภาคขนาดต่างกัน ทำให้ดิน
ในแต่ละแห่งมีคุณสมบัติต่างกันไป



อินทรีย์วัตถุ.....

8. วัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากแร่ธาตุ
ต่าง ๆ และอินทรีย์วัตถุที่สลายตัวหรือ
เน่าเปื่อยมูลเป็นแหล่งอาหารของพืช
ทำให้พืชเจริญเติบโตและมีชีวิตอยู่ได้



ดิน.....

9. ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารหลักพืชเป็น
องค์ประกอบเพียงธาตุเดียว



ปุ๋ยเดี่ยว.....

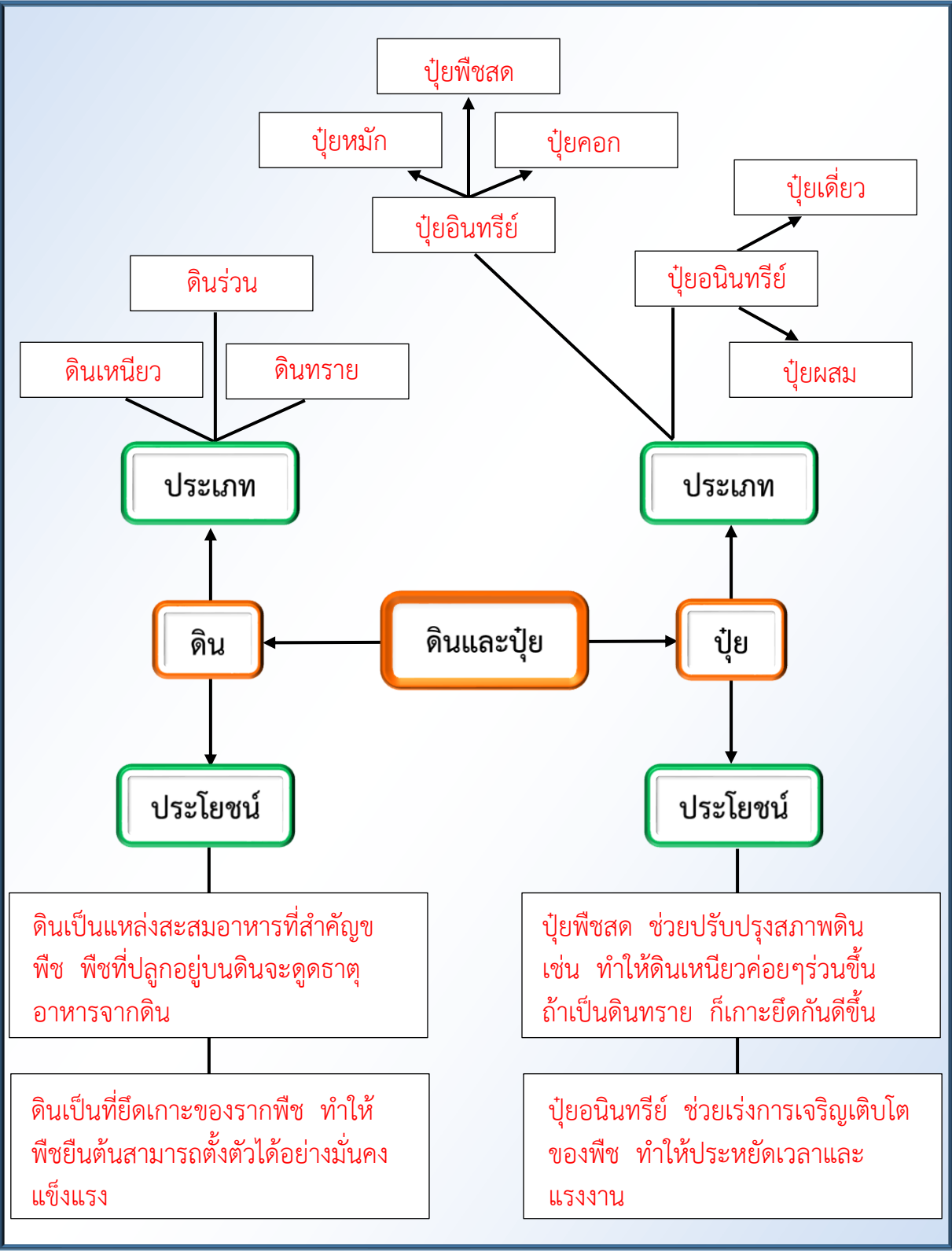
10. มีปริมาณร้อยละ 5 เกิดจากการมูล
สลายตัวของ ซากพืช ซากสัตว์ที่ทับถมกัน
อยู่ในดิน



อินทรีย์วัตถุ.....



3. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (15 คะแนน)



(แนวคำตอบ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



เฉลยแบบทดสอบประเมินผลหลังเรียน

ข้อที่	คำตอบ	
1	ข.	กิ่งใช้สายยางรดน้ำต้นกล้า
2	ก	ซากพืช
3	ข	เป็นวิธีการป้องกันสนิม
4	ง	อนินทรีย์วัตถุ
5	ง	ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชลงในดิน
6	ค	เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้
7	ก	ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
8	ค	ดินทราย
9	ก	ทำให้งานล่าช้าและอาจเกิดอันตรายได้
10	ข	ถังน้ำ คราด