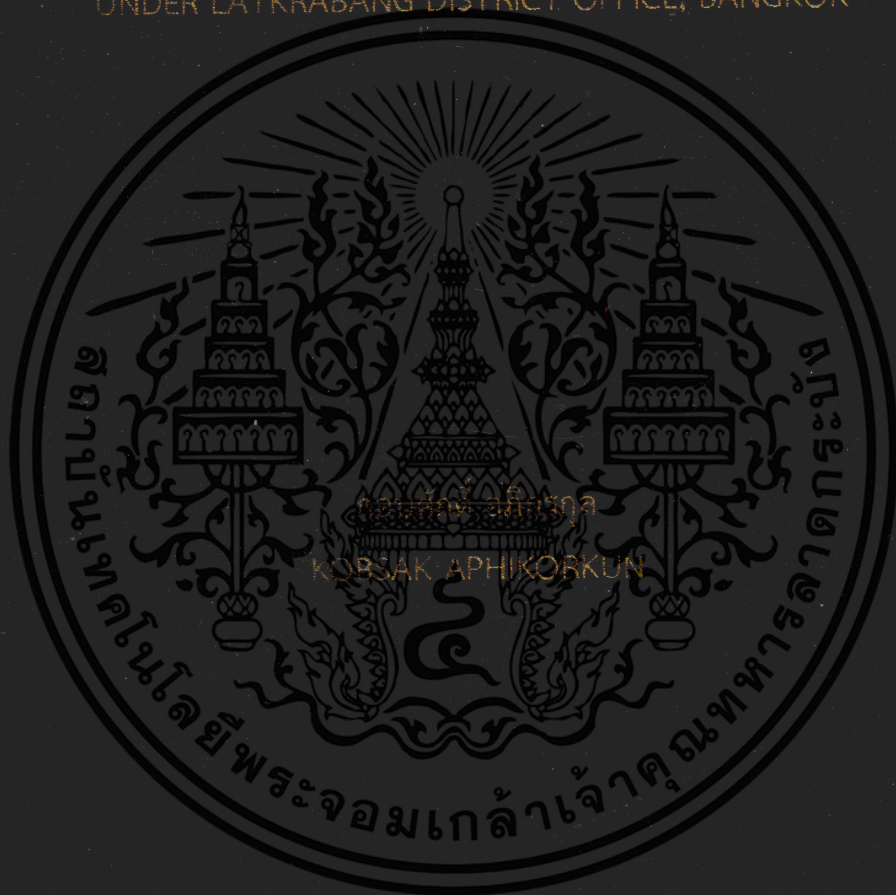


หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

SUPPLEMENTARY READING BOOK ON PLANTING VEGETABLES
FOR MATHAYOMSUKSA II STUDENTS OF WAT THIPPAWAS SCHOOL
UNDER LATKRABANG DISTRICT OFFICE, BANGKOK



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2560-ED-M-241-075

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

SUPPLEMENTARY READING BOOK ON PLANTING VEGETABLES
FOR MATHAYOMSUKSA II STUDENTS OF WAT THIPPAWAS SCHOOL
UNDER LATKRABANG DISTRICT OFFICE, BANGKOK



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ KMITL-2560-ED-M-241-075 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUPPLEMENTARY READING BOOK ON PLANTING VEGETABLES
FOR MATHAYOMSUKSA II STUDENTS OF WAT THIPPAWAS SCHOOL
UNDER LATKRABANG DISTRICT OFFICE, BANGKOK



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN AGRICULTURAL EDUCATION
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KMITL-2560-ED-M-241-075



COPYRIGHT 2017

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

เอกสาร KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG นี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

Supplementary Reading Book on Planting Vegetables
for Mathayomsuksa II Students of Wat Thippawas
School under Latkrabang District Office, Bangkok

นักศึกษา

นายกอบศักดิ์ อภิกกรกุล

รหัสประจำตัว

56603213

ปริญญา


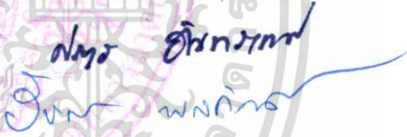



วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์เกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ศราวุธ อินทรเทศ

| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | | ลายมือชื่อ |
|--------------------------|--------------|--|
| ผศ.ดร.ภัทรวารรณ | จิรพัฒน์ธนธร |  |
| ผศ.ดร.ศราวุธ | อินทรเทศ |  |
| รศ.ดร.รัชดากร | พลภักดิ์ |  |
| รศ.ดร.ภักพงศ์ | ปวงสุข |  |
| ดร.ปิยะนารถ | จันทร์เล็ก |  |

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ

17 กรกฎาคม 2560 เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ

ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่ 31 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง

กรุงเทพมหานคร

นักศึกษา

นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล

รหัสประจำตัว

56603213

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์เกษตร

พ.ศ.

2560

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ศราวุธ อินทรเทศ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน ด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ซึ่งได้สร้างขึ้นเพื่อเป็นหนังสือเสริมบทเรียน โดยทำการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังต่อไปนี้ เรื่องที่ 1 $E_1 = 80.55$ เรื่องที่ 2 $E_1 = 81.94$ เรื่องที่ 3 $E_1 = 81.38$ เรื่องที่ 4 $E_1 = 83.05$ เรื่องที่ 5 $E_1 = 83.88$ และ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_2 = 81.34$ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2-0.8 ค่าอำนาจจำแนก 0.2-1 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .596 สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย t-test (dependent Sample)

ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

| | |
|-----------------------|---|
| Thesis Title | SUPPLEMENTARY READING BOOK ON PLANTING VEGETABLES FOR MATHAYOMSUKSA II STUDENTS OF WAT THIPPAWAS SCHOOL UNDER LATKRABANG DISTRICT OFFICE, BANGKOK |
| Student | Mr. Kobsak Aphikorkun |
| Student ID. | 56603213 |
| Degree | Master of Science |
| Program | Agricultural Education |
| Year | 2017 |
| Thesis Advisor | Assist. Prof. Dr. Sarawut Intorrathed |

ABSTRACT

The objectives of the research were to create and effectiveness supplementary reading book on planting of homegrown vegetables the students and to compare learning achievement of before and after using external reading book. The samples were 36 students in Mathayomsuksa II Students Wat Thippawas School, LatKrabang District, Bangkok Metropolis, semester 1, academic year 2016. The research instruments were : 1) lesson plan 2) supplementary reading book on planting, and 3) achievement test. The efficiency of laboratory set or 80/80 was follows : 1) $E_1 = 80.55$, 2) $E_1 = 81.94$, 3) $E_1 = 81.38$, 4) $E_1 = 83.05$, 5) $E_1 = 83.88$ and after testing using the model. Measurement of learning achievement in agricultural work on vegetable gardening, achievement test consisted of 60 items, the efficiency of $E_2 = 81.34$. The achievement test at possessing the degree of difficulty ranging 0.2-0.8, the degree of discrimination ranging 0.2-1 and reliability of 0.596. The data were analyzed by mean, and t-test for Independent Sample.

From the result of research, it was found that learning achievement in planting homegrown vegetables of sample group students, after studying is higher than before studying with statistics significance at the level of .01.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.ดร.ศราวุธ อินทรเทศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ และผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นายสุรศักดิ์ ทรงสิริสุข นางทองใบ ทรงบัณฑิตย์ และนายธีรภัทร์ หวังวิวัฒนา ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม และเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการนางปรีชา ทองช่างเหล็ก ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ดำเนินการวิจัยพร้อมทั้งตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงคุณครูฤชณา อุทัศน์ ผู้ให้การสัมภาษณ์ และคุณครูเบญจวรรณ วิเชียรครุฑ ที่ให้ความช่วยเหลือในระหว่างดำเนินการวิจัย ขอบใจและ ชื่นชมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส ทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา ของผู้วิจัยและผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้

กอบศักดิ์ อภิกรกุล

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | I |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | II |
| กิตติกรรมประกาศ..... | III |
| สารบัญ..... | IV |
| สารบัญตาราง..... | VII |
| สารบัญภาพ..... | VIII |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 4 |
| 1.3 สมมติฐานของการวิจัย..... | 4 |
| 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย..... | 4 |
| 1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย..... | 5 |
| 1.6 ขอบเขตการวิจัย..... | 5 |
| 1.7 คำนียามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย..... | 6 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551..... | 7 |
| 2.2 แนวทางจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร..... | 14 |
| 2.3 ความสำคัญของงานเกษตร..... | 21 |
| 2.4 แผนการจัดการเรียนรู้..... | 22 |
| 2.5 หนังสืออ่านเพิ่มเติม..... | 23 |
| 2.6 การวัดและประเมินผล..... | 25 |
| 2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 27 |
| 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 31 |
| 2.9 งานวิจัยต่างประเทศ..... | 33 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตัด IV อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 35 |
| 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มที่ศึกษา..... | 35 |
| 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 35 |
| 3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ..... | 36 |
| 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 39 |
| 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 40 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย..... | 44 |
| 4.1 ผลการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม..... | 44 |
| 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม..... | 45 |
| 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 46 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 48 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย..... | 48 |
| 5.2 อภิปรายผลการวิจัย..... | 50 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ..... | 52 |
| บรรณานุกรม..... | 54 |
| ภาคผนวก..... | 58 |
| ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย..... | 59 |
| ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย..... | 63 |
| ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้..... | 65 |
| ภาคผนวก ง หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร..... | 100 |

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

| | | |
|----------------------|--|-----|
| ภาคผนวก จ | 1. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม | |
| | 2. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ | |
| | 3. ผลการสรุปค่าดัชนีความความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | |
| | 4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60ข้อ..... | 170 |
| ประวัติผู้เขียน..... | | 186 |



สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน..... | 12 |
| 2.2 โครงสร้างการกำหนดเวลาเรียนแต่ละหน่วยและการจัดทำหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง สังกัดกรุงเทพมหานคร..... | 15 |
| 2.3 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1..... | 18 |
| 2.4 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2..... | 20 |
| 3.4 แบบแผนการทดลอง..... | 39 |
| 4.1 การหาค่าประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยใช้สูตร E_1/E_2 | 46 |
| 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ก่อนเรียนและหลังเรียน..... | 47 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|---|------|
| 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย..... | 5 |
| 4.1 ปกหน้าและปกหลังหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร..... | 45 |



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยถือเป็นประเทศเกษตรกรรม การเกษตรได้สร้างความสมบูรณ์พูนสุข ความอึด ท้อง และขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดั่งามให้กับสังคมไทย ถึงแม้ว่าในสังคมโลกในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม แต่การเกษตรก็ยังคงมีความสำคัญ เพราะภาคเกษตรนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อความอยู่ดี กินดี ของพลเมือง และความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นแหล่งรองรับแรงงานส่วนใหญ่ของประเทศในขณะเดียวกัน ก็ยังมีส่วนช่วยสนับสนุนการพัฒนา และการเจริญเติบโตในสาขาการผลิตอื่นๆ เช่น การผลิตด้านอุตสาหกรรมและการบริการ เมื่อเกิดวิกฤตทางด้านเศรษฐกิจ ประชาชนก็หันมาทำการเกษตรเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่าย สามารถช่วยพยุงฐานะทางเศรษฐกิจทั้งของตนเอง ชุมชนและเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศด้วย (สุรพล สงวนศรี. 2542 : 7) นอกจากนี้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมการจัดการศึกษา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งสร้างกระแสสังคมให้การเรียนรู้เป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคน มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่านตั้งแต่วัยเด็ก และส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของคนต่างวัย ควบคู่กับการส่งเสริมให้องค์กร กลุ่มบุคคล ชุมชน ประชาชน และสื่อทุกประเภทเป็นแหล่งเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ สื่อสารด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย รวมถึงส่งเสริมการศึกษาทางเลือกที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสนับสนุนปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549 : 11) ซึ่งแนวทางดังกล่าว สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติ เข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ดังนั้น การเกษตรจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะการปลูกฝังให้เด็กหรือเยาวชนรักในงานการเกษตร โดยเฉพาะการปลูกฝังให้กับนักเรียนมีความรักความชอบต่องานการเกษตร

การศึกษางานเกษตรของโรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง สังกัดกรุงเทพมหานครได้จัดในทุกระดับชั้น เริ่มตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งแต่ละระดับการศึกษามีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ทักษะ และเจตคติในวิชางานเกษตรอย่างถูกต้อง สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในงานอาชีพของตน และเผยแพร่ความรู้ให้ครอบครัวและบุคคลอื่นได้ จากจุดมุ่งหมายดังกล่าวเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าการศึกษาเกษตรในทุกระดับการศึกษา ล้วนมีความจำเป็น แต่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนทางการเกษตร ยังไม่บรรลุ วัตถุประสงค์เท่าที่ควรเนื่องจากขาดความสนใจจากผู้เรียน หรือขาดความตั้งใจที่จะเรียนวิชาเกษตรอย่างแท้จริง สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดสภาพดังกล่าว น่าจะมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่าด้านสถานภาพทั่วไปของครูผู้สอนวิชางานเกษตร จบการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ได้ศึกษามาทางด้านการเกษตรโดยตรงแต่เคยมีประสบการณ์เกี่ยวกับวิชางานเกษตรในระดับมัธยมศึกษา และมีประสบการณ์ด้านการสอนวิชางานเกษตรในโรงเรียนประถมศึกษา การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและมีการจัดมุมกิจกรรม มุมป้ายนิเทศ มุมหนังสือ ในห้องเรียน เนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับความรู้ทางการเกษตร ข้าวและวันสำคัญ มีการเปลี่ยนแปลงเดือนละครั้ง มีการเตรียมการสอนเป็นบางครั้ง โดยการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะสอน ศึกษาแผนการสอนเพื่อทบทวนขั้นตอนการจัดกิจกรรมและจัดเอกสารที่จะใช้ไว้ล่วงหน้า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ใช้เทคนิควิธีสอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง การบรรยายและการซักถาม ครูใช้สื่อการสอนประเภทรูปภาพเป็นส่วนใหญ่ ใช้การเสริมแรงทางบวกมากกว่าทางลบ การวัดและประเมินผลส่วนใหญ่จะใช้วิธีการตรวจผลงาน การทดสอบและการสังเกต หลังจากการวัด และประเมินผล มีการช่วยเหลือผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของจุดประสงค์ด้วยการสอนซ่อมเสริม และมอบหมายงานให้ปฏิบัติเพิ่มเติม ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ครูส่วนใหญ่เห็นว่าเนื้อหาไม่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนและท้องถิ่น เนื้อหาไม่เหมาะสมกับเวลา และไม่ละเอียดยากต่อการนำไปใช้สอน ครูผู้สอนขาดความรู้และทักษะเกี่ยวกับงานเกษตร มีงานรับผิดชอบมากไม่มีเวลาเตรียมการสอนขาดผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหาร ไม่เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนงานเกษตร ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ในการปฏิบัติงานเกษตรของนักเรียนขาดคู่มือครู และหนังสือสำหรับค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญ ผู้ปกครองไม่เข้าใจโครงสร้างของหลักสูตรไม่เห็นความสำคัญของการเรียนวิชางานเกษตร และสภาพพื้นที่ของโรงเรียนไม่เหมาะสมที่จะใช้ปฏิบัติงานเกษตร (กฤษณา อุทัย. 10 พ.ค. 2558 : สัมภาษณ์)

ดังนั้นตามแนวทางของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทย และสากล เห็นแนวทาง ในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ อย่างพอเพียง และมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 204) วิชางานเกษตรเป็นหนึ่งในวิชาที่กระทรวงศึกษาธิการ บรรจุอยู่ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม มีสาระสำคัญของวิชางานเกษตรจะอยู่ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ซึ่งเป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงาน ในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุติและสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่

ทำลายสิ่งแวดล้อมเน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงานค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

แต่จากการศึกษาโครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พบว่า ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง สังกัดกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดเวลาเรียนไว้เพียง 80 ชั่วโมงต่อ ปี ซึ่งในรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบไปด้วยหลายหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ งานบ้าน เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารและโภชนาการ งานเกษตร งานช่าง การออกแบบและเทคโนโลยี งานประดิษฐ์ งานธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร งานอาชีพจึงส่งผลให้เวลาเรียนที่มีอยู่อย่างจำกัดต้องกระจายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้ครูต้องเตรียมเนื้อหาสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ได้ครบและครอบคลุมทุกเนื้อหาในส่วนของหน่วยการเรียนรู้วิชางานเกษตรพบในหนังสือแบบเรียนนั้นมีรายละเอียดของเนื้อหาน้อยทำให้การจัดการเรียนรู้ได้ไม่ครอบคลุมทุกเนื้อหาที่จำเป็น ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานเกษตรในเรื่องการปลูกพืชยังไม่ดีเท่าที่ควร เมื่อเวลาที่นักเรียนต้องลงมือปฏิบัติจริง จึงไม่ประสบความสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่เตรียมไว้

เพื่อเป็นการเพิ่มเติมเนื้อหาความรู้เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองนั้น จำเป็นต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองได้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเป็นแบบเรียนอีกชนิดหนึ่ง ตามที่กระทรวงศึกษาได้กำหนดไว้และเป็นหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเพิ่มเติมไปจากหนังสือแบบเรียนหรือเพิ่มประกอบหนังสือแบบเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น เป็นหนังสือที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง นอกจากจะให้ความรู้เพิ่มแล้ว การเสนอเรื่อง หรือการเขียนมาอ่าน และอ่านเพลินกว่าหนังสือแบบเรียน (ภิญญาพร นิตยะประภา. 2534 : 39) นอกจากนี้การเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติมยังมีจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนได้เนื้อหาสาระความรู้และความคิดในวิชาต่างๆ อย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง โดยใช้ประกอบการเรียนการสอนของครู อาจารย์ในชั้นเรียนหรือใช้ค้นคว้าจัดทำรายงานของนักเรียน (จินตนา ไบกาซูยี. 2537 : 189) ในระดับมัธยมศึกษา หลักสูตรมัธยมศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายนี้ มีการแบ่งกลุ่มวิชา และคำอธิบายรายวิชา มีจุดมุ่งหมายเพื่อมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ อีกทั้งยังมีแนวทางดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และมีโอกาสหาความรู้และทักษะจากแหล่งความรู้ต่างๆ

ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าควรนำความรู้เกี่ยวกับวิชางานเกษตร มาสร้างเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาสาระ ภาพถ่ายสี และภาพการ์ตูน เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้ศึกษาและเป็นการ

เพิ่มพูนความรู้ด้วยตนเอง ปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน และมีความรู้ครอบคลุมในเนื้อหาที่จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีพื้นฐานความรู้ในการที่จะลงมือปฏิบัติในงานเกษตร ให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ และเห็นคุณค่าของการปลูกพืชผักสวนครัวรวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาเกษตรในเนื้อหาการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนโดยใช้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สูงกว่าก่อนการทดลอง

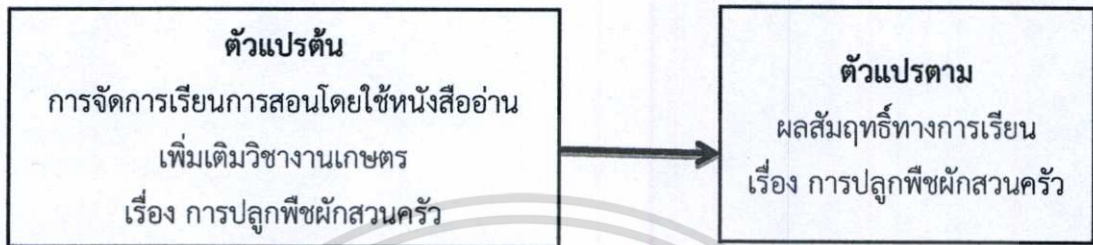
1.4 ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1.4.1 นักเรียนได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ที่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ สำหรับอ่านเพิ่มเติมจากเนื้อหาในหลักสูตร ส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน และเพื่อแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

1.4.2 ครูผู้สอนสามารถนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมไปใช้ในการสอนวิชางานเกษตรสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเป็นแนวทางให้กับครูได้ใช้เป็นแบบอย่างในการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมสำหรับใช้จัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ

1.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการศึกษาดำรง เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออ่านเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวความคิดในการวิจัย ซึ่งแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.6 ขอบเขตการวิจัย

1.6.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มที่ศึกษา

1.6.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ

| | | | |
|--------------------------------------|-------|----|----|
| นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 | จำนวน | 36 | คน |
| นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 | จำนวน | 36 | คน |

1.6.1.2 กลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 36 คน จากจำนวนนักเรียน 72 คน

1.6.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.6.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตร เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว

1.6.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

1.6.3 ระยะเวลาในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยใช้เวลาในการสอน

12 คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.4 เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังต่อไปนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว การปลูกพืชผักสวนครัว การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว (โรงเรียนวัดทิพพาวาส, 2558)

1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว หมายถึง หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยนำเนื้อหาจาก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชางานเกษตร เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเนื้อหา 5 เรื่องดังต่อไปนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว การปลูกพืชผักสวนครัว การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้ควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนของครู

ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม หมายถึง การนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ไม่ต่ำกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ไม่ต่ำกว่า 80

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ ของนักเรียนหลังจากการเรียนด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว เป็นปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมโดยมีรายละเอียด ตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

2.2 แนวทางจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

2.3 ความสำคัญของงานเกษตร

2.4 แผนการจัดการเรียนรู้

2.5 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

2.6 การวัดและประเมินผล

2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานระดับท้องถิ่นและสถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำไปใช้เป็นกรอบ และทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ได้กำหนดรายละเอียดสำคัญดังต่อไปนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระดับสูงที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอนและเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3)
2. ตัวชี้วัดช่วงชั้นเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย ความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทยและภูมิใจในภาษาประจำชาติ
2. คณิตศาสตร์ การนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตและศึกษาต่อ การมีเหตุผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์
3. วิทยาศาสตร์ การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย
5. สุขศึกษาและพลศึกษา ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต
6. ศิลปะ ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการ สร้างสรรค์งานศิลปะ สุนทรียภาพ และการเห็นคุณค่าทางศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี ความรู้ ทักษะและเจตคติในการทำงาน การจัดการการ

ดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการใช้เทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ภาษาต่างประเทศ ความรู้ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรม การใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ

ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์ และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ส่วนตนมีทักษะในการคิดวิจารณ์ คัดสร้างสรรคและคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำและผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่างๆ

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

1. ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

2. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมง ต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน

| กลุ่มสาระการ เรียนรู้/กิจกรรม | เวลาเรียน | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------|----------------|----------------|--|
| | ระดับประถมศึกษา | | | | | | ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น | | | ระดับ มัธยมศึกษา ตอนปลาย |
| | ป. 1 | ป. 2 | ป. 3 | ป. 4 | ป. 5 | ป. 6 | ม. 1 | ม. 2 | ม. 3 | ม. 4 – 6 |
| กลุ่มสาระการเรียนรู้ | | | | | | | | | | |
| ภาษาไทย | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 240 (6 นก.) |
| คณิตศาสตร์ | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 240 (6 นก.) |
| วิทยาศาสตร์ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 240 (6 นก.) |
| สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 240 (6 นก.) |
| สุขศึกษาและพล ศึกษา | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 120 (3 นก.) |
| ศิลปะ | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 120 (3 นก.) |
| การทำงานอาชีพและ เทคโนโลยี | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 80 (2 นก.) | 120 (3 นก.) |
| ภาษาต่างประเทศ | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 | 80 | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 120 (3 นก.) | 240 (6 นก.) |
| รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน) | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 840 (21นก.) | 840 (21นก.) | 840 (21นก.) | 1,560 (39 นก.) |
| กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 360 |
| รายวิชา / กิจกรรม ที่สถานศึกษาจัด เพิ่มเติมตามความ พร้อมและจุดเน้น | ปีละไม่เกิน 80 ชั่วโมง | | | | | | ปีละไม่เกิน 240 ชั่วโมง | | | ไม่น้อยกว่า 1,560 ชั่วโมง |
| รวมเวลาเรียน ทั้งหมด | ไม่เกิน 1,000 ชั่วโมง/ปี | | | | | | ไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง/ปี | | | รวม 3 ปีไม่ น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานและเพิ่มเติม สถานศึกษาสามารถดำเนินการ ดังนี้
ระดับประถมศึกษา สามารถปรับเวลาเรียนพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ตาม
ความเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องมีเวลาเรียนรวมตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน และผู้เรียน
ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนด

ระดับมัธยมศึกษา ต้องจัดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานให้เป็นไปตามที่กำหนด และ
สอดคล้องกับเกณฑ์การจบหลักสูตร

สำหรับเวลาเรียนเพิ่มเติม ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้จัดเป็นรายวิชา
เพิ่มเติม หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความพร้อม จุดเน้นของสถานศึกษา
และเกณฑ์การจบหลักสูตร เฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 สถานศึกษาอาจจัดให้เป็นเวลา
สำหรับสาระการเรียนรู้พื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่กำหนดไว้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีละ
120 ชั่วโมง และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 360 ชั่วโมงนั้น เป็นเวลาสำหรับปฏิบัติกิจกรรมแนะ
แนวกิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ในส่วนกิจกรรมเพื่อสังคมและ
สาธารณประโยชน์ให้สถานศึกษาจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

| | | |
|--------------------------------|----------|------------------|
| ระดับประถมศึกษา (ป.1-6) | รวม 6 ปี | จำนวน 60 ชั่วโมง |
| ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) | รวม 3 ปี | จำนวน 45 ชั่วโมง |
| ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) | รวม 3 ปี | จำนวน 60 ชั่วโมง |

เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ประกอบด้วย

1. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้
เป็นการตรวจสอบพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนเป็น รายปี/ราย
ภาค และเป็นการประเมินการจัดการศึกษาของสถานศึกษา
3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่
การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูล
พื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา
4. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการ
เรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการ
ประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แนวทางจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551 : 1-2) ได้ให้รายละเอียดและความสำคัญของ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนี้

ความสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมี
ความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถ
นำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมี
ความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการ
ทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

สาระสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้
ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือ
ตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริง
จนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความ
สนใจของตนเอง
2. การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของ
มนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ
หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต
3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี
สารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการ
สร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4. การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม
จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริตและเห็น
แนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างการกำหนดเวลาเรียนแต่ละหน่วยและการจัดทำหน่วยการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง สังกัดกรุงเทพมหานคร

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย | เวลา (ชั่วโมง) |
|----------|---------------------------|----------------|
| 1 | สวยได้ด้วยมือเรา | 4 |
| 2 | อาหารและการบริการ | 6 |
| 3 | ประดิษฐ์ ประดอย | 8 |
| 4 | ICT Today | 10 |
| 5 | การปลูกพืช | 12 |
| 6 | การออกแบบและเทคโนโลยี | 12 |
| 7 | งานช่าง | 8 |
| 8 | การเงินและบัญชี | 6 |
| 9 | การขาย | 6 |
| 10 | การจัดการ | 4 |
| 11 | การประกอบอาชีพในแบบธุรกิจ | 4 |
| รวม | | 80 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง 22101 : การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

จำนวน 40 ชั่วโมง

จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษา วิเคราะห์ สำรวจ และแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาการทำงาน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้

ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ การจัดประสบการณ์อาชีพ การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ และมีทักษะที่จำเป็นต่องานอาชีพ

ฝึกปฏิบัติทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพด้วยทักษะกระบวนการทำงานการแก้ปัญหาการทำงานร่วมกัน ตลอดจนการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

เพื่อให้มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัวในการประกอบอาชีพเพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการดำรงชีวิต ครอบครัว และการทำงาน สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

ตัวชี้วัด ง 1.1 ม 2/1 ม 2/2, 2/3,

ง 4.1 ม 2/1, ม 2/2, ม 2/3

รวม 6 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง 22102 : การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

จำนวน 40 ชั่วโมง

จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอธิบายกระบวนการเทคโนโลยีและการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตาม กระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือภาพถ่าย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เพื่อนำเสนอวิธีการ มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากร หรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม และกระบวนการแก้ปัญหา

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และอธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างมีคุณธรรม และจริยธรรม ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน ด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม และกระบวนการแก้ปัญหา

เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างเป็นระบบและมีทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ในการทำงาน สามารถทำงานตามขั้นตอน และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ปรับปรุงงานอยู่เสมอ เห็นคุณค่าของการทำงาน

ตัวชี้วัด ง 2.1 ม 2/1, ม 2/2, ม 2/3, ม 2/4

ง 3.1 ม 2/1, ม 2/2, ม 2/3, ม 2/4

รวม 8 ตัวชี้วัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

| ลำดับ ที่ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ รหัสตัวชี้วัด | สาระ/ความรู้ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน |
|--------------|--|---|--------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | ง 1.1 ม.2/1 ง 1.1 ม.2/2 ง 1.1 ม.2/3 | - หลักการซ่อมแซมเสื้อผ้า - ความรู้พื้นฐานในการซ่อมแซม เสื้อผ้า - การซ่อมแซมเสื้อผ้าที่ชำรุด - การตกแต่งเสื้อผ้า - การดัดแปลงเสื้อผ้า | สวยได้ด้วย มือเรา | 4 | 10 |
| 2 | ง 1.1 ม.2/1 ง 1.1 ม.2/2 ง 1.1 ม.2/3 | - งานประกอบอาหารกลางวัน ประเภทงานเดี่ยว - งานทำน้ำผลไม้ - งานถนอมอาหาร/ผลไม้ | อาหารและ การบริการ | 6 | 10 |
| 3 | ง 1.1 ม.2/1 ง 1.1 ม.2/2 ง 1.1 ม.2/3 | - งานประดิษฐ์ของประดับตกแต่งจาก วัสดุเหลือใช้ | ประดิษฐ์ ประดิษฐ์ | 8 | 20 |
| 4 | ง 3.1 ม.2/1 ง 3.1 ม.2/2 ง 3.1 ม.2/3 ง 3.1 ม.2/4 | - การสื่อสารข้อมูล - เครือข่ายคอมพิวเตอร์ - อุปกรณ์เครือข่ายและประเภท เครือข่าย - ระบบอินเทอร์เน็ต - เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร - สร้างชิ้นงานจากโปรแกรมออฟฟิศ | ICT Today | 10 | 30 |
| 5 | ง 1.1 ม.2/1 ง 1.1 ม.2/2 ง 1.1 ม.2/3 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูก พืชผักสวนครัว - ความหมายของพืชผักสวนครัว - ความสำคัญของพืชผักสวนครัว - ประโยชน์การปลูกพืชผักสวนครัว - การเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืช ผักสวนครัว | - การปลูก พืช | 12 | 30 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| ลำดับ ที่ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ รหัสตัวชี้วัด | สาระ/ความรู้ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน |
|------------------------------|---|--|--------------------------|-------------------|------------------|
| 5 | ง 1.1 ม.2/1 ง 1.1 ม.2/2 ง 1.1 ม.2/3 | <ul style="list-style-type: none"> - การเลือกประเภทพืชผักสวนครัว สำหรับปลูก การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวน ครัว - การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ การเกษตร - การเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผัก สวนครัว - การเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว การปลูกพืชผักสวนครัว - การปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก - การปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะ และพื้นที่ต่างๆ - วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว - การให้น้ำ - การใส่ปุ๋ย - การป้องกันโรคและการกำจัด ศัตรูพืช การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิต พืชผักสวนครัว - การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวน ครัว - หลักการจำหน่ายพืชผักสวนครัว | - การปลูก พืช | 12 | 30 |
| สรุปทบทวนภาพรวม (สอบปลายภาค) | | | | 40 | 100 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

| ลำดับ ที่ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ รหัสตัวชี้วัด | สาระ/ความรู้ | ชื่อหน่วย การเรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน |
|--------------|--|---|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| 6 | ง 2.1 ม.2/1 ง 2.1 ม.2/2 ง 2.1 ม.2/3 ง 2.1 ม.2/4 | - ความหมายของเทคโนโลยี - วิวัฒนาการของเทคโนโลยี - ระดับของเทคโนโลยี - การจัดกลุ่มของเทคโนโลยี - ความสัมพันธ์ระหว่าง เทคโนโลยีกับสาขาวิชาอื่น - ประโยชน์และผลกระทบของ เทคโนโลยี - การระบุปัญหา ความต้องการ และแนวทางการแก้ปัญหา - การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ - ข้อมูลหรือความรู้ | การ ออกแบบ และ เทคโนโลยี | 12 | 30 |
| 7 | ง 4.1 ม.2/1 ง 4.1 ม.2/2 ง 4.1 ม.2/3 | - งานซ่อมแซมเครื่องใช้ไฟฟ้า - งานติดตั้งประกอบอุปกรณ์ ท่อและสุขภัณฑ์ | งานช่าง | 8 | 20 |
| 8 | ง 4.1 ม.2/1 ง 4.1 ม.2/2 ง 4.1 ม.2/3 | - การจัดทำงบประมาณ - การทำบัญชี | การเงิน และบัญชี | 6 | 15 |
| 9 | ง 4.1 ม.2/1 ง 4.1 ม.2/2 ง 4.1 ม.2/3 | - การขาย - การเลือกซื้อสินค้าและบริการ - การรักษาและการคุ้มครอง สิทธิประโยชน์ของผู้บริโภค | การขาย | 6 | 15 |
| 10 | ง 4.1 ม.2/1 ง 4.1 ม.2/2 ง 4.1 ม.2/3 | - การจัดการงานประจำวัน - การจัดการเกี่ยวกับอาชีพ | การจัดการ | 4 | 10 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

| ลำดับ ที่ | มาตรฐาน การเรียนรู้/ รหัสตัวชี้วัด | สาระ/ความรู้ | ชื่อหน่วยการ เรียนรู้ | เวลา (ชั่วโมง) | น้ำหนัก คะแนน |
|-----------------------------|---|---|-----------------------------------|-------------------|------------------|
| 11 | ง 4.1 ม.2/1 ง 4.1 ม.2/2 ง 4.1 ม.2/3 | - แนวทางการประกอบธุรกิจ - อาชีพเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ - ธุรกิจร้านเช่า หนังสือ | การประกอบ อาชีพในแบบ ธุรกิจ | 4 | 10 |
| สรุปบทวนภาพรวม (สอบปลายภาค) | | | | 40 | 100 |

2.3 ความสำคัญของงานเกษตร

การเกษตรมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ มนุษย์รู้จักใช้ประโยชน์อย่างมากมาจากพืช สัตว์ ทั้งในชีวิตประจำวันและการดำรงชีวิต ตลอดจนในการพัฒนาประเทศให้เจริญมั่งคั่งอีกด้วย ประเทศไทยการเกษตรถือว่าเป็นอาชีพหลักของประชาชนส่วนใหญ่จึงทำให้การเกษตรมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศเนื่องจากรายได้ส่วนใหญ่ของประเทศมาจากสินค้าเกษตรเป็นสำคัญ (พัฒนา สุขประเสริฐ และศศิภาญณ์ ภิรบรวมทรัพย์. 2549 : 2-3)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 4) ได้ให้ความหมายว่า งานเกษตร เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการผลิต และการจัดการผลผลิต มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเพิ่มผลผลิต ปลูกฝังความรับผิดชอบ ชยัน อดทน การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

อารีรัตน์ สาธูงา (2558 : จาก <https://sites.google.com/site/goyjaareerat/hnwy-thi-1/1-2-khwam-sakhay-khxng-ngan-kestr>) ได้กล่าวถึงความสำคัญของงานเกษตร ดังนี้

1. เป็นแหล่งผลิตปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ได้แก่ ที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค
2. ทำให้ผู้ทำงานเกษตรมีรายได้เลี้ยงตัวเองและครอบครัวได้
3. เป็นอาชีพหลักของคนไทย เช่น การทำนา การทำสวนผลไม้ การทำไร่ การเลี้ยงสัตว์ การทำประมง
4. ผลิตสินค้าที่ทำรายได้หลักให้กับประเทศ ในการส่งขายต่างประเทศ เช่น ข้าวหอมมะลิ ผลไม้ต่างๆ มันสำปะหลัง ยางพารา เนื้อสัตว์ เป็นต้น
5. สร้างความมั่นคงในทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ
6. สร้างชื่อเสียงให้กับประเทศ เพราะสินค้าทางการเกษตรของไทยที่ส่งไปขายต่างประเทศมี

คุณภาพดีกว่าของประเทศอื่นๆ เช่น ข้าวหอมมะลิ ผลไม้ต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้ งานเกษตร มีความสำคัญกับการศึกษาทุกระดับการศึกษาและมีจุดมุ่งหมายโดยให้ผู้เรียนยึดหลักการเรียนรู้ด้วยการกระทำจริง (Learning by doing) เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะทางการเกษตร เป็นการศึกษาที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต การเรียนรู้จึงไม่หยุดนิ่ง สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานรวมถึงความต้องการทางเศรษฐกิจของสังคมในประเทศ อันจะส่งผลถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เกิดประสิทธิภาพสามารถนำไปประกอบอาชีพที่มั่นคงในระยะยาวได้ต่อไป

2.4 แผนการจัดการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

บุรุษย์ ศิริมหาสาคร (2545 : 34-36) ได้กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของหลักสูตร ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นรายคาบหรือรายชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับสาระสำคัญ (บทสรุปของเนื้อหา) จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา (สาระการเรียนรู้) กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 1) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 297) ได้สรุปความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการเรียนรู้ เป็นคำใหม่ที่น่าสนใจในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เหตุที่ใช้คำ “แผนการจัดการเรียนรู้” แทนคำ “แผนการสอน” เพราะต้องการให้ผู้สอนมุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่บ่งไว้ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ที่กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด” (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2546 : 213)

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2545 : 409) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (UNIT PLAN) ที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการสอบบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่างหรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดผลที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่วนแผนการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียน (lesson) และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

สำลี รักสุทธี (2544 : 2) ได้กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สื่อ อุปกรณ์ เครื่องมือ แผนการและโครงการที่ครูจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่จะใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่งโดยจะต้องมีการเตรียมการอย่างเป็นระบบ ขั้นตอนและเอื้อให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเด็กอย่างมีประสิทธิภาพ ตามความหวังของการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง

จากความหมายดังกล่าว จึงสามารถสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการกำหนดแนวทางของจุดประสงค์การจัดกิจกรรมของครูผู้สอน เป็นลายลักษณ์อักษรในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง ให้อ่างหน้าอย่างละเอียด ซึ่งมีเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน อุปกรณ์เครื่องมือและวิธีวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามกระบวนการการเรียนรู้ต่างๆ และครูคนอื่นสามารถใช้แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ในรายวิชานั้นๆ ได้

