



ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัย
จากสารพิษ โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิทยานิพนธ์

ของ

สมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ตุลาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

๑๖๙ - ๑๖๙



**EFFECTS OF USING SUPPLEMENTARY EXERCISES ENTITLED
“GROWING NON – TOXIC VEGETABLES” BY USING STAD
CO-OPERATIVE LEARNING TECHNIQUE FOR
MATTHAYOMSUKSA 1 STUDENTS**

Somkiat Phadungsappinyo

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
of Master of Education Program in Curriculum and Instruction**

October 2014

Copyright of Buriram Rajabhat University

ชื่อเรื่อง	ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัย จากสารพิษ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		
ผู้วิจัย	สมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ		
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเทียบ ละอองทอง	ที่ปรึกษาหลัก	
	ดร.กระพันธ์ ศรีงาน	ที่ปรึกษาร่วม	
ปริญญา	ครุศาสตรมหาบัณฑิต	สาขา	หลักสูตรและการสอน
สถานที่ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	ปีที่พิมพ์	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิผลของการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชบุรีรังสรรค์” อำเภอลำปลายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษามหาวิทยาลัย เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย ได้แก่ 1) เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 ชุด 2) แผนการ จัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค

STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความสามารถในการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้

เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย

อยู่ระหว่าง .02 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 ถึง .70 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ

ทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสาร

ประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ

เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน E_1/E_2 และ E.I. และ

ทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสถิติ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ

86.99/85.83 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ค่านี้ประสิทธิผลของการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7728 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 0.7728 คิดเป็นร้อยละ 77.28

4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

TITLE	Effects of Using Supplementary Exercises Entitled “Growing Non – toxic Vegetables” by Using STAD Co-operative Learning Technique for Matthayomsuksa 1 Students		
AUTHOR	Somkiat Phadungsappinyo		
THESIS ADVISORS	Assistant Professor Dr. Suthiap La-ongthong	Advisor	
	Dr.Kraphan Sri-ngan	Co – advisor	
DEGREE	Mastar of Education	MAJOR	Curriculum and Instruction
SCHOOL	Buriram Rajabhat University	YEAR	2014

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the efficiency of the supplementary exercises entitled “Growing Non – toxic vegetables” with STAD Cooperative Learning technique for Matthayomsuksa 1 Students to meet the criteria set at 80/80; 2) to compare the learning achievement of students between before and after learning by using the supplementary exercises; 3) to investigate the effectiveness index of the learning by using the supplementary exercises; and 4) to study the opinions of students toward learning by using the supplementary exercises. The samples of this study comprised 30 Matthayomsuksa 1 students of Banyang (Kururasransan) School, Lamplaimat District, Buriram Province, studying in the second semester of academic year 2013 selected by using Simple Random Sampling technique. The instruments for data collection were as follows: 1) 12 sets of the supplementary exercises entitled “Growing of Non – toxic vegetables” with STAD Cooperative Learning technique for Matthayomsuksa 1 Students; 2) 12 lesson plans used along with the supplementary exercises; 3) a 30-item achievement test with the difficulty index between 0.02 to 0.80; the discrimination index between 0.20 to 0.70, and the reliability at 0.84; and 4) a 15-item rating scale questionnaire asking the students’ opinion towards using the supplementary exercises. The statistics for data analysis consisted of percentage, mean, standard deviation, E1/E2, and E.I. The hypothesis was tested by using the t-test (Dependent Samples).

The results of the study revealed as follows:

1) The efficiency of the supplementary exercises entitled “Growing of Non – toxic vegetables” with STAD Cooperative Learning technique for Matthayomsuksa 1 Students was 86.99/85.89 which was higher than the criteria set at 80/80.

2) The learning achievement of the students after learning by using the supplementary exercises was higher than before learning at the statistical significant difference level of .05.

3) The effectiveness index of the learning by using the supplementary exercises was 0.7728 which revealed that the students' learning achievement increased 77.28 %.

4) The opinions of students toward learning by using the supplementary exercises as a whole was at “highest” level.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง โดยได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ สิงหะพลประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทียบ ละอองทอง ที่ปรึกษาหลัก กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.กระพัน ศรีงาน และ ดร.เผ่าพงษ์พัฒน์ บุญกะนันท์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อย และขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัยที่ได้อำนวยความสะดวกในการประสานงานจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี นามสวัสดิ์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย ดร. อดุลย์ สุชีรัมย์ สิกขานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อนวัตกรรม และ นางทองจันทร์ ประสิทธิ์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านยาง อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี

ประ โยชน์และคุณค่าที่เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณ เป็นเครื่องบูชาพระคุณ แต่บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดชีวิต บูรพาจารย์ คณาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นผู้มีศีล สมาธิ ปัญญา ตลอดจนทั้งภรรยา บุตรที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย

สมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
ประกาศขอบคุณประการ.....	ค
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	10
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.....	14
เอกสารประกอบการเรียนรู้.....	16
การเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	26
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD.....	34
แผนการจัดการเรียนรู้.....	38
ประสิทธิภาพ.....	44
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	51
ดัชนีประสิทธิผล.....	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ความพึงพอใจ.....	62
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	65
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	72
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	80
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	89
5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	96
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	96
สมมุติฐานของการวิจัย.....	97
วิธีดำเนินการวิจัย.....	97
สรุปผลการวิจัย.....	99
การอภิปรายผล.....	99
ข้อเสนอแนะ.....	104
บรรณานุกรม.....	105
ภาคผนวก.....	117

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ภาคผนวก ก เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	118
	ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	313
	ภาคผนวก ค 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	360
	2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	369
	ภาคผนวก ง 1) แบบสอบถามความพึงพอใจ การใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	371
	2) ผลสอบถามความพึงพอใจ การใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	374
	ภาคผนวก จ 1) แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	375
	2) ผลการประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	378

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก จ 1) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	380
2) ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว ปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	383
ภาคผนวก ข ผลคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	385
ภาคผนวก ซ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	388
ภาคผนวก ฉ คะแนนการประเมินความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	391
ภาคผนวก ญ ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	394
ภาคผนวก ฎ หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือ.....	397

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

ประวัติย่อของผู้วิจัย..... 401

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Burapha Rajabhat University

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน.....	80
4.1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละคะแนนระหว่างเรียน เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ชุดที่ 1-12).....	89
4.2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการ ปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	91
4.3 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว ปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80.....	92
4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของ นักเรียนที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวน ครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	93
4.5 ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวน ครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	93
4.6 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของ นักเรียนมีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผัก สวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	94

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้สถานศึกษาจะต้องปรับหลักสูตรให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนคิดเป็น ใฝ่รู้ มีน้ำใจ มีจิตวิญญาณ รักเพื่อนมนุษย์ รักชุมชน ท้องถิ่น ของตน และรักชาติ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดให้คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษา และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ก : 3) นอกจากนี้ยังกำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเทคโนโลยี และสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2547 : 7-8)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีลักษณะเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตร โดยกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาระดับขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ก : คำนำ) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้เฉพาะส่วนที่เป็นมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนเท่านั้น สำหรับส่วนที่สนองตอบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้ให้สอดคล้องและสนองศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่พัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ในภาวะของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพ และเทคโนโลยี เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม กู้มค่า สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน

ร่วมมือและแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย มีนัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อการทำงานอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นหลักสูตรที่เต็มเต็มและพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ให้แก่ผู้เรียน (สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา. 2551 : 32-33)

กระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย กลวิธีการเรียนรู้ ซึ่งมีแนวคิดหลัก คือการจัดการเรียนรู้ให้ครบองค์รวมของการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงานให้นักเรียนได้ฝึกฝน ส่วนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมี 4 รูปแบบ ซึ่งครูผู้สอนอาจจัดให้ครบทั้ง 4 รูปแบบหรือไม่ครบก็ได้ รูปแบบดังกล่าว ได้แก่ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้จากประสบการณ์และการเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ข : 127-129) และการที่ผู้เรียนจะสามารถสร้างสรรค์ความรู้ขึ้นในโครงสร้างทางปัญญาของตนได้ ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ ไม่มีกฎตายตัวว่าต้องใช้กฎหรือขั้นตอนสำเร็จรูปแบบใด โดยเฉพาะ แต่มีแนวทางได้หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญที่ควรนำมาจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้แก่ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างความตระหนัก กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสร้างเจตคติ กระบวนการสร้างค่านิยม และกระบวนการจัดการ (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2551 : 9-10) ส่วนครูผู้สอนนั้นต้องจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบและกระบวนการเรียนรู้ให้หลากหลาย อย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ กล่าวคือผู้เรียนเป็นคิดผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ผู้สอนเป็นผู้กำกับควบคุมให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติ ฝึกฝนจนเกิดทักษะ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้และรับรู้ขั้นตอนทั้งหมดจนสามารถนำไปใช้ได้อย่างอัตโนมัติและนำไปใช้ได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2547 : 101)

สภาพปัจจุบันและปัญหาในการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านยาง “บูรณราษฎร์รังสรรค์” คือ ขาดการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีคุณค่ามาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นมีคุณค่าและคล้ายคลึงกันของกลุ่ม โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนต้องมีส่วนร่วมและเป็นกำลังสำคัญในการจัดกิจกรรมของชุมชน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนยังขาดการนำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า การศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นยังมีน้อย ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความตระหนักและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น นอกจากนี้ผู้ศึกษาพบจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต้องจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ครบ 5 งาน

จะเห็นว่า นักเรียนไม่ค่อยได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองทำให้นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริงเกี่ยวกับสาระองค์ความรู้ ขาดทักษะในการใช้เครื่องมือ ไม่สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอน กระบวนการ หรือขาดการปรับปรุงงานอยู่เสมอ ขาดการปฏิบัติจริงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีต่ำไปด้วย ดังจะเห็นจากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2555 ของโรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานบ้าน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.65 งานเกษตร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.45 งานช่าง มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 72.70 งานธุรกิจ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 73.42 และงานประดิษฐ์มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 72.85 (โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์”. 2556 : 5-6) ซึ่งจะเห็นได้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในงานเกษตรต่ำ ซึ่งเป็นระดับที่ไม่น่าพอใจ

ครูผู้สอนเป็นบุคคลสำคัญที่สามารถช่วยให้นักเรียนมีกระบวนการในการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับชั้น วัย ความสามารถ และความสนใจของนักเรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการเชื่อมโยงสาระในกลุ่มต่าง ๆ ให้เข้ากัน และใช้วิธีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและปฏิบัติจริง ค้นพบข้อความรู้และวิธีการปฏิบัติด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ คือ วิธีการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ฉวีวุฒิ กิจรุ่งเรือง. 2545 : 10) รวมทั้งครูมีบทบาทสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ พัฒนาสื่อนวัตกรรมใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน เอกสารประกอบการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้หนึ่งที่สามารถจะช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพัฒน์ พรหมรุชชาติ (2546 : 78-82) รุจิพร บุญมี (2548 : 85) ชูชาติ ขำวาจา (2550 : 90) วมิดา โอษฐงาม (2550 : 84) สุกล อนุสุริยะ (2550 : 74) สมศรี สว่างศรี (2550 : 69-76) และสุเทพ จงชาญสิทธิโร (2550 : 92) ที่ได้ศึกษาและพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ทดลองใช้ในการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เหมาะสม นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจและการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา ร่วมกัน เพื่อให้ตนเองและกลุ่มประสบความสำเร็จ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีการฝึกกระบวนการกลุ่มหรือทักษะทางสังคม โดยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย เด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อนอยู่ร่วมกัน ซึ่งมีอัตราส่วน 2: 2: 2 แล้วให้นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหาและทำ

กิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ครูกำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิด และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบในการทำงานเท่าๆกัน มีทักษะในการทำงานกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นอกจากช่วยฝึกทักษะทางสังคมแล้วยังฝึกการศึกษาค้นคว้าและช่วยปลูกฝังบุคลิกภาพประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนอีกด้วย การเรียนแบบร่วมมือมีหลายรูปแบบ เช่น การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games Tournament : TGT) การเรียนแบบร่วมมือ STAD (Student Teams Achievement Division) การเรียนแบบร่วมมือแบบเพื่อบูรณาการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition : CIRC) การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยสอนเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization :TAI) ซึ่งรูปแบบการสอนแบบร่วมมือทั้งหมดจะเป็นการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม และทุกคนในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบร่วมมือจะเน้นให้นักเรียนรู้จักการใช้ชีวิตร่วมกับคนอื่นในสังคม และรู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตนร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม (จรัญญา ทิฆัดติ. 2550 :2)

การจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน และเรียนร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข คือ การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD (Student Teams Achievement Division)ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือโดยกำหนดให้นักเรียนทำงานรับผิดชอบร่วมกัน หรือการจัดกลุ่มแบบร่วมมือที่สมาชิกกลุ่มมีความเท่าเทียมกันและจะต้องรับผิดชอบ และปฏิบัติหน้าที่ร่วมกันทุกคนในกลุ่มมีการช่วยเหลือสนับสนุนให้กำลังใจซึ่งกันและกันอยู่ตลอดเวลา รู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ทำให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนได้รับความรู้ประสบการณ์จากการเรียนเท่าๆกัน และได้รับประสบการณ์มากกว่าการจัดกลุ่มเรียนแบบเดิม (จรัญญา ทิฆัดติ. 2550 : 22) สอดคล้องกับ อุดุสิทธิ์ คิตรีมย์ (2548 : 30) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD เป็นการเรียนที่มีการทำงานกลุ่มร่วมกันรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ฝึกความเป็นผู้นำการรู้จักบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน คำนึงถึงส่วนรวมมากกว่าส่วนตนเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รู้จักปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่เน้นทักษะการทำงานร่วมกัน รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้อย่างร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์กับผู้เรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยการใช้อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ด้วยการใช้อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน
3. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยการใช้อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยการใช้อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เป็นแนวทางสำหรับครูในการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีวและเทคโน โลยี
4. เป็นแนวทางสำหรับนักวิจัยในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกลุ่มตำบลปายมาศ 3 อำเภอตำบลปายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านหนองโดนประสาทวิทย์ โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม และ โรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชภูริรังสรรค์” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชภูริรังสรรค์” อำเภอตำบลปายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 โรงเรียน รวม 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยกำหนดโรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.3 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 ชุด

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง ซึ่งไม่รวมเวลาทดสอบก่อนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ ซึ่งเป็นเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถเฉพาะตัวในการร่วมมือกันแก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนรู้จักวิธีการทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันเพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามเป้าหมาย สมาชิกในกลุ่มตระหนักว่าแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ การนำเสนอบทเรียนต่อชั้นเรียน การเรียนกลุ่มย่อย การทดสอบย่อย คะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ โดยผู้วิจัยปรับรายละเอียดของการจัดการเรียนการสอนด้วยการอาศัยผลสะท้อนความคิดเห็นของนักเรียน

3. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ครูเตรียมไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้และมาตรฐานตามหลักสูตร และส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นแผนจัดการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบกับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของ เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านกระบวนการและด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง คือ 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลังหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วย จากการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสิ่งแสดงถึงผลจากการเรียนรู้ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ให้นักเรียนทำหลังเรียน ด้วยการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกในเชิงบวกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้

แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดได้จากแบบ ประเมินความพึงพอใจ
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนในกลุ่มลำปลายมาศ 3 อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุริรัมย์ เขต 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยได้ลำดับการนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. เอกสารประกอบการเรียนรู้
4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ
5. การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
6. แผนการจัดการเรียนรู้
7. ประสิทธิภาพ
8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
9. คำนีประสิทธิผล
10. ความพึงพอใจ
11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 11.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 11.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 ก : 1-7) กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบ

อาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรม ในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดย คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและ การอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและ ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง และผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมใน ด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสมและมี คุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

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

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่า

ต้องการอะไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพ การศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึง การทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกัน คุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

กล่าวโดยสรุป หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ต้องการให้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา รู้จักการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ของตนเอง และเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 ข : 204-219) กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีดังนี้

ความสำคัญของการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมี ความสุข

สาระสำคัญในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มี ความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

การดำรงชีวิตและครอบครัว : เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันการช่วยเหลือ ตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

การออกแบบและเทคโนโลยี : เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือ เพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร : เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การอาชีพ : เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรมจริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

คุณภาพผู้เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานมีทักษะการแสวงหาความรู้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการมีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละมีคุณธรรมดัดสันใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้องและมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยีมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัยโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์คือชีวิตสังคมสิ่งแวดล้อมและมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักการและวิธีแก้ปัญหาหรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีทักษะการค้นหาข้อมูลและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาสร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

4. เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพการมีเจตคติที่ดีต่อและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพวิธีการหางานทำคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำวิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพและประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจและประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ความถนัดและความสนใจ

กล่าวโดยสรุป กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

เอกสารประกอบการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้

ความหมายของเอกสารประกอบการเรียนรู้

เอกสารประกอบการเรียนรู้ เป็นคำที่เรียกใหม่ซึ่งเดิมใช้เรียกว่า เอกสารประกอบการเรียน ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตามการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ เป็นเอกสารที่นักเรียนใช้เรียนมิใช่ครูใช้สอน ซึ่งนิยมเรียกว่า เอกสารประกอบการเรียน ซึ่งมีความเหมาะสมกว่าคำว่า เอกสารประกอบการสอน และมีผู้ให้ความหมายของเอกสารดังกล่าวไว้ ดังนี้

รุจิพร บุญมี (2548 : 43) ได้ให้ความหมายเอกสารประกอบการเรียน สรุปได้ว่าเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนผลิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเรียนหรือศึกษาค้นคว้าเป็นสื่อที่ครูผู้สอนผลิตไว้บริการแก่ผู้เรียนหรือให้ยืมเรียน

ประภาพรธรรม เสงี่ยมวงศ์ (2550 : 42) กล่าวว่าเอกสารประกอบการเรียนหมายถึงเอกสารที่บอกวิธีการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะจุดประสงค์การเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อให้ครูหรือผู้เรียนใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งตามหลักสูตรซึ่งจะต้องมีหัวข้อและเนื้อหาครอบคลุมและครบถ้วนตามรายละเอียดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยการเรียนรู้/รายวิชา

สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550 : 41) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียนการสอน คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครู หรือประกอบการเรียนของนักเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง ควรมีหัวข้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระและกิจกรรม เพื่อจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรต้องการ ดังนั้น การผลิตเอกสารประกอบการเรียนการสอน จึงสามารถทำได้หลายรูปแบบ ตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละวิชา ซึ่งอาจรวมถึงบทเรียนสำเร็จรูป ใบความรู้ ใบงาน และแบบฝึก ในลักษณะต่าง ๆ

เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้ (2553 : 2) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียนหรือเอกสารคำสอน คือ เอกสารที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนนำไปประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตร เอกสารประกอบการเรียนเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอน การนำเนื้อหาสาระของรายวิชามาเรียงลำดับอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับเพิ่มเติมสิ่งใหม่ ๆ เข้าไป เพื่อให้เหมาะสมกับการที่ครู หรือผู้ฝึกอบรมจะนำไปใช้

จากความหมายของเอกสารประกอบการเรียนรู้อีกต่างหาก สรุปได้ว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ หมายถึง สื่อที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรม อาจมีหัวข้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระและกิจกรรม เพื่อจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนั้น การผลิตเอกสารประกอบการเรียนจึงสามารถทำได้ในหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละวิชาซึ่งอาจรวมถึงใบความรู้ ใบงาน และแบบฝึกในลักษณะต่าง ๆ ด้วย

ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ เป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญ มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนะแนวทางโดยการกำหนดขั้นตอนในการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ทั้งที่เหมือนกัน และแตกต่างกันดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู (2541 : 36) กล่าวถึงการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน มีลำดับขั้นตอนการสร้างตามลำดับดังนี้

1. สังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นในการสอนและบันทึกรวบรวมปัญหาเหล่านั้นไว้
2. ศึกษาสาเหตุของปัญหาในการเรียนการสอนแล้วพิจารณาปัญหาที่มีผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด

3. ศึกษาหลักสูตร
4. วิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม
5. ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ
6. กำหนดโครงร่าง กระบวนการแก้ปัญหาในเนื้อหานั้นเป็นบท ๆ หรือตอน ๆ
7. ศึกษารูปแบบการเขียนเอกสารประกอบเรียนและเกณฑ์การตรวจ
8. กำหนดส่วนประกอบภาพในเอกสาร
9. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเขียนทฤษฎี หลักการ เนื้อหา วิธีการ ภาพ แผนภูมิ
10. ลงมือเขียนแต่ละบท
11. ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิช่วยพิจารณา ปรับปรุง ตรวจ แก้ไข
12. นำไปทดลองใช้
13. ใช้สอนในห้องเรียน
14. ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จินตนา ไบกาซูยี (2542 : 23) ได้ให้แนวทางโดยกำหนดเป็นลำดับขั้นตอน ได้แก่

1. วิเคราะห์หนังสือเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้ในการเรียนการสอนตามรายวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ว่ามีส่วนดี ส่วนเด่น ส่วนที่เหมาะสมจะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้อย่างไรบ้าง

2. ศึกษาหนังสือเสริมประสบการณ์ ตามรายชื่อที่กรมวิชาการเสนอแนะให้ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้และหนังสือเสริมประสบการณ์อื่นที่เห็นสมควร ซึ่งโรงเรียนอาจจัดไว้ที่มุมหนังสือ ห้องสมุดและศึกษาจากแหล่งความรู้อื่นด้วย แล้วพิจารณาว่าเนื้อหาในหนังสือเล่มใดที่เหมาะสมที่สามารถช่วยเสริมความรู้เพื่อขยายความเข้าใจเนื้อหาจากหนังสือเรียนได้บ้าง

3. ศึกษาและรวบรวมหลักฐานทางประวัติศาสตร์ และแหล่งความรู้อื่น ๆ ในท้องถิ่น ในสังคมและแวดลอมนักเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้โดยตรงและชัดเจนยิ่งขึ้น

4. นำข่าวสารเหตุการณ์ที่ครูและนักเรียนเก็บรวบรวมไว้มาเป็นข้อมูลเสริมการเรียน การสอนหรือนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5. พิจารณาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือจัดทำเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ขึ้นใหม่ ตามที่เห็นสมควร

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวช (2542 : 20-21) มีข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างเอกสาร ประกอบการเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษา ค้นคว้า เนื้อหาสาระของเรื่องที่เขียน
2. ศึกษารูปแบบที่ใช้ในการเขียน
3. ลงมือเขียน
4. ทบทวน จัดเกลา เพิ่มเติม
5. หภาพประกอบ (ถ้ามี)
6. ใ้บุคคลที่เกี่ยวข้องอ่านและให้ข้อคิดเห็น
7. ปรับปรุงแก้ไข พิมพ์เผยแพร่

สมเดช สีแสง และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2543 : 92-93) กล่าวว่า ขั้นตอนการผลิต เอกสารประกอบการเรียน จะเหมือนกับขั้นตอนการผลิตสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน ทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน ซึ่งอาจได้มาจาก
 - 1.1 การสังเกตปัญหาที่เกิดขึ้นขณะที่สอน
 - 1.2 การบันทึกปัญหาระหว่างสอน
 - 1.3 การศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียน
2. การศึกษารายละเอียดในหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์และกิจกรรม
3. เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมแบ่งเป็นบทหรือเป็นตอนหรือแบ่งเป็นเรื่อง เพื่อแก้ปัญหา
4. ศึกษารูปแบบการเขียนเอกสารประกอบการเรียนและกำหนดส่วนประกอบภายใน ของเอกสารประกอบการสอน
5. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ เนื้อหาและ วิธีการสื่อประกอบการสอน
6. เขียนเนื้อหาในแต่ละตอน รวมทั้งภาพประกอบ แผนภูมิและข้อสอบให้สอดคล้อง กับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

7. ส่งผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
8. นำไปทดลองในห้องเรียนและเก็บบันทึกผลการใช้
9. นำผลที่ได้รับมาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง (อาจทดลองใช้มากกว่า 1 ครั้ง เพื่อปรับปรุงเอกสารประกอบการเรียนนั้นให้สมบูรณ์มีคุณภาพที่สุด)
10. นำไปใช้จริงเพื่อแก้ปัญหาที่พบในข้อ 1

นอกจากนี้ สมเดช สีแสง และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2543 : 92-93) ได้กล่าวถึงแนวทางการเรียงลำดับเอกสารประกอบการเรียนไว้ดังนี้

ปกนอก ควรบอกประเภทของนวัตกรรม คือ เอกสารประกอบการเรียนแล้วก็ตามด้วยวิชา นั้นและชื่อเรื่องตามลำดับ อาจมีภาพประกอบเพื่อเพิ่มความสนใจตามความเหมาะสม

ปกใน มีเนื้อหาเช่นเดียวกับปกนอก

คำนำ ควรประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำ
2. มีส่วนประกอบกี่ตอน กี่เรื่อง ควรเขียนสั้น ๆ เพื่อสรุปความ
3. มีประโยชน์แก่ใครบ้างอย่างไร
4. ขอบขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือ

สารบัญ เป็นการแสดงโครงสร้างของเนื้อหาแต่ละตอนว่าอยู่หน้าใด

คำชี้แจง เป็นการบอกกล่าวให้ผู้สอนและผู้เรียนได้เตรียมการก่อนการนำเอกสาร

ประกอบการเรียน ไปใช้ รวมทั้งเสนอขั้นตอนการเอาไปใช้ตามลำดับและแสดงถึงความต่อเนื่องของ เอกสารที่จะต้องสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนโดยทั่วไป

ชื่อบทหรือชื่อเรื่อง ควรตั้งชื่อบทหรือชื่อเรื่องให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดในชุดนั้น

หัวข้อเรื่องย่อย จะเป็นชื่อหัวข้อเนื้อหาที่จะเรียน โดยเรียงลำดับก่อนหลังตามเนื้อหาที่จะ สอนเรื่องนั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้ ในเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สอดคล้องกับเนื้อหาและ กิจกรรม สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน

กิจกรรมหลัก จะบอกถึงกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามลำดับก่อนหลังเพื่อเป็นการวางแผนการเรียน หรือเตรียมสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ไว้ล่วงหน้า

บทสรุป จะเป็นการสรุปเนื้อหาในลักษณะแนวคิดหลัก เพื่อประมวลความรู้ความคิดของผู้เรียนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

แบบฝึกหัดหรือใบงาน แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกหัด เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

อย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาเนื้อหาเพราะการฝึกฝนหรือฝึกหัดนั้น จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและรู้ผลความก้าวหน้าของตนเอง

เอกสารอ้างอิงประจำบท ควรเขียนเฉพาะเอกสารที่นำมาศึกษาและค้นคว้าในแต่ละเรื่องโดยเขียนให้ถูกต้องตามแบบบรรณานุกรม

ภาคผนวก ควรประกอบด้วยเฉลยข้อสอบหรือแบบฝึกหัด รายชื่อนักเรียนควรอ่านเพิ่มเติม แบบสังเกตพฤติกรรม แบบสรุปผลการเรียน แบบบันทึกการให้คะแนน

กรมวิชาการ (2545 : 35) ได้ให้แนวทางในการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ในรูปของการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี/รายภาค (ได้แก่ ความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม)

2. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้จากผลการเรียนที่คาดหวังด้านความรู้ ดังนี้

2.1 เลือกและขยายสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น

2.2 สาระที่เรียนรู้ต้องมีความเที่ยงตรงปฏิบัติได้จริง ทันสมัยและเป็นตัวแทนของ

ความรู้

2.3 มีความสำคัญทั้งในแนวกว้าง และแนวลึก

2.4 มีความน่าสนใจสำหรับผู้เรียน

2.5 สามารถเรียนรู้ได้ง่าย

2.6 จัดสาระที่เรียนรู้ให้เรียงลำดับจากง่ายไปหายากและมีความต่อเนื่อง

2.7 จัดสาระการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

3. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 เลือกวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน

3.2 เลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ว่ามุ่งไปใน

ทิศทางใด เน้นคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

3.3 ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามขั้นตอนของการเรียนรู้ ผู้เรียนที่มีความสามารถ

แตกต่างกันไม่จำเป็นต้องทำกิจกรรมเหมือนกัน

3.4 เน้นกิจกรรมที่ทำงานเป็นทีมมากกว่าตามลำพัง

3.5 กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติต้องนำเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือ

ให้ผู้เรียนบรรลุตามผลการเรียนรู้

3.6 กิจกรรมที่ปฏิบัติควรสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และชีวิตจริง

3.7 กิจกรรมที่ปฏิบัติมีทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน

3.8 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกฝน และถ่ายทอดการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ ๆ พร้อมทั้งทำให้เกิดความจำระยะยาว

3.9 ตรวจสอบความเข้าใจโดยให้ผู้เรียน สรุป ทั้งส่งเสริมให้เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ และที่จะเรียนต่อไป

4. วิเคราะห์กระบวนการวัด และประเมินผล

4.1 วิธีวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

4.2 ใช้วิธีการวัดที่หลากหลาย

4.3 เลือกใช้เครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น

4.4 แปลผลการวัด และการประเมินผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุง

5. วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ให้เรียนรู้จากแหล่งความรู้หลากหลาย ทั้งในและนอกห้องเรียน เช่น จากธรรมชาติ ความงาม ความดี จินตนาการ เครือข่ายต่าง ๆ

สมเสริม ชูริกซ์ (2545 : 12) ได้กล่าวว่า ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียนมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน

1. ขั้นเตรียม

1.1 วิเคราะห์หลักสูตร

1.2 วิเคราะห์ขอบเขตเนื้อหา

1.3 พิจารณาการเรียน

2. ขั้นวางแผน

2.1 กำหนดจุดประสงค์

2.2 กำหนดขอบเขต/หัวข้อ

2.3 จัดทำโครงร่าง (Outline)

2.4 กำหนดแนวการสอนเนื้อหา

2.5 เตรียมข้อมูลและแหล่งข้อมูล

3. ขั้นร่าง

3.1 ลงมือเขียนต้นแบบ ครั้งที่ 1

3.2 ตรวจสอบต้นแบบ ครั้งที่ 1 และปรับปรุง

4. ขั้นทดลองใช้

4.1 ทดลองใช้ต้นแบบ และปรับปรุง

4.2 ทดลองใช้ต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างและปรับปรุง

5. ขั้นทำต้นแบบ จัดทำต้นแบบเอกสารประกอบการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

รัฐมนตรี ทงสุขดี (2545 : 101) กล่าวว่า การจัดทำเอกสารประกอบการเรียนผู้เขียนต้องเขียนตามองค์ประกอบดังนี้

1. สำรวจและจัดวาง โครงสร้างตามรายละเอียดของวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้
2. แสดงแนวในการดำเนินการสอนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ดังนี้
 - 2.1 ระบุกิจกรรมการสอนหรือการเรียนของผู้เรียน เช่น สอน โดยบรรยาย อภิปราย หรือศึกษาดูงาน หรือเสนอสถิติข้อมูล ใช้เทปการสอน และอื่น ๆ เป็นบทเรียน
 - 2.2 การกำหนดแนวตาม 2.1 นี้จะแสดงประกอบไว้ในสารบัญชของเอกสาร
 - 2.3 เอกสารประกอบการเรียนรูู้ จะต้องประกอบด้วย คำนำ สารบัญเรื่องคำอธิบายรายวิชา และในแต่ละบทประกอบด้วยจุดประสงค์ของการสอน เนื้อหาวิชากิจกรรมการเรียน การสอนแห่งวิชา การวัดและการประเมินผล หนังสืออ่านประกอบ และอาจมีการใช้เชิงอรอดตาม ที่กล่าวอ้างเพื่อระบุถึงแหล่งวิชาที่ให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

2.4 การเขียนเนื้อหาตามรายบทเรียน อาจเขียนแบบย่อตามหัวเรื่องและหัวข้อย่อยพอเป็นแนวทางแก่นักศึกษาซึ่งจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมในการเรียนการสอนตามหัวข้อ 2.2 ก็ได้ หรือจะเขียนก่อนข้างละเอียดเป็นแก่นสารตามหัวเรื่องหรือหัวข้อย่อยก็ได้ ทั้งนี้จะต้องแสดงให้เห็นว่าถ้าดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามเอกสารประกอบการสอนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษาจะได้เรียนรู้ตรงตามรายละเอียดแห่งวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ถวัลย์ มาสจรัส และพรพรด เจนสุวรรณ (2547 : 21-23) กล่าวถึงหลักการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรูู้ไว้ 5 ขั้นตอนคือ

- ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาหลักสูตรอย่างละเอียด
 - ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาค้นคว้า รวบรวม เนื้อหาสาระจากตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
 - ขั้นตอนที่ 3 นำเนื้อหาที่ได้จากขั้นที่ 2 มาศึกษาแล้วจัดแบ่งเป็นบทเป็นตอน ให้เหมาะสมกับความต้องการนำเสนออะไรมาน้อยแค่ไหน
 - ขั้นตอนที่ 4 นำเนื้อหาที่แบ่งเป็นบท มากำหนด โดยละเอียด ซึ่งอาจเป็นหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อยเป็นเรื่องๆ
 - ขั้นตอนที่ 5 เขียนอธิบายเนื้อหาสาระของหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อยให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรูู้ และจำนวนคาบเวลาเรียนที่หลักสูตรกำหนด
- เอกสารประกอบการเรียนรูู้นอกจากมีเนื้อหาสาระแล้ว สิ่งที่ต้องจัดก็คือแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัด ตัวอย่างหรืออื่น ๆ ที่ผู้สอนเห็นว่ามีความจำเป็นในการพัฒนาการเรียนรูู้ของผู้เรียน

สรุปได้ว่าการนำเอกสารประกอบการเรียนรู้ มาใช้เมื่อใช้ไประยะหนึ่ง ประมาณ 1-3 ครั้ง ผู้สอนก็ควรรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงเอกสารประกอบการเรียนรู้นั้นต่อไป เช่น ให้ได้เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่ใช้แล้ว ได้สาระสำคัญสะดวกในการใช้ สะดวกในการจัดหา เหมาะสมตามขั้นตอน เอื้อประโยชน์ในการให้ข้อมูลพัฒนาความคิด ค่านิยมและคุณธรรมที่หลักสูตรต้องการและมีประสิทธิภาพในการใช้หรือไม่ และจำเป็นต้องใช้สื่อหรือกระบวนการอื่น ๆ ช่วยเพิ่มอีกมากน้อยเพียงใด

ประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนรู้

ประโยชน์ของการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ ช่วยลดภาระของผู้สอนให้ดำเนินตามคำแนะนำกรณีผู้สอนขาดแคลน สามารถใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนะแนวทางและกล่าวถึงประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนรู้นี้

ประคองศรี สายทอง (2545 : 24) กล่าวถึงประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนไว้ว่า เป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งสำหรับใช้ประกอบการเรียนของนักเรียน เอกสารประกอบการเรียนมีความสำคัญและประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักเรียน ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

1.1 เป็นผลงานทางวิชาการที่เปิด โอกาสให้ครูผู้สอนได้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่จะช่วยในการเรียนการสอน เช่น สร้างสื่อ จัดทำคู่มือ ทำแบบทดสอบเป็นต้น

1.2 ทำให้ผู้จัดทำได้ศึกษาหลักสูตรอย่างละเอียด เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจัดทำเอกสารประกอบการเรียน ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.3 เป็นแนวทางให้ผู้สอนจัดกิจกรรมและประสบการณ์ สำหรับผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

1.4 ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนตำราเรียนของนักเรียน

2. ประโยชน์ต่อผู้เรียน

2.1 ช่วยให้ผู้เรียนมีเอกสารสำหรับศึกษาทำความเข้าใจบทเรียน และฝึกปฏิบัติกิจกรรมการเรียน

2.2 ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจใคร่รู้และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

2.3 ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

รัชนีกร ทองสุคติ (2545 : 101) กล่าวว่าประโยชน์ของการจัดเตรียมหรือผลิตเอกสารประกอบการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ผู้เขียนได้มีโอกาสศึกษารายละเอียดวิชาตามโครงสร้างที่หลักสูตรแห่งวิชานั้น กำหนดไว้ตามคำอธิบายรายวิชา
2. ผู้เขียนได้ฝึกกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะเขียนตามคำอธิบายรายวิชานั้น ๆ
 - 2.1 หัวเรื่อง (Topic) หรือรายบทเรียน
 - 2.2 หัวข้อย่อย (Sub Topics)
 - 2.3 ผู้เขียนได้ฝึกในการค้นคว้าแหล่งวิชาต่าง ๆ ที่จะประกอบการเขียนตามรายบท และขอบข่ายที่ผู้เขียน ได้กำหนดขอบข่ายไว้แล้วนั้น
 - 2.4 ผู้เขียนได้ฝึกใช้เชิงอรรถ จัดทำบรรณานุกรม อ้างอิง เพื่อให้การใช้เอกสารประกอบการสอนวิชานั้น มีความสมบูรณ์ขึ้น หรือสำหรับนักศึกษาที่สนใจอาจค้นคว้าศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้
 - 2.5 ผู้เขียนได้เตรียมกำหนดแนวการสอนตามลักษณะบทเรียน โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่เหมาะสมที่จะช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้บทเรียนนั้น ๆ ได้ดี
 - 2.6 ผู้เขียนได้มีโอกาสศึกษาโครงสร้างจากคำอธิบายรายวิชา เพื่อช่วยให้เข้าใจได้ว่าเนื้อหาตามคำอธิบายรายวิชานั้นอาจเป็นหัวเรื่องหรือหัวข้อย่อยที่อยู่ในหัวเรื่องใดหัวเรื่องหนึ่ง (อาจตั้งหัวเรื่องใหม่) และอาจสลับหัวเรื่องเพื่อความสะดวกในการศึกษาหรือเพื่อช่วยให้เนื้อหาของเอกสารประกอบการสอนนั้นเกิดความต่อเนื่องกันเป็นอันดี
 - 2.7 ช่วยให้ผู้เขียนได้เห็นลักษณะการจัดเนื้อหาวิชาจากคำอธิบายรายวิชานั้นว่า กว้างหรือแคบ มีข้อบกพร่อง หรือจุดติดจุดเด่นที่ควรจะต้องดัดแปลง ปรับปรุง เพิ่มเติมหรือเน้นย้ำแล้วแต่กรณี การเขียนเอกสารประกอบการสอน จะต้องยึดโครงสร้างตามคำอธิบายรายวิชาโดยถือหลักว่าเพิ่มเติมบทเรียนหรือหัวข้อย่อยได้ แต่จะตัดทอนหัวข้อหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งไม่ได้โดยเด็ดขาดจากประสบการณ์ในการเขียนเอกสารประกอบการสอน ผู้เขียนจะได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่าเกือบครบถ้วนที่จะช่วยดำรงวิชาการ เพียงแต่จะหยิบยกหัวเรื่องหรือส่วนใดส่วนหนึ่งมาเขียนเป็นตำราวิชาการ ได้ดี ทั้งนี้ก็แล้วแต่ผู้เขียนจะสังเกตเห็นประโยชน์และทางเป็นไปได้ตามแนวคิดแห่งตน

ถวัลย์ มาศจรัส และพรพรด เจนสุวรรณ (2547 : 23) กล่าวว่าไว้ว่าเอกสารประกอบการเรียนมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่ผู้สอนควรให้ความสนใจ เพราะเอกสารดังกล่าวจัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนรู้ ช่วยลดภาระของผู้สอนให้ดำเนินตามคำแนะนำกรณีผู้สอนขาดแคลน สามารถใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เมื่อมีครูเข้าไปแนะนำเพียงเล็กน้อยผู้เรียนสามารถเรียนและปฏิบัติได้และมีประโยชน์

การเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ได้กับทุกวิชา และจะมีประสิทธิผลยิ่งกักิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านการแก้ปัญหา การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิด การปฏิบัติภารกิจที่ซับซ้อน เน้นคุณธรรม จริยธรรม การเสริมสร้างทักษะทางสังคม การสร้างนิสัย ความรับผิดชอบร่วมกัน และการอยู่ภายในกลุ่ม

ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้หลายท่าน ดังนี้

อรอุมา คำประกอบ (2550 : 35) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่เน้นการร่วมมือกันของสมาชิกภายในกลุ่ม ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกในกลุ่มจะต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อน สมาชิกทุกคนในกลุ่ม ต้องยึดถือแนวคิดที่ว่าความสำเร็จของสมาชิกทุกคนจะรวมเป็นความสำเร็จของกลุ่ม

รติรส ก้อนเงิน (2551 : 10) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่เน้นการร่วมมือกันเป็นย่อย โดยที่นักเรียนทำงานร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในการเรียนรู้ มีการรับฟังและแสดงความคิดเห็นร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม ส่งผลให้เกิดความร่วมมือกันในการทำกิจกรรม

ศรวิรินทร์ ทองย่น (2552 : 17) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่กำหนดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4-5 คน แบบละความสามารถ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2-3 คน และอ่อน 1 คน สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันแก้ปัญหาหรือทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีการมอบหมายหน้าที่ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม มีการระดมความคิด มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม และร่วมกันสรุปผลเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ ช่วยขยายแนวคิด และเป็นผู้อำนวยความสะดวก

สุวิทย์ บึงบัว (2553 : 74) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การเรียนที่จัดผู้เรียน เป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละประมาณ 3-5 คน สมาชิกมีความแตกต่างกัน เช่น เพศ เชื้อชาติ หรือ

ความสามารถทางการเรียน สมาชิกกลุ่มต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ค้องอาศัยการทำงานกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ทั้งทางด้านการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ช่วยกันเรียนรู้ และร่วมมือกันสรุปผลเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ ช่วยขยายแนวคิด และเป็นผู้อำนวยความสะดวก

ลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

สลาวิน (Slavin. 1990 :12) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 6 ประการดังนี้

1. เป้าหมายของกลุ่ม (Group Goals) หมายถึงกลุ่มเป้าหมายร่วมกัน คือ การยอมรับผลงานของกลุ่ม
2. การรับผิดชอบเป็นรายบุคคล (Individual Accountability) ถือเป็นความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับผลการเรียนรู้รายบุคคลของสมาชิกในกลุ่ม และงานพิเศษที่ได้รับมอบเป็นรายบุคคล ผลของการประเมินรายบุคคล จะมีผลต่อคะแนนความสำเร็จของกลุ่ม
3. โอกาสในความสำเร็จเท่าเทียมกัน (Equal Opportunities for Success) เป็นการที่นักเรียนได้รับโอกาสที่ทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนได้เท่าเทียมกัน
4. การแข่งขันเป็นทีม (Team Competition) การเรียนรู้แบบร่วมมือ จะมีการแข่งขันระหว่างทีม ซึ่งหมายถึงการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นภายในทีม
5. งานพิเศษ (Task Specialization) เป็นการออกแบบงานย่อย ๆ ของแต่ละกลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละคนรับผิดชอบ ซึ่งนักเรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ ที่ได้ช่วยเหลือกลุ่มของตนให้ประสบผลสำเร็จ ลักษณะงานเป็นการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน
6. การดัดแปลงความต้องการของแต่ละบุคคลให้เหมาะสม (Adaptation to Individual Needs) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือแต่ละประเภทจะมีบางประเภท ได้ดัดแปลงการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล

นุชรีย์ แนวเฉลียว (2552 : 16) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่าเป็นวิธีการที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันในระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ และสมาชิกในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันในเพศ วัฒนธรรม

ซึ่งภายในกลุ่มจะต้องมีการอภิปรายและเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน มีความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลอื่น มีการเสริมสร้างประชาธิปไตยในชั้นเรียนมี โอกาสฝึกทักษะทางสังคม การสร้างความรับผิดชอบร่วมกันและร่วมมือภายในกลุ่ม มีการให้ ข้อมูลป้อนกลับ สมาชิกแต่ละคนจะต้องมีกระบวนการกลุ่มเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ร่วมกัน

อุษณา บำรุงแคว้น (2553 : 14) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการทำงานกลุ่ม เกิดขึ้นได้ในหลายลักษณะทั้งเป็นไปในทิศทางบวก และลบ ดังนั้นผู้สอนจึงควรทำความเข้าใจกับพฤติกรรมดังกล่าว เพื่อนำไปใช้ในการสังเกต พฤติกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นของผู้เรียนในขณะที่ทำการเรียนการสอน และอาจนำไปใช้ในการทำ การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อไปด้วย

สรุปได้ว่าลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ใน สภาพแวดล้อมที่เป็นกลุ่ม ๆ มีบุคคลที่แตกต่างกันทั้งทางด้านความรู้ เพศ และวัฒนธรรมภายใน กลุ่มจะต้องมีการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และรับผิดชอบในการทำงาน ร่วมกัน มีความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลอื่น และมีการแข่งขันกันระหว่างกลุ่มด้วย

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ได้มีผู้วิจัยได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

มยุรา เสดะบุตร (2550 : 19) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. ต้องสร้างให้สมาชิกกลุ่มทุกคนตระหนักว่าทุกคนตระหนักว่าทุกคนมีความสำคัญ โดยความสำเร็จนั้นจะมาจากความร่วมมือกันของทุกคน
2. ต้องให้ทุกคนมีความรับผิดชอบร่วมกันในการทำงานและมีการปรึกษาหารือกัน ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม
3. สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องมีการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการ เรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

อรอุมา คำประกอบ (2550 : 42) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า ประกอบด้วย

1. มีการพึ่งพาอาศัยกันภายในกลุ่ม
2. มีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด
3. มีการตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน
4. มีการฝึกทักษะการช่วยเหลือกันทำงานและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย
5. มีการฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม

นุชรีย์ แนวเฉลียว (2552 : 23) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ดังนี้

1. เป็นการสร้างความรู้สึกพึ่งพากันให้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เรียน
2. มีการจัดกิจกรรมให้ปฏิสัมพันธ์และมีความรู้สึกรับผิดชอบในส่วนบุคคล
3. ใช้กระบวนการกลุ่มโดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะสังคมในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

สรุปการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีองค์ประกอบ คือ สร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ทุกคนต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันในการทำงานและมีการปรึกษาหารือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และทักษะในการทำงานกลุ่ม ทั้ง 3 องค์ประกอบนี้จะทำให้เกิดประสิทธิผลทางการเรียนได้มากที่สุด

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ได้มีนักการศึกษาสรุปถึงขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไว้ดังนี้

รติรส ก้อนเงิน (2551 : 18) ได้สรุปถึงขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือประกอบด้วยขั้นเตรียม ซึ่งเป็นขั้นของการจัดกลุ่ม และครูแนะนำเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนตลอดจนการทำกิจกรรม ต่อมาเป็นขั้นสอนซึ่งครูจะแนะนำแหล่งข้อมูลและมอบหมายงานให้กลุ่มตลอดจนขั้นตอนการทำงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานขั้นต่อไปง่ายขึ้น คือขั้นการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งในขั้นนี้นักเรียนจะได้ลงมือทำงานกันในกลุ่ม ซึ่งสมาชิกแต่ละคนมีหน้าที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในเรื่องที่เรียน ซึ่งจะมีการตรวจสอบผู้เรียนในการปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม ในขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนสรุปผลเรียน และประเมินการทำงานกลุ่ม ซึ่งครูและนักเรียนสรุปบทเรียนร่วมกัน เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจครูช่วยอธิบายเพิ่มเติม

สิริรัตน์ บุตรสิงห์ (2551 : 28) ได้สรุปถึงขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ขั้นตอนการสอน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียน การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม การจัดชั้นเรียน และการเตรียมสื่อการเรียนการสอน

1. ขั้นสอน ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แหล่งข้อมูล ขั้นตอนการทำงาน มอบหมายให้ผู้เรียน
2. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย สมาชิกปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
3. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เป็นขั้นที่ตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคลว่าปฏิบัติหน้าที่ครบถ้วนหรือไม่ ผลการปฏิบัติงานเป็นอย่างไร
4. ขั้นสรุปและประเมินผล ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

สุวิทย์ บึงบัว (2553 : 78) ได้สรุปถึงขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่ามี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม กิจกรรมในขั้นเตรียมประกอบด้วย ผู้สอนแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันและจัดเป็นกลุ่มย่อยๆ ประมาณ 2-6 คน ผู้สอนควรแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาท และหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียน และการทำกิจกรรมร่วมกันและฝึกฝนทักษะพื้นฐานจำเป็นสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม
2. ขั้นสอน ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูลและมอบหมายงานให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม
3. ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยที่แต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เป็นขั้นตอนที่สมาชิกในกลุ่มจะได้ร่วมกันรับผิดชอบต่อผลงานของกลุ่ม ในขั้นนี้ผู้สอนอาจกำหนดให้เทคนิคต่างๆ กัน เช่น แบบ Student Teams Achievement Divisions แบบ Jigsaw เป็นต้น ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง เทคนิคที่ใช้แต่ละครั้งจะต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง ในการเรียนครั้งหนึ่งๆ อาจต้องใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือหลายๆ เทคนิคประกอบกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการเรียน

สรุปขั้นตอนในการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือ ขั้นตอนการสอน เป็นขั้นของการจัดกลุ่ม และครูแนะนำเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน และเตรียมสื่อการเรียนการสอน ขั้นสอน ผู้สอนจะแนะนำแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานแต่ละกลุ่ม ตลอดจนขั้นตอนการทำงาน ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย ผู้เรียนจะปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ เป็นขั้นที่ตรวจสอบผลงานกลุ่มและรายบุคคลและขั้นสรุปและประเมิน ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงาน

ประโยชน์และความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงประโยชน์และความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้ วราภรณ์ เร่งทอง (2550 : 46) ได้กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการในตนเองทางด้านความรู้ ความคิด การแสดงออก การทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและคนอื่น มีทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และมีความเป็นประชาธิปไตยในการนำตนเองเข้าสู่สังคมได้

ภูติพนธ์ โพธิ์ชื่น (2551 : 19) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

2. ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาสคิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็นและลงมือปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน

3. ส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
4. ทำให้นักเรียนรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน
5. ส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน
6. ทำให้นักเรียนมีทักษะทางการสื่อสารและทักษะทางสังคม

ธวัตร์ ทัดเนียม (2550 : 11-12) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นกระบวนการที่นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน อยู่ร่วมกัน ได้ช่วยเหลือกันและปฏิบัติสัมพันธ์กัน นักเรียนเก่งมีบทบาทมากในกลุ่ม เพราะต้องคอยช่วยเหลือเพื่อน นักเรียนที่เรียนอ่อนสามารถเรียน ได้ทันเพื่อน ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน มีความผูกพันระหว่างเพื่อนมีมากขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากจะเป็นการช่วยฝึกให้นักเรียนได้ช่วยกันคิด รู้จักการช่วยกันแก้ปัญหา ซึ่งจะทำให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในการช่วยพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

สรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสำคัญในการเรียนการสอนมาก เพราะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองในด้านต่างๆ เช่น ความมั่นใจ การแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและคนอื่น การมีปติสัมพันธ์กับผู้อื่น สร้างความสามัคคี มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และที่สำคัญช่วยเพิ่มคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอีกทางหนึ่งด้วย

รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยพบว่า มีนักศึกษากล่าวถึงรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้หลายรูปแบบต่างกันดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2543 : 174-193 ; อ้างถึงใน นุชรีย์ แนวเฉลียว. 2552 : 28-33) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือว่า แบ่งเป็น 9 รูปแบบดังนี้

1. ปริศนาความคิด (Jigsaw) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่มเทคนิคนี้ใช้มากในรายวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนเนื้อหาวิชาจากตำราเรียน

2. ปริศนาความคิด (Jigsaw II) เป็นเทคนิคที่พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดิม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมช่วยเหลือกันและพึ่งพากันในกลุ่มมากขึ้น กระบวนการของ Jigsaw II เหมือนเดิมทุกประการเพียงแต่ในช่วงของการประเมินผล ผู้สอนจะนำคะแนนทุกคนในกลุ่มมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนรวมหรือค่าเฉลี่ยสูงสุด จะติดประกาศไว้ที่ป้ายประกาศของห้อง

3. กลุ่มร่วมมือแข่งขัน (Team Game Tournament : TGT) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในจุดประสงค์ที่ต้องการในกลุ่มผู้เรียน ได้ศึกษาประเด็น หรือปัญหาที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียวหรือมีคำตอบที่ถูกต้องชัดเจน

4. กลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Team – Achievement Division : STAD) เทคนิคนี้พัฒนาเพิ่มจากเทคนิค TGT แต่จะ ใช้การทดสอบรายบุคคลแทนการแข่งขัน

5. กลุ่มร่วมมือช่วยเหลือ (Team Assisted Individualization : TAI) กิจกรรมนี้เน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล มากกว่าการเรียนรู้ในกลุ่ม การจัดกลุ่มผู้เรียนจะคล้ายกับเทคนิค STAD และ TGT แต่ในเทคนิคนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้งานตามระดับความสามารถของตน เมื่อทำงานในส่วนของตนเองเสร็จแล้วจึงจะไปจับคู่หรือเข้ากลุ่มทำงาน

6. กลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI) เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สำคัญอีกเทคนิคคือกลุ่มสืบค้นเป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำโครงการกลุ่มหรือทำงานที่ผู้สอนมอบหมายก่อนใช้เทคนิคนี้ ผู้สอนฝึกทักษะการสื่อสารและทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อนเทคนิคนี้เหมาะสำหรับการสืบค้นความรู้หรือแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจ

7. กลุ่มเรียนร่วมกัน (Learning Together : LT) วิธีนี้เหมาะสมกับการสอนวิชาที่มีโจทย์ปัญหาการคำนวณหรือการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ

8. กลุ่มร่วมกันคิด (Numbered Heads Together : NHT) กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการทบทวนหรือตรวจสอบความเข้าใจ

9. กลุ่มร่วมมือ (Co-op Co-op) เทคนิคนี้เน้นการร่วมมือกันทำงาน โดยสมาชิกของกลุ่มที่มีความสามารถและความถนัดต่างกัน ได้แสดงบทบาทหน้าที่ที่ตนถนัดเต็มที่ ผู้เรียนเก่งได้ช่วยเหลือเพื่อนเรียนอ่อน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการคิดระดับสูงทั้งการวิเคราะห์และสังเคราะห์และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้สอนในวิชาใดก็ได้

เกษรา เลขงาน (2546 : 27-28 ; อ้างถึงใน เภยงพร ปีฉันทงคอง. 2551 : 13-14)

ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือว่า แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของจอห์นสันสันและจอห์นสัน
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของสลาวิน เป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นทีม
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของ ชโล โม ซาเรน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งความสำเร็จของทีม

แก้วเวียง นานาผล (2552 : 3-4) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือว่า แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ตามแนวคิดของ สลาบิน (Slavin) และคณะจาก มหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกินส์ (John Hopkins University) ได้พัฒนาเทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ต่างๆเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายดังนี้

1.1 STAD (Student Team – Achievements Division) เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถดัดแปลงใช้ได้เกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น เพื่อเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะทางสังคมเป็นสำคัญ

1.2 TGT (Team Game Tournament) เป็นรูปแบบการสอนที่คล้ายกับ STAD แต่เป็นการจูงใจในการเรียนยิ่งขึ้น โดยการใช้การแข่งขันเกมแทนการทดสอบย่อย

1.3 TAI (Team Assisted Individualization) เป็นรูปแบบการสอนที่ผสมผสานแนวความคิดระหว่างการสอนแบบกลุ่มร่วมมือกับการสอนรายบุคคล รูปแบบการสอน TAI เป็นการประยุกต์ใช้กับการสอนคณิตศาสตร์

1.4 CIRC (Cooperative Integrate Reading and Composition) เป็นรูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือแบบผสมผสาน ที่มุ่งพัฒนาขึ้นเพื่อการสอนการอ่านและการเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายโดยเฉพาะ

1.5 Jigsaw ผู้คิดการสอนแบบ Jigsaw เริ่มแรกคือ เอลเลียต แอรอนสัน (Elliot - Aronson) และคณะ หลังจากนั้น สลาบิน (Slavin) ได้นำแนวคิดดังกล่าวไปปรับขยายเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับวิชาที่เกี่ยวข้องกับการบรรยาย เช่น สังคมศึกษา วรรณคดี บางส่วนของวิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งวิชาอื่นๆ ที่เน้นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจมากกว่าการพัฒนาทักษะ

2. รูปแบบการแบบกลุ่มร่วมมือตามแนวคิดของจอห์นสัน และคณะ (Johnson et al.) จากมหาวิทยาลัยมินเนสโซตา (Minnesota University) ได้พัฒนารูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ โดยยึดหลักการเบื้องต้น 5 ประการด้วยกัน คือ

- 2.1 การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Positive in Interdependence)
- 2.2 การปฏิสัมพันธ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Promotive Interaction)
- 2.3 ความหมายและทักษะความสามารถของแต่ละบุคคลในกลุ่ม (Individual Accountability)
- 2.4 ทักษะทางสังคม (Social Skills)
- 2.5 กระบวนการกลุ่ม (Group Processing)

3. รูปแบบการสอนแบบร่วมมือในงานเฉพาะอย่าง เช่น Group Investigation ของ ชิโลโม (Shlomo) และ Co-op Co-op ของ ชาราน (Sharan)

จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่นักการศึกษาได้กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายวิธี การเลือกใช้จะต้องดูตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาและความแตกต่างระหว่างบุคคล อย่างไรก็ตามการสอนแบบร่วมมือถือเป็นวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคมภายในกลุ่ม และเกิดมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพราะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ทำให้กล้าแสดงออก สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยผู้เรียน ซึ่งจะได้อีกถึงรายละเอียดในลำดับต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

สลาวิน (Slavin. 1990 : 3-4) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ว่าหมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 4 คน ซึ่งคละกันตามระดับความสามารถ เพศ และเชื้อชาติ จากนั้นผู้สอนก็จะนำเสนอบทเรียนแล้วนักเรียนก็จะทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม โดยมีข้อกำหนดว่าทุกคนในกลุ่มจะต้องเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดที่เรียน จากนั้นผู้เรียนจะได้ทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ซึ่งครูจะนำคะแนนจากการทดสอบของผู้เรียนแต่ละคนมาเทียบกับคะแนนพื้นฐานเดิมแล้วคิดเป็นคะแนนพัฒนาการ แล้วนำคะแนนพัฒนาการมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยกลุ่มที่ทำคะแนนถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็จะได้รับรางวัลหรือประกาศนียบัตร ซึ่งกิจกรรมการเรียนทั้งหมดตั้งแต่ผู้สอนนำเสนอบทเรียนจนถึงการทดสอบจะใช้เวลา 2-3 คาบ

นุชรีย์ แนวเฉลียว (2552 : 35) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ว่าหมายถึง ลักษณะของการจัดกลุ่มเรียน โดยคละระดับความสามารถซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและช่วยผู้เรียนที่เรียนอ่อนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

สมถักษณ์ เทศประสิทธิ์ (2554 : 1-2) ได้กล่าวความหมายการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ว่าหมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่งที่มีชื่อเต็มว่า Student Achievement Divisions เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หมายถึงการจัดการเรียนรู้ที่จัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 4-5 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน โดยจะแยกตามความสามารถ เพศ และเชื้อชาติ และผู้สอนจะมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และมีผู้เรียนที่ดีขึ้น

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ได้มีนักการศึกษาได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไว้ดังนี้

จิรัชญา ทิขันติ (2550 : 21-22) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการดังนี้

1. การพึ่งพาอาศัยกันและกัน คือ เมื่อจับกลุ่มแล้ว ผู้เรียนจะต้องแบ่งหน้าที่กัน ทุกคนจะมีส่วนร่วมในการทำงาน โดยรับรู้จุดมุ่งหมายของการเรียนเพื่อช่วยให้การเรียนรู้นั้นประสบผลสำเร็จด้วยดี

2. การปฏิสัมพันธ์กันในระหว่างการทำงานกลุ่ม โดยผู้เรียนจะต้องทำงานประสานงานกันอย่างใกล้ชิด โดยการพูดคุยและเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันละกัน การสรุปเรื่องการอภิปราย ขยายความ โนบทเรียนที่เรียนมาให้แก่เพื่อสมาชิกในกลุ่ม เปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอความคิดใหม่ ๆ เพื่อเลือกสิ่งที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

3. การรับผิดชอบต่อกัน (Individual Accountability at Group Work) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะประสบผลสำเร็จเมื่อผู้เรียนที่เป็นสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความรู้ในเรื่องที่เรียนรู้อย่างแท้จริง หรือได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อนในกลุ่ม ดังนั้นผู้เรียนจะต้องช่วยกันทำงาน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย อันจะก่อให้เกิดผลสำเร็จในกลุ่ม

4. การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย (Social Skills) การแบ่งกลุ่มควรเป็นกลุ่มย่อยมีสมาชิกประมาณ 4-5 คน การทำงานจะฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการพูด การยอมรับความสามารถของผู้อื่น การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และการประเมินการทำงานของกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องให้ผู้เรียนวิเคราะห์ว่ากลุ่มทำงานได้เพียงใด ทำอย่างไรจึงจะประสบผลสำเร็จ เกิดการเรียนรู้ด้วยดี และถ้าไม่ดีเป็นเพราะพฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม หรือการทำงานของกลุ่ม ควรแก้ไขอะไร อย่างไรต่อไปในคราวหน้า

นุชรีย์ แนวเฉลี่ยว (2552 : 36-375) ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ การนำเสนอบทเรียน การจัดกลุ่ม การทดสอบ การให้คะแนนพัฒนารายบุคคล และการตระหนักถึงความสำคัญของกลุ่ม

จากเนื้อหาดังกล่าวข้างต้นพอสรุปถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ว่า จะต้องมีส่วนประกอบ คือ การอาศัยพึ่งพากันและกันในกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์กัน การรับผิดชอบต่อกัน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย และกระบวนการกลุ่ม ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องอาศัยผู้สอนคอยให้คำแนะนำในการเรียนรู้ จึงจะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จได้ดีที่สุด

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ได้มีนักการศึกษาสรุปถึงขั้นตอนจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไว้ดังนี้
สิริวรรณ วงศ์สวัสดิ์ (2549 : 27) ได้สรุปขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไว้ดังนี้

1. ขั้นการสอน

- 1.1 ขั้นนำ จะบอกถึงจุดประสงค์ของบทเรียน ระบุพฤติกรรมทางสังคมที่จะพัฒนาและทบทวนความรู้พื้นฐานเดิมที่จำเป็นสำหรับเนื้อหาใหม่
- 1.2 ขั้นสอน เสนอเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา เน้นให้ผู้เรียนหาคำตอบเอง ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้นผู้เรียนให้สามารถอธิบาย มโนคติด้วยตนเอง
- 1.3 ขั้นสรุป ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนสรุปบทเรียนด้วยตนเอง คอยแก้ไขข้อสรุปให้ชัดเจน และเป็นระบบ

2. ขั้นกิจกรรมกลุ่มย่อย ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จะเน้นการร่วมมือกันเรียนรู้ และทักษะการทำงานเป็นทีม

3. ขั้นการทดสอบย่อย เพื่อประเมินความเข้าใจในบทเรียนของสมาชิกแต่ละคน

4. คะแนนความก้าวหน้าเพื่อส่งเสริมการแข่งขันกับตัวเอง พัฒนาความมั่นใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง

5. กลุ่มที่ได้รับรางวัล จะแบ่งกลุ่มเป็น กลุ่มยอดเยี่ยม เก่งมาก และเก่ง

มยุรา เสตะบุตร (2550 : 32-33) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสอน
2. ขั้นทบทวนความรู้เป็นกลุ่ม
3. ขั้นทดสอบย่อย

4. ขึ้นหาคะแนนปรับปรุง
5. ขึ้นให้รางวัลกลุ่ม

สลาวิน (Slavin 1990 : 54-62; อ้างถึงใน เบลูจพร ปีณฑลึงกูร, 2551 : 24-25) ได้สรุปขั้นตอน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ครูนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ในขั้นแรกจะเป็นการสอนเนื้อหาสาระ โดยใช้สื่อต่างๆ ประกอบการสอนซึ่งกระทำโดยครูผู้สอน จากนั้นผู้เรียนจะได้ปรึกษาหารืออภิปรายความรู้ให้แก่กัน หากมีสมาชิกในกลุ่มคนใดยังไม่เข้าใจเนื้อหาที่ครูได้เสนอไปแล้วครูจะทำความเข้าใจด้วยความก้าวหน้าของกลุ่มจากความสามารถของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

1. ขึ้นนำเสนอบทเรียน (Class Presentation) ผู้สอนต้องสอนความรู้แก่ผู้เรียนทั้งชั้นก่อน โดยใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน
2. ขึ้นทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Teams) แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกประมาณ 5 คน มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ อดละกัน หน้าที่สำคัญของกลุ่มคือการปรึกษาหารืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ช่วยกันศึกษาหาความรู้ แก้ไขปัญหาาร่วมกัน นับเป็นหัวใจของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เน้นให้สมาชิกรับผิดชอบการเรียนของตนให้ดีที่สุดเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม
3. ขึ้นการทดสอบย่อย (Quizzes) เมื่อจบบทเรียนแต่ละบท ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบสั้น ๆ โดยให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคล การทดสอบย่อยนี้ช่วยในการพิจารณาว่าผู้เรียนมีการปรับปรุงตนเองให้ดีกว่าที่ผ่านมา หรือไม่
4. ขึ้นปรับปรุงคะแนน (Improvement Scores) ผู้สอนตรวจผลการสอบของผู้เรียนพิจารณาผลเป็นคะแนนรายบุคคลและคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนประสบความสำเร็จ โดยปรับปรุงการเรียนของตนให้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้คะแนนในกลุ่มของตนเองสูงขึ้น
5. ขึ้นสร้างความประทับใจ (Team Recognition) ผู้สอนให้รางวัลโดยการกล่าวคำชมเชยหรือให้คะแนนพิเศษ หรือมอบใบประกาศนียบัตรยกย่องชมเชย สำหรับทีมที่ทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงขึ้นกว่าครั้งก่อน

สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ดังนี้ ขั้นแรกคือ ขั้นตอนการสอนบทเรียน เป็นขั้นตอนการให้ความรู้ ข้อมูลในการทำกิจกรรมต่าง ๆ แก่ผู้เรียนเพื่อให้สามารถทำกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ขั้นที่ 2 คือ ขั้นตอนการทำงานกันเป็นกลุ่ม เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ขั้นที่ 3 คือ ขั้นตอนการทดสอบย่อย จะช่วยในการพิจารณาว่าผู้เรียนมีการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นกว่าที่ผ่านมา หรือไม่ ขั้นที่ 4 คือ ขั้นตอนการ

ปรับปรุงคะแนน เพื่อส่งเสริมการแข่งขันกับตัวเอง พัฒนาความมั่นใจและเห็นคุณค่าของตนเอง และขั้นสุดท้าย คือ ขั้นตอนการเสริมแรง เป็นการให้รางวัลแก่กลุ่มที่ทำคะแนนได้ดี เพื่อให้ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในผลงานของกลุ่มและตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นการวางแผนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ที่หลากหลายที่นักเรียนปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักสูตรและความพร้อมของนักเรียน โดยมีชื่อเรียกหลายลักษณะ ได้แก่ แผนการสอน แผนการจัดกิจกรรม แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีความหมายเดียวกันและในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้คำว่าแผนการจัดการเรียนรู้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้ บุรชัย ศิริมหาสาร (2545 : 1) กล่าวว่า แผนการสอน หรือแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของหลักสูตร ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำไปจัดการเรียนการสอนได้แก่ นักเรียนเป็นรายคาบ หรือรายชั่วโมง

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 1) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอนใช้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 581) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การออกแบบการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550 : 205) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ผานิดา เพิ่มพูนทรัพย์ (2551 : 31) กล่าวว่า แผนการสอน คือ การเตรียมการสอนอย่าง การใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นแนวทางการสอนสำหรับครูอันจะช่วยให้การเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ที่กำหนดไว้โดยมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับ

สาระสำคัญ(บทสรุปของเนื้อหา) จุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหาวิชา (สาระการเรียนรู้) กิจกรรมการเรียนการสอนรวมถึงการวัดและประเมินผลเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสติปัญญา/เจตคติ/ทักษะ

กนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554 : 43) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่ผู้สอนวางแผนจัดเตรียมรายละเอียดของการสอนไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง สามารถนำไปใช้สอนได้ทันทีและช่วยในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนวางแผนจัดเตรียมรายละเอียดของการสอนไว้ล่วงหน้าเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ซึ่งจัดทำไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และเป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ มีการใช้สื่อ นวัตกรรม การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้อย่างครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

บุรชัย ศิริมหาสาคร (2545 : 4) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงการเป็นครูแบบมืออาชีพ มีการเตรียมล่วงหน้า แผนการจัดการเรียนรู้ของครูสะท้อนให้เห็นถึงการใช้เทคนิคการสอน สื่อ นวัตกรรมและจิตวิทยาการเรียนรู้ของเด็ก มาผสมผสานหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียน
2. แผนการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้ครู ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรเทคนิคการสอน สื่อ นวัตกรรม และวิธีการวัดประเมินผล เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตน
3. แผนการจัดการเรียนรู้ทำให้ครูผู้สอน และครูที่จะปฏิบัติการสอน สามารถปฏิบัติการสอนได้อย่างมั่นใจ และมีประสิทธิภาพ
4. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอนการวัดประเมินผล ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป
5. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นหลักฐานที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญในวิชาชีพครู ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการ เพื่อขอเลื่อนตำแหน่งหรือระดับให้สูงขึ้น และเพื่อใช้ประกอบในการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2548 : 164) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดแนวทางการสอนให้ผู้สอน จะสอนอะไร จะสอนทำไม จะสอนอย่างไร และจะประเมินผลอย่างไร
2. ทำให้ผู้สอนมั่นใจในการสอน เพราะได้เตรียมการไว้พร้อมแล้ว
3. ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ เพราะผู้สอนมีความพร้อม มีความมั่นใจและทราบเนื้อหาที่จะสอนแล้ว
4. ทำให้ประหยัดเวลาในการสอน

สุวิทย์ มูลคำ (2549 : 58) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีการสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสานความรู้ และจิตวิทยาการศึกษา
2. ช่วยให้ผู้สอน มีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตัวเอง พร้อมทั้งทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย
3. ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า การสอนของตนได้เดินทางไปในทิศทางใด สอนอะไร สอนด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอะไร และจะวัดผลประเมินผลอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ผู้สอนไปศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้ จัดหา และใช้สื่อแหล่งเรียนรู้ตลอดจนการวัดผลประเมินผล
5. ใช้เป็นข้อมูลสำหรับครูที่จะมาสอนแทน
6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปและพัฒนาแล้วจะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษามาก
7. เป็นผลงานทางวิชาการที่แสดงถึงความชำนาญและความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน สำหรับประกอบการประเมินเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งและวิทยฐานะครูให้สูงขึ้น

กนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554 : 46) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นงานสำคัญของครูที่นักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนด เพราะความแตกต่างของผู้เรียนและสภาพแวดล้อม จึงต้องเลือกใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ช่วยให้ผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง ทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตรงตามเป้าหมาย เป็นเครื่องมือนำนักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนด และทำให้ครูได้ศึกษาหลักสูตรแนวทางการเรียนรู้ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผล อย่างละเอียด ช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี เป็นการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ล่วงหน้าอย่างละเอียดรอบคอบ โดยมีจุดประสงค์ ตัวชี้วัด เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อ อุปกรณ์ และการวัดผลประเมินผลที่ชัดเจนอย่างมีระบบ มีนักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ไว้ดังนี้

บุรุษย์ ศิริมหาสาคร (2545 : 1) กล่าวว่า แผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้ก็คล้ายกับแผนที่ ซึ่งจะนำผู้เดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการ ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องตอบคำถามหลัก ๆ 3 ข้อ นี้ได้ สอนเพื่ออะไร สอนอย่างไรและสอนแล้วได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีและสมบูรณ์จะต้องประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน
2. การเรียนการสอนที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้
3. การวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่า ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้จริงหรือไม่

กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 125) กล่าวว่า ลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะ 4 ประการ

1. มีกิจกรรมให้นักเรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุด โดยครูผู้สอนคอยช่วยชี้แนะส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่นักเรียนดำเนินการเป็นไปตามความมุ่งหมาย
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหาคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาและหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการจัดทำกิจกรรมด้วยตนเอง
3. เน้นทักษะกระบวนการ โดยมุ่งเน้นนักเรียนให้รับรู้และนำกระบวนการไปใช้จริง
4. ส่งเสริมการวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น โดยหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จรูป

สุวิทย์ มูลคำ และคณะ (2549 : 64) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจนว่าในการสอนเรื่องนั้น ๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณสมบัติอะไร ด้านใด
2. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ชัดเจน ระบุบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องทำอะไรจึงทำให้การเรียนการสอนบรรลุผล
3. กำหนดสื่ออุปกรณ์หรือแหล่งเรียนรู้ไว้ชัดเจนว่าจะใช้สื่อ อุปกรณ์ หรือแหล่งเรียนรู้อะไรบ้างและจะใช้อย่างไร

4. กำหนดการวัดและประเมินผลไว้ชัดเจน จะใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลใดเพื่อบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้
5. ยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ ในกรณีที่มีปัญหา เมื่อมีการนำไปใช้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นอย่างอื่นได้ โดยไม่กระทบต่อการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้
6. มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ความเคลื่อนไหวต่างๆ และสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่
7. แปลความหมายให้ตรงกัน แผนจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นต้องสื่อความหมายได้ตรงกันอ่านเข้าใจง่าย ผู้นำไปใช้สามารถเข้าใจและใช้ได้ตรงจุดประสงค์ของผู้เขียนแผนจัดการเรียนรู้
8. มีการบูรณาการแบบองค์รวมของเนื้อหา สาระ ความรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้
9. มีการเชื่อมโยงกับความรู้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

วิลรัตน์ สุนทร โรจน์ (2550 : 126) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จได้ดี ดังนั้นครูผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงควรจะต้องทราบถึงลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งมีดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับหลักสูตรและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ
2. นำไปใช้ได้จริงและมีประสิทธิภาพ
3. เขียนอย่างถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับผู้เรียนและเวลาที่กำหนด
4. มีความกระชับชัดเจนทำให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายและเข้าใจตรงกัน
5. มีรายละเอียดมากพอที่ทำให้ผู้อ่านเข้าใจสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

จากการศึกษาสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเป็นการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างละเอียด รอบครอบ มีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีความสอดคล้องกับหลักสูตร โดยครูผู้สอนคอยชี้แนะ ส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบ

ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรมีการวางแผนและออกแบบแผนสำหรับจัดการเรียนของตน มีนักวิชาการหลายท่าน ได้เสนอขั้นตอนการจัดทำแผนจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ กรมวิชาการ (2545 : 22) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. เรียกรูปแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้มาพิจารณาจัดทำแผนการเรียนรู้

2. ตั้งชื่อแผนการจัดการเรียนรู้
3. กำหนดเวลา ระบุระดับชั้น
4. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้รายปี/รายภาค ที่เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชา โดยบรรยายจุดหมายปลายทางไม่ใช่วิธีการ ที่สะท้อนถึงระดับต่างๆ ของทักษะที่เกิด ใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรมประกอบด้วย 3 ส่วน คือ พฤติกรรม สถานการณ์หรือเงื่อนไขและเกณฑ์
5. เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์แล้วเฉพาะข้อที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามธรรมชาติวิชา
6. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้จะเป็นเนื้อหาใหม่ของมวลเนื้อหาที่กำหนดไว้ที่จำเป็นต้องสอน
7. กำหนดจุดประสงค์นำทางตามลำดับ
8. เลือกกิจกรรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม
9. เลือกสื่ออุปกรณ์ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือก เช่น รูปภาพ บัตรคำ วิดีทัศน์
10. จัดทำลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงธรรมชาติวิชาตามจุดประสงค์นำทาง
11. กำหนดการวัดผลและประเมินผล โดยวิธีการประเมินผล การเรียนรู้ทั้งที่เพิ่มขึ้นในระหว่างเรียนตามจุดประสงค์นำทางและที่เกิดจากหลังเรียนรู้ เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัดหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น การปฏิบัติจริง ทดสอบความรู้ ทำงานกลุ่ม