2.5 หนังสืออ่านเพิ่มเติม

ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นหนังสือที่สร้างขึ้นเสริมเนื้อหาวิชาต่างๆ ในหลักสูตร มีเนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสามารถในการอ่านของนักเรียนด้วย (ธนิกันต์ ทาอ้าย, 2549 : 12)

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2552 : 13) ได้ให้ความหมายว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นหนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมกับวัย และความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล หนังสือประเภทนี้เคยเรียกว่า หนังสืออ่านประกอบ

จินตนา ไบกาชویی (2537 : 16) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นหนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่าน ของแต่ละบุคคล

ถวัลย์ มาศจรัส (2539 : 77,87) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม ใช้พื้นฐานเดียวกันกับการเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่าน ต่างกันอยู่บ้างเพียงเล็กน้อย ตรงที่หนังสือส่งเสริมการอ่านโดยทั่วไปจะมีเรื่องของจินตนาการเข้ามาเกี่ยวข้องและใช้วิธีเขียนในรูปของ บันทึกคิด ที่มีความสนุกสนานได้อย่างเต็มที่ ส่วนหนังสืออ่านเพิ่มเติมส่วนใหญ่จะเน้นเนื้อหาสาระ กลวิธีการเขียนเคร่งขรึม โดยกลวิธีการเขียนในรูปของสารคดีเป็นหลักและได้ให้ความหมายไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม (Supplementary Reader) คือ หนังสือที่มีเนื้อหาสาระอิงหลักสูตรเป็นการนำเนื้อหาในหลักสูตรมาเขียนในลักษณะต่างๆ อาจเขียนในรูปของร้อยแก้ว หรือร้อยกรองก็ได้ เพื่อให้เด็กอ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า .
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล

ถวัลย์ มาศจรัส (2548 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมว่า ได้แก่ หนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตร สำหรับให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษา หาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล มีคำสำคัญ (Key Word) ของหนังสืออ่านเพิ่มเติมก็คือ หนังสือที่มีสาระอิงหลักสูตร ให้นักเรียนอ่านเพื่อศึกษา หาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เหมาะสมของวัย ความสามารถในการอ่านของแต่ละคน

ธีระชัย ปุณณโชติ (2532 : 2-8) ได้กล่าวไว้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม คือ หนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนอ่านเพื่อที่จะได้เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ลึกซึ้งและกว้างขวางยิ่งขึ้น หนังสือชนิดนี้อาจเขียนขึ้นตามหลักสูตร เป็นการเสริมเนื้อหาที่มีอยู่ในหนังสือเรียน หรือบ้างเล่มเป็นหนังสือที่มีจำหน่ายทั่วไป แต่มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรก็อาจใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมได้

บันลือ พฤกษ์วัน (2524 : 36) ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ว่าเป็นวัสดุการอ่านประเภทหนึ่ง ที่ไม่ใช่แบบเรียนแต่เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่เด็กสามารถเลือกอ่านได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน นักเรียนอาจใช้ได้หลายลักษณะ เช่น อ่านเพื่อค้นคว้าหาคำตอบ อ่านเพื่อหาประสบการณ์ให้ลึกซึ้งเฉพาะเรื่อง อ่านเพื่อความเพลิดเพลินหรือเพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

กัญญาพร นิตยะประภา (2534 : 39) ได้ให้ความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ว่า เป็นแบบเรียนอีกชนิดหนึ่ง ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเพิ่มเติมไปจากหนังสือแบบเรียน หรือใช้ประกอบหนังสือเรียนให้สมบูรณ์ขึ้น เป็นหนังสือที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง นอกจากจะให้ความรู้เพิ่มเติมแล้ว การเสนอเรื่องราวหรือการเขียนนำอ่านและอ่านเพลินกว่าหนังสือแบบเรียน ซึ่งส่วนใหญ่มักจะมีแต่ข้อเท็จจริง สำหรับเด็กเริ่มอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมจะช่วยให้การอ่านแตกฉานขึ้น

จันทรา ทองสมศรี (2541 : 10) กล่าวว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม หมายถึง หนังสือที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรตอนใดตอนหนึ่ง เนื้อหาเจาะลึกในความรู้เฉพาะวิชา โดยเพิ่มเติมให้กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้นกว่าเดิม ใช้ในการประกอบการเรียนการสอนสำหรับให้นักเรียนอ่านศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เลือกอ่านได้ตามความสนใจ และตามกำลังสติปัญญาของตน

นัทกาญจน์ อาจิณาจารย์ (2544 : 12) ได้ให้ความหมายว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม หมายถึง หนังสือที่มีสาระเนื้อหาความรู้ตามหลักสูตรเป็นหลักสำคัญแก่ผู้อ่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นหนังสือส่งเสริมการอ่าน การค้นคว้าด้วยตนเองสำหรับผู้เรียน หรือใช้ประกอบการเรียนการสอนให้ได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องต่างๆ กว้างขวางลึกซึ้งขึ้น

จากความหมายของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ดังกล่าวสรุปได้ว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เป็นสื่อการเรียนการสอน ที่มีเนื้อหาสาระอิงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วยข้อเท็จจริงและความรู้สิ่งที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการคิด ทักษะ เจตคติ รวมทั้งองค์ความรู้เพื่อให้นักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการอ่าน และมีนิสัยรักการอ่านช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางการเรียนรู้มากขึ้น ที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันด้วย

ความสำคัญของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

บันลือ พุกกะวัน (2521 : 58) ได้กล่าวไว้ว่า ความสำคัญของหนังสืออ่านเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1. ช่วยขยายเรื่องราวบางเรื่องในหนังสือแบบเรียนให้กว้างขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนให้เข้าใจมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนได้มีการเกิดทักษะในการที่จะใช้ถ้อยคำและภาษากว้างยิ่งขึ้น
3. เป็นการสร้างให้ผู้เรียนได้เกิดนิสัยรักการอ่านได้มากกว่าแบบเรียน
4. เป็นการสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการค้นคว้าและพัฒนาการอ่าน
5. หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่เป็นเรื่องราว ช่วยขจัดเชยความบกพร่องทางจิตใจของผู้เรียนในกรณีเสริมสร้างคุณธรรมได้เป็นอย่างดี

2.6 การวัดและประเมินผล

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 21-23) ให้ความหมายว่า เพื่อที่จะทราบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด จำเป็นต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในอดีตการวัดและประเมินผลส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อสอบซึ่งไม่สามารถสนองเจตนารมณ์การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนคิด ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการหลากหลาย เพื่อสร้างองค์ความรู้ ดังนั้นผู้สอนต้องตระหนักว่าการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลเป็นกระบวนการเดียวกันและจะต้องวางแผนไปพร้อมๆ กัน

แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้จะบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่วางไว้ได้ ควรมีแนวทางดังต่อไปนี้

1. ต้องวัดและประเมินผลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. วิธีการวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลตามความเป็นจริงและต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่
4. ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องนำไปสู่การแปลผลและข้อสรุปที่สมเหตุสมผล
5. การวัดและประเมินผลต้องมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งในด้านของวิธีการวัดโอกาสของการประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผล

1. เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของผู้เรียน และเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

2. เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

3. เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาของการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนการสอน วิธีการวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างแท้จริงของผู้เรียนและครอบคลุมกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านตามที่กล่าวมาแล้วจึงต้องวัดและประเมินผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment)

การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลากหลาย เช่น กิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมการสำรวจภาคสนาม กิจกรรมการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง กิจกรรมศึกษาค้นคว้า กิจกรรมศึกษาปัญหาพิเศษหรือโครงงาน ฯลฯ อย่างไรก็ตามในการทำกิจกรรมเหล่านี้ต้องคำนึงว่าผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพแตกต่างกัน ผู้เรียนแต่ละคนจึงอาจทำงานชิ้นเดียวกันได้เสร็จในเวลาที่แตกต่างกันและผลงานที่ได้ก็อาจแตกต่างกันด้วย เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมเหล่านี้แล้วก็ต้องเก็บรวบรวมผลงาน เช่น รายงาน ชิ้นงาน บันทึกและรวมถึงทักษะปฏิบัติต่างๆ เจตคติ ความรัก ความซาบซึ้ง กิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำและผลงานเหล่านี้ต้องใช้วิธีประเมินที่มีความเหมาะสมและแตกต่างกัน เพื่อช่วยให้สามารถประเมินความรู้ความสามารถ และความรู้สึกนึกคิดที่แท้จริงของผู้เรียนได้ การวัดและประเมินจากสภาพจริงจะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมินหลายๆ ด้านหลากหลายวิธีในสถานการณ์ต่างๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอจะสะท้อนความสามารถที่แท้จริง ของผู้เรียนได้

ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

ทิวต์ล มณีโชติ ได้อ้างถึงสุมิล ว่องวานิช (2546 : 13) กล่าวว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็นกระบวนการตัดสินความรู้ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริง โดยใช้เรื่องราว เหตุการณ์ สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยการแสดงออก ลงมือกระทำ หรือผลิต จากกระบวนการทำงานตามที่คาดหวัง และผลผลิตที่มีคุณภาพ จะเป็นการสะท้อนภาพเพื่อลงข้อสรุปถึงความรู้ ความสามารถ และทักษะต่างๆ ของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด น่าพอใจหรือไม่ อยู่ในระดับความสำเร็จใด ดังต่อไปนี้

1. การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง มีลักษณะที่สำคัญ คือ ใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียนในด้านของผู้ผลิตและกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในหน้าที่ควรส่งเสริมและส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล

3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของทั้งตนเองและของเพื่อนร่วมห้องเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง เชื่อมมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้

4. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6. ประเมินด้านต่างๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ๆ อย่างต่อเนื่อง

จากความหมายของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริงดังกล่าว สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักพื้นฐานเพื่อการตัดสินผลการเรียนและการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐานตัวชี้วัด สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของตัวผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของความสำเร็จทางการเรียน ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

2.7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ ในการจัดการศึกษานักเรียนและนักศึกษาได้ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นดัชนีประการหนึ่งที่สามารถบอกถึงคุณภาพการศึกษา ดังที่ อนาคตาซี (1970 : 107 อ้างถึงใน ปรียทิพย์ บุญคง, 2546 : 7) กล่าวว่าไว้พอสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสติปัญญา และองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่น

ไอแซกส์ อาโนลด์ และไมลีย์ (อ้างถึงใน ปรียทิพย์ บุญคง, 2546 : 7) ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยทั้งความสามารถทั้งทางร่างกายและทางสติปัญญา ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียนโดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้จากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่นการสังเกต หรือการตรวจการบ้าน หรืออาจได้ในรูปของเกรดจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อน และระยะเวลาานพอสมควร หรืออาจได้จากการวัดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ สาคร ธรรมศักดิ์ (2541 : 135) ที่ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นใจขอใช้เอกสารนี้โดยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใด สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่างๆ เช่น ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ข้อสอบวัดภาคปฏิบัติ สามารถวัดได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติโดยทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าว ในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน การวัดต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหา ซึ่งเป็นประสบการณ์เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการวัด การเปลี่ยนแปลงและประสบการณ์การเรียนรู้ ในเนื้อหาสาระที่เรียนมาแล้วว่าเกิดการเรียนรู้เท่าใดมีความสามารถชนิดใด โดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในลักษณะต่างๆ และการวัดผลตามสภาพจริง เพื่อบอกถึงคุณภาพการศึกษาความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้ สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 78-82) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบมาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียน คือเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบแต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกา ถูก-ผิด ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้น และกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อสอบแบบจับคู่ ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความ แยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยื่น) จะคู่กับคำ หรือ ข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถามกับตอนเลือก ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณาแล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียง ตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกันดูเผินๆ จะ เห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 96) ได้กล่าวถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทำนอง เดียวกันว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้ นักเรียนตอบด้วยกระดาษ และดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

จากความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถทางการเรียน ด้านเนื้อหา ด้านวิชาการและทักษะต่างๆ ของวิชาต่างๆ

หลักการในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากนักการศึกษา หลายๆ ท่าน ที่กล่าวถึงหลักการไว้สอดคล้องกัน และได้ลำดับเป็นขั้นตอนดังนี้

1. เนื้อหาหรือทักษะที่ครอบคลุมในแบบทดสอบนั้น จะต้องเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้แบบทดสอบวัดนั้นนำมาไปเปรียบเทียบกับจะต้องให้ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เหล่านั้นได้ครอบคลุมและเท่าเทียมกัน
3. วัดให้ตรงกับจุดประสงค์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามวัตถุประสงค์ทุกอย่างของการสอน และจะต้องมั่นใจว่าได้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง
4. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น ครูควรจะทราบมาก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไร เมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความรู้แตกต่างจากเดิมหรือไม่ โดยการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน
5. การวัดผลเป็นการวัดผลทางอ้อม เป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบวัดพฤติกรรมตรงๆ ของบุคคลได้ สิ่งที่ได้วัดได้ คือ การตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้น การเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้เป็นพฤติกรรมที่จะสอบ จะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง

6. การวัดการเรียนรู้ เป็นการยากที่จะวัดทุกสิ่งทุกอย่างที่สอนได้ภายในเวลาจำกัด สิ่งที่ได้ เป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นต้องมั่นใจว่าสิ่งที่วัดนั้นเป็นตัวแทนแท้จริงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องช่วยพัฒนาการสอนของครู และเป็นเครื่องช่วยในการเรียนของเด็ก

8. ในการศึกษาที่สมบูรณ์นั้น สิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบแต่เพียงอย่างเดียวการทบทวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

9. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นในการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ

10. ควรใช้คำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ที่วัด

11. ให้ข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่างๆ เช่น ความยากง่ายพอเหมาะ มีเวลาพอสำหรับนักเรียนในการทำข้อสอบ

จากที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ วิธีการสร้างแบบทดสอบที่เป็นคำถาม เพื่อวัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วต้องตั้งคำถามที่สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครอบคลุมและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538 : 146) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง ซึ่งแบ่งแบบทดสอบประเภทนี้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหนบกพร่องในส่วนใดจะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดเพื่อดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้ง จนมีคุณภาพดีจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้หลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใดๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอถึงวิธีการและยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วยทั้งแบบทดสอบของครูและแบบทดสอบมาตรฐาน จะมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

2.1 วัดด้านการนำไปใช้

2.2 วัดด้านการวิเคราะห์

2.3 วัดด้านการสังเคราะห์

2.4 วัดด้านการประเมินค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการวิจัยเรื่อง หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม ดังนี้

บุษกร มหาวงศ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ศิลปะการขับซอจังหวัดน่าน ผลจากการศึกษาปรากฏดังนี้ คือ ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรื่องศิลปะการขับซอของจังหวัดน่าน จำนวน 1 เล่ม มี 52 หน้า ขนาดรูปเล่ม 15x21 เซนติเมตร ส่วนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมอยู่ในระดับดี ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

เบญญา ขวัญยืน (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษากการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องทุเรียนเมืองนนท์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.50/82.83 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.23$ และ S.D. = 0.77)

พิเชษฐ จิตรรัตน์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และหาคุณภาพของหนังสือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการตรวจประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินหนังสือ จำนวน 5 ท่าน ตามแบบรายงานการตรวจหนังสือเสริมประสบการณ์ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการอ่าน และหลังการอ่านหนังสือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โตรงเรียนชลราษฎรอำรุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าคะแนน ที (t-test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมชื่อ “โลกสีเขียว” ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการตรวจประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินหนังสือทั้ง 5 ท่าน ให้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการอ่านสูงกว่าก่อนการอ่านหนังสือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ศุภวรรณ ศิริพัฒนกุล (2542 : 106-107) สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องปะการัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ 88.33/83.33 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมสูงกว่าก่อนการอ่าน และมีเจตคติของกลุ่มทดลองที่อ่านหนังสือสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิริรัตน์ แนนดี (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชสวนครัวเพื่อใช้ในการสอนงานเกษตร ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชสวนครัวและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนวัดพระยาสุเรนทร์ เขตคลองสามวา จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียนจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียนจำนวน 25 คน รวม 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมซึ่งผู้วิจัยได้ทำการผลิตขึ้นเองและได้ประเมินคุณภาพหนังสือก่อนนำไปใช้ คะแนนของการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.40 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกพืชสวนครัวและผลของการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบมีดังนี้ คือ ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.77, ค่าอำนาจจำแนก 0.40-0.72, และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แบบแผนการวิจัยครั้งนี้ คือ Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ Independent Sample t-test

จากการศึกษาพบว่า ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกพืชสวนครัว ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ($\bar{X}=3.52$) สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ($\bar{X}=1.72$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุรินทร์ เสถียรสิริวิวัฒน์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง “การปลูกพืช” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับกลุ่มที่ไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังฆประชาอนุสรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม 1 ห้องเรียนจำนวน 37 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม 1 ห้องเรียน จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แผนการจัดการเรียนรู้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตร แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่อง “การปลูกพืช” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อารีรักษ์ ดาวิโรจน์ (2548 : 83) ได้ทำการสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง “หน่วยยักษ์สารพัดประโยชน์” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม

และหาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้อ่านหนังสือเพิ่มเติม และความพึงพอใจในหนังสืออ่านเพิ่มเติม ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสือสูงกว่า คะแนนก่อนการอ่านหนังสือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้น

อภิชาติ สายัณห์ (2539 : 86-88 บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก เรื่อง เรารักพญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพัทธยานุกูล จังหวัดชลบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหนังสือและหาประสิทธิภาพของหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการอ่านหนังสือสารคดีสำหรับเด็กและศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสือสารคดีสำหรับเด็กที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพัทธยานุกูล จังหวัดชลบุรี ที่เรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 45 คน จากกลุ่มคะแนน สูง กลาง และต่ำ กลุ่มละเท่าๆ กันโดยใช้หนังสือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า หนังสือสารคดีสำหรับเด็กมีประสิทธิภาพ 80.19/81.46 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนให้ความคิดเห็นในระดับดี และระดับดีมากในองค์ประกอบต่างๆ สำหรับหนังสือสารคดีสำหรับเด็กที่สร้างขึ้นสามารถเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ส่งเสริมให้เด็กปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปปฏิบัติตามได้เพราะเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียน นอกจากนี้นักเรียนยังชอบหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก เรื่อง เรารักพญามาก และต้องการอ่านหนังสือสารคดีที่ให้ความรู้ในลักษณะนี้เล่มอื่นๆ อีกด้วย

2.9 งานวิจัยต่างประเทศ

ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นได้มีผู้ศึกษาไว้หลายท่าน เช่น นabor (Nabor. 1975 : 3214-A) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับเกรด 5 และ เกรด 6 โดยใช้แบบทดสอบ Lowe test of Education Progress: Science วัดความสามารถในการแก้ปัญหา และใช้แบบทดสอบ Lowe test of Basic Skills From 5 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

เดล (Dale. 1974) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างการสอนปกติกับการเรียนโดยใช้ชุดการสอนของนักเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยวิสคอนซิน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนดีกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ

คล้าก (Clark. 1961 : 205) ได้ศึกษาถึงความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักเรียนเกรด 3 4 และ เกรด 8 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นละ 150 คน พบว่า นักเรียนชายหญิงไม่แตกต่างกันในเรื่องเกณฑ์สติปัญญาและทักษะพื้นฐานในการอ่าน การทำเลขคณิต แต่ในเรื่องการใช้ภาษา และการสะกดตัวแล้วพบว่า นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนชาย

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ชำตันสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติม ส่งผลให้นักเรียนได้มีทักษะด้านการอ่าน และเสริมสร้างนิสัยรักการอ่านยิ่งขึ้น โดยที่หนังสืออ่านเพิ่มเติมนั้น ต้องประกอบด้วยเนื้อหาสาระ รูปเล่ม แบบฝึกปฏิบัติที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งเมื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมแล้ว การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียน ครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียน จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีลำดับขั้นตอนและรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มที่ศึกษา
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มที่ศึกษา

3.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ

| | | | |
|--------------------------------------|-------|----|----|
| นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 | จำนวน | 36 | คน |
| นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 | จำนวน | 36 | คน |

3.1.2 กลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 36 คน จากจำนวนนักเรียน 72 คน

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้การใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดทิพพาวาส เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย สาระมาตรฐานการเรียนรู้ โครงสร้างเวลาเรียน และศึกษารายละเอียดความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาตัวชี้วัด คุณลักษณะที่พึงประสงค์และรายละเอียดของวิชางานเกษตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.3.1.2 กำหนดเนื้อหาและเวลาเรียน และศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.3.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้รูปแบบตามที่ทางโรงเรียนได้กำหนด และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

- (1) มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
- (2) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- (3) สาระการเรียนรู้
- (4) กระบวนการจัดการเรียนรู้
- (5) แหล่งเรียนรู้
- (6) การวัดและประเมินผล
- (7) บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

3.3.1.4 นำแผนการสอนที่เขียนเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นนำแผนการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง นำข้อเสนอแนะที่ได้กลับมาปรับปรุงแก้ไข และจัดพิมพ์เป็นฉบับจริง

3.3.2 การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาวิธีการ แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือสำหรับเด็กจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2.2 เลือกเรื่องและหัวข้อที่จะทำ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยกำหนดรายละเอียดเนื้อหาจากการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง “การปลูกพืชผักสวนครัว” จากหนังสือแบบเรียนงานเกษตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ และแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

3.3.2.3 ผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 1 เล่ม เป็นฉบับร่าง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาจากนั้น นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจำนวน 3 ท่าน ตามแบบประเมินคุณภาพ

3.3.2.4 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ลักษณะรูปเล่มและการพิมพ์ ภาพประกอบ เนื้อเรื่อง การใช้ภาษา คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับโดยใช้แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพหนังสือด้านสื่อเทคโนโลยี การประเมินเป็นข้อความที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับโดยกำหนดความหมายไว้ดังนี้

| | | | |
|-------|---|---------|--------------|
| คะแนน | 5 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| คะแนน | 4 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| คะแนน | 3 | หมายถึง | คุณภาพพอใช้ |
| คะแนน | 2 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| คะแนน | 1 | หมายถึง | ไม่มีคุณภาพ |

จากนั้นนำผลการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

| | | | |
|--------------------|-------------|---------|----------------------|
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 4.51 - 5.00 | หมายถึง | คุณภาพดีมาก |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 3.51 - 4.50 | หมายถึง | คุณภาพดี |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 2.51 - 3.50 | หมายถึง | คุณภาพพอใช้ |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.51 - 2.50 | หมายถึง | คุณภาพปรับปรุงคุณภาพ |
| คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ | 1.00 - 1.50 | หมายถึง | ไม่มีคุณภาพ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพหรือไม่ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแนวคิดของ ธรรมนูญ นาคหอม (2545 : 52)

3.3.2.5 นำผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ถูกต้องเหมาะสม

3.3.2.6 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการแก้ไข ไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อนำไปทดลองใช้พร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้ วิชางานเกษตร ใช้กับหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานครต่อไป

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.3.1 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับ การวัดผลการศึกษา วิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนจากหนังสือการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540 : 31-37) และหนังสือการวัดและการประเมินผลการศึกษาของ บุญชม ศรีสะอาด (2532 : 9-12)

3.3.3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุม เนื้อหาในแต่ละเรื่องของ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จำนวน 60 ข้อ แล้วนำไปตรวจสอบหาคุณภาพ

3.3.3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพในด้านความสอดคล้องของเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์ การประเมินของ บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2527 : 69)

| | | | |
|----|---------|-------------|--------------------------------|
| 1 | หมายถึง | แน่ใจว่า | ข้อคำถามวัดผลการเรียนรู้ |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่า | ข้อคำถามวัดผลการเรียนรู้ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่า | ข้อคำถามไม่ได้วัดผลการเรียนรู้ |

จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปหาค่า IOC และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความเที่ยงตรง ตามเนื้อหา ตั้งแต่ .50-1 ถือว่า มีความเที่ยงตรง สามารถนำไปใช้ได้ บุญชม ศรีสะอาด (2532 : 66)

3.3.3.4 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน

3.3.3.5 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนน และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่า ข้อสอบแต่ละข้อตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่

(1) ข้อที่ตอบถูกต้อง ให้ 1 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ข้อตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 27% จากตารางวิเคราะห์ของ จุง เตห์ ฟาน (Fan, 1952 : 3-32) (อ้างอิงจาก ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 334-360) โดยคัดเลือกข้อสอบ ที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือจากงานบริหารวิชาการบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส เขต ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตทำการวิจัย โดยผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชางานเกษตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และทำการทดสอบนักเรียนทั้งหมดเอง

3.4.2 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองชนิด Randomized One Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 249)

แบบแผนการทดลอง

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง

| กลุ่ม | สอบก่อน | ทดลอง | สอบหลัง |
|-------|---------|-------|---------|
| E | T1 | X | T2 |

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทน กลุ่มทดลอง

X แทน การจัดกิจกรรมโดยใช้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

T1 แทน การสอบก่อนการจัดกระทำทดลอง (Pre-test)

T2 แทน การสอบหลังการจัดกระทำทดลอง (Post-test)

3.4.3 จัดปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้ด้วย หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ประกอบไปด้วยเนื้อหา ทั้งหมด 5 เรื่องดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว

เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว

3.4.4 เมื่อนักเรียน เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว เสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

3.4.5 ตรวจสอบให้คะแนนแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้ t – test Dependent Sample (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 165-167)

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 40)

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

หาค่าเฉลี่ยคำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 137)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.1)$$

| | | | |
|-------|-----------|-----|------------------------------|
| เมื่อ | \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ยของคะแนน |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
| | n | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 143)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$S.D. = \frac{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2}}{n(n-1)} \quad (3.2)$$

| | | | |
|-------|------------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ | S | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| | n | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
| | $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง |

สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

หาความเที่ยงตรงของข้อสอบ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง คำนวณจากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 117)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.3)$$

| | | | |
|-------|----------|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ | IOC | แทน | ค่าดัชนีความสอดคล้อง |
| | $\sum R$ | แทน | ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ |
| | N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

หาค่าประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเนื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยสูตร E_1/E_2 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 296)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad (3.4)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

| | | |
|----------|-----|--------------------------------------|
| $\sum X$ | แทน | คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน |
| N | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด |
| A | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$E_2 = \frac{\Sigma F}{\frac{N}{B}} \times 100 \quad (3.5)$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

ΣF แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ใช้เทคนิค 27% จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของจุฑา เทห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 334 - 360)

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 123)

$$r_n = \frac{n}{m-1} \left\{ 1 - \frac{\Sigma pq}{S_t^2} \right\} \quad (3.6)$$

เมื่อ r_n แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนข้อแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ $1 - p$

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบทั้งฉบับ

สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน คำนวณจากสูตร t - test Dependent Sample (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 165 - 167)

$$t = \frac{\Sigma D}{\frac{\sqrt{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}}{n(n-1)}}; df=n-1 \quad (3.7)$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณาการแจกแจงแบบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|-----|---|
| D | แทน | ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ |
| n | แทน | จำนวนคู่ของคะแนนจากการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง |
| ΣD | แทน | ผลรวมของความแตกต่างการทดสอบก่อนและหลังการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว |
| ΣD^2 | แทน | ผลรวมของความแตกต่างการทดสอบก่อนและหลังการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวแต่ละตัว ยกกำลังสอง |



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

4.1 ผลการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม

จากการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว โดยมีขั้นตอนการทำดังนี้ ได้ศึกษาวิธีการแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือสำหรับเด็กจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเลือกเรื่อง และหัวข้อที่จะทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยกำหนดรายละเอียดเนื้อหาจากการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง “การปลูกพืชผักสวนครัว” จากหนังสือแบบเรียนงานเกษตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ และแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

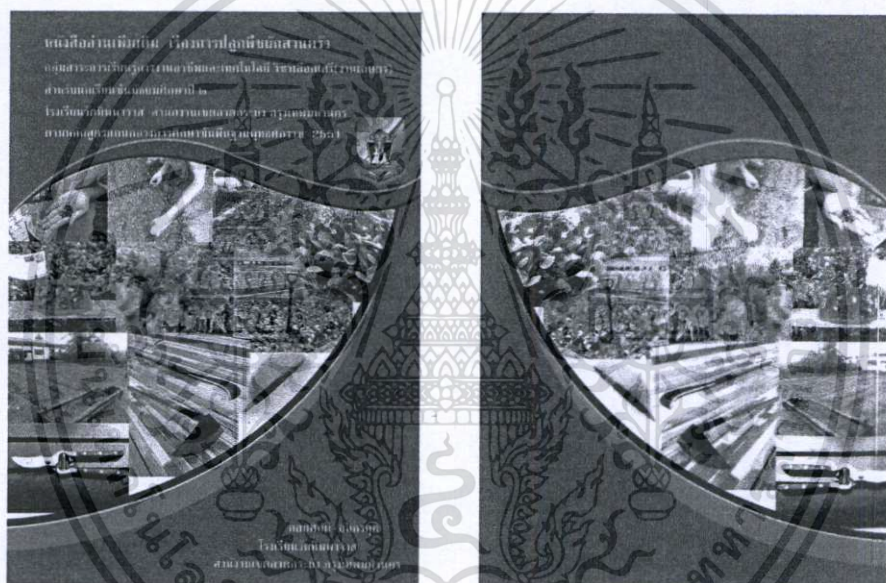
ผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 1 เล่ม เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาจากนั้น นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจำนวน 3 ท่าน ตามแบบประเมินคุณภาพ

นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบลักษณะรูปเล่ม และการพิมพ์ ภาพประกอบ เนื้อเรื่อง การใช้ภาษา คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับโดยใช้แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพหนังสือด้านสื่อเทคโนโลยี การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเมินเป็นข้อความที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำผลการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

เกณฑ์ในการยอมรับว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพหรือไม่ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป นำผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ถูกต้องเหมาะสม จากนั้นจึงนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการแก้ไข ไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อนำไปทดลองใช้พร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้วิชางานเกษตรใช้กับหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาสต่อไป ซึ่งรายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ตัวอย่างหนังสือแสดงดังภาพ



ภาพที่ 4.1 ปกหน้าและปกหลังหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

จากการวิจัยหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถหาค่าประสิทธิภาพ E_1 จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังต่อไปนี้ เรื่องที่ 1 $E_1 = 80.55$ เรื่องที่ 2 $E_1 = 81.94$ เรื่องที่ 3 $E_1 = 81.38$ เรื่องที่ 4 $E_1 = 83.05$ เรื่องที่ 5 $E_1 = 83.88$ และ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตร เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก $E_2 = 81.34$ ผลการหาค่าประสิทธิภาพปรากฏผล ดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การหาค่าประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร โดยใช้สูตร E_1/E_2

| ประสิทธิภาพของหนังสือ | N | A | ΣX | E_1 | ΣF | E_2 |
|---|----|----|------------|-------|------------|-------|
| เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว | 36 | 10 | 290 | 80.55 | | |
| เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว | 36 | 10 | 295 | 81.94 | | |
| เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว | 36 | 10 | 293 | 81.38 | 60 | 81.34 |
| เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว | 36 | 10 | 299 | 83.05 | | |
| เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว | 36 | 10 | 302 | 83.88 | | |

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ในแต่ละเรื่องนั้น ได้ค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 1 ห้องเรียนรวมนักเรียน 36 คน จากจำนวนนักเรียน 72 คน โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างก่อน และหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานครโดยใช้ t-test Dependent Sample ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏผลดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ก่อนเรียนและหลังเรียน

| การทดสอบ | n | k | \bar{x} | S.D. | t | Sig |
|-----------|----|----|-----------|-------|---------|------|
| ก่อนเรียน | 36 | 60 | 24.06 | 6.874 | | |
| | | | | | 23.490* | .000 |
| หลังเรียน | 36 | 60 | 48.81 | 4.671 | | |

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 24.06 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.874 และ หลังเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 48.81 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.671 โดยการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 36 คน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 36 คน กลุ่มที่ศึกษาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 36 คน จากจำนวนนักเรียน 72 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด ได้แก่ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร แผนการจัดการเรียนรู้การใช้ หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปลูกพืชผักสวนครัว หาค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรง ค่าประสิทธิภาพโดยใช้สูตร E_1/E_2 ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการปลูกพืชผักสวนครัว ตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้คะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติแบบ t – test (Dependent Samples)

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. จากการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว โดยมีขั้นตอนการทำดังนี้ ได้ศึกษาวิธีการแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือสำหรับเด็กจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเลือกเรื่อง และหัวข้อที่จะทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยกำหนดรายละเอียดเนื้อหาจากการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง “การปลูกพืชผักสวนครัว” จากหนังสือแบบเรียนงานเกษตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ และแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ

ผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว จำนวน 1 เล่ม เป็นฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาจากนั้น นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจำนวน 3 ท่าน ตามแบบประเมินคุณภาพ

นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบลักษณะรูปเล่มและการพิมพ์ ภาพประกอบ เนื้อเรื่อง การใช้ภาษา คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับโดยใช้แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพหนังสือด้านสื่อเทคโนโลยี การประเมินเป็นข้อความที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำผลการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

เกณฑ์ในการยอมรับว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพหรือไม่ ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปนำผลการประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ถูกต้องเหมาะสม จากนั้นจึงนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการแก้ไข ไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อนำไปทดลองใช้พร้อมทั้งแผนการจัดการเรียนรู้วิชางานเกษตร ใช้กับหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาสต่อไป

2. จากการวิจัยหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถหาค่าประสิทธิภาพ E_1 จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ดังต่อไปนี้ เรื่องที่ 1 $E_1 = 80.55$ เรื่องที่ 2 $E_1 = 81.94$ เรื่องที่ 3 $E_1 = 81.38$ เรื่องที่ 4 $E_1 = 83.05$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 5 $E_1 = 83.88$ และ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตร เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_2 = 81.34$

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ระยะเวลาสอน จำนวน 12 คาบ เมื่อสิ้นสุดการเรียนแล้ว ให้กลุ่มที่ศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนำผลคะแนน มาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 24.06 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.874 และหลังเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 48.81 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.671 โดยการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัย เรื่องหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มาพิจารณาพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจ และมีความสำคัญ นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. จากการสร้าง และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตของพืชผักสวนครัว ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถหาค่าประสิทธิภาพ E_1 จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 10 ข้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ได้ผลประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังต่อไปนี้ เรื่องที่ 1 $E_1 = 80.55$ เรื่องที่ 2 $E_1 = 81.94$ เรื่องที่ 3 $E_1 = 81.38$ เรื่องที่ 4 $E_1 = 83.05$ เรื่องที่ 5 $E_1 = 83.88$ และ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$E_2 = 81.34$ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษกร มหาวงศ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ศิลปะการขับขोजังหวัดน่าน ผลจากการศึกษาปรากฏดังนี้ คือ ได้หนังสืออ่านเพิ่มเติมระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรื่องศิลปะการขับขोजังหวัดน่าน จำนวน 1 เล่ม มี 52 หน้า ขนาดรูปเล่ม 15x21 เซนติเมตร ส่วนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมอยู่ในระดับดี ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก ส่วน เบญญา ขวัญยืน (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) หน่วยการเรียนรู้ เรื่องทุเรียนเมืองนนท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องทุเรียนเมืองนนท์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $84.50/82.83$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ แตกต่างกับนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.23$ และ $S.D. = 0.77$) เช่นเดียวกับ ศุภวรรณ ศิริพัฒนกุล (2542 : 106-107) สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปะการัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพ $88.33 / 83.33$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการอ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมสูงกว่าก่อนการอ่าน และมี เจตคติของกลุ่มทดลองที่อ่านหนังสือสูงกว่ากลุ่มควบคุมนอกจากนี้ อภิชาติ สายัณห์ (2539 : 86-88 บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การสร้างหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก เรื่อง เรารักพญา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพัทธยานุกูล จังหวัดชลบุรี จำนวน 45 คน จากกลุ่มคะแนนสูงกลางและต่ำ กลุ่มละเท่าๆ กันโดยใช้หนังสือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า หนังสือสารคดีสำหรับเด็กมีประสิทธิภาพ $80.19/81.46$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือสารคดีสำหรับเด็กสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ไปทดลองใช้กับนักเรียน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ก่อนเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 24.06 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.874 และ หลังเรียนของกลุ่มที่ศึกษา มีค่าเฉลี่ย 48.81 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.671 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิเศษฐ จิตรรัตน์ (2535 : บทคัดย่อ) ที่ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่อ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมชื่อ “โลกสีเขียว” มีผลสัมฤทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางการเรียนหลังการอ่านสูงกว่าก่อนการอ่านหนังสืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เช่นเดียวกับ อาร์ริกซ์ ดาววิโรจน์ (2548 : 83) ได้ทำการสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง “หน่วยยักษ์สารพัดประโยชน์” ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการอ่านหนังสือสูงกว่า คะแนนก่อนการอ่านหนังสือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้น นอกจากนี้ สุรินทร์ เสถียรศิริวัฒน์ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตรเรื่อง “การปลูกพืช” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปลูกพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานเกษตรเรื่อง “การปลูกพืช” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยไม่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้วยเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในส่วนของเนื้อหา การใช้ภาษา คุณค่า และ ประโยชน์ที่ได้รับ ที่ให้ผู้เรียนได้นำไปใช้อ่านเพิ่มเติม มีการเน้นให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองจาก หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว จนมีความรู้ความสามารถ

จากเหตุผลที่กล่าวมา จึงเป็นการสนับสนุนผลการวิจัย ซึ่งพบว่า หลังจากนักเรียนได้เรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน วัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการ ศึกษาวิจัย ดังนี้

5.7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.7.1.1 ก่อนนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวไปใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดทุกขั้นตอน เพื่อทำความเข้าใจและเตรียมความพร้อมทั้งด้านกิจกรรม การเรียน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน

5.7.1.2 ในขณะที่อ่านหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ครูผู้สอนควรจัด กิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำที่เกี่ยวกับวิชา หรือหนังสือ

5.7.1.3 ครูผู้สอนสามารถนำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวไปจัดการเรียนการสอน นำไปประยุกต์ใช้กับผู้เรียนระดับชั้นอื่นๆ