รุจิร ภูสาระ (2545 : 160) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

1. ทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งแนวความคิดของขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้มาเป็นกรอบในการทำแผนการเรียนรู้
2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เป็นจุดประสงค์ปลายทางที่กล่าวถึงจุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์จากคำอธิบายรายวิชา
3. เขียนโครงสร้างของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด ได้แก่ หัวข้อย่อยมีจำนวนตามแต่ละใบหัวข้อย่อย สาระสำคัญที่เน้นความคิดรวบยอด หลักการทักษะ ลักษณะนิสัย จุดประสงค์นำทางตามหัวข้อย่อย
4. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้

ลำลี รักสุทธิ (2544 : 48) ได้กำหนดขั้นตอนในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยจัดตามลำดับดังนี้

1. จัดทำหน่วยการเรียนรู้
2. แบ่งเนื้อหาสาระ และให้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้
3. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
4. กำหนดเป้าหมายสำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้
5. ระบุมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
6. กำหนดสมรรถนะของผู้เรียน
7. ระบุคุณลักษณะที่พึงประสงค์
8. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย
9. เลือกกระบวนการเรียนรู้ที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
10. เลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรม
11. กำหนดชิ้นงานและภาระงาน
12. การวัดและประเมินผล ควรเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้แก่ผู้เรียน

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ครูต้องศึกษาหลักสูตรประกอบการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนจะทำให้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น สำหรับการกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนมีความสอดคล้องในทุก ๆ ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ เป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ความหมายประสิทธิภาพ

มีนักการศึกษากล่าวถึงความหมายของประสิทธิภาพไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 667) ได้ให้ความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถที่ทำให้เกิดผลในการทำงาน

ชนพร โมราบุตร (2547 : 42-44) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่พึงพอใจหากมี ประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยประเมินผล

พฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพไว้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งประสิทธิภาพจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ (E_1) เป็นเลขตัวแรก และ (E_2) เป็นเลขตัวหลัง ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ร้อยมากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเท่านั้น เป็นเกณฑ์พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนหรือนวัตกรรม ซึ่งนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 154) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับหรือเกณฑ์ ประสิทธิภาพที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่พึงพอใจ หากมีประสิทธิภาพในระดับนั้น แล้วการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำโดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์

กนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554 : 78) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อหรือนวัตกรรม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งประสิทธิภาพจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E_1 เป็นเลขตัวแรก และ E_2 เป็นเลขตัวหลัง ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ร้อยมากก็ถือว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้จากสื่อหรือนวัตกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงผลของการใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อหรือนวัตกรรม ด้านกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งประสิทธิภาพจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E_1 เป็นตัวแรก และ E_2 เป็นเลขตัวหลัง ถ้าเลขเข้าใกล้ร้อยมากก็ถือว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้จากสื่อหรือนวัตกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การหาประสิทธิภาพของสื่อ

การหาประสิทธิภาพของสื่อเป็นการนำสื่อไปทดลองใช้ (Try out) คือ นำไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองจริง (Trial Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด มีนักวิชาการได้กล่าวถึงวิธีการหาประสิทธิภาพของสื่อดังนี้

สุกิจ ศรีพรหม (2541 : 70) ได้กล่าวถึง ความจำเป็นที่จะต้องทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะมีเหตุผลคือ

1. สำหรับหน่วยงานผลิตชุดฝึกทักษะ เป็นการประกันคุณภาพของชุดฝึกทักษะว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

2. สำหรับผู้ใช้ชุดฝึกทักษะ ซึ่งชุดฝึกทักษะจะทำหน้าที่สอนโดยที่ช่วยสร้างภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง ชุดฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริง

3. สำหรับผู้ผลิตชุดฝึกทักษะ การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดฝึกทักษะเหมาะสมต่อการเข้าใจ ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงมากขึ้น

เผชิญ กิจระการ (2544 : 44-51) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียน โปรแกรมชุดการสอนแผนการสอนแบบฝึกทักษะเป็นต้นส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพของเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมายการหาประสิทธิภาพของสื่อประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 75/75$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะในที่นี้จะยกตัวอย่าง $E_1/E_2 = 75/75$ ดังนี้

1. เกณฑ์ 75/75 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 75 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมด ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนร้อยละ 75 ถือว่าเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการส่วนตัวเลข 75 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ส่วนการหาค่า E_1 และ E_2 ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \left[\frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \right] \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้คะแนนแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน
	$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
	N	คือ	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

$$E_2 = \left[\frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \right] \times 100$$

เมื่อ	E_2	คือ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
	$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	คือ	จำนวนผู้เรียนในสมมุติฐาน

2. เกณฑ์ 75/75 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 75 ตัวแรก (E_1) คือจำนวนนักเรียนร้อยละ 75 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ทุกคนส่วนตัวเลข 75 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 เช่นมีนักเรียน 40 คนร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 คนแต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนถึงร้อยละ 75 (E_1) ส่วน 75 ตัวหลัง (E_2) คือ ผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด (40 คน) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75

3. เกณฑ์ 75/75 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 75 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ส่วนตัวเลข 75 ตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน (Pre-test)

4. เกณฑ์ 75/75 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 75 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ส่วนตัวเลข 75 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แต่ละข้อถูกจำนวนร้อยละ 75 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 75 แสดงว่า ข้อไม่มีประสิทธิภาพและชี้ให้เห็นว่า จุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

เพชฌุ กิจระการ และสมนึก ภัททิยชนี (2545 : 45-48) ได้กล่าวถึง การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนพอสรุปได้ดังนี้ ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนมีกระบวนการที่สำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ทั้งสองวิธีนี้ควรทำความเข้าใจกันจึงจะมั่นใจว่าเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ผ่านมามีประสิทธิภาพกระบวนการหาประสิทธิภาพจะเป็นที่ยอมรับได้มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) กระบวนการนี้เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุในการตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญ (Content Validity) เป็นผู้พิจารณาตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร ดังนี้

$$CRV = \frac{2N_c}{N} - 1$$

เมื่อ	CRV	แทน	ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)
	N_c	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ (Number of Panelists who had Agreement)
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Total Number of Panelists)

ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) (นิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ไปแทนค่าในสูตร สำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้น คือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.60-5.00 ถ้าได้ค่าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องปรับปรุงแก้ไขสื่อและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะเป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่ จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียนระหว่างเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงค่าเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้ยกตัวอย่าง $E_1/E_2 = 80/80$ ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือนักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนหาค่า E_1 และ E_2 ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน	คะแนนของแบบฝึกหัดหรือของแบบทดสอบย่อยและแบบฝึกทักษะของทุกชุดรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มทั้งหมดของแบบทดสอบย่อยและแบบฝึกทักษะทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ทุกคน ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนทำเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน โดยเทียบกับคะแนนที่ทำได้ก่อนการเรียน

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้น ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึงนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียน

ทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่าสื่อ ไม่มีประสิทธิภาพและชี้ให้เห็นว่า จุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

ประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ E_1 และ E_2 เป็นตัวเลข ตัวแรกตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน

แนวคิดในการหาประสิทธิภาพที่ควรคำนึงมีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อ การเรียนการสอนอย่างชัดเจน
2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาตาม จุดประสงค์ของการเรียนการสอน
3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาตาม วัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ ส่วนความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบฝึกหัดและ แบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม
4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนจุดประสงค์ และต้องมีแบบฝึกหัดและ ข้อคำถามในแบบทดสอบครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการสอน จำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถาม ในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจำนวนจุดประสงค์

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อการเรียนรู้อขึ้นเป็นต้นแบบแล้วต้องนำสื่อการเรียนรู้อไปหาประสิทธิภาพตาม ขั้นตอนต่อไปนี้

ก. 1 : 1 (แบบเดี่ยว) คือ ทดลองกับนักเรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่งคำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จาก การทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกเมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

ข. 1 : 10 (แบบกลุ่ม) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำนวณหาประสิทธิภาพหลังปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกจนเกือบ เท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างเกณฑ์ประมาณร้อยละ 10 นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

ค. 1 : 100 (ภาคสนาม) ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40-100 คน การคำนวณหา ประสิทธิภาพหลังการปรับปรุงผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน ร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับหากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของเอกสาร ประกอบการเรียนรู้อใหม่โดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์ สมมติว่าเมื่อทดสอบหาประสิทธิภาพ

แล้วได้ 83.5/85.4 ก็แสดงว่าสื่อการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพ 83.5/85.4 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลทดลองเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

กชกร ชิปีตติ และมานิต ยอดเมือง (2547 : 240) กล่าวว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของ ชุดฝึก นิยมกำหนดไว้ 90/90 สำหรับเนื้อหาที่เป็นความจำ และไม่ต่ำกว่า 80/80 สำหรับวิชาทักษะ เช่น ภาษาเพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคิดตามระยะเวลาไม่สามารถเปลี่ยนแปลงและวัด ได้ทันทีที่เรียนเสร็จไปแล้ว การทดลองหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตรที่กล่าวมาต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) นำชุดฝึกไปทดลองใช้กับผู้เรียน 1-3 คน โดยทดลองกับ เด็กเก่งปานกลาง และเด็กอ่อน การทดลองแต่ละครั้งต้องปรับปรุงสื่อการสอนให้ดีขึ้น
2. แบบกลุ่ม (1 : 10) นำชุดฝึกที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน ที่มีความสามารถละกันแล้วทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ภาคสนาม (1 : 100) นำชุดฝึกไปทดลองใช้ในชั้นเรียนที่มีผู้เรียนตั้งแต่ 30-100 คน หากการทดสอบภาคสนามได้ค่า E_1 และ E_2 ไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องปรับปรุงชุดฝึกและทำการ ทดสอบหาประสิทธิภาพซ้ำอีก

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เกณฑ์ในการประเมินหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะนิยมตั้ง เป็นตัวเลข 3 ลักษณะ คือ 75/75 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติวิชาและเนื้อหาที่นำมา สร้างสื่อ นั้นถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็ อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้นนอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ได้ว่าใช้ได้ คือ 87.5/87.5 หรือ 87.5/90

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นคุณลักษณะที่บ่งชี้ความรู้และทักษะความสามารถของผู้เรียน ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นๆ อันเป็นผลจากการเรียนการสอน สามารถทราบได้จาก

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักวิชาการ ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

นาฏยา ชมวิชา (2547 : 9) สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่เกิด จากการเรียนรู้ในเรื่องใด ๆ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย และจิตพิสัย สามารถวัด ได้ด้วย เครื่องมือวัดทางด้านจิตวิทยา หรือแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2548 : 161) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง

การเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพของความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม หรือลักษณะทางจิตใจ โดยการเปลี่ยนแปลงเป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร อันเป็นผลมาจาก ประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจัดให้

ทิตนา แคมมณี (2550 : 10) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะในการเรียน อาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

นิตยา อัจฉริยานุถุ (2550 : 55) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบที่วัดได้จากแบบทดสอบ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เขวลักษณ์ สาระโร (2550 : 55) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น คือ ผลของการเรียน การสอนที่เกิดจากการเรียนรู้ ทักษะ ความสามารถในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสิทธิภาพการเรียนรู้

ถ้ายง เกรือคำ (2555 : 49) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น หมายถึง ความรู้ทางด้าน วิชาการและด้านทักษะ ซึ่งเกิดจากการทำงานประสานกันทั้งองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาที่แสดง ออกมาในรูปของความสำเร็จ โดยประเมินจากการปฏิบัติหรือการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่แสดงถึงผลการเรียนรู้ ด้านความรู้หรือพฤติกรรมในลักษณะของคะแนน วัด ได้จาก แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งในการวิจัยผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 คำเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักวิชาการ ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 63) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วว่ามีอยู่เท่าใด แบบทดสอบประเภทนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอน จะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ที่เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปใน โรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่าง ๆ ของนักเรียน

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2548 : 16) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบ

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 16) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงแบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันศึกษาต่าง ๆ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.แบบทดสอบอิงเกณฑ์ หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคะแนนตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้มีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบ

2.แบบทดสอบอิงกลุ่ม หมายถึงแบบทดสอบที่สร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตรจึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่ม

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือวัดผล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความรู้และความสามารถของผู้เรียน

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายประเภท เพื่อให้การวัดและประเมินผลตรงกับจุดประสงค์ของผู้ใช้มากที่สุด มีการศึกษา ได้อภิปรายประเภทของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 28) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ ใช้วัดผลได้ทั้งด้านความรู้ ความคิด ทฤษฎี หลักการ ตัดสินใจตลอดจนความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
2. แบบทดสอบแบบถูกผิด โดยมีการนำเสนอข้อความเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี การแปลความหมาย หรือการกำหนดตัวแปร

3. แบบทดสอบแบบจับคู่เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะข้อความเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ให้เลือกเพื่อจับคู่กัน ซึ่งโดยทั่วไปจำนวนข้อของคำตอบจะมีมากกว่าคำถาม
4. แบบทดสอบเปรียบเทียบ เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยข้อความที่ต้องการให้ผู้เรียนพิจารณาในรูปของมากกว่า เท่ากัน น้อยกว่า หรือสรุปไม่ได้
5. แบบทดสอบแบบเติมคำ โดยผู้ตอบต้องแสดงความรู้ความสามารถ ด้วยการเขียนตอบที่เป็นผลลัพธ์ของปัญหา ซึ่งแบบทดสอบแบบเติมคำยังใช้ในการคิดเลขในใจได้
6. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ โดยผู้สอบต้องแสดงความรู้ความสามารถ ด้วยการเขียนตอบ แสดงวิธีทำ หรือสรุปจากวิธีทำโดยแสดงเหตุผลประกอบ
7. แบบทดสอบแบบต่อเนื่อง เป็นการผสมผสานแบบทดสอบหลายรูปแบบไว้ด้วยกัน เช่น แบบทดสอบแบบถูกผิด แบบทดสอบแบบเลือกตอบ กับแบบเขียนตอบ
8. แบบทดสอบแบบแสดงวิธีทำ เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้เรียนแสดงวิธีการแก้ปัญหา ใช้ประเมินได้ครอบคลุมทั้งมโนทัศน์และวิธีการคิด การวางแผน รวมทั้งความสามารถของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ

สมนึก ภักทิษณี (2546 : 73-79) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประเภทที่ครูสร้างขึ้นมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน
2. ข้อทดสอบแบบกาถูก-ผิด (True-False Test) ลักษณะทั่วไปถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูกผิด คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก - ผิด จริง - ไม่จริง เหมือนกัน - ต่างกัน เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้เพื่อให้มีใจความและถูกต้อง
4. ข้อทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ลักษณะทั่วไปข้อสอบประเภทนี้คล้ายข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบคำถามที่ต้องการ จะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความที่สมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อทดสอบแบบจับคู่ (Matching Test) ลักษณะทั่วไปถือได้ว่าข้อสอบแบบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตามหนึ่งตามที่อยู่ข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) กำหนดให้ผู้เรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน คูณกัน ๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2548 : 20-23) ได้กล่าวถึงประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจำแนกตามมิติต่าง ๆ คือ