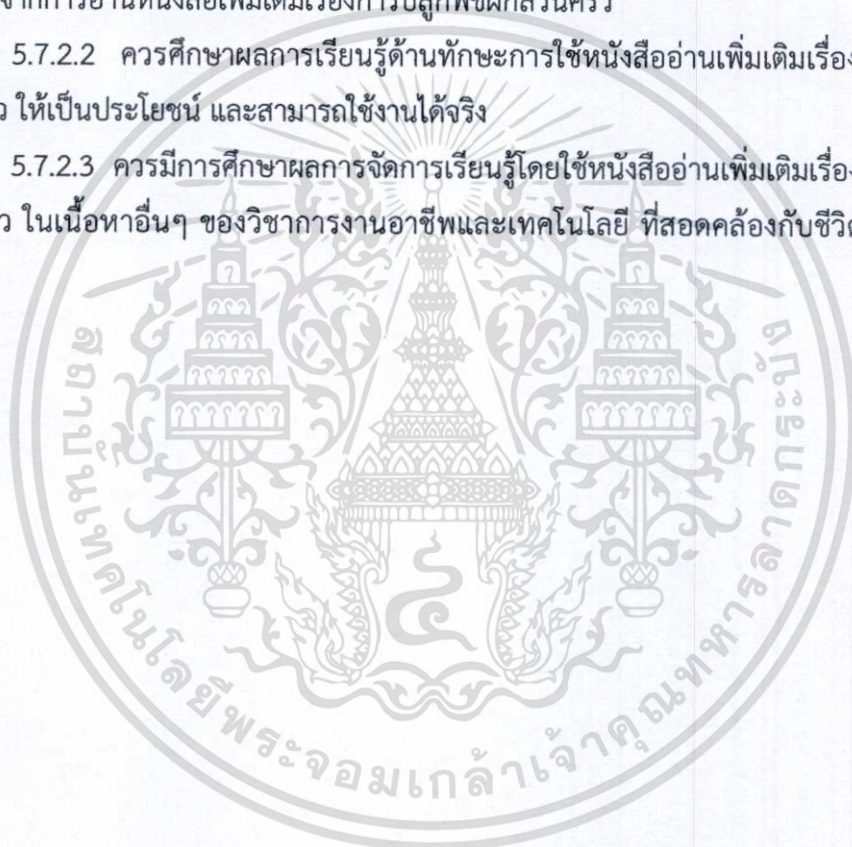
5.7.1.4 หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้และ นำไปใช้ในวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี หรือวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

5.7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

5.7.2.1 ควรศึกษาผลการเรียนรู้จากการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะการปลูกต้นไม้ที่สามารถใช้กิน ใช้รักษาโรคได้ หรือการเพิ่มผลผลิตจากการอ่านหนังสือเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

5.7.2.2 ควรศึกษาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ให้เป็นประโยชน์ และสามารถใช้งานได้จริง

5.7.2.3 ควรมีการศึกษาศิลปะการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ในเนื้อหาอื่นๆ ของวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. หนังสือสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤษณา อุทพันธ์. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีโรงเรียนวัดทิพพาวาส. ให้สัมภาษณ์ 10 พฤษภาคม. 2558.
- จันทรา ทองสมัคร. 2541. “การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องประเพณีท้องถิ่นนครศรีธรรมราช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครศรีธรรมราช.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จินตนา ไบกาชุย. 2537. การเขียนสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ สุวีริยาสาส์น.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. 2539. การเขียนหนังสือส่งเสริมการอ่านและหนังสืออ่านเพิ่มเติม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ต้นอ่อน แกรมมี่.
- ถวัลย์ มาศจรัส. 2548. นวัตกรรมการศึกษา ชุด การเขียนหนังสืออ่านเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : ชารอักษร.
- ธนิกานต์ ทาอ้าย. 2549. “การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง เฉลิมพระเกียรติเยี่ยมฟ้า สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ธัญญา นาคหอม. 2545. “การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำให้ถูกต้อง.” ปริญญาโท กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธีระชัย บุรณโชติ. 2532. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัทกาญจน์ อาจิณาจารย์. 2544. “การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องประเพณีท้องถิ่นระยอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดระยอง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2532. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญนนันตพงษ์. 2527. การทดสอบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บุญทริก โชติประเดิม. 2551. “การสร้างและพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการจำแนกคำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาบอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์.” ปริญญาพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษกร มหาวงศ์. 2542. “การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรื่องศิลปะการขับซอจังหวัดน่าน.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุรชัย ศิริมหาสาคร. 2545. “หลักการเขียนแผนการสอน.” สารพัฒนาหลักสูตร.
กรุงเทพฯ : บุ๊คพอยท์.
- บันลือ พลฤกษ์วัน. 2521. วรรณกรรมกับเด็ก. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- บันลือ พลฤกษ์วัน. 2524. หลักสูตรกับบูรณาการทางการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3 แก้ไขและเพิ่มเติม).
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- เบญญา ขวัญยืน. 2553. “การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ทุเรียนเมืองนนท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรียทิพย์ บุญคง. 2546. “การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” ปริญญาพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2548. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พัฒนา สุขประเสริฐ และศศิภาณูญ์ ธิบรรวมทรัพย์. 2549. งานเกษตร ม.4-6 (หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน). กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- พิเชษฐ จิตรรัตน์. 2535. “สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการขยายพันธุ์พืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไพศาล หวังพานิช. 2536. วิธีการวิจัย. กรุงเทพฯ : งานส่งเสริมวิจัยและตำรา กองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภิญญาพร นิตยะประภา. 2534. การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.
- โรงเรียนวัดทิพพาวาส. 2558. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดทิพพาวาส กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พ.ศ. 2558 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ : โรงเรียนวัดทิพพาวาส
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วัฒนาพร ระจับทุกข์. 2543. แผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545. เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 พัฒนาการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศุภวรรณ ศิริพิพัฒน์กุล. 2542. “หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องปะการัง สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมนึก ภัททิยธนี. 2546. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สาคร ธรรมศักดิ์. 2541. “ผลการสอนตามแนวคอนสตรัคทีฟ แบบร่วมมือที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4.” ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (มัธยมศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2556. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรินทร์ เสถียรสิริวิวัฒน์. 2554. “หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชางานเกษตร เรื่อง การปลูกพืช ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุรพล สงวนศรี. 2542. การศึกษาเกษตรและการส่งเสริมเกษตร. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สิรัตน์ นนมดี. 2544. “หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชสวนครัวเพื่อใช้ในการสอนงานเกษตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549. สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ.2555-2559. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2558, จาก <http://www.nesdb.go.th>.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2552. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำลี รักสุทธี. 2544. เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนและการเขียนแผนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.
- เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2546. หลักการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อารีรักษ์ ดาวิโรจน์. 2548. “การสร้างและทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องทฤษฎีการสสารพัดประโยชน์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

อารีรัตน์ สาธุกา. 2558. ความสำคัญของงานเกษตร. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2558, จาก <https://sites.google.com/site/goyjaareerat>.

อภิชาติ สายัณห์. 2539. “การสร้างหนังสือสารคดีสำหรับเด็กเรื่อง เรารักพืชยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพืชยานุกูล จังหวัดชลบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกรินทร์ สีมหาศาล. 2545. กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาแนวคิดสู่ปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : บุ๊คพอยท์.

Clark, Willies W. 1961. Boys and Girls. Are There Significant Differences. The Journal of Educational Research.

Dale, M.E. 1974. “A comparative Study of Achievement Between College Students Being Taught in the Traditional Manner and Those Taught with Learning Modules”. Dissertation Abstracts International. New York. David Mackey Company Inc.

Nabor, OG. 1975. “A Comparative Study of Academic Achievement and Problem – Solving Abilities of Black Pupils at the Intermadiate Level on Computer Supported Instruction and Self – contained Instructional Program.” Dissertation Abstracts International.

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก หนังสือราชการประกอบการดำเนินการวิจัย
- ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
- ภาคผนวก ค แผนการจัดการเรียนรู้
- ภาคผนวก ง หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขต
ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
- ภาคผนวก จ
1. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม
 2. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดย
ผู้ทรงคุณวุฒิ
 3. ผลการสรุปค่าดัชนีความความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60 ข้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศร 0524.04/3083

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

26 กรกฎาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม
ด้านสื่อเทคโนโลยี

เรียน นายสุรศักดิ์ ทรงสิริสุข

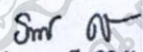
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านสื่อเทคโนโลยี

ด้วย นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเทพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร" โดยมี ผศ.ดร.ศราวุธ อินทรเทศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านสื่อเทคโนโลยีนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(ดร.ราตรี สิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. โทร. 098-437-8943



ที่ ศธ 0524.04/3083

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

26 กรกฎาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม
ด้านเนื้อหา

เรียน นางทองใบ ทรงบัณฑิตย์

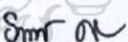
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านเนื้อหา

ด้วย นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.ศราวุธ อินทรเทศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านเนื้อหาเห็นว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(ดร.ราตรี ทิรพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร. โทร. 098-437-8943

ที่ ศร 0524.04/3083



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

26 กรกฎาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม
ด้านเนื้อหา

เรียน นายธีรภัทร์ หวังวิวัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านเนื้อหา

ด้วย นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเทพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.ศรวุฒิ อินทรเทศ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินแบบประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติมด้านเนื้อหานี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Sm ๐๖
(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. โทร. 098-437-8943



ภาคผนวก ข

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

ประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อเทคโนโลยี

1. นายสุรศักดิ์ ทรงสิริสุข

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดบารุงริน เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

2. นางทองใบ ทรงบัณฑิตย์

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดปลุกศรัทธา เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

3. นายธีรภัทร์ หวังวิวัฒนา

ตำแหน่ง ครูวิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดกระบวนการ ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัด

และคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของพืชผักสวนครัว
2. บอกวิธีการและขั้นตอนในการเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว
3. บอกการเลือกประเภทพืชผักสวนครัวสำหรับปลูก

สาระการเรียนรู้

1. การปลูกพืช หมายถึง การเพาะปลูกซึ่งกระทำต่อจากการเตรียมดิน ปลูกพืชที่มนุษย์ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริโภคเป็นอาหารประจำวันที่คุณค่าทางอาหารได้ครบถ้วน ให้แป้ง (คาร์โบไฮเดรต) และไขมัน ซึ่งให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ให้โปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย ให้วิตามินและเกลือแร่ที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิคุ้มกันต้านต่อโรคร้ายไข้เจ็บ สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ

2. การปลูกพืชผักสวนครัว หมายถึง กลุ่มของพืชผักล้มลุกที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น มักปลูกตามครัวเรือนผักสวนครัวเป็นอาหารประจำวันของมนุษย์ เป็นแหล่งอาหารให้แร่ธาตุวิตามินที่มีคุณค่าทางอาหารสูงมีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ จากข้อมูลวิจัยกล่าวว่า มนุษย์เราควรบริโภคผักวันละประมาณ 200 กรัม เพื่อให้ร่างกายได้รับแร่ธาตุและวิตามินอย่างเพียงพอ

3. การเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว คือ ควรเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่สุด อยู่ใกล้แหล่งน้ำและไม่ไกลจากที่พักอาศัยมากนักเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านการปลูก

4. การเลือกประเภทพืชผักสวนครัวสำหรับปลูก คือ ชนิดของผักที่จะปลูกควรคำนึงถึงการใช้น้ำที่ได้ประโยชน์มากที่สุด ควรเลือกชนิดของผักสวนครัวที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและปลูกให้ตรงกับฤดูกาล เป็นต้น

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูสนทนาเกี่ยวกับพืชผักสวนครัวที่นักเรียนรู้จัก และพบเห็นเป็นประจำ จากนั้น ให้นักเรียนดูภาพพืชผักสวนครัวจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวน ครัวใช้คำถามกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและอธิบายว่าพืชผักในภาพชนิดใดเป็นพืชผักสวนครัวบ้าง

2. นักเรียนช่วยกันระดมความคิดเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญของพืชผักสวนครัวพร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งร่วมกันสรุปความหมาย ความสำคัญ ของพืชผักสวนครัว

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกพืชผักสวนครัวยุ่ละ 1 ชนิด เพื่อศึกษาขั้นตอนและวางแผนในการเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว โดยการศึกษาค้นคว้าจากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวน

5. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในรูปแบบรายงาน จัดแสดงผลงานและอภิปรายผลงานหน้าชั้นเรียน

6. นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันวิจารณ์ผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

7. กลุ่มใดมีข้อบกพร่องหรือได้รับการเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งพัฒนาผลงาน

8. ให้นักเรียนทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 1 จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ไปจะขอคืนค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แปลงเกษตรโรงเรียนวัดทิพพาวาส
3. ภาพประกอบการปลูกและการเตรียมพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว
4. อินเทอร์เน็ต



การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน
3. ประเมินผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

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

2. ปัญหา/อุปสรรค

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

3. แนวทางแก้ไข

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

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกกุล)

ตำแหน่ง ครู รับผิดชอบสอน คศ.1

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทร์มาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปริษา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดกระบวนการ ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบาย ความหมาย ความสำคัญของการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว
2. บอกวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือและสามารถเลือกใช้เครื่องมือ ในการปลูกพืชผัก

สวนครัวได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3. บอกวิธีการและขั้นตอนในการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัวได้
4. อธิบายขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระการเรียนรู้

พืชผักสวนครัวกับปัจจัยที่จำเป็นอย่างอื่นที่ผู้ปลูกเองควรคำนึงในการเพาะปลูก ซึ่งก่อนที่จะมีการปลูกพืชผักสวนครัวในพื้นที่ไว้สำหรับเป็นแหล่งอาหารนั้น มีข้อควรพิจารณาก่อนปลูกพืชผักสวนครัวไว้ ด้วยการที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง ดังนี้

การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร

อุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการปลูกพืช ช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน เครื่องมือแต่ละชนิดมีวิธีใช้งานและดูแลรักษาแตกต่างกัน เราควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน และดูแลรักษาให้ถูกวิธี จึงจำเป็นต้องศึกษาวิธีการใช้และการดูแลรักษา ซึ่งจะช่วยให้ผลงานมีคุณภาพ ช่วยยืดอายุการใช้งานและผู้ใช้ปลอดภัย อุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรที่ใช้เกี่ยวกับดิน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการขุดดิน เตรียมดิน เตรียมแปลง และพรวนดินในการปลูกพืชและพืชผักสวนครัวมีหลายประเภท ดังนี้ จอบขุด จอบถาก จอบพรวนหรือจอบขยัน คราด เสียม ส้อมพรวน ช้อนปลูก ปุ๋กี้ พลั่ว เป็นต้น

2. อุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรที่ใช้เกี่ยวกับพืชและพืชผักสวนครัว เป็นเครื่องมือที่ใช้กับพืชและพืชผักสวนครัวตั้งแต่ การปลูก การดูแลบำรุงรักษาและการเก็บผลผลิตมีหลายชนิดดังนี้ บัวรดน้ำ กรรไกรตัดกิ่ง กรรไกรตัดหญ้า มีดตายหญ้า มีดตัดตาตองกิ่ง สายยาง เครื่องพ่นยา ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกพืช

เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ผู้ใช้ควรยึดหลัก ดังนี้

1. ศึกษาวิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดนั้นๆ ก่อนนำไปใช้งาน

2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับชนิดของงาน เช่น ไม่ควรใช้จอบไปตัดต้นไม้ ไม่นำมีดตายหญ้าไปตัดกิ่งไม้เนื้อแข็งที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

3. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หากมีการชำรุดให้รีบซ่อมแซมทันที

4. ไม่นำเครื่องมือและอุปกรณ์หยอกล้อหรือเล่นกันเป็นอันขาด

5. ไม่ควรใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ด้วยความประมาทหรือเลินเล่อ

6. ต้องแต่งกายให้รัดกุมเหมาะสมกับงานหรือใช้เครื่องมือและอุปกรณ์นั้นๆ เช่น การใช้จอบควรใส่รองเท้าน้ำยาง เป็นต้น

7. ควรทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ พร้อมทั้งตรวจสภาพซ่อมแซมให้เครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมใช้งานในครั้งต่อไปและเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังจากการปฏิบัติงาน

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูสนทนาเกี่ยวกับ ความหมาย ความสำคัญของการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว ที่ได้เรียนไปในครั้งที่แล้ว ครูนำตัวอย่างภาพเครื่องมือเกษตรมาให้นักเรียนดู และซักถามนักเรียนดังนี้

- เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เห็นในภาพนั้นชื่ออะไร
- เครื่องมือนั้นมีลักษณะและการใช้งานอย่างไร

เครื่องมือที่ใช้กับงานดิน

เครื่องมือที่ใช้กับงานปลูกและงานขยายพันธุ์

เครื่องมือใช้กับงานบำรุง

เครื่องมือใช้กับงานเก็บเกี่ยว

2. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว การเลือกใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือในการปลูกพืชผักสวนครัว วิธีการและขั้นตอนในการเตรียมดิน และแปลงปลูกพืชผักสวนครัวและขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและอธิบายเกี่ยวกับภาพ

3. นักเรียนช่วยกันระดมความคิดเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญของการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว พร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกอุปกรณ์เครื่องมือในการปลูกพืชผักสวนครัว มากลุ่มละ 1 อย่าง พร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนถึงการเลือกใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ

5. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในรูปแบบรายงาน จัดแสดงผลงานและอภิปรายผลงานหน้าชั้นเรียน

6. นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันวิจารณ์ผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

7. กลุ่มใดมีข้อบกพร่องหรือได้รับการเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งพัฒนาผลงาน

8. ให้นักเรียนทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 2 จากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว คำถามพัฒนากระบวนการคิดที่ 1 ให้นักเรียนสำรวจเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัวที่บ้านของตนเองแล้วจดบันทึก พร้อมทั้งบอกวิธีการใช้และการเก็บรักษา มา 10 ชนิด เพื่อเป็นการทบทวนความเข้าใจ

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. รูปภาพการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว
4. แปลงเกษตรของโรงเรียน
5. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินแบบฝึกหัด
3. ประเมินผลงานจากชิ้นงานของผู้เรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกกรกุล)

ตำแหน่ง ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทมาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปรีชา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดกระบวนการ ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจและอธิบาย ความหมาย ความสำคัญของการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว
2. บอกวิธีการเก็บรักษาอุปกรณ์เครื่องมือและสามารถเลือกใช้เครื่องมือ ในการปลูกพืชผัก

สวนครัวได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3. บอกวิธีการและขั้นตอนในการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัวได้
4. อธิบายขั้นตอนการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัวได้

สาระการเรียนรู้

การเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

การเตรียมดินให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด โดยดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชผักสวนครัว คือ ดินที่มีลักษณะร่วนซุย ถ่ายเทอากาศได้ดี ระบายน้ำดี อุดมด้วยอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช ซึ่งนับว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญแก่การเจริญเติบโตของพืชเป็นอย่างมาก เพราะผักส่วนใหญ่จะมีเมล็ดเล็กและระบบรากที่ละเอียดอ่อนหากเตรียมดินไม่ดีย่อมส่งผลถึงการงอกและการเจริญเติบโต ซึ่งขั้นตอนการเตรียมดินนั้นต้องเริ่มจากการกำจัดวัชพืช จากนั้นใช้จอบขุดกลับหน้าดินให้ลึกประมาณ 8 นิ้ว หรือ 20-25 เซนติเมตร ตากแดดให้แห้งทิ้งไว้ 15-20 วัน หลังจากนั้นย่อยดินตากแดดไว้อีก 7 วัน หว่านปุ๋ยคอก ปุ๋ยขาว ให้ทั่วแปลง รดน้ำแปลงให้ชุ่มและพรวนดินอีกครั้งเพื่อเตรียมปลูก

การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว

ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืชประกอบด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ พันธุกรรม ดิน ธาตุอาหาร แสง น้ำ อากาศและอุณหภูมิ แต่ปัจจัยควบคุมการเจริญของพืชที่สำคัญที่สุดคือดินที่ใช้ปลูกพืช ดินที่อุดมสมบูรณ์เหมาะต่อการปลูกพืชผักจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ อินทรีย์วัตถุ 45% อินทรีย์วัตถุ 5% น้ำ 25% อากาศ 25% และสิ่งมีชีวิตในดินเพราะฉะนั้นการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักจึงจำเป็นต้องปรับปรุงคุณสมบัติของดิน ให้ครอบคลุมส่วนประกอบทั้ง 5 ส่วน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของดินทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเคมี

1. การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ หมายถึง คุณสมบัติที่อาจสังเกตหรือประเมินได้จากภายนอกโดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ สีของดิน รูปทรง ขนาด และโครงสร้างของดิน การดูดซับน้ำ อัตราการซึมผ่านผิวดิน โดยวิธีที่ดีที่สุดคือ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และพวกอินทรีย์สารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร เช่น พวกกากตะกอนอ่อนจากโรงงานน้ำตาล การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ยังเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินอีกด้วย

2. การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมี หมายถึง สภาพดินที่ทำการปลูกพืชผักสวนครัวมาเป็นเวลานานและมีการใส่ปุ๋ยเคมีติดต่อกันมานานเป็นระยะเวลาหลายปี ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินเปลี่ยนไปในทางที่แย่ง จึงจำเป็นต้องทำการปรับปรุงดินให้เหมาะสมอยู่เสมอ ได้แก่ การปรับระดับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ระดับค่า pH ของดินที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อการปลูกพืชผักสวนครัวอยู่ในช่วง 5.5-6.5 เพราะดินที่มีค่า pH อยู่ในระดับนี้จะช่วยให้มีธาตุอาหารพืชอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์กับพืชมากขึ้น

3. การปรับปรุงคุณสมบัติทางชีวภาพ หมายถึง ในการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัวนั้นมีความจำเป็นมาก เนื่องจากคุณสมบัติทางชีวภาพของดินก็คือ สิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ดิน ได้แก่ จุลินทรีย์ สัตว์ และพืช ซึ่งสิ่งมีชีวิตในแต่ละชนิดจะมีบทบาทสัมพันธ์กันอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับดิน โดยเฉพาะกลุ่มของจุลินทรีย์ ในดิน เช่น แบคทีเรีย, เชื้อรา, แอคติโนมัยซิส, สาหร่าย และโปรโตซัวโดยจุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลาย เศษซากพืชซากสัตว์ นอกจากนี้มีจุลินทรีย์บางกลุ่มยังสามารถผลิตปุ๋ย หรือธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ให้กับพืชได้โดยตรง ซึ่งจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้เรียกว่า **“ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยจุลินทรีย์”**

การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

พืชผักสวนครัวสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว สิ่งแรกที่ต้องคำนึง คือ การเลือกพื้นที่ปลูกได้กว้างขวางต้นแล้ว ถ้าเราเลือกพื้นที่ดีเยี่ยมไม่มีปัญหา แต่ถ้าพื้นที่นั้นเป็นดินไม่ดี ควรมีการปรับปรุงดิน ให้ดีก่อนปลูกพืชผักสวนครัว มีขั้นตอนดังนี้การยกแปลง การพรวนดิน การปรับปรุงเนื้อดิน การกำหนดหลุมปลูก

การเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว

ปัจจุบันเกษตรกรมักประสบปัญหาหลายเรื่องเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ผัก โดยเฉพาะเรื่องคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน เช่น เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดต่ำ ให้ผลผลิตต่ำ เมล็ดพันธุ์ไม่บริสุทธิ์ ไม่ตรงตามพันธุ์ ไม่ต้านทานโรครา ดังนั้น ก่อนการนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกควรปฏิบัติดังนี้

1. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ นำเอาเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์เศษวัชพืชหรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ออก
2. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียส เพื่อเป็นการกระตุ้นการงอกของเมล็ดและเป็นการทำความสะอาดลดปริมาณเชื้อโรค
3. ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคอาจคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาคลุกเมล็ดเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์หรือเชื้อที่อยู่ในดินป้องกันการเกิดเมล็ดเน่าและโรครากเน่าระดับดินได้นอกจากนี้เชื้อราไตรโคเดอร์มาจะเจริญเติบโตเข้าสู่ระบบรากช่วยปกป้องรากพืชไม่ให้เกิดโรคเข้าทำลายโดยหลังคลุกเมล็ดแล้วต้องนำไปปลูกทันที

คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ที่ดี

1. เมล็ดต้องสมบูรณ์แข็งแรง
2. เป็นเมล็ดที่ตรงตามสายพันธุ์
3. เป็นเมล็ดที่พ้นจากการพักตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมล็ดที่นำมาเพาะต้องได้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้
5. ปราศจากโรคและแมลงศัตรู โรคผักบางชนิดสามารถติดมากับเปลือกหุ้มเมล็ด
6. เมล็ดต้องสะอาดปราศจากสิ่งเจือปนต่างๆ เช่น ทราย กรวด เมล็ดลีบ เมล็ด

วัชพืช

วิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์อย่างง่าย

1. เก็บไว้ในภาชนะ เช่น กระป๋อง ขวดโหล ปิดฝาภาชนะให้สนิทพร้อมกับใส่สารป้องกันความชื้น จะช่วยดูดความชื้น ทำให้ความชื้นภายในเมล็ดพันธุ์คงที่
2. เก็บไว้ในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิที่ 5-10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีชีวิตที่ยาวนาน

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูสนทนาเกี่ยวกับ ความสำคัญของการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด โดยครูนำตัวอย่างภาพของการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว เช่น การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมี การปรับปรุงคุณสมบัติทางชีวภาพ การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว และการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว มาให้นักเรียนดู และซักถามนักเรียนดังนี้

- ตัวอย่างความแตกต่างสีของดิน รูปทรง และขนาด
- ระดับค่า pH ของดินที่เหมาะสม เช่น ค่า pH ของดินกรด ค่า pH ของดินกลาง

ค่า pH ของดินต่าง

- บทบาทความสำคัญของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ในดิน ได้แก่ จุลินทรีย์ สัตว์ และพืช
- การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว เช่น การยกแปลง การพรวนดิน การปรับปรุงเนื้อดิน การกำหนดหลุมปลูก
- ขั้นตอนและวิธีการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว

2. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว และการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและอธิบายเกี่ยวกับภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นักเรียนช่วยกันระดมความคิดเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญของการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว และการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว พร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก สรุปผลการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว และการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัวมา กลุ่มละ 1 อย่าง พร้อมทั้งออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนถึง เหตุผลวิธีการและขั้นตอนต่างๆ

5. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานในรูปแบบรายงาน จัดแสดงผลงานและอภิปรายผลงานหน้าชั้นเรียน

6. นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันวิจารณ์ผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

7. กลุ่มใดมีข้อบกพร่องหรือได้รับการเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งพัฒนาผลงาน

8. ให้นักเรียนทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 2 จากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. รูปภาพการการเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัวการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว และการเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว จากหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

4. แปลงเกษตรของโรงเรียน

5. อินเทอร์เน็ต

6. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินแบบฝึกหัด
3. ประเมินผลงานจากชิ้นงานของผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกกรกุล)

ตำแหน่ง ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทมาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปริษา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ กระบวนการทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้มี คุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอก ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัวได้
2. บอกวิธีการและขั้นตอนในการปลูกพืชผักสวนครัวแต่ละชนิด ในแปลงปลูก ภาชนะและพื้นที่ต่างๆ ได้
3. อธิบายถึงประโยชน์ ความสำคัญ และขั้นตอนของพืชผักสวนครัวที่ปลูกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระการเรียนรู้

การปลูกพืชผักสวนครัวในพื้นที่บริเวณบ้านหรือที่ว่างต่างๆ ในชุมชน เพียงเล็กน้อย ไม่ว่าจะเพื่อใช้บริโภคภายในครอบครัว แจกจ่ายเพื่อนบ้าน หรือเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้เสริมให้ครอบครัวก็ล้วนแล้วแต่สร้างประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภค เพราะทั้งผู้ปลูกและผู้กินจะได้บริโภคผักที่สดที่อุดมไปด้วยวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ มีปลอดภัยจากสารเคมีที่ตกค้าง และยังเหมาะสำหรับเป็นงานอดิเรก ให้ทุกคนในครอบครัวได้ใช้เวลาว่างร่วมกันในการปลูกพืชผักสวนครัวทำให้เกิดสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัว

การปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก

การปลูกพืชผักสวนครัวด้วยวิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ชานเมืองหรือบ้านเดี่ยวที่มีพื้นที่เพราะสามารถทำแปลงผักที่ปลูกลงดินได้เลยจึงสามารถปลูกผักได้ทุกชนิดตามความชอบของคนในครอบครัว ซึ่งส่วนใหญ่แล้วขนาดแปลงที่เหมาะสมในการปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อรับประทานในครัวเรือน คือ ขนาดแปลงกว้างไม่เกิน 1 เมตร ความยาว 4 เมตร หรือตามแต่ขนาดพื้นที่ เพื่อช่วยในการระบายน้ำและอากาศได้ดี สำหรับการเตรียมดินแปลงปลูกพืชผักทำได้ง่ายๆ โดยเริ่มจากขั้นตอนดังนี้

การเตรียมดินปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก การเตรียมดินปลูกควรปฏิบัติ ดังนี้

1. การกำจัดสิ่งกีดขวางและวัชพืช
2. กำหนดพื้นที่เพื่อทำแปลงปลูก
3. การขุดดิน
4. การย่อยดิน
5. การปรับปรุงดินหรือปรับสภาพดิน

การปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะและพื้นที่ต่างๆ

สำหรับการปลูกในรูปแบบนี้จะเหมาะกับผู้ที่อาศัยอยู่ตามหอพัก อพาร์ทเมนท์ ทาวน์เฮาส์ห้องแถวร้านค้าริมถนนหรือที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง โดยพิจารณาถึงการหยั่งรากของพืชผักชนิดนั้นๆ พืชผักที่หยั่งรากต้นสามารถปลูกได้ดีในภาชนะปลูกชนิดต่างๆ และภาชนะชนิดห้อยแขวนที่มีความลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร คือ ผักบุ้งจีน คะน้าจีน ผักกาดกวางตุ้ง (เขียวและขาว) ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดหอม ผักกาดขาวชนิดไม่ห่อ (ขาวเล็ก ขาวใหญ่) ตั้งโอ๋ ปวยเล้ง หอมแบ่ง (ต้นหอม) ผักชี ขึ้นฉ่าย ผักโขมจีน กระเทียมใบ (Leek) กุยช่าย กระเทียมหัว ผักชีฝรั่ง บัวบก สะระแหน่ แมงลัก โหระพา (เพาะเมล็ด) กะเพรา (เพาะเมล็ด) พริกขี้หนู ตะไคร้ ชะพลู หอมแดง หอมหัวใหญ่ หัวผักกาดแดง (แรดิช) โดยอาจใช้ภาชนะที่ทำจากกระถางดินเผากระถางเคลือบกระถางพลาสติกหรือภาชนะ

เหลือใช้อย่าง เช่น โอง่ ยางรถยนต์เก่า ปอลอกซีเมนต์ กะละมัง กระป๋อง หม้อ ขวดพลาสติก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งข้อดีของการปลูกพืชผักสวนครัวในกระถาง คือ สามารถโยกย้ายสับเปลี่ยนพื้นที่ให้พืชได้รับแสงได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นการประหยัดเวลาในการดูแล จะเลือกตั้งประดับตกแต่งอยู่ภายในบริเวณบ้านก็สามารถทำได้ง่าย

นอกจากนี้ในการปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะ นอกจากการเพาะเมล็ดให้โตในภาชนะแล้ว อาจใช้กิ่งชำ กิ่งตอนปลูก หรือเพาะเมล็ดให้เป็นต้นกล้าก่อนแล้วค่อยย้ายปลูกก็สามารถทำได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของชนิดผักเป็นหลักส่วนทางด้าน การดูแลรักษาเนื่องจากในภาชนะที่ปลูกพืชผักสวนครัวจะมีดินน้อย ดังนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึงอีกอย่างคือการหมั่นใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ รดน้ำสม่ำเสมอ และควรเปลี่ยนดินใหม่บ้างตามระยะเวลาที่เหมาะสมของผัก

วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ

พืชผักสวนครัวเป็นพืชที่ปลูกและขยายพันธุ์ได้ง่าย เจริญเติบโตเร็ว ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตหลายครั้งต่อปี ในพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ โรคและศัตรูพืช ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเมล็ดพันธุ์ ถ้านำเมล็ดพันธุ์ไม่ดี หรือไม่ผ่านการควบคุมและตรวจสอบจากหน่วยงานของรัฐ พืชผักสวนครัวที่ได้จะไม่มีคุณภาพหรือกลายเป็นพันธุ์ด้อยกว่าเดิม ซึ่งตรงกันข้ามถ้าเมล็ดพันธุ์ดี การเจริญเติบโตของต้นกล้าก็สมบูรณ์แข็งแรง ง่ายต่อการปลูกและดูแลรักษา

วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวที่นิยมปลูกสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1. การปลูกด้วยเมล็ด แบ่งออกได้ 4 วิธี ดังนี้
 - 1.1 การปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ด
 - 1.2 การปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ดแล้วถอนแยก
 - 1.3 การปลูกด้วยวิธีการหยอดหลุม
 - 1.4 การปลูกด้วยวิธีการย้ายกล้า
2. การปักชำ
3. การแยกหน่อหรือหัว

ข้อดีของวิธีการย้ายกล้า

1. สามารถกำหนดระยะเวลาการปลูกได้ตามความต้องการ
2. พืชผักที่ปลูกด้วยต้นกล้า มีระยะเวลาอยู่ในแปลงปลูกน้อยจึงทำให้ผู้ปลูกมีเวลาในการเตรียมดินได้อย่างเหมาะสมและเต็มที่

3. ระยะห่างระหว่างต้น ระหว่างแถวเป็นสัดส่วนง่ายต่อการดูแลไม่แย่งแร่ธาตุ

อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการปลูกพืชผักสวนครัว

การปลูกผักคะน้า

ผักคะน้า มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชียและปลูกกันมากในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้รวมทั้งประเทศไทย คะน้าเป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันมา อายุตั้งแต่หว่านหรือหยอดเมล็ดจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 45-55 วัน ผักคะน้าเป็นผักสวนครัวที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงเวลาปลูกได้ผลดี ที่สุดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน

การเพาะกล้า

1. การเตรียมแปลงเพาะ แปลงเพาะกล้าควรมีขนาดกว้าง 1 เมตร ส่วนความยาวตามความเหมาะสม
2. การเตรียมดินบนแปลงเพาะกล้า ย่อยหน้าดิน ไล่ละเอียด แล้วใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วให้มาก คลุกเคล้าให้เข้ากับดินให้ทั่ว
3. การเพาะ หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง กลบเมล็ดด้วยดินหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวดีแล้วให้หนาประมาณ 0.6-1 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ รดน้ำให้ชุ่มด้วยบัวรดน้ำ
4. การดูแลต้นกล้า ต้นกล้าจะงอกภายใน 7 วัน ควรดูแลต้นกล้า ถอนต้นที่อ่อนแอไม่แข็งแรง หรือเบียดกันแน่นทิ้งไป เมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 25-30 วัน จึงทำการย้ายไปปลูกในแปลงปลูก

วิธีการปลูก การปลูกคะน้านิยมปลูก 2 แบบ คือ

1. แบบหว่านกระจายทั่วแปลง เหมาะสำหรับแปลงปลูกขนาดใหญ่ ทำเป็นการค้า
2. แบบแถวเดี่ยว เหมาะสำหรับแปลงปลูกขนาดเล็กหรือผักสวนครัว

การเตรียมแปลงปลูก มีวิธีการดังนี้

1. ขุดดินให้ลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร
2. ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน
3. นำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วมาใส่ คลุกเคล้าให้เข้ากับดินเป็นการปรับปรุงสภาพทางกายภาพและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
4. พรวนย่อยหน้าดินให้มีขนาดเล็ก โดยเฉพาะการปลูกแบบหว่านลงในแปลง
5. ถ้าดินเป็นกรดควรใส่ปูนขาวเพื่อปรับปรุงดินให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้น้ำ

คำแนะนำต้องการน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ การให้น้ำให้ใช้ฝักบัวฝอยรดให้ทั่วและให้ชุ่ม ในเวลาเช้าและเย็น

การใส่ปุ๋ย

คำแนะนำต้องการปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินและปริมาณปุ๋ยคอกที่ใช้โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ หลังจากถอนแยกครั้งแรกและหลังจากถอนแยกครั้งที่ 2

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

อายุการเก็บเกี่ยวของคะน้าอยู่ที่ประมาณ 45-55 วันหลังปลูก คะน้าที่ตลาดต้องการมากที่สุดคือ คะน้าที่มีอายุ 45 วัน วิธีการเก็บเกี่ยวคะน้าทำได้ดังนี้ ใช้มีดคมๆ ตัดให้ชิดโคนต้น เก็บในเวลาเช้าดีกว่าเวลาบ่าย อย่าเก็บหรือเด็ดด้วยมือ อย่าปล่อยให้ฝักแก่เกินไป หลังเก็บเกี่ยวเสร็จควรนำฝักเข้าที่ร่ม วางในที่โปร่งและอากาศเย็น ภาชนะที่บรรจุฝักควรสะอาด

การปลูกผักชี

ผักชีเป็นพืชผักสมุนไพร มีกลิ่นหอม อายุสั้นประมาณ 40-60 วัน สามารถขึ้นได้ในดินทุกชนิด ชอบดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำที่ดี ปลูกได้ทั่วประเทศของประเทศไทย ผักชีเป็นผักที่ใช้ใบ ก้าน ใบและลำต้นบริโภค เป็นผักเครื่องเคียงและปรุงแต่งอาหาร ให้มีรสชาติและกลิ่นหอมมารับประทาน

การเตรียมดินและการปลูก

ใช้จอบขุดดินเตรียมแปลงลึก 1 หน้าจอบ (15-20 ซม.) ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักที่สลายแล้ว คลุกเคล้าให้เข้ากับหน้าดิน ย่อยดินให้ละเอียดแล้วรดน้ำให้ชุ่มทั่วแปลง นำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำไว้ 1 คืน ควรนำเมล็ดที่แช่น้ำแล้วมานวดด้วยขวน้ำให้เปลือกหุ้มเมล็ดแตก นำเมล็ดลง หว่านลงบนแปลงที่เตรียมไว้ คลุมด้วยฟางข้าว เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของหน้าดินและรดน้ำอีกครั้ง

การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 20-11-11 หรือ 15-15-15 อัตรา 1 กำมือ (2-3 ช้อนแกง) หว่านทุกๆ 15 วัน ต่อขนาดพื้นที่ปลูก 1 ตารางเมตร และรดน้ำตามทันที หรือจะใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์น้อยลงได้ การให้น้ำ ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทุกวัน

การกำจัดวัชพืช

ควรกำจัดวัชพืชขอย่าให้รกบวม และลูกกลมโดยเฉพาะช่วงแรกหลังหยอดเมล็ด การกำจัดวัชพืชทำโดยใช้มือถอน

การเก็บเกี่ยว

เนื่องจากผักซีเป็นพืชผักที่ใช้บริโภคได้ทุกส่วนก่อนถอนควร รดน้ำให้ดินชุ่ม และควรถอนทั้ง ต้นและราก

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ครูสนทนาทบทวนเกี่ยวกับการเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัวที่เรียนไปในครั้งที่แล้ว ครูให้นักเรียนดูภาพการปลูกพืชผักสวนครัว ในรูปแบบต่างๆ ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและอธิบาย เกี่ยวกับภาพ

2. ให้นักเรียนศึกษาการปลูกพืชผักสวนครัวเพิ่มเติม โดยให้อ่านจากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว ช่วยกันระดมความคิดเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญของการปลูกพืชผัก สวนครัว และทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ทำเรื่องที่ 3 ให้นักเรียน แบ่งกลุ่มๆ ละ 3 คน แสดงความคิด เห็นและร่วมมือกันตอบคำถามดังต่อไปนี้

2.1 วิดตดูประสงค์และหลักการในการปลูกพืชผักสวนครัวมีอะไรบ้าง

2.2 จงอธิบายความสำคัญของการปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก และนักเรียนมีวิธีการ เตรียมดินปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูกอย่างไร

2.3 จงอธิบายความสำคัญ และประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะและพื้นที่ ต่างๆ

2.4 จงบอกความสำคัญของวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ และวิธีการปลูกพืชผักสวน ครัวที่นิยมปลูก มาอย่างน้อย 2 วิธี

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. รูปภาพการปลูกพืชผักสวนครัว ในรูปแบบต่างๆ
4. แปลงเกษตรของโรงเรียน
5. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินแบบฝึกหัด
3. ประเมินผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกกรกุล)

ตำแหน่ง ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทมาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปรีชา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดกระบวนการ ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและ ลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจ ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของ การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว
2. เข้าใจวิธีการและขั้นตอนในการให้น้ำ การใส่ปุ๋ย พืชผักสวนครัว
3. บอกการป้องกันโรคและการกำจัดศัตรูพืชได้

สาระการเรียนรู้

ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของการดูแลรักษาพืชผัก เป็นการปฏิบัติที่ทำให้พืชผักเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่องสมบูรณ์ ตลอดจนถึงระยะการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการของผู้ปลูก ได้แก่ การให้น้ำ, การให้ปุ๋ย, การคลุมดิน และอื่นๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

การให้น้ำ

ในแต่ละวันพืชผักสวนครัวต้องการน้ำ เพื่อให้เพียงพอ เนื่องจากน้ำเป็นองค์ประกอบของผลผักถึง 80% น้ำมีหน้าที่สำคัญมากต่อขบวนการต่างๆ ภายในพืช รักษาระดับอุณหภูมิภายในพืช เป็นตัวทำละลายธาตุอาหารพืชในดิน ลำเลียงธาตุอาหารและอาหารที่เป็นผลมาจากการสังเคราะห์แสงไปสู่ส่วนต่างๆ ของพืช แต่ระวังอย่าแฉะหรือมีน้ำขังเพราะน้ำจะเข้าไปแทนที่อากาศในดิน ทำให้รากพืชขาดออกซิเจนและเน่าตายได้ ควรรดน้ำในช่วงเช้า-เย็น ไม่ควรรดตอนแดดจัด

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้น้ำ มีดังนี้

ระบบรากผัก ความชื้นของดินได้จากการสัมผัสผิวดิน อายุของพืชผักสวนครัวและ สภาพอากาศ

วิธีการให้น้ำพืช

1. การให้น้ำพืชแบบตามร่องปลูก (Furrow)
2. การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ (Sprinkler)

การใส่ปุ๋ย

พืชผักสวนครัวที่เจริญงอกงามให้ผลผลิตดี ย่อมแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินเมื่อใดก็ตามที่พืชผักเขียวฉ่ำหรือเจริญเติบโตช้า แสดงว่าดินที่ปลูกขาดแคลนแร่ธาตุอาหารผู้ปลูกจึงควรให้ปุ๋ยแก่พืช ปุ๋ย แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์

วิธีการใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุดนั้นจะเกี่ยวข้องอย่างมากกับชนิดพืช การปลูก ลักษณะหรือคุณสมบัติของปุ๋ย ตลอดจนแรงงานและเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

- 1) การให้ปุ๋ยแบบหว่าน
- 2) การให้ปุ๋ยแบบเป็นแถวขนานกับแถวของพืช
- 3) การใส่ปุ๋ยในหลุมที่ขุดเป็นจุด
- 4) การฉีดพ่นปุ๋ยเหลวให้ทางใบ

การป้องกันโรคและการกำจัดศัตรูพืช

โรคและศัตรูพืชผักเป็นปัญหาที่พบอยู่เสมอและสร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้ปลูก ซึ่งสาเหตุเกิดจากโรคพืช หรือแม้กระทั่งวัชพืชที่เจริญเติบโตแย่งธาตุอาหาร ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูก

จำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ หาแนวทางป้องกันและกำจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมลงศัตรูพืชผัก

การปลูกพืชผักในปัจจุบันประสบปัญหาเรื่องศัตรูพืชผักจำพวกแมลงและไร เกษตรกรควรมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช ลักษณะนิสัย การทำลาย การแพร่ระบาด และวิธีการป้องกันการกำจัดอย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ และทันสมัย

นักกีฏวิทยาได้จำแนกศัตรูพืชผักตามลักษณะวงจรระกูล การเจริญเติบโตและอุปนิสัยการเข้าทำลาย ดังนี้ 1. หนอนผีเสื้อ 2. แมลงดูดน้ำเลี้ยง 3. แมลงปีกแข็งหรือด้วง 4. แมลงวัน 5. แมง ซึ่งมี 8 ขา ไม่ใช่แมลง

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก มีวิธีการดังนี้

1. การเกษตรกรรม 2. วิธีทางชีววิทยา 3. วิธีกล 4. ใช้สารเคมี 5. ใช้พืชสมุนไพร

โรคพืชผัก

เป็นลักษณะอาการของพืชที่ผิดปกติ ไม่ว่าจะลักษณะใบ ลำต้น ผล มีขนาดผิดปกติ ใบเป็นแผล ใบไหม้ รากเน่า โคนเน่า เน่าทั้งต้นหรือแห้งตายทั้งต้น เป็นต้น ทำให้ผลผลิตน้อยกว่าปกติ

สาเหตุของการเกิดโรคสามารถแบ่งได้ 2 พวกใหญ่ๆ 1. เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต 2. เกิดจากสิ่งมีชีวิต

การป้องกันกำจัดโรคพืชผัก มีวิธีการดังนี้

1. ปลูกพืชหมุนเวียน 2. การเลือกพื้นที่และฤดูกาลปลูก 3. รักษาความสะอาดแปลง
4. เลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานโรค 5. กำจัดแมลงที่เป็นพาหะ 6. ใช้สารเคมี

วัชพืช

วัชพืชเป็นพืชที่ทำให้พืชผักมีการเจริญเติบโตช้า เพราะวัชพืชจะคอยแย่งน้ำ แย่งอาหาร ตลอดจนแสงแดด และวัชพืชยังเป็นที่อยู่ของแมลงและเชื้อโรคที่ทำลายพืชผัก

ชนิดวัชพืชในแปลงพืชผัก มี 3 ชนิดดังนี้ 1. วัชพืชปีเดียว 2. วัชพืชข้ามปี 3. วัชพืชหลายปี นอกจากนี้ยังแบ่งวัชพืชตามลักษณะพฤกษศาสตร์ออกเป็น 2 จำพวก คือ วัชพืชใบแคบ และวัชพืชใบกว้าง

การป้องกันและกำจัดวัชพืช

1. ใช้เครื่องมือทางการเกษตร เช่น จอบดายวัชพืชที่กำลังออก หรือใช้การพรวน
2. การคลุมดิน เป็นวิธีง่ายๆ ได้ผล เช่น หญ้าแห้ง ฟางข้าว ใสนา 10-15 ซม. หรือใช้วัสดุสังเคราะห์คลุมเพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชรับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ใช้สาร Alachlor ฉีดพ่นแปลงพืชผักก่อนพืชผักจะงอก หรือเลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมกับวัชพืชแต่ไม่เป็นอันตรายกับพืชผักก็ได้

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่ากันจำนวน 5 กลุ่ม จากนั้นครูแจกคำถามให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมคำตอบและส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อคำถามดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 การให้น้ำแก่พืชผักสวนครัวควรจะต้องคำนึงถึงปัจจัยใดบ้าง

กลุ่มที่ 2 หากนักเรียนปลูกพืชผักสวนครัวไว้ที่บ้าน นักเรียนจะให้น้ำแก่พืชผักสวนครัววิธีใด จึงจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด

กลุ่มที่ 3 ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

กลุ่มที่ 4 จงเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์

กลุ่มที่ 5 มีวิธีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างไร ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค

2. ให้นักเรียนศึกษาวีธีการดูแลพืชผักสวนครัวเพิ่มเติม โดยให้อ่านจากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวและทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกการดูแลรักษาพืชผัก กลุ่มละ 1 อย่าง เพื่อศึกษาขั้นตอนและวางแผนในการดูแลรักษาพืชผัก นำเสนอผลงานในรูปแบบรายงาน จัดแสดงผลงานและอภิปรายผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันวิจารณ์ผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ

5. กลุ่มใดมีข้อบกพร่องหรือได้รับการเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไขพร้อมทั้งพัฒนาผลงาน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. รูปภาพการให้น้ำ, การใส่ปุ๋ย, การป้องกันโรคและการกำจัดศัตรูพืช, แมลงศัตรูพืชผัก, โรคพืชผัก, วัชพืช และการป้องกันและกำจัดวัชพืช

4. แปลงเกษตรของโรงเรียน

5. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ประเมินแบบฝึกหัด

3. ประเมินผลงาน

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

.....

.....

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล)

ตำแหน่ง ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทมาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปรีชา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนการจัดการเรียนรู้

โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

วิชา งานเกษตร

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2559

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง.1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ กระบวนการ ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และ ลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

มฐ.ง 1.1 ม.2/1 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/2 ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

มฐ.ง 1.1 ม.2/3 มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัด และคุ้มค่า

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงานการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวนครัวได้
2. นักเรียนใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

สาระการเรียนรู้

การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักสวนครัวเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการปลูกพืชผักผู้ปลูกควรศึกษา และทำความเข้าใจเพราะการเก็บเกี่ยวที่ถูกวิธีและเหมาะสม จะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพทั้งปริมาณ และคุณค่าทางอาหาร ควรทำเมื่ออายุพืชผักแก่พอเหมาะ ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชผัก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณค่าทางอาหาร รสชาติ สีสัณและน้ำหนัก ดีที่สุดเมื่อถึงผู้บริโภค การเก็บเกี่ยวควรทำด้วยความ ระมัดระวัง อย่าให้เกิดรอยช้ำ รอยขีดข่วน เพื่อรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด เมื่อบรรจุนำยพืชผักสวน ครัว ควรทำอย่างเบามือ อย่าให้บอบช้ำ ทำให้ผักเสียหาย ซึ่งจะเป็นทางทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย

นอกจากนี้ยังต้องศึกษาข้อควรคำนึงในการเก็บเกี่ยวอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นความชื้น อุณหภูมิ ระยะเวลา ตลอดจนระยะทางในการขนส่งผลผลิตจากแหล่งที่ปลูกไปสู่แหล่งผู้บริโภค เพื่อให้สามารถ ดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างคุ้มค่า

การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวนครัว

การเก็บเกี่ยวจะขึ้นอยู่กับอายุของผักแต่ละชนิด ระยะการเก็บเกี่ยวไม่เกิน 120 วัน ส่วนมาก จะใช้เวลาประมาณ 40-60 วัน ขึ้นกับชนิดของผัก โดยผักกินใบจะมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าผัก กินดอก และผล สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การถอนทั้งต้น เช่น แครอท หัวไชเท้า ผักชี ฯลฯ
2. แบ่งหัวหรือต้นออกมา เช่น ชิง ตะไคร้ ข่า ฯลฯ
3. ปลิดผลออกจากต้น เช่น พริก ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ ฯลฯ
4. ใช้มีดตัดบริเวณโคน ใบแก่ หรือใบอ่อน เช่น คื่นช่าย กวางตุ้ง ผักสลัด ฯลฯ

ซึ่งการเก็บเกี่ยวผักให้ได้ผลผลิตคุณภาพดี มีรสชาติอร่อยจะต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ควรเก็บผักในเวลาเช้า เพราะจะทำให้ได้ผักที่มีความสวย สด กรอบมากกว่าตอนบ่าย
- เก็บเกี่ยวตามอายุของผักแต่ละชนิดไม่ทิ้งไว้จนแก่หรือเก็บในขณะที่อ่อนเกินไป
- ควรใช้มีดคมๆ ตัดผักดีกว่าการใช้มือเด็ดเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผักบอบช้ำ
- ใส่ปุ๋ยบำรุงให้พืชหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ต้นไม่โทรมไว
- หมั่นเด็ดดอก ผลที่ขึ้นเป็นกระจุก และเด็ดยอดเพื่อช่วยให้พืชเจริญเติบโตแตกยอดออก

ผลได้ดีขึ้น

- หากเก็บผักมารับประทานไม่หมดในครั้งเดียว ให้ห่อผักด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วนำไป แช่ตู้เย็นจะช่วยยืดอายุให้ผักเก็บได้นานขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผัก

การเก็บเกี่ยวควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เกิดรอยขีด รอยขีดข่วน เพื่อรักษาคุณภาพให้ดี ขณะใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือขนย้ายควรทำอย่างเบามือ อย่าให้บอบช้ำ เพราะทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ การเลือกใช้เครื่องมือควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของพืชผัก เช่น

- | | |
|-------------------|--|
| 1. มีดควรมีความคม | ใช้สำหรับตัด |
| 2. รถเข็นล้อเดียว | ใช้สำหรับในการลำเลียงพืชผัก |
| 3. จอบ หรือเสียม | ใช้สำหรับขุดพืชผักประเภทหัว |
| 4. เชือก | เช่น เชือกกล้วย ดอก ใช้สำหรับมัดผัก |
| 5. ภาชนะใส่ผัก | เช่น ตะกร้า แข็ง ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นโลหะ ซึ่งจะทำให้ผักช้ำ หรือเหี่ยวเฉา |

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว

การสูญเสียของผลิตผลพืชผักสวนครัวมีสูงมากหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตร้อน ประเทศของเรา ตัวอย่างเช่น ผักกินรากลากอาจสูญเสีย 25% ของผลผลิตทั้งหมด ถ้าเป็นผักที่เน่าเสียได้ง่าย เช่น ผักกินใบ เป็นต้น พืชผักสวนครัวสามารถเสียหายได้ง่ายมากในสภาพอุณหภูมิที่สูงและมีอัตราการระเหยของน้ำสูงและยังมีความเสียหายเนื่องจากความบอบช้ำ ฉีกขาดเป็นแผล จากการเก็บเกี่ยวขนย้ายที่ไม่ดี ทำให้เชื้อโรคต่างๆ เข้าทำลายง่าย การสูญเสียเหล่านี้สามารถลดลงได้ ถ้ามีการปฏิบัติอย่างถูกต้องก่อนการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บ

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปผักที่เก็บเกี่ยวจะถูกขนย้ายไปยังโรงบรรจุคัดเลือกผัก เพื่อทำการล้าง คัดขนาด การบรรจุ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การล้าง ผักกินใบ กินหัว กินราก ควรล้างผลผลิตก่อนนำมาบริโภค หรือส่งตลาด ล้างเอาดินที่ติดมาออกทำให้ดูสะอาดและได้ราคาดีขึ้น น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำสะอาดน้ำไหล
2. การตัดแต่ง เช่น ต้นหอม กะหล่ำปลี ผักกินรากลากต่างๆ ควรได้รับการตัดแต่งส่วนที่เสีย ส่วนที่ผิดปกติเพื่อให้ผลผลิตมีลักษณะน่าดู และเป็นการลดการเสียหายที่จะขยายเพิ่มจากส่วนที่เน่า
3. การคัดขนาดและคุณภาพหรือคัดเกรด ผักทุกชนิดควรได้รับการเลือกขนาดและคุณภาพทันที ขณะการเก็บเกี่ยวหลังการเก็บเกี่ยว ผักที่อยู่ในเกรดที่ดียอมได้ราคาสูงเกรดที่ด้อยขึ้นมักถือตามขนาดและคุณภาพ เช่น สี รูปร่าง ความสม่ำเสมอของผล ความสุกแก่ของผัก โดยปกติจะแบ่งเกรดไว้ 3-5 เกรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การบรรจุโดยทั่วไปนิยมใช้เชิงแบบต่างๆบรรจุขนย้ายฝัก เพราะสะดวกและง่าย ราคาถูก แต่มีข้อเสียทำให้ฝักบอบช้ำ เน่าเสียได้ง่าย ปัจจุบันเริ่มมีการใช้กล่องกระดาษ ถุงพลาสติก เพื่อบรรจุฝักที่ได้รับการคัดขนาด

5. การขนย้ายและการเก็บรักษา สีนค้ำ ฝักสด การขนย้ายและเก็บรักษาด้วยวิธีที่เหมาะสม และถูกต้อง เพื่อรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด การขนย้ายต้องกระทำด้วยความระมัดระวังทุกระยะ เพราะการเกิดรอยช้ำ ฉีกขาด จะเพิ่มอัตราการหายใจของเชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่ายขึ้น การขนย้ายและเก็บรักษาควรดูความเหมาะสมของฝักแต่ละชนิด

หลักการจำหน่ายพืชฝักสวนครัว

พืชฝักสวนครัวเป็นพืชที่มีความบอบบางและเน่าเสียได้ง่าย ดังนั้นหากต้องการขายฝักให้ได้ราคาและเกิดความเสียหายกับผลผลิตน้อยที่สุด เราจึงต้องให้ความสำคัญกับขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวเป็นอย่างมาก เพื่อให้ผลผลิตนั้นถึงมือผู้บริโภคได้ทันเวลาอย่างมีคุณภาพ ด้วยวิธีดังนี้

1. การจัดเตรียมพืชฝักสวนครัวก่อนการจำหน่าย

1.1 การล้างทำความสะอาด พืชฝักบางชนิด เช่น ฝักกินใบ ฝักกินราก และหัว ควรล้างทำความสะอาดก่อนจัดจำหน่าย เพื่อเอาเศษดินและสิ่งสกปรกที่ติดมากับรากและใบออก ทำให้ฝักดูสะอาดตาน่ารับประทาน ขายได้ราคาดีและช่วยให้ฝักอยู่ในสภาพสด การล้างควรใช้น้ำที่สะอาดไหลรินตลอดหรือเปลี่ยนน้ำอยู่บ่อยๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อจุลินทรีย์

- พืชฝักบางชนิดเมื่อเก็บแล้วควรล้างน้ำ ผึ่งไว้ในที่เย็น อากาศโปร่ง เช่น ฝักกาดต่างๆ กระน้ำ ฝักบุง ต้นหอม ตั้งโอ๋ ฯลฯ

- พืชฝักบางชนิดเมื่อเก็บเกี่ยวไม่ควรล้าง ให้ผึ่งไว้ในร่มและ เย็น เช่น แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา มะระ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก

1.2 การตัดแต่ง พืชฝักบางชนิดควรได้รับการตัดแต่งส่วนที่เน่าเสียหรือผิดปกติออกก่อนจัดส่งจำหน่ายเพื่อความสวยงาม น่ารับประทาน อีกทั้งยังช่วยประหยัดในด้านการบรรจุหีบห่อและขนส่งอีกด้วย

1.3 การคัดขนาดหรือการคัดเกรด พืชฝักทุกชนิดต้องได้รับการคัดเลือกเกรดตามลักษณะขนาด และคุณภาพ โดยทั่วไปพืชฝักต่างๆ จะแบ่งได้ราว 3-5 เกรด เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการควบคุมผลผลิตให้ใกล้เคียงกันและมีคุณภาพ

1.4 การบรรจุหีบห่อ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะเป็นการลดความเสียหายและอำนวยความสะดวกในการขนส่งได้เป็นอย่างดี ภาชนะที่นิยมใช้ก็มีทั้ง กล่องโฟม ลังไม้ ลังพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเก็บรักษาพืชผักเพื่อรอการจำหน่าย

การเก็บรักษาพืชผักเพื่อรอจำหน่ายนั้น ควรเก็บในห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสม สำหรับพืชผักแต่ละชนิดตามความเหมาะสม ซึ่งสำหรับวิธีนี้จะต้องลงทุนสูงสักหน่อยแต่ก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเพราะจะสามารถเก็บผักให้คงคุณภาพความสดได้เป็นอย่างดี

3. การจำหน่ายพืชผัก

การปลูกผักเพื่อเป็นงานอดิเรกขายเองหรือขายในตลาดท้องถิ่นมักไม่ค่อยมีปัญหา แต่สำหรับการปลูกเพื่อการค้ามักจะประสบปัญหาเรื่องการตลาดที่ยุ้งยากซับซ้อน การจำหน่ายพืชผักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

3.1 การจำหน่ายให้กับผู้บริโภคตรง เกษตรกรผู้ปลูกอาจไปจำหน่ายเองที่ตลาดท้องถิ่น โดยการเช่าที่หรือแผงในราคาถูก ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้บริโภคจะสามารถซื้อผักได้ในราคาถูกเพราะซื้อกับผู้ผลิตโดยตรง

3.2 การจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรผู้ปลูกผักรายใหญ่ มักนำสินค้าไปจำหน่ายด้วยตนเองไม่ได้ จำเป็นต้องผ่านพ่อค้าคนกลางเพื่อรวบรวมพืชผักไปจำหน่าย วิธีนี้จะทำได้ 2 ลักษณะ คือ

3.2.1 เกษตรกรผู้ปลูกจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อถึงสวนผัก วิธีนี้เกษตรกรจะได้ราคาผลผลิตต่ำ เนื่องจากพ่อค้าคนกลางจะต้องรับผิดชอบทุกอย่างหลังจากรับซื้อผักแล้วจึงมีการบวกต้นทุน

3.2.2 เกษตรกรผู้ปลูกนำผลผลิตไปขายยังตลาดพ่อค้าคนกลาง วิธีการนี้ได้ราคาดีกว่าเล็กน้อยเพราะพ่อค้าคนกลางไม่ได้บวกค่าใช้จ่ายในการไปรับผัก

3.3 การจำหน่ายผ่านกลุ่มเกษตรกร วิธีนี้เกษตรกรผู้ผลิตจะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์ที่รวมตัวกันเพื่อการรวบรวมผลผลิต และใช้เครื่องหมายการค้าของกลุ่มเองเพื่อประกันคุณภาพของสินค้า

3.4 การจำหน่ายแบบสัญญาล่วงหน้า การจำหน่ายแบบนี้ผู้ปลูกจะมีตลาดรองรับแน่นอนและได้ราคาตามต้องการ โดยเป็นการจำหน่ายผลผลิตระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกับผู้ซื้อที่จะเป็นผู้รับรองราคาสำหรับปริมาณและคุณภาพสินค้าที่ผลิตได้

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ครุนำรูปภาพพืชผักสวนครัวต่างๆ ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตและอธิบายว่า พืชผักสวนครัวในภาพคือผักชนิดใด และใช้วิธีการเก็บเกี่ยวแบบใดบ้าง ดังนี้

- ชื่อพืชผักสวนครัวในภาพ

- วิธีการเก็บเกี่ยว ใช้วิธีการใด (ถอน ขุด เด็ด การใช้เครื่องมือช่วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักเรียนมีประสบการณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผักสวนครัวเหล่านี้หรือไม่ อย่างไร
 - นักเรียนคิดว่าช่วงเวลาใดที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยว เหตุใดจึงเก็บช่วงเวลานั้น
 - หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วเรามีวิธีการปฏิบัติอย่างไรบ้าง
2. ให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติม เรื่องการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว จากหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 5
 3. ครูนำนักเรียนลงแปลงเกษตรของโรงเรียน สาธิตวิธีการเก็บเกี่ยวพืชผักสวนครัวและให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ
 4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรม การสาธิตการเก็บเกี่ยวพืชผักสวนครัว ว่านักเรียนมีรู้อย่างไร และนักเรียนได้รับความรู้ และทักษะใดบ้างจากการฝึกปฏิบัติ จากนั้นครูช่วยสรุปทเรียนอีกครั้ง

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. รูปภาพการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวนครัว และการจัดเตรียมพืชผักสวนครัวก่อนการ

จำหน่าย

4. แปลงเกษตรของโรงเรียน
5. ใบงาน

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินแบบฝึกหัด
3. ประเมินผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. ผลการสอน

.....

.....

2. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้สอน

(นายกอบศักดิ์ อภิกกรกุล)

ตำแหน่ง ครู รับเงินเดือนอันดับ คศ.1

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุพรรณ จันทมาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

ลงชื่อ.....

(นางปริษา ทองช่างเหล็ก)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทิพพาวาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเสรี(งานเกษตร)
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

โรงเรียนวัดทิพพาวาส สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551



กอบศักดิ์ อภิกกรกุล

โรงเรียนวัดทิพพาวาส

สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเสรี(งานเกษตร)ได้เรียบเรียงให้สอดคล้องกับหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อเพิ่มเติมความรู้ให้แก่นักเรียนโรงเรียนวัดทิพพาวาส นอกเหนือจากเนื้อหาที่ได้จากบทเรียนในหลักสูตร ซึ่งได้รวบรวมและเรียบเรียง ประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังนี้ เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชปลูกผักสวนครัว เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว และเรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว

ทั้งนี้ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกกระแสสร้างค่านิยมการปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อบริโภคไว้ประจำบ้านหรือนำวิธีการไปปลูกเพื่อจำหน่ายก็ได้ทั้งนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างพัฒนาการด้านทักษะการอ่าน ด้านทักษะการทำงานร่วมกัน การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และสนับสนุนการมีเจตคติที่ดีต่อวิชางานเกษตร หนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้ เป็นเอกสารที่นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสมของผู้เรียน

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเล่มนี้จะสำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่มนี้จะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และจะเป็นประโยชน์ให้กับครูผู้สอนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

กอบศักดิ์ อภิกกรกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว | 105 |
| ความหมาย ของพืชผักสวนครัว | 105 |
| ความสำคัญของพืชผักสวนครัว | 106 |
| ประโยชน์การปลูกพืชผักสวนครัว | 107 |
| การเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว | 108 |
| การเลือกประเภทพืชผักสวนครัวสำหรับปลูก | 111 |
| กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 1 | 114 |
| เรื่องที่ 2 การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว | 116 |
| การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร | 116 |
| การเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว | 123 |
| การเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว | 126 |
| กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 2 | 129 |
| เรื่องที่ 3 การปลูกพืชผักสวนครัว | 130 |
| การปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก | 130 |
| การปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะและพื้นที่ต่างๆ | 132 |
| วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ | 133 |
| กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 3 | 141 |

| | หน้า |
|---|------|
| เรื่องที่ 4 การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว | 142 |
| การให้น้ำ | 142 |
| การใส่ปุ๋ย | 145 |
| การป้องกันโรคและการกำจัดศัตรูพืช | 149 |
| กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 4 | 156 |
| | |
| เรื่องที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว | 157 |
| การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวนครัว | 157 |
| หลักการจำหน่ายพืชผักสวนครัว | 161 |
| กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 5 | 166 |
| | |
| เอกสารอ้างอิง | 167 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว



พืชผักสวนครัวเป็นแหล่งอาหาร

ความหมาย ของพืชผักสวนครัว

การปลูกพืช หมายถึง การเพาะปลูกซึ่งกระทำต่อจากการเตรียมดิน ปลูกพืชที่มนุษย์ใช้บริโภคเป็นอาหารประจำวันที่คุณค่าทางอาหารได้ครบถ้วน เช่น ให้แป้ง คาร์โบไฮเดรต และไขมัน (โบไฮเดรท ซึ่งให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย ให้โปรตีนที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกาย ให้วิตามินและเกลือแร่ที่ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรง มีภูมิต้านทานต่อโรคภัยไข้เจ็บ สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ

การปลูกพืชผักสวนครัว หมายถึง กลุ่มของพืชผักที่นำมาประกอบเป็นอาหารในครัวเรือน อาจเป็นพืชยืนต้น หรือล้มลุกที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น มักปลูกตามครัวเรือน ผักสวนครัวเป็นอาหารประจำวันของมนุษย์ เป็นแหล่งอาหารให้แร่ธาตุวิตามินที่มีคุณค่าทางอาหารสูง มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อสัตว์ เพื่อให้ร่างกายได้รับแร่ธาตุและวิตามินอย่างเพียงพอ การแบ่งพืชผักสวนครัวสามารถแบ่งตามส่วนของผักที่นำไปประกอบอาหารดังนี้

- ผักที่ใช้ใบและต้นเป็นอาหาร เช่น คะน้า กะหล่ำปลี หอม กระเทียม ผักชี ผักสลัด หน่อไม้ฝรั่ง ผักกาดต่างๆ
- ผักที่ใช้ดอกเป็นอาหาร เช่น กะหล่ำดอก ดอกแค ดอกสลิด ดอกฟักทอง
- ผักที่ใช้ผลเป็นอาหาร เช่น ฟักทอง พริก ฟัก มะเขือและถั่วต่างๆ
- ผักที่ใช้หัวหรือรากเป็นอาหาร เช่น แครอท มันต่างๆ หัวไชเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของพืชผักสวนครัว

ปัจจุบันประเทศไทยมีแหล่งปลูกพืชผักสวนครัวที่สำคัญอยู่ทุกภาคของประเทศ เพื่อหล่อเลี้ยงประชาชนและส่งออกไปขายยังประเทศใกล้เคียง ซึ่งทำรายได้ให้แก่เกษตรกร พืชผักสวนครัวบางชนิดสามารถนำมาประดับจัดสวนเพิ่มความสวยงามและยังเป็นพืชสมุนไพรบำรุงร่างกาย นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญด้านอาชีพอีก เช่น

- พืชผักสวนครัวที่อายุสั้น ให้ผลตอบแทนเร็วกว่าพืชชนิดอื่นๆ
- ราคาของพืชผักสวนครัว เมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ ผักสวนครัวทำรายได้ต่อไร่สูงกว่า
- ปลูกแทรกในสวนผลไม้ได้ เป็นการเพิ่มรายได้
- สามารถทำเป็นอาชีพหลักหรือทำเป็นงานอดิเรกได้

พืชผักสวนครัวบางชนิดทำหน้าที่เป็นอาหารโดยตรง บางชนิดเป็นเครื่องปรุงช่วยชูรสชาติอาหาร มีรูปร่าง สี กลิ่นและรสต่างๆ กันทำให้สามารถเลือกรับประทานตามใจชอบ ผักจึงเป็นพืชที่นิยมบริโภคกันทุกครัวเรือน โดยจะสังเกตได้จากอาหารเกือบทุกชนิดจะต้องมีผักเป็นส่วนประกอบในการชูรสอาหารจานโปรดให้มีรสชาติดีขึ้น ส่วนลักษณะการบริโภคอาจมีความแตกต่างกันไปตามความต้องการ เช่น รับประทานเป็นผักสด การปรุงแต่งโดยการทำให้สุกเสียก่อน หรือใช้ประดับจานอาหารให้สวยงามน่ารับประทานยิ่งขึ้น ผักยังสามารถให้สารอาหารได้ 3 ประเภท คือ โปรตีน ให้ความเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย แป้ง น้ำตาลและไขมัน ให้พลังงานและความอบอุ่นต่อร่างกาย วิตามินและเกลือแร่ ช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ เป็นต้น

เพราะฉะนั้นจึงนับได้ว่า พืชผักสวนครัวเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นต่อร่างกายของมนุษย์การได้บริโภคพืชผักสวนครัวต่างๆ เป็นประจำจะช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพที่ดีและแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยง่าย มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เช่น

- เป็นอาหารที่มีคุณค่าสูง โดยเฉพาะแร่ธาตุ วิตามินต่างๆ และไขมันต่ำ
- ช่วยให้ระบบการย่อยอาหารและการขับถ่ายดีขึ้นป้องกันท้องผูก
- ช่วยลดกรดในกระเพาะอาหารให้น้อยลง
- ป้องกันการขาดสารอาหารบางชนิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอัปเดต

เป็นแหล่งสร้างรายได้

ในปัจจุบันซึ่งเป็นยุคโลกาภิวัตน์ อาหารการกินเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น ผู้บริโภคเองก็ไม่ได้ให้ความสนใจกับอาหารหลัก 5 หมู่ เท่าที่ควร ว่าอาหารที่บริโภคเข้าไปนั้นจะครบ 5 หมู่ หรือไม่ขอเพียงอร่อยถูกใจ ดังนั้นเราจึงควรมารู้จักกับอาหารหลัก 5 หมู่ ซึ่งประกอบไปด้วย

อาหารหมู่ที่ 1 เนื้อสัตว์ นม ไข่ และถั่วเมล็ดแห้ง เป็นสารอาหารที่มีโปรตีนสูง ก่อให้เกิดประโยชน์ในการเสริมสร้างการเจริญเติบโต

อาหารหมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง น้ำตาล ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นการเสริมสร้างพลังงานแก่ร่างกาย

อาหารหมู่ที่ 3 ผักต่างๆ ให้สารอาหารที่เป็นวิตามินและเกลือแร่แก่ร่างกาย ทำหน้าที่ควบคุมดูแลให้ร่างกายทำงานได้ตามปกติ

อาหารหมู่ที่ 4 ผลไม้ ให้สารอาหารเช่นเดียวกับผัก คือ วิตามินและเกลือแร่ ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกาย

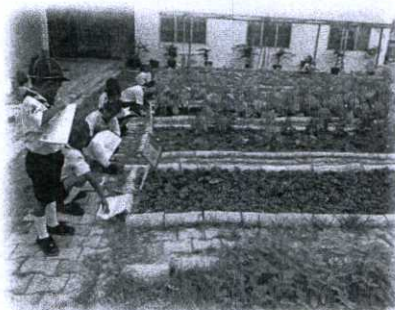
อาหารหมู่ที่ 5 ไขมัน จากพืชและสัตว์ ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย

*****อาหารหลักทั้ง 5 หมู่ที่กล่าวมาล้วนมีความสำคัญมากจะขาดหมู่ใดหมู่หนึ่งไม่ได้*****

ประโยชน์การปลูกพืชผักสวนครัว

1. สมาชิกในครอบครัวได้รับประทานผักที่มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วน และปลอดภัยจากสารพิษ ซึ่งผักแต่ละชนิดจะมีสารอาหารที่แตกต่างกัน เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน เกลือแร่ เป็นต้น
2. ใช้เป็นพืชสมุนไพรรักษาโรค เช่น หอม กระเทียม ขิง ข่า เป็นต้น
3. ช่วยลดรายจ่ายและสามารถขายเพื่อสร้างรายได้เสริมให้ครอบครัว
4. ใช้ประดับตกแต่งบริเวณที่อยู่อาศัยหรือทำเป็นรั้วได้ คือ การปลูกล้อมกันเป็นเขตของที่อยู่ ซึ่งเป็นที่มาของคำว่า "**ผักสวนครัว รั้วกินได้**" เช่น กระถินชะอม ตำลึง มะระ เป็นต้น
5. ทำให้ผู้ปลูกมีร่างกายแข็งแรง เพราะต้องพรวนดิน รดน้ำ ใส่ปุ๋ย และดูแลผักอยู่เสมอ ทำให้ได้ออกกำลังกายไปในตัว
6. เป็นการใช้เวลาว่าง และพื้นที่ว่างภายในที่อยู่อาศัยและบริเวณโรงเรียนให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งยังทำให้เกิดการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นการสร้างสัมพันธ์ความอบอุ่นให้เกิดกับ สมาชิกครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เป็นแหล่งเรียนรู้

*** นอกจากนี้คุณประโยชน์ในด้านโภชนาการเพื่อสุขภาพที่ดีของร่างกายแล้ว พืชผักสวนครัว ยังสามารถนำเศษผักที่เน่าเสียไปทำเป็น อาหารสัตว์ เป็นปุ๋ย เป็นแก๊สชีวภาพ พลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งต้องถือว่าเป็นวงจรคุณประโยชน์ได้อย่างครบถ้วน โดยไม่มีส่วนใดเหลือทิ้งให้ไร้ประโยชน์ ***

การเลือกสถานที่หรือพื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว

เนื่องจากพื้นที่ปลูกและสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของต้นและคุณภาพของผลผลิต พืชผักสวนครัวเป็นอย่างมาก แม้ว่าจะสามารถปลูกได้ในพื้นที่ทั่วไปก็ตาม แต่จะให้ผลผลิตที่แตกต่างกันไปตามลักษณะพื้นที่ปลูกและสภาพแวดล้อม สำหรับการเลือกพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมต่อการผลิตพืชผักสวนครัว จึงควรเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่สุด อยู่ใกล้แหล่งน้ำและไม่ไกลจากที่พักอาศัยมากนัก เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานด้านการปลูก การดูแลรักษาและสะดวกในการเก็บมาประกอบอาหารได้ทันทีตามความต้องการ

พืชผักสวนครัวเป็นพืชที่มีอายุค่อนข้างสั้น มีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเร็วและเป็นพืชที่ให้ผลผลิตและรายได้ต่อพื้นที่สูงกว่าพืชชนิดอื่นสามารถปลูกหมุนเวียนและทำรายได้ให้แก่ผู้ปลูกปีละหลายครั้ง แต่เนื่องจากการทำสวนผักจะต้องมีการลงทุนค่อนข้างสูงและต้องมีความพิถีพิถันในการปลูกและต้องดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้ผักที่มีคุณภาพดีและผลผลิตสูง ดังนั้นก่อนตัดสินใจปลูกพืชผักสวนครัวควรต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้ว่าพร้อมหรือไม่ นั้น ไม่นุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พื้นที่ปลูกพืชผักสวนครัว

โรงเรียนวัดทิพพาวาส

1. พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัว จำเป็นต้องมีดินหรือวัสดุให้ต้นพืชยึดเกาะรวมทั้งเป็นแหล่งน้ำ แหล่งธาตุอาหารที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งพิจารณาจากลักษณะของพื้นที่ คือ

1.1 มีพื้นที่เป็นพื้นดินในบริเวณโรงเรียนหรือที่อยู่อาศัย อาจจะเป็นแหล่งน้ำหรือพื้นที่ปลูกในบริเวณโรงเรียนหรือที่อยู่อาศัย เป็นสภาพพื้นที่ที่ปลูกผักได้หลากหลายชนิดตามความต้องการ

1.2 ไม่มีพื้นดินในบริเวณโรงเรียนหรือที่อยู่อาศัย พืชผักสวนครัวบางชนิดจะปลูกได้ จำเป็นต้องปลูกในภาชนะใส่ดินปลูก อาจจะทำวงบนพื้นหรือแขวนห้อยไว้ก็ได้