มิติที่ 1 จำแนกตามขอบข่ายเนื้อหาวิชาที่วัด เช่น แบบวัดผลสัมฤทธิ์บางประเภทจะวัดเนื้อหาวิชาทางคณิตศาสตร์ หรือประวัติศาสตร์ หรือการสะกดคำ ฯลฯ

มิติที่ 2 จำแนกตามลักษณะหน้าที่ทั่วไปของแบบทดสอบ โดยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ แบบทดสอบเพื่อการสำรวจผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ และแบบทดสอบเพื่อวัดความพร้อม

มิติที่ 3 จำแนกตามคำตอบที่ใช้ โดยจะเป็นแบบทดสอบประเภทข้อเขียนและที่ได้ใช้กันค่อนข้างมาก ได้แก่ แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ต้องการให้นักเรียนหรือผู้เข้าสอบได้สืบทักษะของตนเอง

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 56) กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่าจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีคะแนนตัดหรือคะแนนเกณฑ์ สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้มีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึงแบบทดสอบที่สร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบ ในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถแบ่งได้เป็นหลายประเภท เพื่อให้เลือกใช้ได้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีทั้งแบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งมีวิธีสร้างคำถาม เพื่อวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนด้านการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาและนักวิชาการ ได้อธิบายขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 111-113) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา สาร และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตรจะเป็นกรอบในการออกข้อสอบ ซึ่งจะระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดแก่ผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. กำหนดชนิดของข้อสอบ และวิธีการสร้าง โดยศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาตัดสินใจเลือกชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าเป็นแบบใด โดยเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนแล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วมีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อ

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ(Direction) และจัดวางรูปแบบพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการใช้ สอนจริงแล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

เกียรติสุดา ศรีสุข (2545 : 65-73) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการวัดผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

1. ขั้นตอนกำหนดความสำคัญการวัดผลแต่ละเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดผลในกิจกรรม กำหนดว่าจะทดสอบหรือวัดผลเพื่ออะไร วัดเพื่อตัดสินผลการเรียน ดูความก้าวหน้าของผู้เรียนหรือวินิจฉัยผลการเรียนรู้เป็นต้น

1.2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของกิจกรรมกำหนดว่าจะวัดผลอะไรบ้าง ทั้งเนื้อหาและจุดประสงค์ของกิจกรรม และจะวัดผลในแต่ละเนื้อหา มีขั้นตอน 3 ประการ คือ

1.2.1 การแจ้งจุดประสงค์กิจกรรม

1.2.2 การแจ้งเนื้อหาวิชาในกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2.3 การจัดทำตาราง 2 ทาง

2. ขั้นตอนการกำหนดแนวทางการวัดผลและสร้างเครื่องมือในการวัดผล

2.1 ขั้นตอนกำหนดแนวทางการวัดผล โดยการนำผลจากการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนการสอนมาสรุปลงในตาราง แล้วร่วมกันพิจารณาว่าจุดประสงค์และเนื้อหาแต่ละรายการจะใช้เทคนิคและวิธีการแบบไหน เครื่องมือวัดผลที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร มีกี่ข้อหรือมีกี่คะแนน

2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ จะนำผลจากการกำหนดแนวทางการวัดมาเป็นเกณฑ์ในการสร้าง

ขั้นที่ 1 กำหนดจำนวนเครื่องมือว่ามีกี่ฉบับ แบบไหนบ้าง โดยอาจมีการรวมเนื้อหาบางเรื่องมาทดสอบพร้อมกันเป็นฉบับเดียวกัน เป็นต้น

ขั้นที่ 2 สร้างข้อสอบเครื่องมือวัดผล แต่งข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผลตามที่ได้กำหนดเป็นแนวทางให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 65-73) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบขั้นแรกสุด จะต้องทำการวิเคราะห์ว่าวิชาหรือหัวข้อที่จะสร้างข้อสอบนั้นมีจุดประสงค์ของการสอนหรือจุดประสงค์การเรียนรู้อะไรบ้าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาว่ามีโครงสร้างอย่างไรจะเขียนหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยทุกหัวข้อ พิจารณาความเกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา หลังจากนั้นก็จัดทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือที่เรียกว่า ตารางวิเคราะห์หลักสูตร ตารางนี้มี 2 มิติ คือ ด้านเนื้อหา กับด้านสมรรถภาพ ที่ต้องการวัดและพิจารณาว่าจะออกข้อสอบทั้งหมดกี่ข้อ เขียนจำนวนข้อลงในช่องรวมช่องสุดท้าย จากนั้นพิจารณาว่าหัวข้อเรื่องใดสำคัญมากน้อยเขียนลำดับความสำคัญลงไป

2. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ทำการพิจารณาตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด ศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ หลักการเขียนข้อสอบสมรรถภาพต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นหลักการในการเขียนข้อสอบ

3. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ใช้ตารางกำหนดลักษณะของข้อสอบที่จัดทำไว้ ขั้นที่ 1 เป็นกรอบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถออกข้อสอบวัดได้ครอบคลุมทุกหัวข้อเนื้อหาและทุกสมรรถภาพ รูปแบบ เทคนิคในการเขียนข้อสอบยึดตามที่ศึกษาในขั้นที่ 2

4. ตรวจสอบข้อสอบนำข้อสอบที่ได้เขียนในขั้นที่ 3 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา พิจารณาว่าแต่ละข้อวัด ในเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจนเข้าใจง่ายเหมาะสมดีแล้วหรือไม่ ตัวถูก ตัวลวง เหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่ หลังพิจารณาทบทวนเองแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและด้านเนื้อหาสาระ พิจารณาข้อบกพร่องแล้วนำเอาข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็นแบบข้อสอบโดยจัดพิมพ์คำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบไว้ที่ปกของแบบทดสอบอย่างละเอียดและชัดเจน การจัดพิมพ์ควรวางรูปแบบให้เหมาะสม

6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง นำแบบทดสอบไปทดสอบกับการที่คล้ายกันกับกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบจริง ซึ่งได้เรียนเนื้อหาหรือเนื้อหาที่จะสอบแล้ว นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์หาค่าจำแนก ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ โดยในวิธีการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ คัดเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ ซึ่งเป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำสุดออกตามลำดับ หลังจากนั้นนำเอาผลการสอบที่คิดเฉพาะข้อสอบที่เข้าเกณฑ์เหล่านั้นมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2548 : 178-179) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าการสร้างแบบทดสอบจะต้องมีวิธีการเตรียมตัว การวางแผนเพื่อให้แบบทดสอบ

ดังกล่าวมีกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะต้องอาศัยกลวิธีสร้างแบบทดสอบ โดยดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอบให้อยู่ในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยระบุเป็นข้อ ๆ และให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นสอดคล้องกับเนื้อหาสาระทั้งหมดที่จะทำการทดสอบ

ขั้นที่ 2 กำหนดโครงเรื่องของเนื้อหาสาระที่จะทำการทดสอบให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 3 เตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบเพื่อแสดงถึงน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละส่วน และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการทดสอบให้เด่นชัด สั้น กระชับ และมีความชัดเจน

ขั้นที่ 4 สร้างข้อกระทงทั้งหมดที่ต้องการจะทดสอบให้เป็นไปตามสัดส่วนของน้ำหนักที่ระบุในตารางเฉพาะ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องมีการวางแผนการสร้างอย่างมีระบบ และเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบุญชม ศรีสะอาด มี 6 ขั้นตอนคือ

1. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ
2. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ
3. เขียนข้อสอบ
4. ตรวจสอบ
5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง
6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง

ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล เป็นตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน ดังนี้

ความหมายของดัชนีประสิทธิผล

มีนักการศึกษากล่าวถึงความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้หลายท่าน ดังนี้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 1) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียน กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียน

การสอน เปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบ หลังเรียน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง คะแนนที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน ที่ได้จากผลการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 157-159) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง วิธีการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ เพื่อให้ทราบว่าสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนหรือนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากน้อยเพียงใด โดยการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้นไปทดลองกับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่สร้างขึ้น แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิผล เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนและแม่นยำจากการใช้สื่อ

กนกกาญจน์ ศรีตะวัน (2554 : 82) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่ได้ศึกษานวัตกรรมหรือสื่อต่างๆ โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

สรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบ หลังเรียนการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การหาดัชนีประสิทธิผล

นักการศึกษาได้กล่าวถึงการหาดัชนีประสิทธิผล ไว้ดังนี้

เชษฐ กิจระการ (2544 : 1-3) กล่าวว่า การหาดัชนีประสิทธิผล เป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียน และคะแนนการสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นที่เพียงพอ เช่นในกรณีของการทดลองใช้สื่อการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียน ได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียน ได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้งสอง ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะสิ่งทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดสอบ

ทั้งสองกรณีมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนน การทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่าดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน}}{\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน}$$

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิด (ประเภท) นี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) และ คะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดสอบ เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใด นำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยทำให้ในรูปร้อยละ การคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม ดังนี้

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{0\% - 0\%}{100\% - 0\%} = \frac{0\%}{100\%} = 0.00$$

แต่ถ้าคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) = 0 และคะแนนทดสอบหลังเรียนนักเรียนทำได้สูงสุด คือ เต็ม (P_2) = 100 ค่า E.I. จะเท่ากับ 1.00 ดังนี้

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1} = \frac{100\% - 0\%}{100\% - 0\%} = \frac{100\%}{100\%} = 1.00$$

และในทางตรงกันข้าม ถ้าคะแนนทดสอบหลังเรียนน้อยกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนค่าที่ได้ ออกมาจะมีค่าเป็นลบ เช่น $P_1 = 73\%$ $P_2 = 45\%$ $E.I. = -0.38$

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าค่า E.I. มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้ คือ 1.00 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 100% และในทางตรงกันข้าม E.I. มีค่าต่ำสุดที่เป็นไปได้คือ - 1.00หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียน 100%

ไชยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 279) ได้เสนอวิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ของสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้โดยวิเคราะห์คะแนน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อน}}$$

สำหรับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่า สื่อหรือนวัตกรรมมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง คือมีค่าตั้งแต่ 0.05 ขึ้นไป

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การหาดัชนีประสิทธิผลเป็นการหาประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยใช้สื่อหรือนวัตกรมนั้น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วย เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนหรือการทำงาน ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การที่เราเกิดความพึงพอใจก็จะเกิดความกระตือรือร้นมุ่งมั่นและทุ่มเทความสามารถของคนเพื่อความสำเร็จอย่างเต็มที่

ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังนี้

เบนจามิน (Benjamin. 1976 : 40) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ทำที่ต่างๆ ไป ที่เป็นผลมาจากทำที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรม ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคลและลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2544 : 179) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ ความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนของนักเรียนนอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถแล้วยังขึ้นกับความพึงพอใจอีกด้วย

ประสาธ อิศรปริดา (2547 : 300) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิต ซึ่งเป็นภาวะภายในที่กระตุ้นพฤติกรรมให้แสดงออกมา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายที่ต้องการ

สุลักษณ์ สุขแก้ว (2549 : 40) ได้ให้ความหมาย ความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ซึ่งไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับบุคคลว่าคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไรถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากเมื่อได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจจะผิดหวังหรือไม่พอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้หรือได้รับน้อยกว่าที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุผล หรือเป้าหมายในการเรียนรู้

จิตติญา วัชรินทรางกุล (2553 : 42) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบส่วนตัวของบุคคลต่อการปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งที่ปฏิบัติด้วยความเต็มใจ ซึ่งกิจกรรมนั้นสามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้ และสามารถกระตุ้นให้บุคคลมีความต้องการพบกับความสำเร็จมากขึ้นเรื่อย ๆ

สมนึก ภักทิษฐี (2553 : 36-42) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆ เป็นมาจากที่บุคคลประเมินสิ่งเร้านั้นแล้วพอใจต้องการหรือคืออย่างไร

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้ในเชิงบวกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการทำกิจกรรมใด ๆ ก็ตามผู้ปฏิบัติจะเกิดความพึงพอใจต่อกิจกรรมนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในกิจกรรมที่มีอยู่ ได้มีนักการศึกษาได้เสนอแนวคิดไว้ ดังนี้

เฮอรัชเบอร์ก (Herzberg. 1959 : 113) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ซึ่งสนับสนุนและขยายแนวความคิดของลำดับความต้องการของมนุษย์ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงานซึ่งเป็นผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงานการได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค่าจูน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะทางอาชีพ สถานะในการทำงาน เป็นต้น

มาสโลว์ (Maslow, 1962 ; อ้างถึงในทิตินา แชมมณี. 2550 : 69) กล่าวว่าทฤษฎีพึงพอใจของมาสโลว์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ โดยนักจิตวิทยาชื่อมาสโลว์ มองว่า ความต้องการของมนุษย์มีลักษณะเป็นลำดับขั้น จากระดับต่ำสุด ไปยังระดับสูงสุด เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วมนุษย์ก็มีความต้องการอื่นในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ดังนั้นมนุษย์ทุกคนที่มีความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติเป็นลำดับขั้น คือ

1. ความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) หมายถึงความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์จะขาดมิได้ ได้แก่ ความต้องการด้านสรีระ ความต้องการด้านปัจจัย 4 ความต้องการทางเพศ เป็นต้น

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) หมายถึงความมั่นคงปลอดภัยทั้งด้านร่างกาย และความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การรับความปลอดภัยจากสิ่งต่างๆรอบด้าน

3. ความต้องการทางด้านสังคม (Social Needs) เป็นความต้องการที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมในสังคมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

4. ความต้องการการยกย่องนับถือยอมรับ (Esteem Needs) หมายถึงความต้องการที่จะมีชื่อเสียงเกียรติยศ ได้รับการยกย่องในสังคม ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับนับถือว่าเป็นบุคคลที่มีคุณค่ายอมรับในความรู้ ความสามารถ

5. ความต้องการที่จะประจักษ์ในตัวเอง (Self Actualization) หมายถึง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จสมหวังในชีวิตที่อยากทำ อยากเป็นสิ่งที่ตนหวังไว้ ฝันไว้ ได้ทำอะไรตามที่ตนเองต้องการจะทำ และมีความสุขกับสิ่งที่ตนเองต้องการทำ

6. มนุษย์มีความต้องการที่จะรู้จักตนเองและพัฒนาตนเอง ประสบการณ์ที่เรียกว่า "Peak Experience" เป็นประสบการณ์ของบุคคล ที่รู้จักตนเอง ตามสภาพความเป็นจริง เป็นช่วงเวลาที่บุคคลเข้าใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยแท้ เป็นสภาพที่สมบูรณ์ลักษณะผสมผสานเป็นช่วงเวลาแห่งการรู้จักตนเองและสามารถพัฒนาคนไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

ตมยศ นาวิการ (2545 : 115) ได้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานของความพึงพอใจที่ต่างกัน 2 ลักษณะ ในการปฏิบัติงานที่ผู้บริหารหรือครูจะต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนหรือผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยกิจกรรมอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ในที่สุดนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่ได้รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