1.3 ความลาดเอียงของพื้นที่ การทำสวนผักควรมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อสะดวกในการระบายน้ำเข้า-ออกแปลงผัก ถ้าพื้นที่แปลงผักลาดเอียงเกินไป ควรแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการ ดังนี้

1.3.1 ควรยกแปลงปลูกให้ลดหลั่นแบบขั้นบันได เพื่อชะลอการไหลของน้ำจากที่สูง ลงที่ต่ำ

1.3.2 กรณีแปลงผักไม่มีความลาดเอียง ควรยกแปลงปลูกให้สูงจากระดับพื้นพอสมควรและปรับร่องแปลงให้เอียงเล็กน้อย เพื่อการระบายน้ำเข้า-ออก



1.4 ขนาดของพื้นที่ปลูก ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ ถ้าทำสวนผักเป็นอาชีพควรมีบริเวณพื้นที่กว้าง แต่ถ้าปลูกเพื่อหารายได้เสริมพื้นที่ก็ไม่ต้องกว้างมากนัก แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าประสบผลสำเร็จอาจจะขยายพื้นที่ปลูกผักออกไปได้อีกหรือไม่ ทั้งนี้ต้องมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างรอบคอบ

1.5 ลักษณะเนื้อดิน การปลูกพืชผักสวนครัวจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ ดินต้องมีความอุดมสมบูรณ์มีการระบายน้ำ-อากาศดี มีอินทรีย์วัตถุ ซึ่งทำให้ผักเจริญเติบโตเร็ว ลงทุนและแรงงานน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะดินที่มีความสมบูรณ์

2.1 มีความร่วนซุย เมื่อเปียกน้ำจะไม่ละเอียดจนเกินไปหรือเมื่อแห้งไม่จับตัวเป็นก้อนแข็ง



สังเกตสีของดินและวัชพืชถึงความสมบูรณ์ของดิน

2.2 สีของดินต้องคล้ำ แสดงถึงความสมบูรณ์ของอินทรีย์วัตถุและเก็บน้ำได้ดี

2.3 ไม่มีเม็ดทรายมากเกินไป เพราะจะมีปริมาณธาตุอาหารน้อย ไม่อุ้มน้ำและมีการชะล้างธาตุอาหารในดินสูง

2.4 ให้สังเกตว่ามีวัชพืชขึ้นอยู่ในพื้นที่ปลูกมากน้อยเพียงใด ถ้ามีวัชพืชขึ้นน้อยหรือไม่ขึ้น ควรปรับสภาพดินก่อนปลูกพืชผัก

3. สภาพแหล่งน้ำ น้ำถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการปลูกพืชผักสวนครัว เพราะผักเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก ดังนั้นการพิจารณาเลือกสถานที่ปลูกผักต้องพิจารณาแหล่งน้ำเป็นสิ่งแรก

3.1 น้ำฝน เป็นแหล่งน้ำที่เกิดจากธรรมชาติที่สำคัญที่สุด เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ สระน้ำ แหล่งน้ำดังกล่าว จะมีแร่ธาตุของพืชที่ถูกชะล้างพัดพามา ซึ่งมีประโยชน์มากกว่าน้ำฝนที่ตกใส่แปลงโดยตรง

3.2 น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ค่อนข้างน้อยเพราะมีปริมาณเกลือและต้องลงทุนสูง ไม่สะดวก สิ้นเปลืองแรงงาน

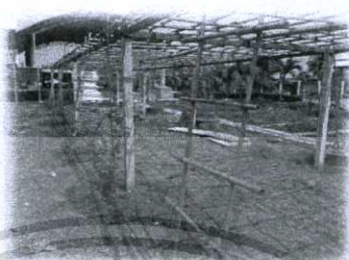
3.3 น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับความนิยมน้อยมากต่อการทำสวนผัก เพราะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายแล้วยังไม่มีแร่ธาตุอาหาร แต่ น้ำประปายังเหมาะกับสวนผักหลังบ้านหรือสวนผักกระถางที่มีพื้นที่จำกัด เพราะสะดวกต่อการดูแล

การคำนวณพื้นที่กำหนดขนาดและจำนวนแปลง

ด้วยสภาพพื้นที่อยู่อาศัยในปัจจุบันโดยเฉพาะผู้คนในสังคมเมืองต่างมีข้อจำกัดในเรื่องทรัพยากรทั้งที่ดิน น้ำ แสงแดด การปลูกพืชผักสวนครัวโดยเฉพาะในเขตเมืองจึงต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รู้จักการบริหารพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยขนาดแปลงผักที่เหมาะสมในครัวเรือนคือ แปลงกว้างไม่เกิน 1 เมตร x 4 เมตร หรือความยาวตามขนาดพื้นที่ พร้อมกับยกแปลงสูงอย่างน้อย 30-50 เซนติเมตร ส่วนจำนวนแปลงที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 3 แปลง คือ มีผักกินใบ 2 แปลง และผักกินผลหรือผักขึ้นค้าง 1 แปลง



คำนวณพื้นที่กำหนดขนาดและจำนวนแปลง

การเลือกประเภทพืชผักสวนครัวสำหรับปลูก

คือ ชนิดของผักที่จะปลูกควรคำนึงถึงการใช้เนื้อที่ได้ประโยชน์มากที่สุด โดยการปลูกผักมากชนิดที่สุดเพื่อจะได้มีผักไว้บริโภคหลายๆ อย่าง ควรเลือกชนิดของผักสวนครัวที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและปลูกให้ตรงกับฤดูกาล ทั้งนี้ ควรพิจารณาถึงเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ วันเสื่อมอายุ ปริมาณหรือน้ำหนัก โดยดูจากสลากข้างกระป๋องหรือจากซองที่บรรจุเมล็ดพันธุ์นั้น ใหม่หรือเสื่อมความงอกแล้ว เวลา วันที่ผลิตถึงวันที่จะซื้อ ถ้านานเกินไปคุณภาพเมล็ดพันธุ์จะลดลง

การกำหนดประเภทของการปลูก

การปลูกพืชผักสวนครัว ควรเลือกประเภทผักให้มากชนิดเพื่อให้ได้คุณค่าทางอาหารที่หลากหลายซึ่งสำหรับพืชผักสวนครัว แบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ใช้ผลเป็นอาหาร เช่น แตงกวา พริก มะเขือเทศ มะระ มะเขือ
2. ใช้ใบและลำต้นเป็นอาหาร เช่น ผักบุ้ง กวางตุ้ง คะน้า กะหล่ำปลี ผักชี กะเพรา โหระพา ผักสลัด

หน่อไม้ฝรั่ง ผักกาด

3. ผักที่ใช้ดอกเป็นอาหาร เช่น กะหล่ำดอก ดอกแค ดอกสลิด ดอกอัญชัน ขจร กุยช่าย

4. ใช้หัวหรือรากที่อยู่ใต้ดินเป็นอาหาร เช่น หอม กระเทียม ชিং ข่า ไซเท้า แครอท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดชนิดของพืชผักสวนครัว

ผักแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันเรื่องวิธีการปลูกและอายุของการเก็บเกี่ยว ดังนั้นจึงสามารถจำแนกผักตามอายุการเก็บเกี่ยว ดังนี้

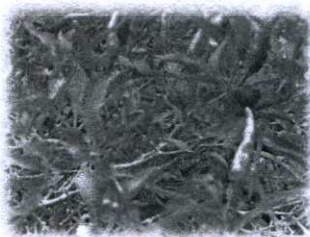
1. ผักอายุสั้น (น้อยกว่า 2 เดือน) เช่น ผักชี ผักกาดหอม ผักกาดเขียว คะน้า ผักบุ้งจีน ผักกาดขาว แตงกวา ฯลฯ
2. ผักอายุปานกลาง (2-5 เดือน) เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ถั่วฝักยาว หอมหัวใหญ่ มะเขือเทศ พริก บวบ ฟักทอง ฯลฯ
3. ผักยืนต้น (มากกว่า 1 ปี) เช่น มะเขือ ชะอม โหระพา ชিং ข่ากระชาย กะเพรา หน่อไม้ฝรั่ง ผักหวาน กุยช่าย ฯลฯ

ฤดูกาลปลูกของพืชผักสวนครัว

การปลูกพืชผักสวนครัวควรเลือกให้เหมาะสมกับฤดูกาล เพื่อให้ได้ผักที่มีคุณภาพและรสชาติดี ดูแลรักษาง่าย มีแมลงศัตรูและโรครบกวนน้อย เราจึงควรพิจารณาเลือกปลูกผักตามฤดูกาลที่เหมาะสม ดังนี้

พืชผักสวนครัวที่ควรปลูกในฤดูร้อน

คือ ผักที่ทนร้อนได้ดีและทนความแห้งแล้งพอสมควร ถึงแม้ว่าผักเหล่านี้จะทนร้อนและความแห้งแล้งได้ แต่ถ้าจะปลูกในฤดูร้อนผักบางอย่างก็ต้องรดน้ำ เช้า-เย็น ต้องพรวนดิน แล้วคลุมด้วยฟางข้าว เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไว้ให้พอ เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเทียม บวบ มะระ ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม น้ำเต้า แพง ฟักทอง ถั่วพู คะน้า ผักกาดเขียวกวาดตั้ง ผักกาดหอม ผักชี (ผักกาดหอมและผักชีนั้น ควรทำร่มรำไรให้ด้วย) ผักกาดเขียวใหญ่



พืชผักสวนครัวที่ควรปลูกในต้นฤดูฝน

คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม ได้แก่ หอมแบ่ง ผักกาดเขียววางตั้ง ผักบุ้ง คะน้า พริกต่างๆ มะเขือต่างๆ ผักกาดหอม บวบ มะระ ฟักเขียว แฟง แตงกวา ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม น้ำเต้า ถั่วพู ผักบุ้งจีน กระเจียบเขียว



พืชผักสวนครัวที่ควรปลูกในปลายฤดูฝน

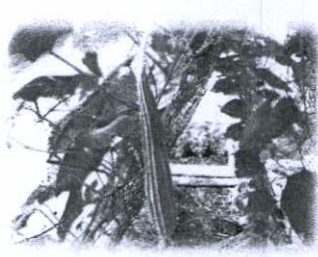
คือ ผักที่ปลูกต้นฤดูฝนก็ปลูกได้ผลดีในปลายฤดูฝน ยิ่งกว่านั้นยังปลูกผักฤดูหนาวได้อีกด้วย เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก กะหล่ำปม บร็อคโคลี่ ถั่วลันเตา หอมหัวใหญ่ แครอท แรดิช ผักชี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอมห่อ ข้าวโพดหวาน แตงเทศ แตงโม พริกยักษ์ พริกหยวก ฟักทอง มะเขือเทศ ขึ้นฉ่าย เป็นต้น

พืชผักสวนครัวที่ควรปลูกในปลายฤดูหนาว

เช่น กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่ ผักกาดหอม คะน้ามะเขือเทศ แครอท เป็นต้น

พืชผักสวนครัวที่สามารถปลูกได้ตลอดปี

ได้แก่ พืชที่ทนทาน ปลูกครั้งเดียวรับประทานได้ตลอดปี เช่น สะระแหน่ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง แมงลัก โหระพา กะเพรา ผักตำลึง ผักบุ้งไทย กระชาย ข่า ตะไคร้ บัวบก มะแว้ง มะเขือพวง พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู มะเขือต่างๆ

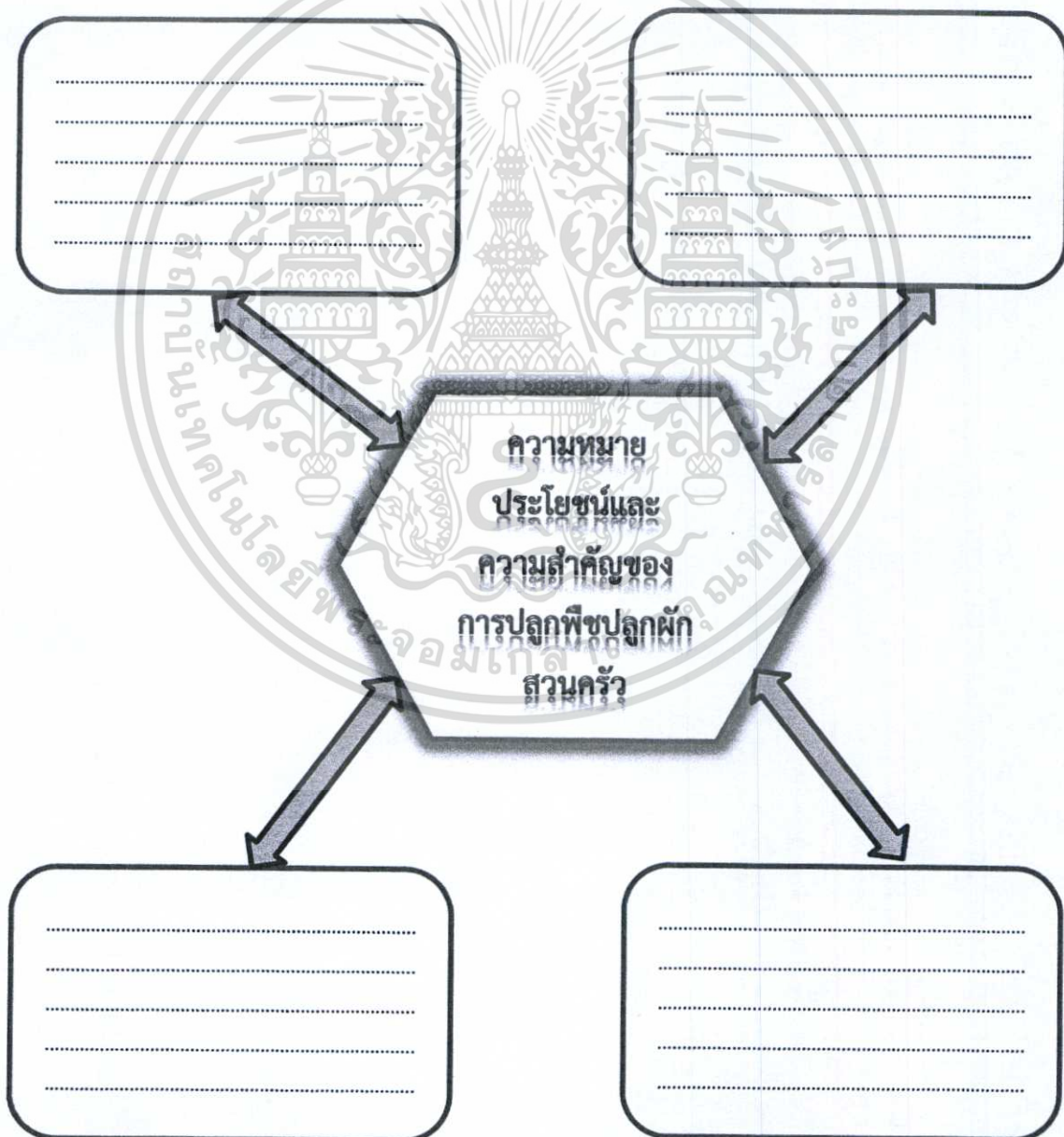


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมพัฒนา การเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 1

คำถามพัฒนากระบวนการคิด

คำชี้แจง 1.ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 คน อธิบายผังความคิดเกี่ยวกับ
ความหมาย ประโยชน์และความสำคัญ ของการปลูกพืชปลูกผัก
สวนครัวและนำเสนอหน้าชั้นเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 2

การเตรียมการก่อนปลูกพืชผักสวนครัว

พืชผักสวนครัวกับปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ปลูกเองควรคำนึงในการเพาะปลูก ซึ่งก่อนที่จะมีการปลูกพืชผักสวนครัวในพื้นที่ไว้สำหรับเป็นแหล่งอาหารนั้น มีข้อควรพิจารณา ก่อนปลูกพืชผักสวนครัวไว้ ด้วยการที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง ดังนี้



การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร

อุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก ในการปลูกพืช ช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน เครื่องมือแต่ละชนิดมีวิธีใช้งานและดูแลรักษา แตกต่างกันไป เราควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานและดูแลรักษาให้ถูกวิธี จึงจำเป็นต้องศึกษา วิธีการใช้และการดูแลรักษา ซึ่งจะช่วยให้ผลงานมีคุณภาพ ช่วยยืดอายุการใช้งานและผู้ใช้ ปลอดภัย

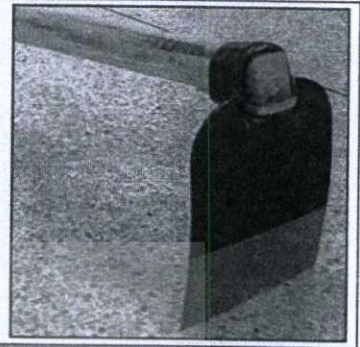
ในปัจจุบันเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสมกับ งาน มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้การเกษตร เจริญก้าวหน้าขึ้นอีกด้วย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกพืชสามารถแบ่งออกได้ตาม ลักษณะการใช้งาน ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรที่ใช้เกี่ยวกับดิน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการขุดดิน เตรียมดิน เตรียมแปลงและพรวนดินในการปลูกพืชและพืชผักสวนครัวมีหลายประเภท ดังนี้

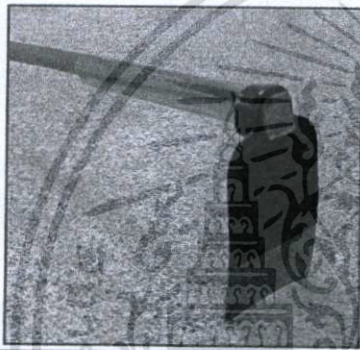
1.1 จอบถาก

ลักษณะหน้าตัดตรง ตัวจอบเป็นแผ่นเหล็กบางไม่หนา หรือหนักเท่าจอบขุด ใช้สำหรับถากหน้าดิน ขุดดินร่วน ย่อยดินหรือดายหญ้า



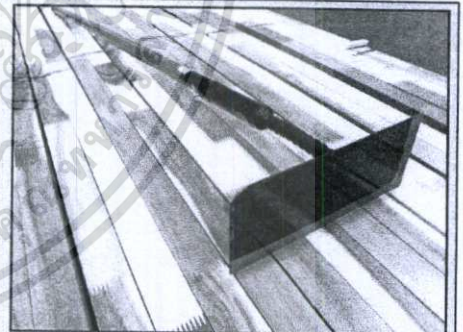
1.2 จอบขุด

ลักษณะตัวจอบเป็นแผ่นแบน ค่อนข้างหนา และหนัก หน้าจอบโค้งเว้าเล็กน้อย มุมจอบแหลมคม ใช้สำหรับขุดดินที่ค่อนข้างแข็ง เตรียมแปลง ปลูกพืช



1.3 จอบพรวนหรือจอบขยัน

ตัวจอบเป็นแผ่นเหล็กบาง เบากว่าจอบถาก หน้าจอบกว้างเรียบ ตัวจอบสั้น น้ำหนักเบา ใช้ย่อยดิน เกลี่ยหน้าดิน พรวนดิน กำจัดวัชพืช ถากหรือดายหญ้าที่สูงไม่เกิน 2 ฟุต



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะ ถ้าด้ามหลวมต้องตอกลิ้มให้แน่น ด้ามหักหรือแตกควรเปลี่ยนด้ามใหม่ หรือถ้าจอบหมดคมควรลับด้วยตะไบละเอียดแล้วเก็บพาดไว้กับราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



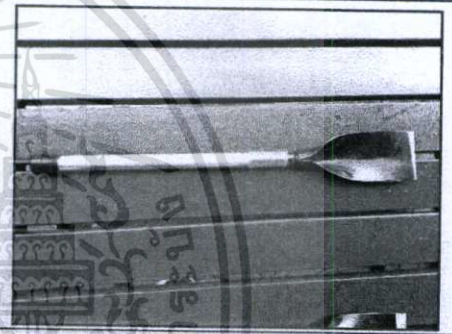
1.4 คราด

ใช้ลากหญ้า หรือใบไม้ที่ตัดไปทิ้ง ใช้เกลี่ยหน้าดินให้เรียบ แต่งแปลงปลูกหรือใช้ยอยดินให้ร่วนซุย การจับคราดใช้มือทั้งสองจับด้ามคราดให้ห่างกันพอสมควรแล้วดึงเข้าหาตัว

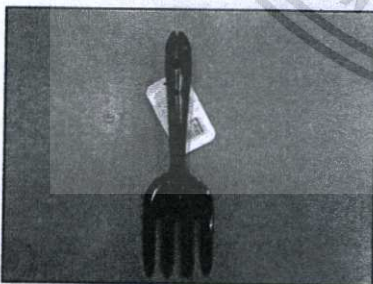
การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะ และตรวจสอบสภาพถ้าด้ามหลวมต้องตอกให้แน่น ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานต่อไป แล้วเก็บเข้าที่

1.5 เสียม

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพรวนดิน ย่อยดิน ขุดดิน หรือขุดหลุมขนาดเล็กหรือใช้ในบริเวณแคบที่ไม่เหมาะกับการใช้จอบ ขณะใช้ต้องระมัดระวังอันตรายจากคมหรือด้ามจะถูกคนข้างเคียง



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะ แล้วตรวจสอบสภาพ ถ้าด้ามเสียมหลวม ควรแต่งด้ามใหม่และตอกให้แน่น ถ้าด้ามหักควรตัดและเข้าด้ามใหม่ ในกรณีที่เสียมที่หรือหมดคม ควรลับคมก่อนแล้วเก็บเข้าที่



1.6 ส้อมพรวน

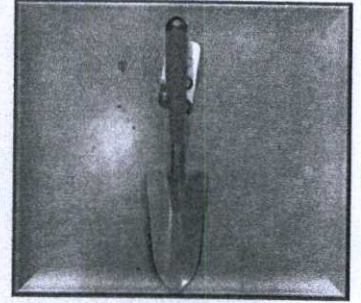
ทำด้วยโลหะ ใช้สำหรับใช้พรวนดินให้ร่วนซุย บริเวณรอบๆ โคนต้นพืชที่มีขนาดเล็กและขุดถอนวัชพืชไม่ควรใช้พรวนกับดินแข็งๆ เพราะจะหักและงอง่าย ควรระมัดระวังด้านปลายแหลมไม่ควรเล่นยกล้อกัน

การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะ ตรวจสอบสภาพ ถ้าพบว่าด้ามจับหลวมหรือชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน แล้วเก็บใส่กล่องหรือแขวนให้เรียบร้อย

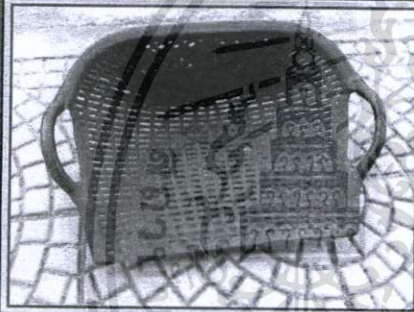
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ช้อนปลูก

ทำด้วยโลหะ ใช้ขุดหลุมปลูกที่มีขนาดเล็ก หรือ ตักดิน ตักปุ๋ย ผสมปุ๋ยกับดิน ที่มีปริมาณไม่มากนัก หรือใช้ขุดย้ายต้นกล้า เพื่อนำไปปลูก ช้อนปลูกมีรูปร่างเหมือนช้อนขนาดใหญ่ปลายมน และค่อนข้างคม ถ้าใช้ด้วยความประมาทหรือนำมาหยอกล้อกัน เล่นอาจเกิดอันตรายได้



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างทำความสะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะ ตรวจสอบสภาพ ถ้าพบด้ามจับหลวมหรือชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนเก็บใส่กล่องหรือแขวนให้เป็นระเบียบ



1.8 ปังกี้

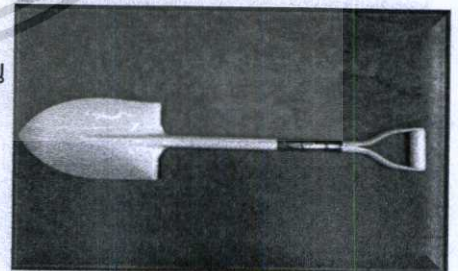
เดิมมักทำด้วยหวาย แต่ปัจจุบันทำด้วยพลาสติก ง่ายต่อการทำความสะอาดและเก็บรักษา ใช้ชนดิน ปุ๋ย เศษหญ้า เศษใบไม้ หรือวัสดุอื่นๆ ตามต้องการขนย้ายไปยังสถานที่ต่างๆ

การดูแลรักษา หลังใช้งาน ต้องเคาะเศษดินเศษหญ้า ที่ติดออกให้หมด ถ้าเป็นปังกี้พลาสติกล้างทำความสะอาดผึ่งให้แห้ง ถ้าพบว่าส่วนใดชำรุดที่พอจะซ่อมได้ ก็ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดังเดิม แล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

1.9 พลั่ว

พลั่วตัก มีลักษณะหน้าพลั่วตัดตรง ใช้สำหรับตักดิน ตักปุ๋ยหรือตักทราย

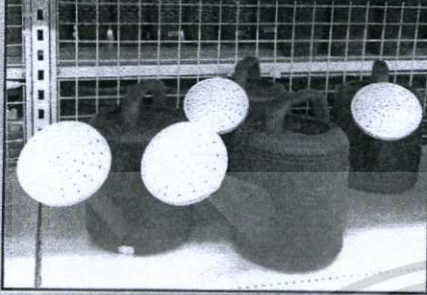
พลั่วผสม มีลักษณะหน้าพลั่วโค้งเว้า ปลายแหลม ใช้สำหรับผสมดินและปุ๋ย หรืองานอื่นๆ



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิม ส่วนที่เป็นโลหะ ตรวจสอบสภาพพลั่วและด้ามให้แน่น ถ้าพบว่าชำรุดต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน

2. อุปกรณ์และเครื่องมือเกษตรที่ใช้เกี่ยวกับพืชและพืชผักสวนครัว

เป็นเครื่องมือที่ใช้กับพืชและพืชผักสวนครัว ตั้งแต่การปลูก การดูแลบำรุงรักษา และการเก็บผลผลิตมีหลายชนิดดังนี้



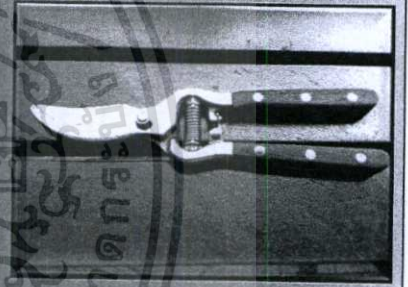
2.1 บัวรดน้ำ

ใช้รดน้ำต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก ต้นกล้า หรือต้นพืชที่ปลูกในกระถาง หรือพื้นที่น้อยๆ โดยใช้มือจับที่หูหิ้วให้แน่นเอียงให้น้ำไหลออกทางฝักบัวเป็นผอຍ

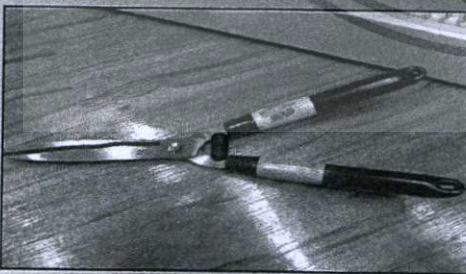
การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด คว่ำให้แห้ง แล้วแขวนเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

2.2 กรรไกรตัดกิ่ง

ใช้ตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดเล็กเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 นิ้ว หรือดอกไม้ ให้ได้รูปทรงตามต้องการ ระมัดระวังไม่ให้กรรไกรถูกมือที่กำลังจับกิ่ง ไม่ควรรนำมาเกาหรือหยอกต่อกันเพราะอาจเกิดอันตรายได้



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ทำความสะอาด โดยใช้น้ำมันก๊าดเช็ดยางออก ทาน้ำมันกันสนิม แล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย



2.3 กรรไกรตัดหญ้า

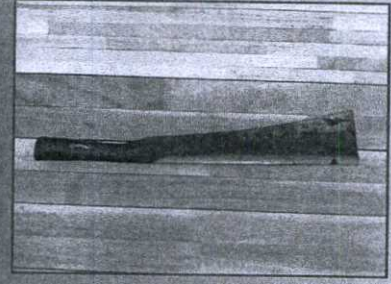
ใช้ตัดหรือตัดแต่งหญ้าให้เรียบเสมอกัน หรือตัดแต่งต้นไม้ที่มีลักษณะเป็นพุ่ม

การดูแลรักษา หลังใช้งาน ทำความสะอาด ลับด้วยหินให้คม เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันป้องกันสนิม ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนให้แน่น แล้วเก็บเข้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 มีดตายหญ้า

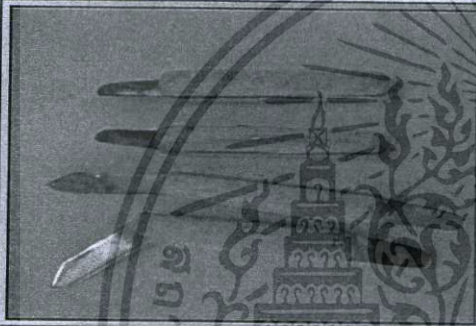
ใช้ถากหญ้า หรือตายหญ้า หรือลิดกิ่งไม้ ก่อนใช้งาน
ให้ตรวจสอบสภาพด้ามให้แน่น ไม่นำมาเล่นหรือหยอกล้อ
กันเพราะอาจเกิดอันตรายได้



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ทำความสะอาด ลับให้คมการลับคม มีดต้องลับให้ถูกวิธี
ตามขั้นตอนการลับมีด แล้วทาน้ำมันป้องกันสนิม เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

2.5 มีดติดดาตองกิ่ง

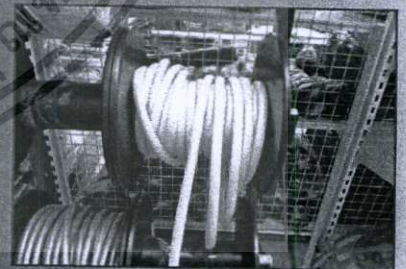
ใช้ควั่นกิ่งที่จะตอง กรีดเปลือกต้นตอที่
จะติดดา เือนตา และทำแผลบนต้น



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด ลับให้คม เช็ดให้แห้ง และทาน้ำมันป้องกันสนิม
ตรวจสอบสภาพถ้าด้ามหลุดหรือหลวมควรใส่ด้ามให้แน่นแล้วเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

2.6 สายยาง

ใช้ต่อจากก๊อกน้ำหรือเครื่องสูบน้ำเพื่อรดน้ำแปลงพืชผัก
สวนครัวและพืชที่มีความแข็งแรง หรือต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่
หรือใช้ลำเลียงน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ
เช่น ใช้ล้างเครื่องมือเกษตร ล้างผลผลิตทางการเกษตร



การดูแลรักษา หลังใช้งาน ไล่น้ำออกให้หมดตรวจสอบสภาพ ถ้าสายยางแตกเป็นบางส่วน
ให้ใช้เทปกาวพันไม่ให้น้ำไหล แล้วม้วนเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย ไม่ควรวางในที่ที่ถูก
แสงแดดตลอดทั้งวันจะทำให้สายยางแข็งกรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.7 เครื่องพ่นยา

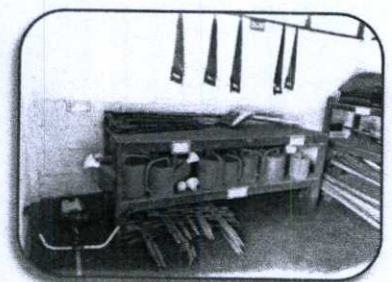
ใช้ฉีดพ่นยากำจัดแมลง หรือกำจัดศัตรูพืชไม่ควรใช้ปากเป่าหัวท่อนในกรณีหัวท่อนอุดตันเพราะอันตรายมาก ควรใช้ลวดแยงรูที่ต้นแทน

การดูแลรักษา หลังใช้งาน ล้างให้สะอาด น้ำที่ล้างห้ามเทลงในแม่น้ำลำคลอง เพราะอาจเกิดอันตรายต่อมนุษย์และสัตว์ได้ พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพสายและหัวฉีดให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานแล้วจึงเก็บเข้าที่

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูกพืช

เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ผู้ใช้ควรยึดหลัก ดังนี้

1. ศึกษาวิธีใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดนั้นๆ ก่อนนำไปใช้งาน
2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับชนิดของงาน เช่น ไม่ควรใช้จอบไปตัดต้นไม้ ไม่นำมีดตายหญ้าไปตัดกิ่งไม้เนื้อแข็งที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น
3. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หากมีการชำรุดให้รีบซ่อมแซมทันที
4. ไม่นำเครื่องมือและอุปกรณ์หยอกล้อหรือเล่นกันเป็นอันขาด
5. ไม่ควรใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ด้วยความประมาทหรือเลินเล่อ
6. ต้องแต่งกายให้รัดกุมเหมาะสมกับงานหรือใช้เครื่องมือและอุปกรณ์นั้นๆ เช่น การใช้จอบควรใส่รองเท้าให้มิดชิด เป็นต้น
7. ควรทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพซ่อมแซมให้เครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมใช้งานในครั้งต่อไปและเก็บอุปกรณ์เครื่องมือ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหลังจากการปฏิบัติงาน



การจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมดินและแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

การเตรียมดินให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด โดยดินที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชผักสวนครัว คือ ดินที่มีลักษณะร่วนซุย ถ่ายเทอากาศได้ดี ระบายน้ำดี อุดมด้วยอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช ซึ่งนับว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญแก่การเจริญเติบโตของพืชเป็นอย่างมาก เพราะผักสวนใหญ่จะมีเมล็ดเล็กและระบบรากที่ละเอียดอ่อนหากเตรียมดินไม่ดีย่อมส่งผลถึงการงอกและการเจริญเติบโต



ซึ่งขั้นตอนการเตรียมดินนั้นต้องเริ่มจากการกำจัดวัชพืช จากนั้นใช้จอบขุดกลับหน้าดินให้ลึกประมาณ 8 นิ้ว หรือ 20-25 เซนติเมตร ตากแดดให้แห้งทิ้งไว้ 15-20 วัน หลังจากนั้นย่อยดินตากแดดไว้อีก 7 วัน หว่านปุ๋ยคอก ปุ๋ยขี้วัว ให้ทั่วแปลง รดน้ำแปลงให้ชุ่มและพรวนดินอีกครั้งเพื่อเตรียมปลูก

การปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัว

ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโตของพืชประกอบด้วยหลายปัจจัย ได้แก่ พันธุกรรม ดิน ธาตุอาหาร แสง น้ำ อากาศและอุณหภูมิ แต่ปัจจัยควบคุมการเจริญของพืชที่สำคัญที่สุด คือ ดินที่ใช้ปลูกพืช ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ อินทรีย์วัตถุ 45% อินทรีย์วัตถุ 5% น้ำ 25% อากาศ 25% และสิ่งมีชีวิตในดิน เพราะฉะนั้นการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักจึงจำเป็นต้องปรับปรุงคุณสมบัติของดิน ให้ครอบคลุมส่วนประกอบทั้ง 5 ส่วน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของดินทั้งทาง ด้านกายภาพ ชีวภาพและเคมี

1. การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพ หมายถึง คุณสมบัติที่อาจสังเกตหรือประเมินได้จากภายนอกโดยไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ สีของดิน รูปทรง ขนาด และโครงสร้างของดิน การดูยึดน้ำ อัตราการซึมน้ำผ่านผิวดิน โดยวิธีที่ดีที่สุดคือ การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่ง ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดและพวกอินทรีย์สารที่เป็นของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร เช่น พวกกากตะกอนอ้อยจากโรงงานน้ำตาล การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ยังเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินอีกด้วย

2. การปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมี หมายถึง สภาพดินที่ทำการปลูกพืชผักสวนครัวมาเป็นเวลานานและมีการใส่ปุ๋ยเคมีติดต่อกันมานานเป็นระยะเวลาหลายปี ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินเปลี่ยนไปในทางที่แย่ง จึงจำเป็นต้องทำการปรับปรุงดินให้เหมาะสมอยู่เสมอ ได้แก่ การปรับระดับค่าความเป็นกรด-ด่าง ของดินให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ระดับค่า pH ของดินที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัวอยู่ในช่วง 5.5-6.5 เพราะดินที่มีค่า pH อยู่ในระดับนี้จะช่วยให้มีธาตุอาหารพืชอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์กับพืชมากขึ้น

นอกจากนี้ ดินยังประกอบไปด้วยแร่ธาตุต่างๆ ทั้งที่มีประโยชน์และโทษต่อพืชผักทำให้สภาพทางเคมีของดินแตกต่างกันไป ซึ่งจำแนกได้

| | | | | | |
|---------|-----|-------------|----|-------------|----------|
| ดินกรด | คือ | ดินที่มีค่า | PH | อยู่ระหว่าง | 0 – 6.9 |
| ดินกลาง | คือ | ดินที่มีค่า | PH | อยู่ระหว่าง | 7 |
| ดินด่าง | คือ | ดินที่มีค่า | PH | อยู่ระหว่าง | 7.1 – 14 |

3. การปรับปรุงคุณสมบัติทางชีวภาพ หมายถึง ในการปรับปรุงดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักสวนครัวนั้นมีความจำเป็นมาก เนื่องจากคุณสมบัติทางชีวภาพของดินก็คือสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อยู่ในดิน ได้แก่ จุลินทรีย์ สัตว์ และพืช ซึ่งสิ่งมีชีวิตในแต่ละชนิดจะมีบทบาทสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดอยู่ในดิน โดยเฉพาะกลุ่มของจุลินทรีย์ ในดิน เช่น แบคทีเรีย, เชื้อรา, แอคติโนมัยซิส, สาหร่าย และโปรโตซัวโดยจุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลาย เศษซากพืชซากสัตว์ นอกจากนี้มีจุลินทรีย์บางกลุ่มยังสามารถผลิตปุ๋ย หรือธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ ให้กับพืชได้โดยตรง ซึ่งจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้เรียกว่า “**ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยจุลินทรีย์**”

- การปรับปรุงดินเค็ม หากพบว่าดินมีสภาพเป็นเค็มควรปรับปรุงโดยใช้แกลบจากโรงสีและปุ๋ยคอกมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันจะช่วยให้สภาพดินมีความร่วนซุย ปลูกพืชผักสวนครัวได้ดีขึ้น

- การปรับปรุงดินเหนียว ดินที่มีการเกาะตัวกันดีจะไม่เหมาะแก่การปลูกพืชผักสวนครัว ดังนั้น จึงควรปรับปรุงดินด้วยการเติมปุ๋ยคอกและเศษวัสดุพวกใบพืช เช่น ใบก้ามปู เปลือกถั่วเหลือง ซึ่งจะช่วยทำให้ดินร่วนซุยและเหมาะแก่การปลูกพืชผักสวนครัวมากยิ่งขึ้น ผักที่ชอบดินค่อนข้างเหนียว เช่น ขิง ฟัก ผักกาดขาว กะหล่ำดอก มะเขือ แตงร้าน

- การปรับปรุงดินทราย ทำได้โดยใช้วิธีการเพิ่มปุ๋ยคอก แกลบดำ เปลือกถั่ว ลิสง ใบก้ามปู และขุยมะพร้าว ทำให้ดินทรายเหมาะแก่การปลูกพืชผักสวนครัวมากยิ่งขึ้น ผักที่ชอบดินร่วนปนทราย เช่น แครอท กระบี่ หอม พริกทอง ผักกาดหัว

การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

พืชผักสวนครัวสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัวสิ่งแรกที่ต้องคำนึง คือ การเลือกพื้นที่ปลูกได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ถ้าเราเลือกพื้นที่ที่ย่อมไม่มีปัญหา แต่ถ้าพื้นที่นั้นเป็นดินไม่ดี ควรมีการปรับปรุงดิน ให้ดีก่อนปลูกพืชผักสวนครัว มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การยกแปลง ใช้จอบพรวนยกแปลงสูงประมาณ 4-5 นิ้ว จากผิวดิน โดยมีความกว้างประมาณ 1-1.20 เมตร ส่วนความยาวควรเป็นตามลักษณะของพื้นที่หรืออาจแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ ตามความเหมาะสม ความยาวของแปลงนั้นควรอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ ทั้งนี้เพื่อให้ผักได้รับแสงแดดทั่วทั้งแปลง



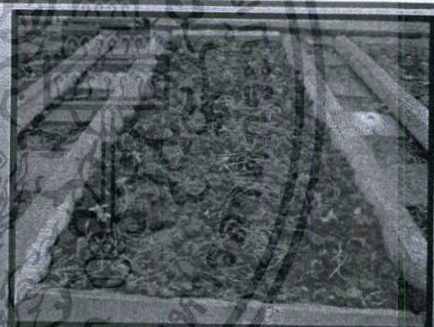
1.2 การพรวนดิน ใช้จอบขุดดินลึกประมาณ 6 นิ้ว เพื่อพรวนดินให้มีโครงสร้างดีขึ้น กำจัดวัชพืชในดินกำจัดไข่แมลงหรือโรคพืชที่อยู่ในดิน โดยการพรวนดินและตากทิ้งไว้ประมาณ 7-15 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.3 การปรับปรุงเนื้อดิน เนื้อดินที่ปลูกผักควรเป็นดินร่วนแต่สภาพ ดินเดิมนั้นอาจจะ เป็นดินทรายหรือดินเหนียว จำเป็นต้องปรับปรุงให้เนื้อดินดีขึ้นโดยการใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก อัตราประมาณ 2-3 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 1 ตารางเมตร คลุกเคล้าให้เข้ากัน

1.4 การกำหนดหลุมปลูก จะกำหนดภายหลังจากเลือกชนิด ผักต่างๆ แล้วเพราะว่า ผักแต่ละชนิดจะใช้ระยะปลูกที่ต่างกัน เช่น พริก ควรใช้ระยะ 75×100 เซนติเมตร ผักบุ้งจะ เป็น 5×5 เซนติเมตร เป็นต้น



การเตรียมเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัว

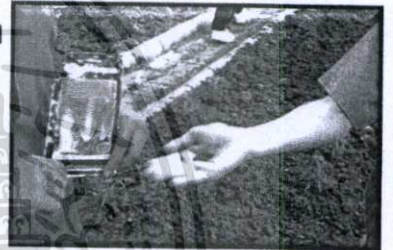
ปัจจุบันเกษตรกรมักประสบปัญหาหลายเรื่องเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ผัก โดยเฉพาะเรื่อง คุณภาพไม่ได้มาตรฐาน เช่น เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดต่ำ ให้ผลผลิตต่ำ เมล็ดพันธุ์ไม่ บริสุทธิ์ ไม่ตรงตามพันธุ์ ไม่ต้านทานโรค ฯลฯ ดังนั้น ก่อนการนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกควรปฏิบัติ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ นำเอาเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์เศษ วัชพืชหรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ออก

2. แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำอุ่น อุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียส เพื่อเป็นการกระตุ้นการงอกของเมล็ดและเป็นการทำความสะอาดลดปริมาณเชื้อโรค

3. ในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคจากลูกเมล็ดพันธุ์ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์หรือเชื้อที่อยู่ในดิน ป้องกันการเกิดเมล็ดเน่าและโรครากเน่าระดับดินได้ นอกจากนี้เชื้อราไตรโคเดอร์มา จะเจริญเติบโตเข้าสู่ระบบรากช่วยปกป้องรากพืชไม่ให้เกิดโรคเข้าทำลายโดยหลังคลุกเมล็ดแล้วต้องนำไปปลูกทันที



คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์ที่ดี

1. เมล็ดต้องสมบูรณ์แข็งแรง
2. เป็นเมล็ดที่ตรงตามสายพันธุ์
3. เป็นเมล็ดที่พ้นจากการฟักตัว
4. เมล็ดที่นำมาเพาะต้องได้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้
5. ปราศจากโรคและแมลงศัตรู โรคผักบางชนิดสามารถติดมากับเปลือกหุ้มเมล็ด
6. เมล็ดต้องสะอาดปราศจากสิ่งเจือปนต่างๆ เช่น ทราย กรวด เมล็ดลีบ เมล็ดวัชพืช



ต้องได้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิธีการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์อย่างง่าย

1. เก็บไว้ในภาชนะ เช่น กระป๋อง ขวดโหล ปิดฝาภาชนะให้สนิทพร้อมกับใส่สารป้องกันความชื้นจะช่วยดูดความชื้น ทำให้ความชื้นภายในเมล็ดพันธุ์คงที่
2. เก็บไว้ในห้องที่ควบคุมอุณหภูมิที่ 5-10 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ จะช่วยเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีชีวิตที่ยาวนาน

***** การทดสอบการงอกของเมล็ดแบบภูมิปัญญาชาวบ้านที่นิยม คือ วิธีการนำเมล็ด
มลอยน้ำ หรือวิธีการผัดเมล็ด เพื่อคัดเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์มาเพาะ *****

เรื่องที่ 3

การปลูกพืชผักสวนครัว

การปลูกพืชผักสวนครัวในพื้นที่บริเวณบ้านหรือที่ว่างต่างๆ ในชุมชน เพียงเล็กน้อย ไม่ว่าจะเพื่อใช้บริโภคภายในครอบครัว แจกจ่ายเพื่อนบ้าน หรือเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้ เสริมให้ครอบครัวก็ล้วนแล้วแต่เป็นการสร้างประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภค เพราะทั้งผู้ปลูกและผู้กินจะได้บริโภคผักที่สด ที่อุดมไปด้วยวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ มีความปลอดภัยจากสารเคมีที่ตกค้าง และยังเหมาะสำหรับเป็นงานอดิเรก ให้ทุกคนในครอบครัวได้ใช้เวลาว่างร่วมกันในการปลูกพืชผักสวนครัว ทำให้เกิดสัมพันธ์ที่ดีภายในครอบครัว

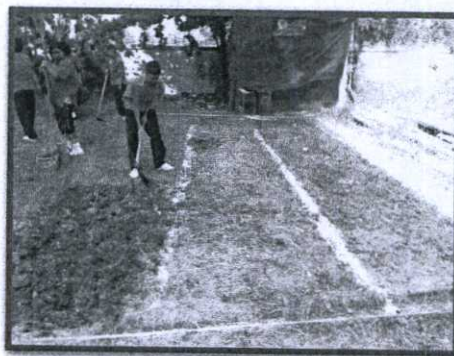
การปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก

การปลูกพืชผักสวนครัวด้วยวิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท ชานเมือง หรือบ้านเดี่ยวที่มีพื้นที่เพราะสามารถทำแปลงผัก ที่ปลูกลงดินได้เลยจึงสามารถปลูกผักได้ ทุกชนิดตามความชอบของคนในครอบครัว ซึ่งส่วนใหญ่แล้วขนาดของแปลงที่เหมาะสมในการปลูกพืชผักสวนครัวไว้เพื่อรับประทานในครัวเรือน คือ ขนาดแปลงกว้างไม่เกิน 1 เมตร คูณ ความยาว 4 เมตร หรือตามแต่ขนาดพื้นที่ เพื่อช่วยในการระบายน้ำและอากาศได้ดี สำหรับการเตรียมดินแปลงปลูกพืชผักทำได้ง่ายๆ โดยเริ่มจากขั้นตอนดังนี้

การเตรียมดินปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก การเตรียมดินปลูก ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. การกำจัดสิ่งกีดขวางและวัชพืช สิ่งกีดขวางที่มีพื้นที่ เช่น ต้นไม้ กิ่งไม้ ก้อนหิน เศษปูน เศษอิฐ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ อาจจะเป็นอุปสรรคและอันตรายต่อการใช้ เครื่องมือเตรียมดินจึงควรกำจัดให้หมด





2. กำหนดพื้นที่เพื่อทำแปลงปลูก ควรกำหนดพื้นที่ที่จะทำเป็นแปลงปลูก พืชโดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงๆ หรือส่วนๆ ตามความเหมาะสมกับชนิดของพืชผักสวนครัว และความต้องการของผู้ปลูก

3. การขุดดิน การขุดดินในพื้นที่แปลงปลูกจะให้ลึกเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่จะปลูกและระบบของรากพืชนั้นๆ เช่น พืชล้มลุกที่มีอายุในการเก็บเกี่ยวน้อย ประเภทผักสวนครัวที่รับประทานใบ ที่มีระบบรากสั้น ควรใช้จอบขุดดินให้ลึกประมาณ 15-20 ซม. แต่ถ้าเป็นพืชที่มีอายุยืนนานหรือระบบรากยาวประเภทพืชผักที่รับประทานผล หือหัว ควรขุดให้ลึกประมาณ 25-30 ซม.

4. การย่อยดิน เมื่อดินแห้งดีแล้ว ให้ใช้จอบหรือเสียมย่อยดินให้เป็นก้อนเล็กๆ เก็บเศษรากต้นพืช หรือวัสดุอื่นๆ ที่ปะปนออกให้หมด และจะต้องให้ดินด้านล่างเป็นก้อนโตไว้เพื่อให้ดินมีความโปร่ง และมีช่องว่างที่จะช่วยในการระบายน้ำ และช่วยให้รากพืชมีอากาศหายใจได้มากขึ้น

5. การปรับปรุงดินหรือปรับสภาพดิน โดยนำปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยเทศบาลอื่นๆ ที่สลายตัวดีแล้วใส่ลงไปในดินให้กระจายอย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอตลอดทั้งแปลงแล้วใช้จอบคลุกเคล้าดิน และปุ๋ยให้เข้ากันหลังจากนั้นจึงย่อยผิวหน้าดินให้เป็นก้อนเล็กๆ ละเอียดยิ่งขึ้น จะช่วยทำให้การระบายน้ำในแปลงปลูกเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น



การเตรียมแปลงและการปลูกพืชผักสวนครัว

การปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะและพื้นที่ต่างๆ

สำหรับการปลูกรูปแบบนี้จะเหมาะกับผู้ที่อาศัยอยู่ตามหอพัก อพาร์ทเมนท์ ทาวน์เฮาส์ห้องแถวร้านค้าริมถนนหรือที่ที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง โดยพิจารณาถึงการหยั่งรากของพืชผักชนิดนั้นๆ พืชผักที่หยั่งรากดีสามารถปลูกได้ดีในภาชนะปลูกชนิดต่างๆ และภาชนะชนิดห้อยแขวนที่มีความลึก ไม่เกิน 10 เซนติเมตร คือ ผักบุ้งจีน คะน้าจีน ผักกาดกวางตุ้ง (เขียวและขาว) ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดหอม ผักกาดขาวชนิดไม่ห่อ (ขาวเล็ก ขาวใหญ่) ตั้งโอ๋ ปวยเล้ง หอมแบ่ง (ต้นหอม) ผักชี ขึ้นฉ่าย ผักโขมจีน กระเทียมใบ (Leek) กุยช่าย กระเทียมหัว ผักชีฝรั่ง บัวบก สะระแหน่ แมงลัก โหระพา (เพาะเมล็ด) กะเพรา (เพาะเมล็ด) พริกชี้หนู ตะไคร้ ชะพลู หอมแดง หอมหัวใหญ่ หัวผักกาดแดง (แรดิช) โดยอาจใช้ภาชนะที่ทำจากกระถางดินเผากระถางเคลือบกระถางพลาสติกหรือภาชนะเหลือใช้ อย่าง เช่น โอ่ง ยางรถยนต์เก่า ปลูกซีเมนต์ กะละมัง กระจง หม้อ ขวดพลาสติก เป็นต้น ซึ่งข้อดีของการปลูกพืชผักสวนครัวในกระถาง คือ สามารถโยกย้ายสลับเปลี่ยนพื้นที่ให้พืชได้รับแสงได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นการประหยัดเวลาในการดูแล จะเลือกตั้งประดับตกแต่งอยู่ภายในบริเวณบ้านก็สามารถทำได้ง่าย



การปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะ

นอกจากนี้ในการปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะ นอกจากการเพาะเมล็ดให้โตในภาชนะแล้วอาจใช้กิ่งชำ กิ่งตอนปลูก หรือเพาะเมล็ดให้เป็นต้นกล้าก่อนแล้วค่อยย้ายปลูก

ก็สามารถทำได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของชนิดผักเป็นหลัก ส่วนทางด้าน การดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากในภาชนะที่ปลูกพืชผักสวนครัวจะมีดินน้อย ดังนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึงอีกอย่าง คือ การหมั่นใส่ปุ๋ย รดน้ำสม่ำเสมอ และควรเปลี่ยนดินใหม่บ้างตามระยะเวลาที่เหมาะสม

วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ

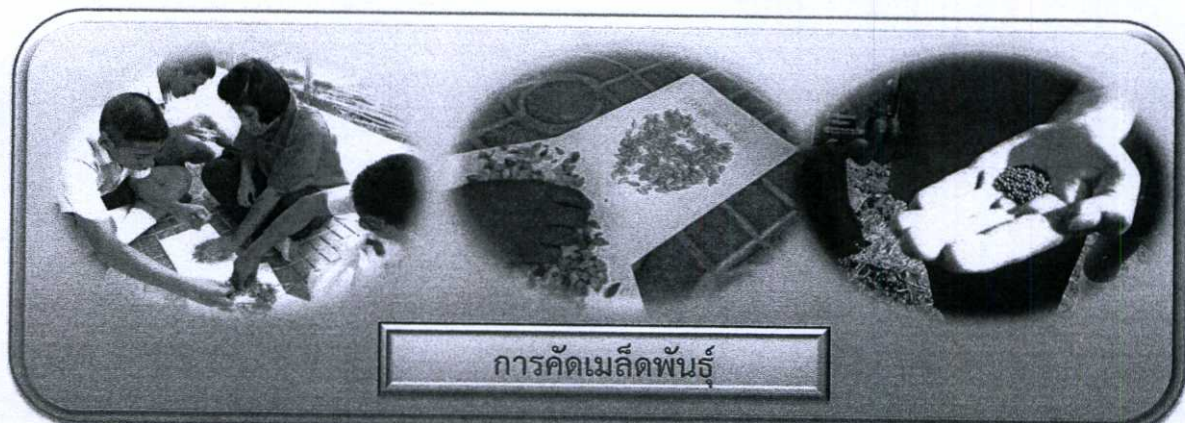
พืชผักสวนครัวเป็นพืชที่ปลูกและขยายพันธุ์ได้ง่าย เจริญเติบโตเร็ว ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้น ให้ผลผลิตหลายครั้งต่อปี ในพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ โรคและศัตรูพืช ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเมล็ดพันธุ์ ถ้านำเมล็ดพันธุ์ไม่ดี หรือไม่ผ่านการควบคุม และตรวจสอบจากหน่วยงานของรัฐพืชผักสวนครัวที่ได้จะไม่มีคุณภาพหรือกลายเป็นพันธุ์ด้อยกว่าเดิม ซึ่งตรงกันข้ามถ้าเมล็ดพันธุ์ดี การเจริญเติบโตของต้นกล้าก็สมบูรณ์แข็งแรง ง่ายต่อการปลูกและดูแลรักษา

วิธีการปลูกพืชผักสวนครัวที่นิยมปลูกสามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1. การปลูกด้วยเมล็ด
2. การปักชำ
3. การแยกหน่อหรือหัว

1. การปลูกด้วยเมล็ด แบ่งออกได้ 4 วิธี ดังนี้

1.1 การปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ด เมล็ดที่พร้อมปลูกแล้ว ควรคัดเมล็ดมาแช่น้ำทิ้งไว้สัก 1 คืน เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ดูดน้ำขยายตัว เกิดการงอกขึ้นก่อน แล้วจึงนำไปหว่านลงในแปลงปลูกที่เตรียมไว้ การปลูกด้วยวิธีนี้จะยากต่อการควบคุมการงอก และระยะเวลาการปลูก แต่ก็มีข้อดีตรงที่ว่า ผักที่งอกเป็นต้นกล้าจะเจริญเติบโตต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดชะงักจากการย้ายต้นกล้า



การคัดเมล็ดพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นสมควรให้เอกสารแก่บุคคลอื่นโดยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ด

1.2 การปลูกด้วยวิธีการหว่านเมล็ดแล้วถอนแยก หลังจากเตรียมแปลงปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้ว การหว่านเมล็ดพันธุ์ปลูกก็ทำเหมือนกับ วิธีที่ 1 จะแตกต่างกันตรงที่ต้นกล้าออกใบจริง 2-3 ใบ ก็ทำการถอนแยกต้นกล้า เพื่อจัดระยะปลูกให้เหมาะสมไม่แย่งแร่ธาตุอาหาร วิธีการปลูกแบบนี้นิยมใช้กับพืชผักตระกูลผักกาดและผักคะน้า



การหว่านเมล็ดแล้วถอนแยก

1.3 การปลูกด้วยวิธีการหยอดหลุม การปลูกด้วยวิธีนี้จะเริ่มจากการเตรียมหลุมปลูก โดยให้ระยะปลูกระหว่างต้นระหว่างแถวห่างกันตามความเหมาะสมของพืชผักสวนครัวแต่ละชนิดให้หยอดเมล็ด หลุมละ 2-3 เมล็ด หลังจากเมล็ดงอกจึงถอนให้เหลือต้นกล้าที่แข็งแรงและสมบูรณ์หลุมละ 1 ต้น วิธีนี้เหมาะกับพืชผักที่มีเมล็ดพันธุ์ขนาดโต เจริญได้เร็ว เช่น เมล็ดถั่วต่างๆ แตงกวา แตงไทย ฟักทอง ข้าวโพดฟักอ่อน บวบ ฯลฯ



การปลูกด้วยวิธีการหยอดหลุม

1.4 การปลูกด้วยวิธีการย้ายกล้า เหมาะสำหรับพืชผักที่มีเมล็ดขนาดเล็ก ราคาแพง เช่น หอมใหญ่ ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี มะเขือเทศ พริกบางชนิด ผักเหล่านี้จำเป็นต้องเพาะกล้าก่อนแล้วจึงย้าย กล้าผักที่นำมาปลูกควรเป็นต้นกล้าที่มีอายุ 3-4 สัปดาห์ หรือมีใบจริง 2-3 ใบ สูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและความเหมาะสมของพืชผักสวนครัวแต่ละชนิด



การปลูกด้วยวิธีการย้ายกล้า

ข้อดีของวิธีการย้ายกล้า

1. สามารถกำหนดระยะเวลาการปลูกได้ตามความต้องการ
 2. พืชผักที่ปลูกด้วยต้นกล้า มีระยะเวลาอยู่ในแปลงปลูกน้อยจึงทำให้ผู้ปลูกมีเวลาในการเตรียมดินได้อย่างเหมาะสมและเต็มที่
 3. ระยะห่างระหว่างต้น ระหว่างแถวเป็นสัดส่วนง่ายต่อการดูแลไม่แย่งแร่ธาตุอาหาร
2. การปักชำ วิธีนี้ผู้ปลูกต้องพิจารณาจากชนิดของผักที่ปลูกโดยพืชผักสวนครัวหลายชนิดมีอายุยืนยาวหลายปี จะมีการเจริญเติบโตด้วยการแตกกอ แตกหน่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายกิ่งก้านสาขามากมาย ดังนั้นนอกจากการใช้เมล็ดเราจึงสามารถนำไปขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณต้นได้ด้วยวิธีการปักชำ ซึ่งการชำนั้น คือ การตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เช่น ใบ กิ่ง ลำต้น ราก หัว ไหล ออกจากต้นเดิม ไปเก็บไว้ในที่ที่สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ทำให้ส่วนต่างๆ ดังกล่าวของพืชงอกรากและแตกยอดเจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่ต่อไปได้

โดยพืชที่นิยมใช้วิธีปักชำด้วยกิ่งหรือลำต้นมีอยู่หลายชนิด เช่น กะเพรา โหระพา แมงลัก ตะไคร้ ฯลฯ ซึ่งทำได้ด้วยการตัดกิ่งที่กิ่งแก่กิ่งอ่อนมาปักชำในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ร่วนซุย มีอากาศถ่ายเทสะดวก ก่อนรดน้ำให้ชุ่ม ตั้งไว้ในที่ร่มหรือแสงแดดไม่จัดเกินไป ส่วนพืชที่นิยมใช้หัว เช่น หอมแบ่งและกระเทียม ก่อนนำมาปลูกต้องนำไปแช่น้ำ 1 คืน เมื่อออกรากจึงสามารถนำมาปลูกในภาชนะได้



การปักชำ(ลำต้น)

3. การแยกหน่อหรือหัว การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้เป็นที่นิยมกันมาก เพราะเป็นวิธีที่ง่ายสามารถทำได้เร็วพืชเจริญเติบโตได้ดี และไม่กลายพันธุ์ โดยเป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ใช้กับพืชที่ไม่ค่อยมีเมล็ด กิ่งก้าน ส่วนมากเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น หอม กระเทียม ขิง ข่า ขมิ้น ตะไคร้ เป็นต้น พืชที่ขยายพันธุ์หรือปลูกโดยการแยกหัวหรือหน่อส่วนมากจะมีลำต้นอยู่ใต้ดิน ส่วนของลำต้นนี้อาจเรียกว่า หัว เหง้า สามารถแยกออกไปปลูกได้ การคัดเลือกหัวและหน่อเพื่อใช้เป็นต้นพันธุ์ควรเลือกหัวและหน่อที่สมบูรณ์ แข็งแรง ขนาดไม่เล็ก ไม่โตจนเกินไป แตกใบอ่อนประมาณ 2-3 ใบ เลือกหัวและหน่อที่ปราศจากโรคและแมลงรบกวน นำลงปลูกในภาชนะที่ใส่ดินปลูก หรือในแปลงปลูกต่อไป



การแยกหน่อหรือหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์ด้วยการแยกหน่อ จะช่วยให้ได้พืชที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์เดิมทุกประการ ทำได้ง่ายและให้ผลเร็วกว่าการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด แต่มีข้อเสีย คือ ขยายพันธุ์ได้ครั้งละน้อย และทำได้ช้ากว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

ตัวอย่างการปลูกพืชผักสวนครัว

การปลูกผักคะน้า

ผักคะน้า มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปเอเชียและปลูกกันมากในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย คะน้าเป็นผักที่นิยมปลูกและบริโภคกันมา อายุตั้งแต่หว่านหรือหยอดเมล็ดจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 45-55 วัน ผักคะน้าเป็นผักสวนครัวที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงเวลาที่ปลูกได้ผลดีที่สุดอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน



การเพาะกล้า

1. การเตรียมแปลงเพาะ แปลงเพาะกล้าควรมีขนาดกว้าง 1 เมตร ส่วนความยาวตามความเหมาะสม
2. การเตรียมดินบนแปลงเพาะกล้า ย่อยหน้าดิน ให้ละเอียด แล้วใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วให้มาก คลุกเคล้าให้เข้ากับดินให้ทั่ว
3. การเพาะ หว่านเมล็ดให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง กลบเมล็ดด้วยดินหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวดีแล้วให้หนาประมาณ 0.6-1 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ รดน้ำให้ชุ่มด้วยบัวรดน้ำ
4. การดูแลต้นกล้า ต้นกล้าจะงอกภายใน 7 วัน ควรดูแลต้นกล้า ถอนต้นที่อ่อนแอ ไม่แข็งแรง หรือเบียดกันแน่นทิ้งไป เมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 25-30 วัน จึงทำการย้ายไปปลูกในแปลงปลูก

วิธีการปลูก

การปลูกคะน้านิยมปลูก 2 แบบ คือ

1. แบบหว่านกระจายทั่วแปลง เหมาะสำหรับการปลูกขนาดใหญ่ ทำเป็นการค้า
2. แบบแถวเดี่ยว เหมาะสำหรับการปลูกขนาดเล็กหรือผักสวนครัว

การเตรียมแปลงปลูก มีวิธีการดังนี้

1. ขุดดินให้ลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร
2. ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน
3. นำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วมาใส่ คลุกเคล้าให้เข้ากับดินเป็นการปรับปรุงสภาพทางกายภาพและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
4. พรวนย่อยหน้าดินให้มีขนาดเล็ก โดยเฉพาะการปลูกแบบหว่านลงในแปลง
5. ถ้าดินเป็นกรดควรใส่ปูนขาวเพื่อปรับปรุงดินให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม

การให้น้ำ

คะน้าต้องการน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ การให้น้ำให้ใช้ฝักบัวฝอยรดให้ทั่ว และให้ชุ่มในเวลาเช้าและเย็น

การใส่ปุ๋ย

คะน้าต้องการปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินและปริมาณปุ๋ยคอกที่ใช้โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ หลังจากถอนแยกครั้งแรกและหลังจากถอนแยกครั้งที่ 2

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

อายุการเก็บเกี่ยวของคะน้าอยู่ที่ประมาณ 45-55 วันหลังปลูก คะน้าที่ตลาดต้องการมากที่สุดคือ คะน้าที่มีอายุ 45 วัน วิธีการเก็บเกี่ยวคะน้าทำได้ดังนี้ ใช้มีดคมๆ ตัดให้ชิดโคนต้น เก็บในเวลาเช้าดีกว่าเวลาบ่าย อย่าเก็บหรือเด็ดด้วยมือ อย่าปล่อยให้ผักแก่เกินไป หลังเก็บเกี่ยวเสร็จควรนำผักเข้าที่ร่ม วางในที่โปร่งและอากาศเย็น ภาชนะที่บรรจุผักควรสะอาด

การปลูกผักชี

ผักชีเป็นพืชผักสมุนไพร มักกลิ่นหอม อายุสั้นประมาณ 40-60 วัน สามารถขึ้นได้ในดินทุกชนิด ชอบดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำที่ดี ปลูกได้ทั่วประเทศของประเทศไทย ผักชีเป็นผักที่ใช้ใบ ก้านใบและลำต้นบริโภค เป็นผักเครื่องเคียงและปรุงแต่งอาหาร ให้มีรสชาติและกลิ่นหอมมารับประทาน



การเตรียมดินและการปลูก

ใช้จอบขุดดินเตรียมแปลงลึก 1 หน้าจอบ (15-20 ซม.) ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักที่สลายแล้ว คลุกเคล้าให้เข้ากับหน้าดิน ย่อยดินให้ละเอียดแล้วรดน้ำให้ชุ่มทั่วแปลง นำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำไว้ 1 คืน ควรนำเมล็ดที่แช่น้ำแล้วมาวัดด้วยช้อนน้ำให้เปลือกหุ้มเมล็ดแตก นำเมล็ดลง หว่านลงบนแปลงที่เตรียมไว้ คลุมด้วยฟางข้าว เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของหน้าดินและรดน้ำอีกครั้ง

การดูแลรักษา

การใส่ปุ๋ย จะใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักอย่างสม่ำเสมอ โดยหว่านทุกๆ 15 วัน ต่อขนาดพื้นที่ปลูก 1 ตารางเมตร และรดน้ำตามทันทีหรือการให้น้ำควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทุกวัน

การกำจัดวัชพืช

ควรกำจัดวัชพืชอย่าให้รบกวน และลูกกลามโดยเฉพาะช่วงแรกหลังหยอดเมล็ด การกำจัดวัชพืชทำได้โดยใช้มือถอน

การเก็บเกี่ยว

เนื่องจากผักชีเป็นพืชผักที่ใช้บริโภคได้ทุกส่วน ก่อนถอนควร รดน้ำให้ดินชุ่ม และ
ควรถอนทั้งต้นและราก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 3

คำถามพัฒนาการระบวนการคิดที่ 1

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียน แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์และหลักการในการปลูกพืชผักสวนครัวมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. จงอธิบายความสำคัญของการปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูก และนักเรียนมีวิธีการเตรียมดินปลูกพืชผักสวนครัวในแปลงปลูกอย่างไร

.....

.....

.....

3. จงอธิบายความสำคัญ และประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะและพื้นที่ต่าง ๆ

.....

.....

.....

4. จงบอกความสำคัญของวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆ และวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวที่นิยมปลูก มาอย่างน้อย 2 วิธี

.....

.....

.....

5. หากนักเรียนต้องการเลือกปลูกพืชผักสวนครัว นักเรียนจะมีขั้นตอนวิธีการอย่างไร

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

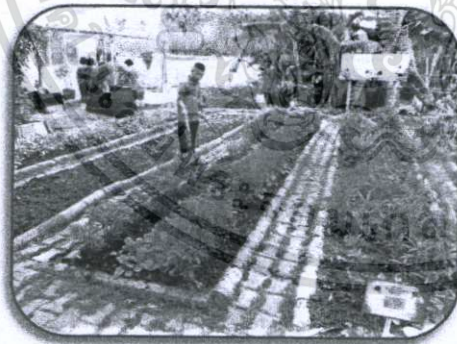
เรื่องที่ 4

การดูแลรักษาพืชผักสวนครัว

การดูแลรักษาพืชผักเป็นการปฏิบัติที่ทำให้พืชผักเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง สมบูรณ์ ตลอดจนถึงระยะการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ตามความต้องการของผู้ปลูก ได้แก่ การให้น้ำ, การให้ปุ๋ย, การคลุมดิน และอื่นๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดทั้งใน ด้านปริมาณและคุณภาพ

การให้น้ำ

ในแต่ละวันพืชผักสวนครัวต้องการน้ำ เพื่อให้เพียงพอ เนื่องจากน้ำเป็น องค์ประกอบของผลผักถึง 80% น้ำมีหน้าที่สำคัญมากต่อขบวนการต่างๆ ภายในพืช รักษาระดับอุณหภูมิภายในพืช เป็นตัวทำละลายธาตุอาหารพืชในดิน ลำเลียงธาตุอาหาร และอาหารที่เป็นผลมาจากการสังเคราะห์แสงไปสู่ส่วนต่างๆ ของพืช แต่ระวังอย่าแฉะหรือ มีน้ำขังเพราะน้ำจะเข้าไปแทนที่อากาศในดิน ทำให้รากพืชขาดออกซิเจนและเน่าตายได้ ควรรดน้ำใน ช่วงเช้า-เย็น ไม่ควรรดตอนแดดจัด



รดน้ำในช่วงเช้าและเย็น



น้ำขัง

ปัจจัยที่มีผลต่อการให้น้ำ

1. ระบบรากผัก โดยปกติ ผักฤดูหนาว มีระบบรากตื้นกว่าผักฤดูร้อน และผักยืน ต้นความลึกของรากพืชผักขึ้นอยู่กับชั้นหน้าตัดของดินถ้าเป็นชั้นดินดานหรือการให้น้ำ เปียกเฉพาะหน้าดิน รากพืชก็ไม่สามารถขนไช้ได้ลึกกว่าปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางระดับความลึกของรากพืชผักบางชนิด

| ระบบรากตื้น (ลึก 18-24 นิ้ว) | ระบบรากลึกปานกลาง (ลึก 36-48 นิ้ว) | ระบบรากลึกมาก (ลึกมากกว่า 48 นิ้ว) |
|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| กะหล่ำปลี | พริก | ฟักทอง |
| กะหล่ำดอก | มะเขือ | แตงโม |
| กระเทียม | แตงกวา | หน่อไม้ฝรั่ง |
| ผักกาดหอม | ถั่วต่างๆ | มันเทศ |

2. ความชื้นของดินได้จากการสัมผัสเนื้อดิน ช่วยบอกถึงปริมาณความชื้นของดิน ถ้าดินบริเวณรากพืชเพียงพอการให้น้ำก็เป็นไปตามปกติ แต่ดินขาดความชุ่มชื้นแสดงถึงการขาดการดูแล ควรให้น้ำในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืช

3. อายุของพืชผักสวนครัว พืชผักสวนครัวจะให้น้ำและคายน้ำมากในระยะเวลาเจริญเติบโตเพิ่มขนาดของใบและลำต้น เพื่อใช้สร้างผลผลิต พืชผักบางชนิดมีช่วงอายุสำคัญหรือจุดวิกฤตที่ขาดน้ำไม่ได้

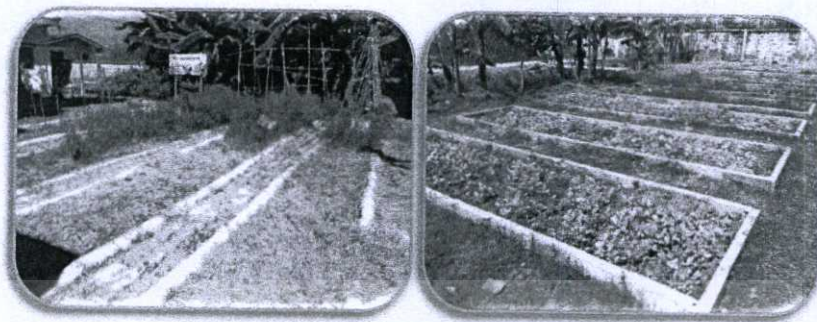
ตารางการเจริญเติบโตที่จำเป็นต้องการได้รับน้ำอย่างเพียงพอ

| ช่วงระยะเวลาเจริญเติบโต | ประเภทพืชผัก |
|-------------------------------|----------------------------------|
| การงอก | พืชผักทุกชนิด |
| การเจริญของผัก | ถั่วต่างๆ |
| การเจริญของหัวและดอก | กะหล่ำปลี, กะหล่ำดอก, บร็อคโคลี่ |
| การเจริญของราก | ผักกาดหัว, แครอท, หอมหัวใหญ่ |
| ระยะการออกดอก เมล็ด | ข้าวโพดหวาน, แตงกวา, ถั่วลันเตา |
| ระยะการออกดอกถึงการเก็บเกี่ยว | พริก, มะเขือ, มะเขือเทศ |

4. สภาพอากาศ อากาศร้อนและแห้งจะทำให้พืชและดินสูญเสียความชื้นในอากาศมากกว่าอากาศเย็นและชื้น การให้น้ำต้องให้ในปริมาณมากพอที่ทำให้ดินชื้นได้ทั่ว และลึกเหมาะกับรากพืช บางครั้งพบว่าผู้ปลูกไม่ควรให้น้ำน้อย หรือบ่อยครั้งซึ่งไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช เพราะน้ำที่ให้จะเกาะอยู่ผิวดินง่ายต่อการระเหย และยังไม่กระตุ้นให้ราก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พืชเจริญเฉพาะบริเวณต้นๆเมื่อดินแห้งพืชจะแสดงอาการเหี่ยวเฉา เพราะรากไม่สามารถใช้น้ำที่อยู่ลึกลงไปได้



แปลงผักสวนครัวที่ขาดการดูแล

เวลาที่เหมาะสมในการให้น้ำ ควรเป็นตอนเช้า หรือ ตอนบ่ายก่อน 15.00 น. เพื่อให้ต้นพืชและใบแห้งก่อนเวลาเย็น ช่วยลดปัญหาโรคต่างๆ ที่เกิดได้ง่ายในสภาพความชื้นสูง เช่น โรคราน้ำค้าง, โรคใบไหม้และโรคโคนเน่า เป็นต้น

การให้น้ำมากเกินไป ในดินที่ระบายน้ำดี อาจก่อให้เกิดการชะล้างของธาตุอาหารพืชจากเขตบริเวณราก แต่ในดินที่ระบายน้ำเลว จะทำให้น้ำขัง รากหายใจไม่ได้อาจจะเน่าตายได้

วิธีการให้น้ำพืช

1. การให้น้ำโดยการตกรดหรือสาด โดยการใช้ขัน ถัง ตักน้ำรดและสาดไปยังต้นพืชโดยตรง การให้น้ำด้วยวิธีนี้ควรใช้กับพืชที่มีขนาดลำต้นใหญ่และมีความแข็งแรงทนทานต่อแรงกระแทกของน้ำที่รดหรือสาดได้ แต่วิธีนี้เป็นวิธีการให้น้ำที่สิ้นเปลืองน้ำและแรงงานมาก

2. การให้น้ำโดยการใช้บัวรดน้ำ เหมาะสำหรับการปลูกพืชในพื้นที่บริเวณไม่มากนัก เช่น การปลูกผักสวนครัว ไม้ดอก ไม้ประดับภายในบริเวณบ้านเป็นวิธีที่ใช้แรงงานมาก ไม่เหมาะในการปลูกพืชในธุรกิจขนาดใหญ่ แต่การให้น้ำวิธีนี้ ผู้ปลูกจะมีความใกล้ชิดกับพืชที่ปลูก สามารถดูแลรักษาและสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพืชได้อย่างทั่วถึง



การให้น้ำโดยการใช้บัวรด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้น้ำโดยใช้สายยาง เป็นวิธีการให้น้ำที่สะดวกและประหยัดแรงงาน น้ำที่ใช้จะต้องมีแรงดันพอประมาณที่จะทำให้น้ำที่ออกมาเป็นเม็ดๆ หรือฝอยละอองเล็กๆ เพื่อให้ไม่เป็นอันตรายแก่พืช โดยเฉพาะพืชที่มีความเปราะบาง อ่อนแอ หรือขนาดเล็ก ข้อเสียของการให้น้ำวิธีนี้ คือ ต้องลากสายยางไปยังบริเวณที่ต้องการรดน้ำ ซึ่งถ้าไม่ระมัดระวังสายยางที่ลากอาจจะไปทับต้นพืชที่ปลูก หรือถ้าไม่สามารถควบคุมน้ำที่ปล่อยออกมาให้เป็นฝอยละอองเล็กๆ ได้ อาจจะทำให้ต้นพืชได้รับความเสียหายแต่ปัจจุบันมีฝักบัวรดน้ำสำหรับติดที่ปลายสายยาง เพื่ออำนวยความสะดวกในการรดน้ำได้ง่ายขึ้นและไม่เป็นอันตรายแก่พืช



การให้น้ำโดยใช้สายยาง



การให้น้ำแบบสปริงเกอร์



การให้น้ำแบบร่อง

4. การให้น้ำแบบสปริงเกอร์ (Sprinkler) เป็นวิธีการฝังท่อส่งน้ำ หรือเดินท่อส่งน้ำบนแปลงปลูกเวลาให้น้ำต้องเปิดวาล์วส่งน้ำผ่านหัวฉีดพ่น (Sprinkler) เพื่อให้น้ำแตกกระจายไปรอบๆ เหมือนน้ำฝน ระบบการให้น้ำแบบนี้ต้องลงทุนสูงในครั้งแรกแต่ประหยัดแรงงาน พื้นที่การให้น้ำกว้างกระจายสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการปลูกผักจำนวนมาก และพืชผักที่มีลำต้นแข็งแรง

การใส่ปุ๋ย

พืชผักสวนครัวที่เจริญงอกงามให้ผลผลิตดี ย่อมแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เมื่อใดก็ตามที่พืชผักเหี่ยวเฉาหรือเจริญเติบโตช้า แสดงว่าดินที่ปลูก ขาดแคลนแร่ธาตุอาหาร ผู้ปลูกจึงควรให้ปุ๋ยแก่พืช ปุ๋ย แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอนินทรีย์



รองกันหลุดด้วยปุ๋ยหมัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่ได้จากซากพืชและซากสัตว์ ได้แก่ ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเทศบาล และ (ปัจจุบันหาซื้อค่อนข้างยาก) เหมาะกับการใส่ระหว่าง ต้นหรือแถวแล้วพรวนดินให้ปุ๋ยคลุกเคล้ากับดินชั้นล่าง หรือใส่พร้อมกับการเตรียมดินก่อนปลูก เพื่อพืชผักได้ นำไปใช้ประโยชน์เร็วขึ้น



ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก

ข้อดี ข้อจำกัดของปุ๋ยอินทรีย์ มีดังนี้

1.1 ข้อดีของปุ๋ยอินทรีย์

- ช่วยปรับปรุงดินให้ดีขึ้น โดยเฉพาะคุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น ความโปร่ง ความร่วนซุย ความสามารถในการอุ้มน้ำ และการปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน



ใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักปรับปรุงดินก่อนปลูกพืช

- อยู่ในดินได้นานและค่อยๆ ปลดปล่อยธาตุอาหารพืชอย่างช้าๆ จึงมีโอกาสสูญเสีย น้อยกว่าปุ๋ยเคมี
- เมื่อใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมี จะส่งเสริมปุ๋ยเคมีให้เป็นประโยชน์แก่พืชอย่างมีประสิทธิภาพ มีธาตุอาหารรอง/เสริม อยู่เกือบครบถ้วนตามความต้องการของพืช
- ส่งเสริมให้จุลชีพในดินโดยเฉพาะอย่างยิ่ง พวกที่มีประโยชน์ต่อการบำรุงดิน ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ข้อจำกัดของปุ๋ยอินทรีย์

- มีปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำ
- ใช้เวลานานกว่าปุ๋ยเคมี ที่จะปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ให้แก่พืช
- ราคาแพงกว่าปุ๋ยเคมี เมื่อคิดเทียบในแง่ราคาต่อหน่วยน้ำหนักของธาตุอาหารพืช
- หายาก พิจารณาในด้านเมื่อต้องการใช้เป็นปริมาณมาก
- ถ้าใส่สารอินทรีย์มากเกินไป เมื่อเกิดการชะล้างจะทำให้เกิดการสะสมของไนเตรท ในน้ำใต้ดินซึ่งเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคได้

2. ปุ๋ยอินทรีย์ คือ ปุ๋ยที่เกิดจากการสังเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปุ๋ยไนโตรเจน ปุ๋ยฟอสฟอรัส ปุ๋ยโปแตสเซียม การให้ปุ๋ยชนิดนี้ผู้ปลูกจะต้องรู้หน้าที่วิธีการใช้ มิฉะนั้นจะเกิดผลเสียกับพืชผัก



การใส่ปุ๋ยเคมี

ธาตุไนโตรเจน (N) ↔ ได้แก่ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ปุ๋ยยูเรียธาตุอาหารช่วยในการสร้างใบ ลำต้น และใบอ่อนให้สีเขียว เหมาะกับพืชผักกินใบ

ธาตุฟอสฟอรัส (P) ↔ ได้แก่ ปุ๋ยฟอสเฟตธาตุอาหารช่วยในการสร้างดอก เมล็ด และการแตกกอ เหมาะกับพืชผักกินผลและดอก

ธาตุโปแตสเซียม (K) ↔ ได้แก่ ปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ ปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟตธาตุอาหารช่วยในการสร้างเปลือก ลำต้น ผลิตแป้งและน้ำตาล เหมาะกับพืชผักที่กินหัวและราก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นการปลูกพืชผัก ควรใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์ควบคู่กันพืชจะได้นำไปใช้ประโยชน์ เพื่อสร้างผลผลิตอย่างมีคุณภาพ

วิธีการใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุดนั้นจะเกี่ยวข้องอย่างมากกับชนิดพืช การปลูก ลักษณะหรือคุณสมบัติของปุ๋ย ตลอดจนแรงงานและเครื่องมือที่ใช้ ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

1) การให้ปุ๋ยแบบหว่าน เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยบนผิวดินให้ทั่วแปลงก่อนปลูกพืช แล้วกลบ กรณีที่หว่านปุ๋ยเมื่อพืชผักโตแล้ว เรียกว่า การให้ปุ๋ยแบบหยอดหน้า (Top Dress) ถ้าหากให้ปุ๋ยแบบหว่านเป็นแถวขนานกับแปลงเรียกว่า การปลูกแบบโรยข้าง (Side Drees)

2) การให้ปุ๋ยแบบเป็นแถวขนานกับแถวของพืช เป็นวิธีการใส่ปุ๋ยให้พืชที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนว โดยการโรยปุ๋ยเป็นแถบในบริเวณที่รากพืชกระจายออกไปอยู่หนาแน่นที่สุด



การให้ปุ๋ยแบบเป็นแถวขนานกับแถวของพืช

3) การใส่ปุ๋ยในหลุมที่ขุดเป็นจุด เป็นวิธีการใส่ที่ลดการกระจายของปุ๋ยในพื้นที่ดินลง



การใส่ปุ๋ยในหลุมที่ขุดเป็นจุด

4) การฉีดพ่นปุ๋ยเหลวให้ทางใบ โดยการฉีดพ่นเหลวให้กับพืช มักใช้กับพืชที่แสดงอาการขาดธาตุอาหารหรือต้องการเร่งการเจริญเติบโตแก่พืช



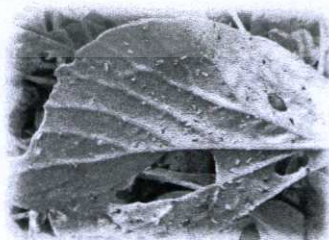
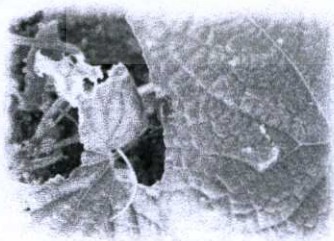
การฉีดพ่นปุ๋ยเหลวให้ทางใบ

การป้องกันโรคและการกำจัดศัตรูพืช

โรคและศัตรูพืชผักเป็นปัญหาที่พบบ่อยเสมอและสร้างความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้ปลูก ซึ่งสาเหตุเกิดจากโรคพืช หรือแมลงกระแทงวัชพืชที่เจริญเติบโตแย่งธาตุอาหาร ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูกจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ หาแนวทางป้องกันและกำจัด

แมลงศัตรูพืชผัก

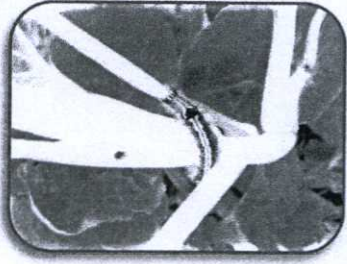
การปลูกพืชผักในปัจจุบันประสบปัญหาเรื่องศัตรูพืชผักจำพวกแมลงและไร เกษตรกรควรมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช ลักษณะนิสัย การทำลาย การแพร่ระบาด และวิธีการป้องกันการกำจัดอย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ และทันสมัย



แมลงศัตรูพืช ลักษณะนิสัยการทำลาย และการแพร่ระบาด

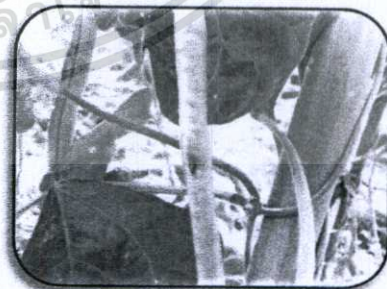
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักกีฏวิทยาได้จำแนกศัตรูพืชผักตามลักษณะวงจรชีวิต การเจริญเติบโตและอุปนิสัยการเข้าทำลาย ดังนี้



หนอนผีเสื้อ

1. หนอนผีเสื้อ ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืน ทำลายโดยการกัดกินเจาะส่วนต่างๆ ของผัก สร้างความเสียหายอย่างรวดเร็ว
2. แมลงดูดน้ำเลี้ยง ได้แก่ แมลงจำพวกเพลี้ย มวนทำลายบริเวณส่วนที่อ่อนและบอบบาง เช่น ยอดอ่อน ใบอ่อน และต้นอ่อน เพื่อดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้ผลผลิตมีตำหนิ แคระแกรน หรือตายไปในที่สุด
3. แมลงปีกแข็งหรือด้วง ได้แก่ ด้วงหมัดผักกาด เต่าแตงต่างๆ สร้างผลเสียหาย โดยตัวเต็มวัยชอบกัดกินทั้ง ใบอ่อน-แก่ ส่วนตัวอ่อน อาศัยอยู่ใต้ดิน กัดทำลายรากและหัวพืชผัก
4. แมลงวัน ได้แก่ แมลงวันทอง แมลงวันแตง หนอนเจาะต้นถั่วต่างๆ ฯลฯ ทำลายพืชผักมาก โดยเฉพาะในระยะตัวหนอน



แมลงวัน

5. แมง ซึ่งมี 8 ขา ไม่ใช่แมลง ได้แก่ ไรแดง แมงมุมแดง ทำลายโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงส่วนที่อ่อนของพืชผัก ต้องใช้วิธีป้องกันกำจัดแตกต่างออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผัก

1. การเขตกรรม เช่น การไถ การพรวนดิน การตากดิน ช่วยในการกำจัดตัวอ่อนของแมลงบางชนิดที่อาศัยอยู่ในดิน หรือเก็บซากพืชที่เป็นแหล่งการขยายพันธุ์และทำให้พื้นที่แปลงสะอาด

2. วิธีทางชีววิทยา ธรรมชาติได้สร้างศัตรูของแมลงเพื่อรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ เช่น การใช้แมลงตัวห้ำ ตัวเบียนทำลายหนอนใยผักและหนอนยอดกะหล่ำ หรือใช้เชื้อโรคแมลงระบาดจากเชื้อราและเชื้อไวรัสทำให้หนอนคืบกะหล่ำและหนอนกระทู้หอมตาย



3. วิธีกล เช่น ใช้แสงไฟล่อแมลง ใช้มือจับ ใช้กับดัก ซึ่งช่วยกำจัดแมลงตัวเต็มวัยได้เป็นอย่างดี



ใช้มือจับทำลายศัตรูพืช

4. ใช้สารเคมี เป็นวิธีที่เกษตรกรเลือกใช้กันมาก เพราะสะดวกและเห็นผลรวดเร็วแต่มีอันตราย ทั้งผู้ใช้และผู้บริโภคโดยที่ไม่ถูกวิธีสารเคมีที่ใช้กัน ได้แก่ เซฟวิน มาลาไรออน โพลีดอล แลนแนนท์ ทามารอน และแอมบูซ

5. ใช้พืชสมุนไพร เช่น สะเดา ตะไคร้หอม หัวไพล ยาสูบ และดอกไม้บางชนิด เช่น ดาวเรือง หรือพืชผักสวนครัว เช่น กะเพรา สะระแหน่ โหระพา กระเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดอก และใบไหม้



ดอก และใบสะเดา

โรคพืชผัก

เป็นลักษณะอาการของพืชที่ผิดปกติ ไม่ว่าจะลักษณะใบ ลำต้น ผล มีขนาดผิดปกติ ใบเป็นแผล ใบไหม้ รากเน่า โคนเน่า เน่าทั้งต้นหรือแห้งตายทั้งต้น เป็นต้น ทำให้ผลผลิตน้อยกว่าปกติ

สาเหตุของการเกิดโรคสามารถแบ่งได้ 2 พวกใหญ่ๆ

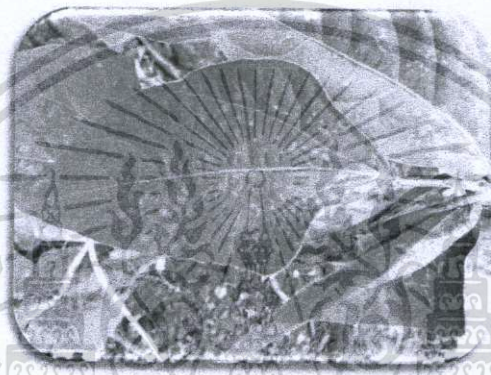
1. เกิดจากสิ่งไม่มีชีวิต เป็นลักษณะอาการที่เกิดจากสิ่งผิดปกติ เช่น
 - 1.1 พืชได้รับปุ๋ยมากเกินไปหรือขาดปุ๋ย ทำให้พืชแคระแกรน ใบเปลี่ยนสี ผลแก่ช้ากว่าปกติและให้ผลผลิตน้อยลง
 - 1.2 สภาพดินเป็นกรด ทำให้การเจริญเติบโตช้า ขนาดลำต้นเล็กกว่าปกติ
 - 1.3 ความชื้นหรือน้ำไม่เพียงพอ ลำต้นเล็ก โตช้า เหี่ยวแห้ง ขาดความเต่งตึงของเซลล์
 - 1.4 อากาศร้อน ทำให้ต้นพืชเหี่ยวแห้ง

2. เกิดจากสิ่งมีชีวิต

2.1 โรคที่เกิดจากเชื้อรา เป็นสาเหตุที่เกิดกับพืชผักมากที่สุด เพราะเกิดขึ้นได้กับทุกส่วนของพืชผัก เช่น อาการเน่า เหี่ยวเฉา ต้นและใบไหม้ ใบ ผลเป็นจุด เชื้อราเจริญเป็นสปอร์ ลักษณะเป็นปุยผง มีหลายสีตรงบริเวณแผล และเป็นโรคที่แพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว โดยแพร่ขยายจากสปอร์เคลื่อนที่ไปได้ระยะไกลๆจากแรงลม

2.2 โรคที่เกิดจากไวรัส เกิดเกิดขึ้นได้ทุกส่วนของผัก โดยเฉพาะภายในเซลล์พืชการระบาดและอาการของโรคสลับซับซ้อน ไม่อาจนับได้ว่าเป็นพืชหรือสัตว์ เมื่อเข้าทำลายจะปรากฏเป็นรอยย่น ต่างลายเหลือง ถ้าเกิดกับใบและผลจะร่วงหล่นเน่าเสีย ถ้าเกิดกับลำต้นจะเหี่ยวเฉาตายในที่สุด

2.3 โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย เกิดขึ้นกับพืชผักได้ทุกระยะ แสดงเป็นปุ่มปุ่มหรือเป็นวงๆ จากจุดเล็กๆ ก็ขยายเป็นวงใหญ่ ทำให้ผลและใบเสียหายหรืออาจทำให้ต้นพืชแคระแกรนไม่เจริญเติบโตเป็นปกติ



โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย

2.4 โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น มักเข้าทำลายส่วนรากของพืชเป็นปุ่มปุ่ม บางชนิดจะพองโตทำให้พืชเหี่ยวเฉา แคระแกรน ลำต้นและใบเหลืองซีดหรืออาจตายทั้งต้น โรคชนิดนี้เกิดขึ้นกับสภาพดินทุกชนิดแต่เจริญได้ดีกับดินร่วนปนทราย

การป้องกันกำจัดโรคพืชผัก

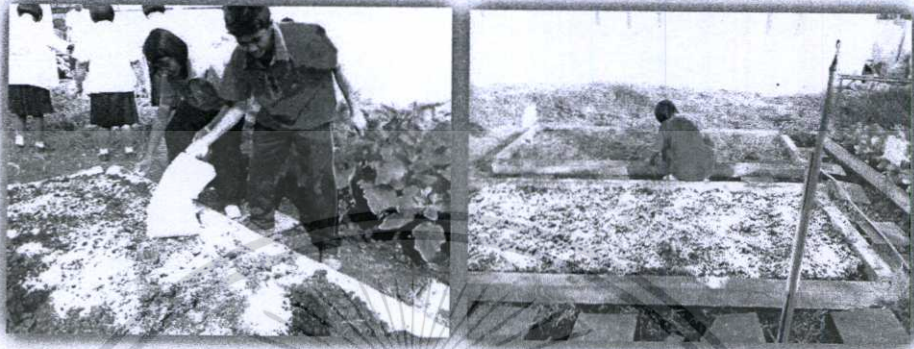
1. ปลุกพืชหมุนเวียน เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงต่อการระบาดของโรค
2. การเลือกพื้นที่และฤดูกาลปลูก พื้นที่แปลงควรได้รับแสงเต็มที่อากาศถ่ายเทดีการระบายน้ำดี
3. รักษาความสะอาดแปลง กำจัดวัชพืชที่เป็นแหล่งอาศัยของเชื้อโรค
4. เลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานโรค พืชผักบางชนิดสามารถต้านทานโรคได้

ดี เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำจัดแมลงที่เป็นพาหะ เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น ซึ่งเป็นพาหะของโรค

6. ใช้สารเคมี เป็นที่นิยมของผู้ปลูกแต่ควรศึกษาวิธีใช้ให้เข้าใจ และถูกต้องกับเชื้อโรค



โรยปูนขาวปรับกรดในดิน

วัชพืช

วัชพืชเป็นพืชที่ทำให้พืชผักมีการเจริญเติบโตช้า เพราะวัชพืชจะคอยแย่งน้ำ แย่งอาหาร ตลอดจนแสงแดด และวัชพืชยังเป็นที่อยู่ของแมลงและเชื้อโรคที่ทำลายพืชผัก



วัชพืชและการกำจัดโดยวิธีการถอน

ชนิดวัชพืชในแปลงพืชผัก

1. วัชพืชปีเดียว เช่น ผักเบี้ย ผักยาง ผักเบ็ด วัชพืชเหล่านี้จะมีอายุพอกับพืชผัก ง่ายต่อการกำจัด แต่ควรกำจัดก่อนออกดอก

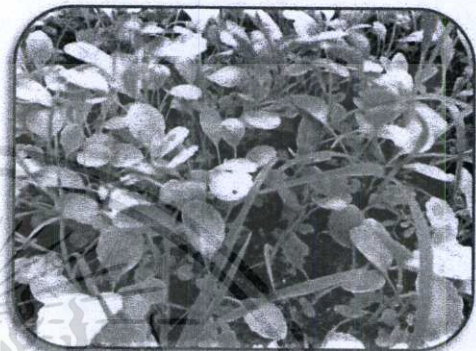
2. วัชพืชข้ามปี คือวัชพืชที่มีการขยายพันธุ์โดย สามารถใช้ส่วนต่างๆ นอกเหนือจากเมล็ด เช่น ส่วนของลำต้น ราก เหง้า ไหล หรือลำต้นสะสมอาหารอยู่ในดิน

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อถูกตัดหรือกำจัดส่วนที่อยู่เหนือดินแล้วจะไม่ตายแต่จะสามารถเจริญเติบโตและแตกต้นใหม่จากส่วนต่างๆ ที่อยู่ใต้ดินได้ เช่น หญ้าตีนติด หญ้าแพรก หญ้าขน

3. วัชพืชหลายปี เช่น หญ้าแห้วหมู หญ้าคา วัชพืชชนิดนี้ยากต่อการกำจัด เพราะมีหัวและรากใต้ดิน

นอกจากนี้ยังแบ่งวัชพืชตามลักษณะพฤกษศาสตร์ออกเป็น 2 จำพวก



วัชพืช

1. วัชพืชใบแคบ เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น พืชตระกูลหญ้า
 2. วัชพืชใบกว้าง เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ เช่น ผักเบี้ย ผักยาง น้ำมันราชสีห์ ฯลฯ
- การป้องกันและกำจัดวัชพืช**

1. ใช้เครื่องมือทางการเกษตร เช่น จอบตลายวัชพืชที่กำลังงอก หรือ ใช้การพรวน
2. การคลุมดิน เป็นวิธีง่ายๆ ได้ผล เช่น หญ้าแห้ง ฟางข้าว ใส่นา 10-15 ซม. หรือใช้วัสดุสังเคราะห์คลุมเพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชรับแสง
3. ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช เช่น ใช้สาร Alachlor ฉีดพ่นแปลงพืชผักก่อนพืชผักจะงอก หรือเลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมกับวัชพืชแต่ไม่เป็นอันตรายกับพืชผักก็ได้

กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 4

คำถามพัฒนากระบวนการคิดที่ 1

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียน แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. การให้น้ำแก่พืชผักสวนครัวควรจะต้องคำนึงถึงปัจจัยใดบ้าง

.....

.....

.....

2. หากนักเรียนปลูกพืชผักสวนครัวไว้ที่บ้าน นักเรียนจะให้น้ำแก่พืชผักสวนครัววิธีใด จึงจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

3. ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

4. จงเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์

.....

.....

.....

5. มีวิธีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชอย่างไร ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องที่ 5

การเก็บเกี่ยวและการจัดการผลผลิตพืชผักสวนครัว

การเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักสวนครัวเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการปลูกพืชผักผู้ปลูกควรศึกษาและทำความเข้าใจเพราะการเก็บเกี่ยวที่ถูกวิธีและเหมาะสม จะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพทั้งปริมาณและคุณค่าทางอาหาร ควรทำเมื่ออายุพืชผักแก่พอเหมาะ ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชผัก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณค่าทางอาหาร รสชาติ สีส่นและน้ำหนัก ดีที่สุดเมื่อถึงผู้บริโภค การเก็บเกี่ยวควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เกิดรอยช้ำ รอยขีดข่วน เพื่อรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด เมื่อบรรจุขนย้ายพืชผักสวนครัว ควรทำอย่างเบามือ อย่าให้บอบช้ำ ทำให้ผักเสียหาย ซึ่งจะเป็นทางทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย

นอกจากนี้ยังต้องศึกษาข้อควรคำนึงในการเก็บเกี่ยวอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นความชื้น อุณหภูมิ ระยะเวลา ตลอดจนระยะทางในการขนส่งผลผลิตจากแหล่งที่ปลูกไปสู่แหล่งผู้บริโภค เพื่อให้สามารถดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างคุ้มค่า

การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากพืชผักสวนครัว

การเก็บเกี่ยวจะขึ้นอยู่กับอายุของผักแต่ละชนิด ระยะการเก็บเกี่ยวไม่เกิน 120 วัน ส่วนมากจะใช้เวลาประมาณ 40-60 วัน ขึ้นกับชนิดของผัก โดยผักกินใบจะมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้นกว่าผักกินดอก และผล สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การถอนทั้งต้น เช่น แครอท หัวไชเท้า ผักชี ฯลฯ

เช่น การเก็บเกี่ยวผักชี ระยะของการเก็บเกี่ยวผลผลิตของผักชีอยู่ที่ 30-45 วัน เมื่อครบกำหนดเวลาแล้วและเห็นว่าต้นผักชีที่ปลูกไว้มีขนาดเหมาะสม ให้เก็บผักชีโดยรดน้ำในแปลงในชุ่มเสียก่อน จากนั้นใช้มือถอนทั้งต้นและรากขึ้นมาอย่าให้ขาดจากกัน เมื่อถอนเสร็จแล้วนำไปล้างน้ำ ตักแต่งด้วยการเด็ดใบที่มีสีเหลือง และใบที่เสียทิ้ง



การถอนทั้งต้น

2. แบ่งหัวหรือต้นออกมา เช่น ชিং ตะไคร้ ข่า ฯลฯ

เช่น การเก็บเกี่ยวตะไคร้ เก็บเกี่ยวครั้งแรกหลังปลูก 6 เดือน และจะเก็บเกี่ยวต่อไปทุกๆ

3 เดือน โดยตัดใบซึ่งอยู่เหนือพื้นดิน 25-30 ซม. อายุการให้ผลผลิต 2-3 ปี ตัดตะไคร้ตอนเช้าตรู่

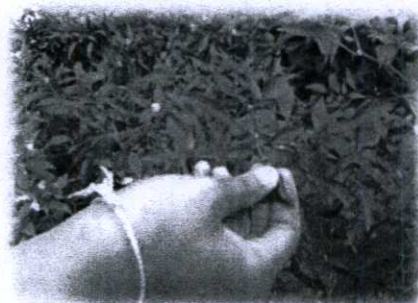


การเก็บเกี่ยวตะไคร้

3. ผลิตผลออกจากต้น เช่น พริก ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ ฯลฯ

เช่น การเก็บผลพริก จะเริ่มเก็บเมื่อพริกเริ่มเปลี่ยนสี ขึ้นกับสายพันธุ์ที่ปลูก โดยทั่วไปพริก

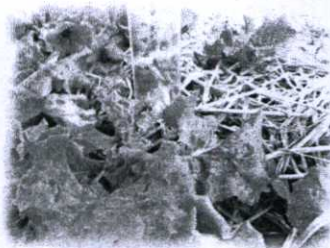
จะเก็บผลผลิตได้ประมาณ 2-3 เดือน หลังย้ายปลูกในแปลง



การผลิตผลออกจากต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ใช้มีดตัดบริเวณโคน ใบแก่ หรือใบอ่อน เช่น ค่ะน้ำ กวางตุ้ง ผักสลัด ฯลฯ



ใช้มีดตัดบริเวณโคน

ซึ่งการเก็บเกี่ยวผักให้ได้ผลผลิตคุณภาพดี มีรสชาติอร่อยจะต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ดังต่อไปนี้



เก็บผักในเวลาเช้า

- ควรเก็บผักในเวลาเช้า เพราะจะทำให้ได้ผักที่มีความสวย สด กรอบ มากกว่าตอนบ่าย
- เก็บเกี่ยวตามอายุของผักแต่ละชนิดไม่ถึงไว้จนแก่หรือเก็บในขณะที่อ่อนเกินไป
- ควรใช้มีดคมๆ ตัดผักดีกว่าการใช้มือเด็ดเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผักบอบช้ำ
- ใส่ปุ๋ยบำรุงให้พืชหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ต้นไม่โทรมไว
- หมั่นเด็ดดอก ผลที่ขึ้นเป็นกระจุก และเด็ดยอด เพื่อช่วยให้พืชเจริญเติบโตแตกยอดออกผลได้ดีขึ้น
- หากเก็บผักมารับประทานไม่หมดในครั้งเดียว ให้ห่อผักด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แล้วนำไปแช่ตู้เย็นจะช่วยยืดอายุให้ผักเก็บได้นานขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผัก

การเก็บเกี่ยวควรทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เกิดรอยขีด รอยขีดข่วน เพื่อรักษาคุณภาพให้ดี ขณะใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือขนย้ายควรทำอย่างเบามือ อย่าให้บอบช้ำ เพราะทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ การเลือกใช้เครื่องมือควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของพืชผัก เช่น

1. มีดควรมีความคม ใช้สำหรับตัด
2. รถเข็นล้อเดียว ใช้สำหรับในการลำเลียงพืชผัก
3. จอบ หรือเสียม ใช้สำหรับขุดพืชผักประเภทหัว
4. เชือก เช่น เชือกกล้วย ตอก ใช้สำหรับมัดผัก
5. ภาชนะใส่ผัก เช่น ตะกร้า ข่ง ไม่ควรใช้ภาชนะที่เป็นโลหะ ซึ่งจะทำให้ผักช้ำ หรือเหี่ยวเฉา

การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว

การสูญเสียของผลิตผลพืชผักสวนครัวมีสูงมากหลังการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตร้อน ประเทศของเรา ตัวอย่างเช่น ผักกินรากอาจสูญเสีย 25% ของผลผลิตทั้งหมด ถ้าเป็นผักที่เน่าเสียได้ง่าย เช่น ผักกินใบ เป็นต้น พืชผักสวนครัวสามารถเสียหายได้ง่ายมากในสภาพอุณหภูมิที่สูงและมีอัตราการระเหยของน้ำสูงและยังมีความเสียหายเนื่องจากความบอบช้ำ ฉีกขาดเป็นแผล จากการเก็บเกี่ยวขนย้ายที่ไม่ดี ทำให้เชื้อโรคต่างๆ เข้าทำลายง่าย การสูญเสียเหล่านี้สามารถลดลงได้ ถ้ามีการปฏิบัติอย่างถูกต้องก่อนการ

✪ ✪ ไม่ควรนำผักลงแช่ในน้ำทั้งต้นเพราะจะเป็นเหตุให้วิตามินที่ละลายในน้ำสูญเสียไปได้ ✪ ✪

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปผักที่เก็บเกี่ยวจะถูกขนย้ายไปยังโรงบรรจุคัดเลือกผัก เพื่อทำการล้าง คัดขนาด การบรรจุ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. การล้าง ผักกินใบ กินหัว กินราก ควรล้างผลผลิตก่อนนำมาบริโภค หรือส่งตลาด ล้างเอาดินที่ติดมาออกทำให้ดูสะอาดและได้ราคาดีขึ้น น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำสะอาดน้ำไหล

2. การตัดแต่ง เช่น ต้นหอม กะหล่ำปลี ผักกินรากต่างๆ ควรได้รับการตัดแต่งส่วนที่เสีย ส่วนที่ผิดปกติเพื่อให้ผลผลิตมีลักษณะน่าดู และเป็นการลดการเสียหายที่จะขยายเพิ่มจากส่วนที่เน่า

3. การคัดขนาดและคุณภาพหรือคัดเกรด ผักทุกชนิดควรได้รับการเลือกขนาดและคุณภาพทันที ขณะการเก็บเกี่ยวหลังการเก็บเกี่ยว ผักที่อยู่ในเกรดที่ดีเยี่ยมได้ราคาสูงเกรดที่ตั้งขึ้นมักถือตามขนาดและคุณภาพ เช่น สี รูปร่าง ความสม่ำเสมอของผล ความสุกแก่ของผัก โดยปกติจะแบ่งเกรดไว้ 3-5 เกรด

4. การบรรจุโดยทั่วไปนิยมใช้เชิงแบบต่างๆบรรจุขนย้ายผัก เพราะสะดวกและง่าย ราคาถูก แต่มีข้อเสียทำให้ผักบอบช้ำ เน่าเสียได้ง่าย ปัจจุบันเริ่มมีการใช้กล่องกระดาษ กระจกพลาสติก เพื่อบรรจุผักที่ได้รับการคัดขนาด

5. การขนย้ายและการเก็บรักษา สินค้า ผักสด การขนย้ายและเก็บรักษาด้วยวิธีที่เหมาะสมและถูกต้อง เพื่อรักษาคุณภาพให้ดีที่สุด การขนย้ายต้องกระทำด้วยความระมัดระวังทุกระยะ เพราะการเกิดรอยขีด ฉีกขาด จะเพิ่มอัตราการหายใจของเชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่ายขึ้น การขนย้ายและเก็บรักษาควรดูความเหมาะสมของผักแต่ละชนิด

หลักการจำหน่ายพืชผักสวนครัว

พืชผักสวนครัวเป็นพืชที่มีความบอบบางและเน่าเสียได้ง่าย ดังนั้นหากต้องการขายผักให้ได้ราคาและเกิดความเสียหายกับผลผลิตน้อยที่สุด เราจึงต้องให้ความสำคัญกับขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยวเป็นอย่างมาก เพื่อให้ผลผลิตนั้นถึงมือผู้บริโภคได้ทันเวลาอย่างมีคุณภาพ ด้วยวิธีดังนี้

1. การจัดเตรียมพืชผักสวนครัวก่อนการจำหน่าย

1.1 การล้างทำความสะอาด พืชผักบางชนิด เช่น ผักกินใบ ผักกินราก และ หัว ควรล้างทำความสะอาดก่อนจัดจำหน่าย เพื่อเอาเศษดินและสิ่งสกปรกที่ติดมากับรากและใบออก ทำให้ผักดูสะอาดตาน่ารับประทาน ขายได้ราคาดีและช่วยให้ผักอยู่ในสภาพสด การล้างควรใช้น้ำที่สะอาดไหลรินตลอดหรือเปลี่ยนน้ำอยู่บ่อยๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อจุลินทรีย์

- พืชผักบางชนิดเมื่อเก็บแล้วควรล้างน้ำ ผึ่งไว้ในที่เย็น อากาศโปร่ง เช่น ผักกาดต่างๆ คะน้า ผักบุ้ง ต้นหอม ตั้งโอ๋ ฯลฯ

- พืชผักบางชนิดเมื่อเก็บเกี่ยวไม่ควรล้าง ให้ผึ่งไว้ในร่มและ เย็น เช่น แตงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา มะระ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก



1.2 การตัดแต่ง พืชผักบางชนิดควรได้รับการตัดแต่งส่วนที่เน่าเสียหรือผิปกตีก่อนจัดส่งจำหน่ายเพื่อความสวยงาม น่ารับประทาน อีกทั้งยังช่วยประหยัดในด้านการบรรจุหีบห่อและขนส่งอีกด้วย

1.3 การคัดขนาดหรือการคัดเกรด พืชผักทุกชนิดต้องได้รับการคัดเลือกเกรดตามลักษณะขนาด และคุณภาพ โดยทั่วไปพืชผักต่างๆ จะแบ่งได้ราว 3-5 เกรด เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการควบคุมผลผลิตให้ใกล้เคียงกันและมีคุณภาพ



การคัดขนาด

1.4 การบรรจุหีบห่อ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะเป็นการลดความเสียหายและอำนวยความสะดวกในการขนส่งได้เป็นอย่างดี ภาชนะที่นิยมใช้ก็จะมีทั้งกล่องโฟม ลังไม้ ลังพลาสติก



การบรรจุหีบห่อ

2. การเก็บรักษาพืชผักเพื่อรอการจำหน่าย

การเก็บรักษาพืชผักเพื่อรอจำหน่ายนั้น ควรเก็บในห้องเย็นที่ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับพืชผักแต่ละชนิดตามความเหมาะสม ซึ่งสำหรับวิธีนี้จะต้องลงทุนสูงสักหน่อยแต่ก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเพราะจะสามารถเก็บผักให้คงคุณภาพความสดได้เป็นอย่างดี

การปลูกเพื่อไว้รับประทาน การเก็บรักษาจะพิจารณาตามความเหมาะสมของพืชผักแต่ละชนิด เช่น ใส่ถุงพลาสติกเจาะรูเก็บไว้ในตู้เย็น ไว้ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทคลุมด้วยผ้าชุบน้ำ ฯลฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจำหน่ายพืชผัก

การปลูกผักเพื่อเป็นงานอดิเรกขายเองหรือขายในตลาดท้องถิ่นมักไม่ค่อยมีปัญหา แต่สำหรับการปลูกเพื่อการค้ามักจะประสบปัญหาเรื่องการตลาดที่ยุ่งยากซับซ้อน การจำหน่ายพืชผักสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

3.1 การจำหน่ายให้กับผู้บริโภคตรง เกษตรกรผู้ปลูกอาจไปจำหน่ายเองที่ตลาดท้องถิ่น โดยการเข้าที่หรือแผงในราคาถูก ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้บริโภคจะสามารถซื้อผักได้ในราคาถูกเพราะซื้อกับผู้ผลิตโดยตรง



3.2 การจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรผู้ปลูกผักรายใหญ่ มักนำสินค้าไปจำหน่ายด้วยตนเองไม่ได้ จำเป็นต้องผ่านพ่อค้าคนกลางเพื่อรวบรวมพืชผักไปจำหน่าย วิธีนี้จะทำได้ 2 ลักษณะ คือ

3.2.1 เกษตรกรผู้ปลูกจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อถึงสวนผัก วิธีนี้เกษตรกรจะได้ราคาผลผลิตต่ำ เนื่องจากพ่อค้าคนกลางจะต้องรับผิดชอบทุกอย่าง หลังจากรับซื้อผักแล้วจึงมีการบวกต้นทุน

3.2.2 เกษตรกรผู้ปลูกนำผลผลิตไปขายยังตลาดพ่อค้าคนกลาง วิธีการนี้ได้ราคาดีกว่าเล็กน้อยเพราะพ่อค้าคนกลางไม่ได้บวกค่าใช้จ่ายในการไปรับผัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การจำหน่ายผ่านกลุ่มเกษตรกร วิธีนี้เกษตรกรผู้ผลิตจะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรหรือสหกรณ์ที่รวมตัวกันเพื่อการรวบรวมผลผลิต และใช้เครื่องหมายการค้าของกลุ่มเองเพื่อประกันคุณภาพของสินค้า

3.4 การจำหน่ายแบบสัญญาล่วงหน้า การจำหน่ายแบบนี้ผู้ปลูกจะมีตลาดรองรับแน่นอนและได้ราคาตามต้องการ โดยเป็นการจำหน่ายผลผลิตระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกับผู้ซื้อที่จะเป็นผู้รับรองราคาสำหรับปริมาณและคุณภาพสินค้าที่ผลิตได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่องที่ 5

คำถามพัฒนากระบวนการคิด

คำชี้แจง 1. จงตอบคำถามด้วยคำหรือข้อความสั้นๆ

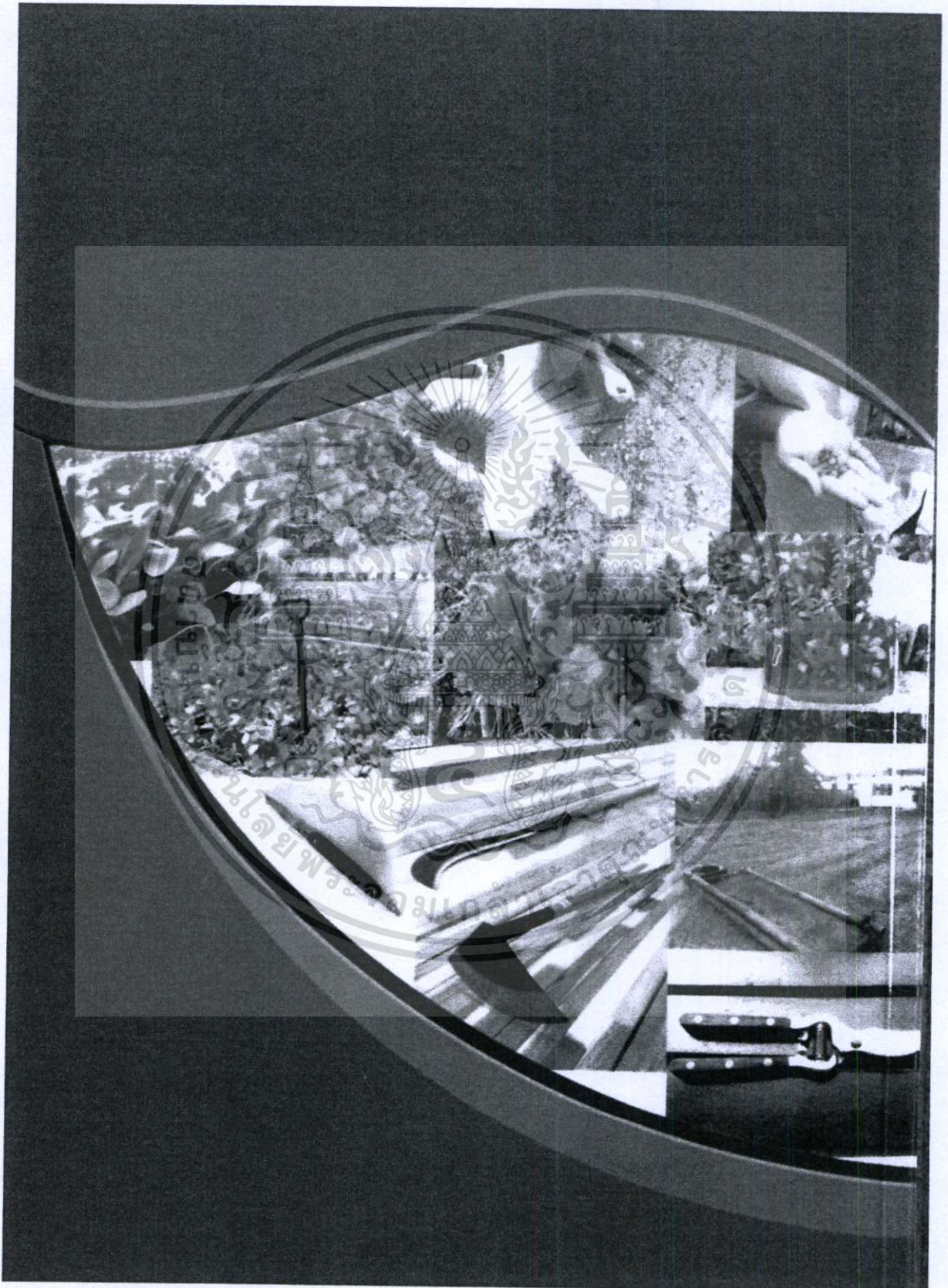
1. ผักชนิดใดที่จะมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวสั้นสั้นที่สุด.....
.....
2. การเก็บเกี่ยวผักชนิดนิยมใช้วิธีใดและระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตของผักชื่ออยู่ทุกวัน.....
.....
3. ผักที่ใช้วิธีเก็บเกี่ยวแบบปลิดผลออกจากต้น มีอะไรบ้าง.....
.....
4. ควรเก็บผักในเวลาใด เพราะเหตุใด.....
.....
5. หากนักเรียนเก็บผักมารับประทานแล้วทานไม่หมด นักเรียนจะมีวิธีใดในการยืดอายุผักให้เก็บไว้ทานได้นานขึ้น.....
.....
6. นักเรียนจะมีวิธีการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผักชนิดใดจึงจะเหมาะสม.....
.....
.....
7. ให้นักเรียนอธิบายถึงการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวว่าเป็นอย่างไรบ้าง.....
.....
.....
8. หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิต แล้วจะมีขั้นตอนอะไรบ้าง.....
.....
9. นักเรียนมีขั้นตอนการจัดเตรียมพืชผักสวนครัวก่อนการจำหน่ายอย่างไร.....
.....
10. นักเรียนสามารถจำแนกการจำหน่ายพืชผักโดยแบ่งออกได้แบบใดบ้าง.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- เกริก ท่วมกลาง. 2547. เทคนิคการปลูกผักพื้นบ้าน ผักริมรั้ว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาพรบุ๊คส์.
- เกริก ท่วมกลาง. 2547. เทคนิคการปลูกผักสวนครัว ผักปลอดสารพิษ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาพรบุ๊คส์.
- ครรชิต แสงกระจ่างวงศ์. 2553. คู่มือการผลิตผักปลอดสารพิษ. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์.
- เฉลิมวงศ์ เจริญสุข. ม.ป.ป. ผักสวนครัว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส่งเสริมอาชีพธุรกิจเพชรกระรัต จำกัด.
- ชนะ วันหนูน. ม.ป.ป. หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานเกษตร(พืช) ม.1-ม.3. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- นันทนา ปรมานุกิจ. 2558. ปลูกเองกินเอง เมล็ดอร่อยจากสวนครัวคนเมือง. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.
- ยุทธพงษ์ คุปตวฒินันท์. ม.ป.ป. หนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานเกษตร) เรื่องงานเกษตรน่ารู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โรงเรียนสังฆประชาอนุสรณ์ สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร.
- วิเชษฐ คำสุวรรณ. 2551. การปลูกพืชผักทั่วไป. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คลื่นอักษร.
- วิเชษฐ คำสุวรรณ. 2551. การปลูกพืชผักสวนครัว. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คลื่นอักษร.
- พรพิมล เรืองศิริ. 2544. สวนสวยกินได้. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน).
- มนตรี แสนสุข. 2557. ผักปลอดสารฯ เพื่อสุขภาพ...ชีวิต&ธุรกิจ. กรุงเทพฯ : นานา สำนักพิมพ์ ใน เครือบริษัท ยิปซีกรุ๊ป จำกัด.
- มุกดา สุขสวัสดิ์. 2545. ชุดคู่มือการเกษตร ปุ๋ยอินทรีย์. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ

1. แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม
2. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
3. ผลการสรุปค่าดัชนีความความง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60 ข้อ

แบบประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 2 ตอน
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพของ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผัก
สวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

| | | |
|-----------------|--------------|-------------|
| ระดับ 5 หมายถึง | คุณภาพดีมาก | ให้ 5 คะแนน |
| ระดับ 4 หมายถึง | คุณภาพดี | ให้ 4 คะแนน |
| ระดับ 3 หมายถึง | คุณภาพพอใช้ | ให้ 3 คะแนน |
| ระดับ 2 หมายถึง | ต้องปรับปรุง | ให้ 2 คะแนน |
| ระดับ 1 หมายถึง | ไม่มีคุณภาพ | ให้ 1 คะแนน |

ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างทางขวามือ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| รายการที่ประเมิน | ความคิดเห็น | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | คุณภาพ ดีมาก | คุณภาพ ดี | คุณภาพ พอใช้ | ต้อง ปรับปรุง | ไม่มี คุณภาพ |
| ด้านรูปเล่ม | | | | | |
| 1. ขนาดของเล่มเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | | | | | |
| 2. ออกแบบสวยงามดึงดูดความสนใจ | | | | | |
| 3. ขนาดความหนาจำนวนหน้าเหมาะสม | | | | | |
| 4. ใช้กระดาษที่มีคุณภาพ คงทน ถาวร | | | | | |
| 5. ปกและการเข้าเล่มแข็งแรง | | | | | |
| 6. ภาพประกอบปกสอดคล้องกับ เนื้อเรื่อง | | | | | |
| 7. ส่วนประกอบของหนังสือครบถ้วน | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายการที่ประเมิน | ความคิดเห็น | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | คุณภาพ ดีมาก | คุณภาพ ดี | คุณภาพ พอใช้ | ต้อง ปรับปรุง | ไม่มี คุณภาพ |
| ด้านการจัดภาพ | | | | | |
| 8. ภาพประกอบมีความเหมาะสม สวยงาม | | | | | |
| 9. ขนาดของภาพเหมาะสม | | | | | |
| 10. ภาพสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง | | | | | |
| 11. ภาพแต่ละตอนต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน | | | | | |
| 12. การจัดภาพเป็นระเบียบเรียบร้อย | | | | | |
| 14. ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น | | | | | |
| 15. การจัดวางภาพประกอบและข้อความ | | | | | |
| 16. ภาพประกอบส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ | | | | | |
| ด้านการดำเนินเนื้อหา | | | | | |
| 17. การดำเนินเนื้อหามีความต่อเนื่อง เหมาะสม | | | | | |
| 18. การดำเนินเนื้อหาชวนติดตามโดยตลอด | | | | | |
| 19. การลำดับภาพมีความต่อเนื่อง | | | | | |
| ด้านเนื้อหา | | | | | |
| 20. เนื้อหาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน | | | | | |
| 21. เนื้อหามีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน | | | | | |
| 22. สารของเนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้เรียน | | | | | |
| ด้านภาษา | | | | | |
| 23. ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับวัยผู้เรียน | | | | | |
| 24. ชื่อเรื่องมีความสอดคล้องกับ เนื้อหา | | | | | |
| 25. สำนวนภาษาสุภาพ เหมาะสมกับวัยผู้ เรียน | | | | | |
| 26. ตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย | | | | | |
| 27. ความยาวของเนื้อหาเหมาะสมกับวัย ของผู้เรียน | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| รายการที่ประเมิน | ความคิดเห็น | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | คุณภาพ ดีมาก | คุณภาพ ดี | คุณภาพ พอใช้ | ต้อง ปรับปรุง | ไม่มี คุณภาพ |
| 28. ประเภทคำประพันธ์เหมาะสมกับวัยของ ผู้เรียน | | | | | |
| 29. กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ท้ายเรื่อง สอดคล้องกับเนื้อหา | | | | | |

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

1. ท่านคิดว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ควรปรับปรุงแก้ไขในด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่องการปลูกพืชผัก
สวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ตาราง ตารางสรุปค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

| ข้อที่ | ค่า IOC | ข้อที่ | ค่า IOC |
|--------|---------|--------|---------|
| 1 | 1 | 27 | 1 |
| 2 | .33 | 28 | 1 |
| 3 | .67 | 29 | 1 |
| 4 | 1 | 30 | .00 |
| 5 | 1 | 31 | 1 |
| 6 | .00 | 32 | 1 |
| 7 | 1 | 33 | 1 |
| 8 | 1 | 34 | 1 |
| 9 | .00 | 35 | 1 |
| 10 | 1 | 36 | 1 |
| 11 | 1 | 37 | 1 |
| 12 | .00 | 38 | 1 |
| 13 | 1 | 39 | 1 |
| 14 | 1 | 40 | .00 |
| 15 | 1 | 41 | 1 |
| 16 | 1 | 42 | 1 |
| 17 | 1 | 43 | .33 |
| 18 | 1 | 44 | 1 |
| 19 | 1 | 45 | 1 |
| 20 | .33 | 46 | 1 |
| 21 | 1 | 47 | 1 |
| 22 | 1 | 48 | 1 |
| 23 | 1 | 49 | .33 |
| 24 | 1 | 50 | 1 |
| 25 | 1 | 51 | 1 |
| 26 | 1 | 52 | 1 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ตารางสรุปค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

| ข้อที่ | ค่า IOC | ข้อที่ | ค่า IOC |
|--------|---------|--------|---------|
| 53 | .00 | 57 | 1 |
| 54 | 1 | 58 | .33 |
| 55 | 1 | 59 | 1 |
| 56 | 1 | 60 | 1 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการสรุปค่าดัชนีความความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตาราง แสดงผลการสรุปค่าดัชนีความความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ข้อที่ | ค่าดัชนีความ ยากง่าย(p) | ค่าอำนาจ จำแนก(r) | ข้อที่ | ค่าดัชนีความ ยากง่าย (p) | ค่าอำนาจ จำแนก(r) |
|--------|----------------------------|----------------------|--------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | 1 | .00 | 24 | .83 | .30 |
| 2 | .89 | .00 | 25 | .83 | -.20 |
| 3 | .94 | .00 | 26 | .83 | .00 |
| 4 | .94 | .00 | 27 | .61 | -.60 |
| 5 | .81 | .00 | 28 | .92 | -.20 |
| 6 | .81 | .00 | 29 | .83 | .20 |
| 7 | .92 | .00 | 30 | .78 | .20 |
| 8 | .83 | -.20 | 31 | .72 | -.20 |
| 9 | .86 | .10 | 32 | .86 | .30 |
| 10 | .81 | .40 | 33 | .78 | .10 |
| 11 | .78 | .30 | 34 | .78 | .00 |
| 12 | .78 | .30 | 35 | .75 | .50 |
| 13 | .92 | .10 | 36 | .72 | .00 |
| 14 | .67 | .20 | 37 | .72 | -.30 |
| 15 | .94 | .00 | 38 | .72 | -.40 |
| 16 | .78 | .00 | 39 | .86 | .10 |
| 17 | .81 | .20 | 40 | .83 | -.10 |
| 18 | .89 | .10 | 41 | .75 | -.30 |
| 19 | .86 | -.20 | 42 | .72 | .00 |
| 20 | .75 | -.10 | 43 | .78 | -.30 |
| 21 | .83 | .00 | 44 | .78 | .10 |
| 22 | .86 | -.10 | 45 | .83 | .20 |
| 23 | .81 | .30 | 46 | .83 | -.30 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงผลการสรุปค่าดัชนีความความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

| ข้อที่ | ค่าดัชนีความ ยากง่าย(p) | ค่าอำนาจ จำแนก(r) | ข้อที่ | ค่าดัชนีความ ยากง่าย (p) | ค่าอำนาจ จำแนก(r) |
|--------|----------------------------|----------------------|--------|-----------------------------|----------------------|
| 47 | .69 | -.10 | 54 | .75 | -.10 |
| 48 | .89 | -.10 | 55 | .86 | -.10 |
| 49 | .81 | -.10 | 56 | .72 | .10 |
| 50 | .83 | .30 | 57 | .86 | .10 |
| 51 | .75 | .10 | 58 | .75 | .00 |
| 52 | .86 | .20 | 59 | .81 | .00 |
| 53 | .89 | .00 | 60 | .78 | -.20 |

จากตารางแสดงผลการสรุปค่าดัชนี ความยากง่าย (p) ครอบอยู่ระหว่าง (0.2-0.8) ค่าอำนาจ
จำแนก (r) ครอบอยู่ระหว่าง (0.2-1) หมายถึง คัดเลือกข้อสอบไว้ 50 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน = .596 คัดเลือกข้อสอบไว้ จำนวน 50 ข้อ โดยการคัดเลือก
ข้อสอบ 10 ข้อ ในแต่ละเรื่องของหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดทิพพาวาส เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร เพื่อทดสอบและเก็บ
คะแนนในระหว่างเรียน จำนวน 5 เรื่อง ส่วนการทดสอบหลังเรียน จะใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน จำนวน 60 ข้อ แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้
สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) (อ้างอิงจาก ล้วน สายยศ ; และ ;
อังคณา สายยศ. 2538 : 168) พบว่าส่วนใหญ่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนก ต่ำกว่า
0.2 ดังนี้ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 31, 33, 34, 36,
37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 ส่วนผลการ
สรุปค่าดัชนีความความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าข้อสอบอยู่ในช่วง
0.2-0.8 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างง่าย จำนวน 24 ข้อ สามารถนำไปใช้ได้และอยู่ในเกณฑ์ง่ายมากควร
ตัดทิ้งจำนวน 36 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงโดยเปลี่ยนคำถาม และตัวเลือกให้เหมาะสม เมื่อนำไปใช้
ทดสอบจริงปรากฏว่าข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ต่ำกว่า 0.2 มีค่าอำนาจจำแนก สูงกว่า 0.2 และค่า
ความความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีจึงสามารถนำไปใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเลือกเสรี(งานเกษตร)ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
จำนวน 60 ข้อ คะแนน 60 คะแนน เวลา 60 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด

| | |
|--|---|
| <p>1. การปลูกพืชผักสวนครัวมีประโยชน์ต่อผู้ปลูกอย่างไร</p> <p>ก. สร้างอากาศให้บริสุทธิ์</p> <p>ข. สร้างพันธุ์พืชผักชนิดใหม่</p> <p>ค. สร้างความมั่นคงให้แก่ประเทศ</p> <p>ง. สร้างงานและรายได้ให้แก่ครอบครัว</p> | <p>4. ผักบุงจัดอยู่ในผักสวนครัวประเภทใด</p> <p>ก. ผักกินดอก</p> <p>ข. ผักกินใบกินต้น</p> <p>ค. ผักกินผักกินผล</p> <p>ง. ผักกินหัวกินราก</p> |
| <p>2. ข้อต่อไปนี้เป็นประโยชน์ของงานเกษตร</p> <p>ก. ช่วยให้ดินเสื่อมสภาพไปจากเดิม</p> <p>ข. ช่วยให้มียาได้เลี้ยงตนและครอบครัว</p> <p>ค. นำผลผลิตมาใช้เป็นอาหาร และยารักษาโรคได้</p> <p>ง. ทำให้มีความรู้จากการศึกษาค้นคว้า และพัฒนางานเกษตรอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>5. พืชชนิดใดใช้ใบและดอกเป็นอาหาร</p> <p>ก. ถั่วพู</p> <p>ข. บวบ</p> <p>ค. แตงกวา</p> <p>ง. กุยช่าย</p> |
| <p>3. พืชผักสวนครัวที่ใช้ผลเป็นอาหารคือข้อใด</p> <p>ก. พริกทอง พริก มะเขือ</p> <p>ข. คะน้า กะหล่ำปลี หอม</p> <p>ค. แครอท มันต่างๆ หัวไชเท้า</p> <p>ง. กะหล่ำดอก หน่อไม้ ดอกแค</p> | <p>6. ลักษณะของดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชผักสวนครัว คือข้อใด</p> <p>ก. มีเนื้อดินหยาบ อุ้มน้ำดีมาก</p> <p>ข. มีแร่ธาตุและช่องว่างระหว่างเม็ดดินมาก</p> <p>ค. มีเนื้อดินละเอียด มีช่องว่างระหว่างเม็ดดินน้อย</p> <p>ง. มีซากพืชซากสัตว์มาก เม็ดดินจับตัวกันไม่แน่นมาก</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|--|
| <p>7. ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. สามารถทำเป็นอาชีพหลักได้อย่างเดียว</p> <p>ข. ปลูกแทรกในสวนผลไม้ได้ เป็นการเพิ่มรายได้</p> <p>ค. เมื่อเทียบกับพืชชนิดอื่นๆ ผักสวนครัวทำรายได้ต่อไร่สูงกว่า</p> <p>ง. พืชผักสวนครัวที่อายุสั้น ให้ผลตอบแทนเร็วกว่าพืชชนิดอื่นๆ</p> | <p>11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ประโยชน์ของการปลูกพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. ต้องใช้แรงงานจากคนเพียงอย่างเดียว</p> <p>ข. นำมาจำหน่ายสร้างรายได้ให้ครอบครัว</p> <p>ค. ใช้เป็นพืชสมุนไพรรักษาโรค เช่น หอม ชিং กระเทียม</p> <p>ง. ผู้ปลูกมีร่างกายแข็งแรงเพราะ ต้องพรวนดินรดน้ำ เป็นการออกกำลังกายไปในตัว</p> |
| <p>8. ลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกพืชผักเพื่อให้ปลอดภัยจากสารพิษคือข้อใด</p> <p>ก. ระบายน้ำได้ดีมีแหล่งน้ำที่สะอาด</p> <p>ข. เคยปลูกผักเป็นประจำตลอดปี</p> <p>ค. อยู่ติดโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>ง. เป็นที่ลุ่มมีน้ำไหลผ่าน</p> | <p>12. หอมแดง กระเทียม เป็นพืชผักสวนครัวที่นิยมปลูกโดยวิธีใด</p> <p>ก. วิธีการย้ายกล้า</p> <p>ข. วิธีการหว่านเมล็ด</p> <p>ค. วิธีการหยอดหลุม</p> <p>ง. วิธีการแยกหน่อหรือหัว</p> |
| <p>9. ข้อใดเป็นวิธีการปลูกพืชผักสวนครัวที่ไม่ถูกวิธี</p> <p>ก. เพาะเมล็ดด้วยการหว่านแล้วถอนแยก</p> <p>ข. ใช้ฟางแห้งปิดคลุมดินบางๆ</p> <p>ค. ใส่ปุ๋ยหมักลงในดินก่อนปลูก</p> <p>ง. รดน้ำทุกเช้าและเย็น</p> | <p>13. ใครใช้เครื่องมือเกษตรได้ถูกต้อง</p> <p>ก. สมนึกใช้มีดพรวนดินในแปลง</p> <p>ข. สมชายใช้คราดขุดดินเหนียวในแปลง</p> <p>ค. สมศรีใช้สายยางฉีดพ่นสารเคมีในแปลง</p> <p>ง. สมหมายใช้เสียมขุดหลุมปลูกผักในแปลง</p> |
| <p>10. การปลูกพืชผักในข้อใดต้องการน้ำในปริมาณน้อย</p> <p>ก. พริก</p> <p>ข. ผักบุ้ง</p> <p>ค. ผักกาดขาวปลี</p> <p>ง. กะหล่ำปลี</p> | <p>14. ถ้าต้องการเปลี่ยนหน้าดินในแปลงปลูกพืชผักสวนครัวให้เท่ากันควรใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก. จอบ</p> <p>ข. พลั่ว</p> <p>ค. คราด</p> <p>ง. เสียม</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|--|
| <p>15. จอบมีกี่ชนิด</p> <p>ก. 1 ชนิด</p> <p>ข. 2 ชนิด</p> <p>ค. 3 ชนิด</p> <p>ง. 4 ชนิด</p> | <p>19. ดินลักษณะใดที่ไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. มีความร่วนซุย</p> <p>ข. มีชั้นหน้าดินลึก</p> <p>ค. มีชั้นหน้าดินตื้น</p> <p>ง. มีธาตุอาหารสมบูรณ์</p> |
| <p>16. เสียมเหมาะสำหรับงานใด</p> <p>ก. ขุดดินในกระถาง</p> <p>ข. ขุดดินเป็นหลุมลึก</p> <p>ค. ขุดดินที่แห้งมากๆ</p> <p>ง. ขุดหลุมให้มีขนาดกว้างและลึก</p> | <p>20. ดินที่เหมาะสมในการปลูกพืชผักสวนครัวควรมี</p> <p>ค่าความเป็นกรดต่างประมาณเท่าใด</p> <p>ก. 5.0-5.5</p> <p>ข. 6.0-6.5</p> <p>ค. 7.0-7.5</p> <p>ง. 8.0-8.5</p> |
| <p>17. เพราะเหตุใดนักเรียนจึงต้องรักษาเครื่องมือเกษตรให้มีความคมอยู่เสมอ</p> <p>ก. เพื่อป้องกันการเกิดสนิม</p> <p>ข. เพื่อช่วยให้ทำงานปลอดภัย</p> <p>ค. เพื่อให้ทำความสะอาดได้ง่าย</p> <p>ง. เพื่อสะดวกในการนำมาใช้งาน</p> | <p>21. นักเรียนมีวิธีใดในการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัวที่สะอาดและปราศจากสิ่งเจือปน</p> <p>ก. เลือกเมล็ดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ</p> <p>ข. เลือกเมล็ดจากฝักที่แก่เต็มที่</p> <p>ค. เลือกเมล็ดที่ไม่มีเปลือกปนอยู่</p> <p>ง. เลือกเมล็ดที่มีขนาดใกล้เคียงกัน</p> |
| <p>18. เพราะเหตุใดจึงต้องผสมดินปลูกพืชผักสวนครัวด้วยปุ๋ยคอกหรือขี้เถ้าแกลบ</p> <p>ก. ทำให้ดินร่วนซุย</p> <p>ข. ลดการเกิดโรคพืช</p> <p>ค. ช่วยให้ดินระบายน้ำดี</p> <p>ง. ช่วยให้ดินจะมีการอัดตัวแน่น</p> | <p>22. นักเรียนควรเลือกเมล็ดพันธุ์พืชผักสวนครัวในข้อใดมาเพาะปลูก</p> <p>ก. เมล็ดที่มีความชื้นสูง</p> <p>ข. เมล็ดที่เก็บไว้นาน 2 ปี</p> <p>ค. เมล็ดที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง</p> <p>ง. เมล็ดที่ลีบเล็กและไม่ถูกแมลงทำลาย</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|---|
| <p>23. การตากดินก่อนการปลูกพืชผักสวนครัวมีผลดีอย่างไร</p> <p>ก. รากพืชไม่เน่า</p> <p>ข. ใส่ปุ๋ยได้ง่ายขึ้น</p> <p>ค. ทบดินเป็นก้อนเล็กได้ง่าย</p> <p>ง. ช่วยกำจัดเชื้อโรคและแมลงในดิน</p> | <p>27. การเตรียมดินเพื่อปลูกพืชผักสวนครัวในกระถางควรใช้อัตราส่วนอย่างไร</p> <p>ก. ดินร่วน 1 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน</p> <p>ข. ดินร่วน 2 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน</p> <p>ค. ดินร่วน 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน</p> <p>ง. ดินร่วน 4 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน</p> |
| <p>24. เครื่องมือชนิดใดใช้กับดินโดยเฉพาะ</p> <p>ก. จอบ</p> <p>ข. บัวรดน้ำ</p> <p>ค. มีดดายหญ้า</p> <p>ง. กรรไกรตัดหญ้า</p> | <p>28. การปลูกกะหล่ำปลี ให้ได้ผลดีควรที่จะปลูกในช่วงเดือนใด</p> <p>ก. มกราคม – มีนาคม</p> <p>ข. เมษายน – มิถุนายน</p> <p>ค. กันยายน – ธันวาคม</p> <p>ง. กรกฎาคม – กันยายน</p> |
| <p>25. ข้อใดไม่ใช่วิธีการปลูกพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. การหว่านเมล็ดในแปลง</p> <p>ข. การหยอดเมล็ดในหลุมปลูก</p> <p>ค. การปลูกในกระถางขนาดใหญ่</p> <p>ง. การเพาะกล้าแล้วย้ายไปปลูกในแปลง</p> | <p>29. พืชผักสวนครัวในข้อใดเหมาะสำหรับปลูกในภาชนะ</p> <p>ก. สาระแหน่</p> <p>ข. ฟักทอง</p> <p>ค. ผักหวาน</p> <p>ง. ตำลึง</p> |
| <p>26. เมื่อหว่านเมล็ดลงในแปลงปลูกพืชผักสวนครัวแล้วควรทำอย่างไรต่อไป</p> <p>ก. รดน้ำให้ชุ่ม</p> <p>ข. ทำที่กำบังแดด</p> <p>ค. คลุมทับด้วยหญ้าแห้ง</p> <p>ง. โรยปุ๋ยคอกบางๆ ทับบนแปลงเพาะ</p> | <p>30. ดินที่ใช้ปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะควรมีคุณสมบัติอย่างไร</p> <p>ก. มีสีคล้ำ</p> <p>ข. มีน้ำหนักเบาโปร่ง</p> <p>ค. เนื้อดินละเอียด</p> <p>ง. มีฤทธิ์เป็นกรด</p> |

| | |
|--|---|
| <p>31. ภาชนะที่นำมาทำการปลูกพืชผักสวนครัวควรมีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. มีความลึกมากกว่า 10 เซนติเมตร</p> <p>ข. มีความเหมาะสมกับพืชที่จะนำมาปลูก</p> <p>ค. ภาชนะนั้นมีความหนามาก</p> <p>ง. มีความเหมาะสมในการแขวนหรือตั้งโชว์</p> | <p>35. การกระทำใดช่วยรักษาหน้าดินให้สมบูรณ์</p> <p>ก. ปลูกพืชคลุมดิน</p> <p>ข. ใส่ปุ๋ยเคมีในดิน</p> <p>ค. พรวนดินสม่ำเสมอ</p> <p>ง. การปลูกพืชหมุนเวียน</p> |
| <p>32. สถานที่ในข้อใดเหมาะสำหรับการปลูกพืชผักสวนครัวในภาชนะมากที่สุด</p> <p>ก. ห้องครัว</p> <p>ข. ระเบียงบ้าน</p> <p>ค. ห้องรับแขก</p> <p>ง. ห้องนอน</p> | <p>36. ข้อใด <i>ไม่ใช่</i> การปฏิบัติดูแลรักษาพืช</p> <p>ก. การรดน้ำ</p> <p>ข. การกำจัดวัชพืช</p> <p>ค. การตกแต่งรูปทรง</p> <p>ง. การบรรจุหีบห่อจำหน่าย</p> |
| <p>33. การปลูกพืชผักสวนครัวชนิดใดปลูกโดยใช้เมล็ดเลยไม่ต้องใช้ต้นกล้า</p> <p>ก. คะน้า</p> <p>ข. ถั่วฝักยาว</p> <p>ค. ผักกวางตุ้ง</p> <p>ง. ผักกาดขาว</p> | <p>37. ข้อใดไม่ใช่วิธีการดูแลรักษาพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. การให้น้ำ</p> <p>ข. การกำจัดวัชพืช</p> <p>ค. การใส่ปุ๋ย</p> <p>ง. การย้ายต้นกล้า</p> |
| <p>34. การปลูกพืชผักสวนครัวชนิดต่างๆมีขั้นตอนอย่างไร</p> <p>ก. การเตรียมดิน การขยายพันธุ์ การบำรุงรักษา การย้ายต้นกล้า และการเก็บเกี่ยว</p> <p>ข. การขยายพันธุ์ การเตรียมดิน การย้ายต้นกล้า การบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยว</p> <p>ค. การเตรียมดิน การขยายพันธุ์ การย้ายต้นกล้า การบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยว</p> <p>ง. การเตรียมดิน การย้ายต้นกล้า การขยายพันธุ์ การบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยว</p> | <p>38. การพรวนดินในแปลงปลูกพืชควรทำบ่อยแค่ไหน</p> <p>ก. ทุกวัน</p> <p>ข. ทุก 3-5 วัน</p> <p>ค. ทุก 7-10 วัน</p> <p>ง. ทุก 10-15 วัน</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|---|
| <p>39. การเพาะเมล็ดในแปลงปลูกพืชผักสวนครัวมีประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. ดูแลต้นกล้าได้ง่าย</p> <p>ข. ไม่มีศัตรูพืชรบกวน</p> <p>ค. ได้ต้นกล้าจำนวนมาก</p> <p>ง. ต้นกล้าเจริญเติบโตเร็ว</p> | <p>43. ปุ๋ยอินทรีย์มีข้อเสียอย่างไร</p> <p>ก. ปริมาณธาตุอาหารพืชต่ำ</p> <p>ข. หาซื้อยากเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี</p> <p>ค. ทำให้ดินแน่นอุ้มน้ำมากเกินไป</p> <p>ง. ใช้ไปนานๆ จะทำให้ดินเป็นกรด</p> |
| <p>40. ข้อใดคือความสำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต่อการปลูกพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. ช่วยให้ผลผลิตมีรสหวาน</p> <p>ข. ช่วยให้ดินเป็นสีดำ ร่วนซุย</p> <p>ค. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของใบและราก</p> <p>ง. ช่วยให้พืชผักสวนครัว เจริญเติบโตเร็ว ผลผลิตดี</p> | <p>44. ข้อใดไม่ใช่ความสำคัญของปุ๋ยอินทรีย์ที่มีต่อดิน</p> <p>ก. ทำให้ดินร่วนซุยอุ้มน้ำได้มาก</p> <p>ข. ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน</p> <p>ค. สะดวกและไม่ทิ้งสารเคมีตกค้างในดิน</p> <p>ง. ทำให้ดินมีความเป็นกรดหรือด่างสูงขึ้น</p> |
| <p>41. ข้อใดเกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานานๆ</p> <p>ก. ดินมีสีดำนวล</p> <p>ข. ดินอัดกับแท่งแผ่น</p> <p>ค. อากาศ ถ่ายเทในดินได้ดี</p> <p>ง. ดินร่วนซุยระบายน้ำได้ดี</p> | <p>45. ข้อใดเป็นความหมายของ ตัวห้ำ</p> <p>ก. สัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าลึก</p> <p>ข. แมลงที่กินสัตว์เล็กเป็นอาหาร</p> <p>ค. แมลงหรือสัตว์ที่กินหญ้าเป็นอาหาร</p> <p>ง. แมลงหรือสัตว์ที่กินศัตรูพืชเป็นอาหาร</p> |
| <p>42. ปุ๋ยต่อไปนี้ข้อใดจัดอยู่ในประเภทปุ๋ยอินทรีย์</p> <p>ก. ปุ๋ยคอก</p> <p>ข. ปุ๋ยหมัก</p> <p>ค. ปุ๋ยยูเรีย</p> <p>ง. ปุ๋ยชีวภาพ</p> | <p>46. ข้อใดคือวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลงปลูกผักปลอดสารพิษ</p> <p>ก. การใช้สารเคมี</p> <p>ข. การใช้สมุนไพร</p> <p>ค. การตัดแต่งใบผัก</p> <p>ง. การใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|--|
| <p>47. แนวทางปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักสวนครัวแต่ละชนิด มีความเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยใด</p> <p>ก. เวลา</p> <p>ข. สภาพภูมิอากาศ</p> <p>ค. อายุของพืชผักสวนครัว</p> <p>ง. ชนิดของพืชผักสวนครัว</p> | <p>51. ถ้าต้องการเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น คื่นช่าย หรือ กวางตุ้ง จะต้องใช้วิธีใด</p> <p>ก. การถอนทั้งต้น</p> <p>ข. ปลิดออกจากต้น</p> <p>ค. ใช้มีดตัดบริเวณโคน</p> <p>ง. แบ่งหัวหรือต้นออกมา</p> |
| <p>48. เพราะเหตุใดจึงไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตในขณะที่อากาศร้อนจัด</p> <p>ก. เพราะทำให้ต้นตาย</p> <p>ข. เพราะทำให้ต้นเหี่ยวเฉา</p> <p>ค. เพราะทำให้ผลผลิตเน่าเสีย</p> <p>ง. เพราะทำให้ผลผลิตเหี่ยวเฉา</p> | <p>52. ควรใช้เครื่องมือข้อใด ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตพริก และ ถั่วฝักยาว</p> <p>ก. ใช้มือเด็ด</p> <p>ข. ใช้กรรไกรตัด</p> <p>ค. ใช้ตะกร้อสอย</p> <p>ง. ใช้ มีดคมๆ ตัด</p> |
| <p>49. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวพืชผักสวนครัว</p> <p>ก. การใส่ปุ๋ย</p> <p>ข. การตัดแต่ง</p> <p>ค. การคัดขนาด</p> <p>ง. การล้างทำความสะอาดผลผลิต</p> | <p>53. วิธีการให้น้ำที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือข้อใด</p> <p>ก. การให้น้ำแบบน้ำหยด</p> <p>ข. การให้โดยใช้บัวรดน้ำ</p> <p>ค. การให้น้ำแบบสปริงเกอร์</p> <p>ง. การให้น้ำโดยการตักรดหรือสาด</p> |
| <p>50. การเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยวิธีการถอนทั้งต้น ใช้กับพืชผักสวนครัวชนิดใด</p> <p>ก. ชিং ตะไคร้ ช่า</p> <p>ข. แครอท หัวไชเท้า ผักชี</p> <p>ค. คื่นช่าย กวางตุ้ง ฟักทอง</p> <p>ง. พริก ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ</p> | <p>54. การดักจับ แมลงศัตรูพืชผักสวนครัวเป็นวิธีการใด</p> <p>ก. วิธีกล</p> <p>ข. วิธีธรรมชาติ</p> <p>ค. วิธีทางชีววิทยา</p> <p>ง. วิธีการใช้สารเคมี</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---|--|
| <p>55. ข้อใด ไม่จัดเป็น การจัดการสินค้าเพื่อรอการจำหน่าย</p> <p>ก. การขนส่ง</p> <p>ข. การคัดขนาด</p> <p>ค. การบรรจุภัณฑ์</p> <p>ง. การตัดแต่งรูปทรง</p> | <p>58. ข้อใดไม่ใช่การจัดเตรียมพืชผักสวนครัวก่อนการจำหน่าย</p> <p>ก. การตัดแต่ง</p> <p>ข. การล้างทำความสะอาด</p> <p>ค. การคัดขนาดหรือการคัดเกรด</p> <p>ง. การเก็บพืชผักสวนครัวที่สดใหม่</p> |
| <p>56. การบรรจุหีบห่อมีประโยชน์ต่อผลผลิตอย่างไร</p> <p>ก. ป้องกันการขายเกินราคา</p> <p>ข. ป้องกันการลอกเลียนแบบ</p> <p>ค. ป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช</p> <p>ง. ป้องกันการเสียหายในระหว่างขนส่ง</p> | <p>59. ตลาดประเภทใดที่เกษตรกรมักเสียเปรียบเพราะผู้ซื้อตั้งราคาผลผลิตต่ำ</p> <p>ก. ตลาดกลาง</p> <p>ข. ตลาดขายส่ง</p> <p>ค. ตลาดซื้อขยล่วงหน้า</p> <p>ง. ตลาดขายปลีกประเภทขายตรงแก่ผู้บริโภค</p> |
| <p>57. ผู้ขายควรยึดคุณธรรมข้อใดในการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>ก. ความเกรงใจ</p> <p>ข. ความเอื้อเฟื้อ</p> <p>ค. ความซื่อสัตย์</p> <p>ง. ความรอบคอบ</p> | <p>60. วิธีใดเป็นการช่วยลดต้นทุนในการปลูกพืชผักสวนครัว ได้</p> <p>ก. กำจัดวัชพืชด้วยสารเคมี</p> <p>ข. ทำปุ๋ยคอกเพื่อนำไปใส่แปลงผัก</p> <p>ค. ลดปริมาณสารเร่งการเจริญเติบโต</p> <p>ง. ขายผักในราคาสูงเพื่อให้ได้กำไรมาก</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

| | |
|------------------|---|
| ชื่อ-สกุล | นายกอบศักดิ์ อภิกรกุล |
| วัน-เดือน-ปีเกิด | 30 พฤศจิกายน 2519 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดบุรีรัมย์ |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 32 ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 |
| ประวัติการศึกษา | ปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษา อนุปริญญาวิทยาศาสตร (อ.วท.) สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู (ป.วค.) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย |
| ประวัติการทำงาน | ลูกจ้างชั่วคราวรายวัน ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร สังกัดสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 12 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปฏิบัติงานอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ จังหวัดกำแพงเพชร – นครสวรรค์ พ.ศ. 2544-2546 ครูศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ตำแหน่ง ครูศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ศูนย์การศึกษา นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2548-2550 พนักงานประจำ ตำแหน่งธุรการ ฝ่ายบริหารและธุรการ บริษัท ไทยเพรซิเดนทึฟูดส์ จำกัด(มหาชน) พ.ศ. 2550-2552 พนักงานราชการ ตำแหน่ง พนักงานพินิจ สถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนจังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ. 2552-2555 ปัจจุบัน ข้าราชการครูกรุงเทพมหานคร ตำแหน่ง ครู คศ.1 โรงเรียนวัดทิพพาวาส 32 ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้