สกอตต์ (Scott, 1997 : 124) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติการ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนา ส่วนตัวงานนั้นจะมีความหมายสำหรับผู้ทำงาน
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้ได้ผลในการจูงใจใน เป้าหมายของงานจะต้องมีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
 - 3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงาน โดยตรง
 - 3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่จะไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าตรงกับความต้องการหรือไม่อย่างไร ซึ่งความต้องการจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึก รัก ชื่นชอบ มีเจตคติที่ดีและมีความสุข

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

สมใจ สมอุตร (2549 : 80) รายงานผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวงานเกษตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวงานเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้รายงานสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.49/84.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 2) ดัชนีประสิทธิผลของ

เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิต และครอบครัว งานเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.6492 แสดงว่าหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 64.92 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว งานเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการเรียนรู่กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว งานเกษตร มีค่าเฉลี่ย 3.77 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ชอบมาก

ธีรพงศ์ ศรีแก้ว (2550 : 94) รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลได้ ดังนี้ 1) ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร)ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นพบว่ามีประสิทธิภาพ 85.15/83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

สุพัฒน์ พรหมรุขชาติ (2546 : 78-82) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ราชการสร้างและผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู่วิชา ง 30227 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู่วิชา ง 30227 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-7 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.04/91.55, 87.93/88.45, 84.48/86.03, 83.02/85.69, 86.80/89.48, 91.38/88.62 และ 96.36/93.45 ตามลำดับ และผลการเรียนรู่หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รุจิพร บุญมี (2548 : 90) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน วิชาการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ (ง 41243) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 แผนการเรียนเกษตรกรรม โรงเรียนกาวิลละวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 3 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 9 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ผลการศึกษาปรากฏว่า เอกสารประกอบการเรียน วิชาการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ (ง 41243) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 85.10/89.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ชูชาติ ขำวาจา (2550 : 92) ได้สร้างเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษจำนวน 5 เล่ม รวม 5 เรื่อง กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดระฆังทอง ปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 20 คน ปรากฏผลการทดลองพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษที่สร้างขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .053) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้น ทั้ง 5 เล่ม รวม 5 เรื่อง อยู่ในระดับ ดีมาก ผ่านเกณฑ์ความคาดหวังที่กำหนด

ปนัดดา ลูกแก้ว (2550 : 91) ได้ศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง 8 คุณธรรมพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส 21101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองทูล อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 22 คน ผลการศึกษาพบว่าเอกสารประกอบการเรียนเรื่อง 8 คุณธรรมพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพระดับดีมาก เอกสารประกอบการเรียนจำนวน 8 เล่ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/81.82, 80.45/82.27, 80.91/81.82, 81.36/81.82, 80.00/82.70, 81.25/82.75, 81.00/82.63 และ 82.50/83.00 ตามลำดับ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วยการเรียนรู้ และมีความคิดเห็นที่ดีต่อเอกสารประกอบการเรียนซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วนิดา โอบอุงวม (2550 : 94) ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ใบบาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 22 คน โรงเรียนบ้านกันจรรย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์เขต 1 จากการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ใบบางที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.22/85.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ใบบาง พบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมศรี สว่างศรี (2550 : 69-76) ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การประดิษฐ์ที่อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 26 คน โรงเรียนบ้านสูงเนิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.04/89.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้เท่ากับ 0.8251 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.51

สุกล อนุสุริยะ (2550 : 74) ได้สร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน พบว่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชทั้ง 4 เรื่อง อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80.00/80.00 ทุกบทเรียน กล่าวคือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.58/95.23 แสดงว่าเอกสารประกอบการเรียนรู้มีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้

สุเทพ จงชาญสิทธิโร (2550 : 89) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง โปรแกรมตารางการทำงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านกองมูล อำเภอหนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 19 คน ผลการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง โปรแกรมตารางการทำงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพระดับดีมาก เอกสารประกอบการเรียน จำนวน 8 เล่ม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.32/59.52, 84.68/89.92, 83.61/86.25, 81.84/85.01, 85.35/89.67, 85.00/80.85, 86.77/87.50 และ 84.68/89.92 ตามลำดับ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกหน่วยการเรียนรู้ และมีความคิดเห็นที่ดีต่อเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างประเทศนั้นมีนักการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้มากมาย ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังนี้

สุยันโต (Suyanto. 1999 : 3766-A) ได้ทำการวิจัยผลของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียน จัดกลุ่มโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และศึกษารับรู้สภาพแวดล้อมของห้องเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาในชนบท รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจาก 30 ห้องเรียน จากโรงเรียนประถมศึกษา 10 โรงเรียน ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 664 คน จากชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 จาก 5 โรงเรียน ถูกคัดเลือกมาเป็นกลุ่มปฏิบัติการหรือกลุ่มทดลอง ในขณะที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 จาก 5 โรงเรียน ได้รับคัดเลือกมาเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยครูที่ได้รับการฝึกฝน โดยการจัดกลุ่มนักเรียนตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนการสอนตามแบบปกติ และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ได้รับการทดลองจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่ม STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนสูงกว่าที่ได้รับการสอนแบบปกติแต่นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่ม STAD กับกลุ่มสอนปกติมีคะแนนดังกล่าวแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนในกลุ่ม STAD มีเจตคติต่อสภาพแวดล้อมในห้องเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

บาร์เบโต้ (Babato. 2000 : 2113-A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 10 ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือ กับวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน

อาร์มสตรอง (Armstrong. 2003 : 884) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้แบบร่วมมือในการจัดกลุ่มนักเรียน โดยยึดเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเป็นทีม (STAD) ได้ทำการศึกษาค้นคว้ากับนักเรียน 47 คน ที่เรียนอยู่ในเกรด 12 ที่ได้รับการสอนแบบดั้งเดิมโดยใช้ตำราเรียน การอธิบาย การบรรยาย เอกสารประกอบการเรียนกับการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ จัดกลุ่มโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอน 2 วิธีดังกล่าว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ไม่แตกต่างกัน

กาซี (Ghazi. 2004 : 279) ได้ทำการวิจัยถึงความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD ในชั้นเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการสอนของครู ความเชื่อเกี่ยวกับการพัฒนาการด้านความรู้ พฤติกรรมด้านความตั้งใจในด้านการนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ในการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (EFL) ผู้ร่วมศึกษาเป็นครูที่สอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ จำนวน 50 คน จากโรงเรียน

ต่าง ๆ ในประเทศเลบานอน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้ร่วมศึกษาคอบแบบสอบถาม และแบบวัด พฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของ ลิกอร์ท (Likert) ผลการศึกษาพบว่า ด้านความเชื่อของครู ทักษะคิดต่อ การจัดการเรียน โดยใช้เทคนิค STAD มาตรฐานการเรียนรู้และการควบคุมพฤติกรรมด้านการรับรู้ มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศ (EFL) แต่ในทาง ตรงกันข้ามพบว่าความเชื่อของครูในด้านประสิทธิภาพไม่ได้มีผลต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ เทคนิค STAD การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาด้านตัวครู เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านการ จัดการเรียนการสอน และเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

นอร์แมน (Norman, 2010 : 68-72) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคนิค STAD ในการจัดการ เรียนการสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในเกาหลีใต้ ในด้านผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มี ต่อความรู้ความเข้าใจ แรงจูงใจ และทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ใน การศึกษาครั้งนี้มี จุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจแรงจูงใจ และ ทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ รูปแบบ การศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้ร่วมศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ในโรงเรียนประถมศึกษาชายแก่น เมืองปูซาน ประเทศเกาหลีใต้ ดำเนินการทดลองในช่วงเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม ค.ศ. 2005 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิง คละความสามารถ ในการดำเนินการวิจัยใช้การทดสอบ ก่อนเรียนและจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แล้วทำการทดสอบหลังเรียน ส่วนกลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนชาย และหญิง คละความสามารถ จัดการเรียนการสอนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า การใช้เทคนิค STAD ในการจัดการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ของโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาในเกาหลีใต้นั้น ทำให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ เพิ่มขึ้น ในด้านแรงจูงใจ และ ทัศนคติที่มีต่อการเรียนที่เรียนรู้แบบร่วมมือนั้นพบว่า ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน และมีทัศนคติที่ดี ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

อาลี (Ali, 2008 : 62-77) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การเขียน และความภาคภูมิใจในตนเอง เพื่อประเมินผลการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การเขียน และความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนต่อ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนที่เรียน ในโรงเรียนของรัฐบาลประเทศปากีสถาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ อายุ ระหว่าง 13-14 ปี จำนวน 128 คน ซึ่งมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน รูปแบบการวิจัยเป็น

การวิจัยเชิงทดลอง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง มีผู้ร่วมศึกษาทั้งหมดจำนวน 64 คน ซึ่งมีความสามารถแตกต่างกันคือเป็นนักเรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง ปานกลาง ต่ำ (1 : 2 : 1) คน ดำเนินการทดลองโดยการทดสอบก่อนเรียน แล้วจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำการทดสอบหลังเรียน และทำแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของ จอร์นสัน และจอร์สัน (Johnson & Johnson) จำนวน 16 ข้อ กลุ่มที่สองมีผู้ร่วมศึกษาทั้งหมด 64 คน ดำเนินการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่าน การเขียน และความภาคภูมิใจในตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ

แอดคิมสัน (Adkinson. 2008 : 216) ได้วิจัยการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีผลกระทบต่อ การเรียนและทัศนคติของเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชายที่มีต่อทักษะการเปลี่ยนแปลงด้านคณิตศาสตร์ ในห้องเรียนเพศเดียวกันและห้องเรียนร่วมเพศหรือไม่ ความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า การใช้วิธีสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการใช้วิธีการสอนเป็นรายบุคคลตามปกติ และมีทัศนคติตลอดจนปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูผู้สอน และกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาที่ได้เรียนรู้

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพราะช่วยให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และยังช่วยความสัมพันธ์ในกลุ่มอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกลุ่มตำบลพลามาส 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ซึ่งเป็นโรงเรียนบ้านหนองโดนประชาวิทย์ โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม และโรงเรียนบ้านยาง “ศุภราษฎร์รังสรรค์” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านยาง “ศุภราษฎร์รังสรรค์” อำเภอตำบลพลามาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน กำลังศึกษาใน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยกำหนดโรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ มี 4 ชนิด ดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถใน

การเรียนรู้จากเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ หลังจาก
ที่นักเรียนเรียนจบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้
เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 อันดับ จำนวน 15 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดย
ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน
ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตร
สถานศึกษาโรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์” กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐาน
การเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แนวทางการดำเนินการ การวัดประเมินผลและคำอธิบาย
รายวิชา

1.2 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้
เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 ศึกษารายละเอียดเนื้อหา ศึกษาคู่มือครู กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หนังสือแบบเรียน เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชางาน
เกษตร (การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ) นำมาจัดทำ เอกสารประกอบการเรียนรู้
เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 ชุดดังนี้

1.3.1 ชุดที่ 1 เรื่อง การเตรียมดิน

1.3.2 ชุดที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

1.3.3 ชุดที่ 3 เรื่อง การเตรียมดินปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษ

1.3.4 ชุดที่ 4 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลง

1.3.5 ชุดที่ 5 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

1.3.6 ชุดที่ 6 เรื่อง การรดน้ำ

1.3.7 ชุดที่ 7 เรื่อง การพรวนดิน

1.3.8 ชุดที่ 8 เรื่อง การใส่ปุ๋ย

1.3.9 ชุดที่ 9 เรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

1.3.10 ชุดที่ 10 เรื่อง โรคและแมลงผักสวนครัว

1.3.11 ชุดที่ 11 เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

1.3.12 ชุดที่ 12 เรื่อง การเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายผักสวนครัว

1.4 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความสมบูรณ์ความถูกต้องด้านเนื้อหา ด้านโครงสร้างของเอกสารประกอบการเรียนรู้ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วพร้อมแบบประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย

1.5.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันทนี นามสวัสดิ์ วุฒิกการศึกษา ศษ.ค. (หลักสูตรและการสอน) อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย

1.5.2 ดร.อดุลย์ สุจริรัมย์ วุฒิกการศึกษา ปร.ค. (การบริหารการศึกษา)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อนวัตกรรม

1.5.3 นางทองจันทร์ ปะสิรัมย์ วุฒิกการศึกษา ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดบ้านยาง “บูรณราษฎร์รังสรรค์” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้

เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้คำ ข้อความ และรูปแบบเอกสารประกอบการเรียนรู้พร้อมทั้งประเมินความเหมาะสมของเอกสารประกอบการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ ลิกเคอร์ต (Likert) 5 อันดับ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 70-71) ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	ความถูกต้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คะแนน	4	หมายถึง	ความถูกต้องเหมาะสมในระดับมาก
คะแนน	3	หมายถึง	ความถูกต้องเหมาะสมในระดับปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ความถูกต้องเหมาะสมในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ความถูกต้องเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.6 นำคะแนนจากการประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ ทั้ง 12 ชุด ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 70-71) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสม น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสม น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสม ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสม มาก

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสม มากที่สุด

1.7 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.8 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 12 ชุด ไปทดลอง (Try Out) หาคุณภาพ โดยทดลองควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการหาคุณภาพดังนี้

1.8.1 การหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล (Individual Try out) ผู้ศึกษาได้นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรู้ทางการเรียนที่แตกต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน จำนวนทั้งหมด 3 คน เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหาและความยากง่ายของภาษา คำสั่ง/คำชี้แจง และเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้ แล้วนำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 60/60 ได้ค่าประสิทธิภาพ 63.33/65.55

1.8.2 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Small Group Try out) นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรู้ทางการเรียนที่แตกต่างกัน คือ เก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน จำนวนทั้งหมด 9 คน เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหาและความยากง่ายของภาษา คำสั่ง/คำชี้แจง และเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้ แล้วนำมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 70/70 ได้ค่าประสิทธิภาพ 71.60/74.81

1.8.3 การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Try out) ซึ่งเป็นนักเรียนทั้งชั้นหรือทั้งหมดที่มีในห้องนั้น ๆ ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษานำเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองแบบกลุ่มย่อย มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน เสมือนการใช้ทดลองจริง ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ ขณะที่ทำการทดลองผู้ศึกษาสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน การสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลจากการสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขเอกสารประกอบการเรียนรู้ให้มีคุณภาพต่อไป ดำเนินการหาค่า E_1/E_2 เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ดังต่อไปนี้

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกิน 2.5

เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้เท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพรับได้

นำผลที่ได้จากการหาประสิทธิภาพมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้จริง และผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Try out) ได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 82.71/80.00

1.9 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.10 นำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชบุรีรังสรรค์” กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี จุดมุ่งหมายของหลักสูตร สาระและมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.2 ศึกษารายละเอียด หลักการ แนวคิดและเทคนิคในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ศึกษารายละเอียดเนื้อหา ศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร

2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับเอกสารประกอบการเรียนรู้

เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน โดยกำหนดหัวข้อในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.4.1 มาตรฐานการเรียนรู้

2.4.2 สาระสำคัญ

2.4.3 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.4.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.4.5 สาระการเรียนรู้

2.4.6 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

2.4.7 กระบวนการจัดการเรียนรู้

2.4.8 สื่อและแหล่งเรียนรู้

2.4.9 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

2.4.10 บันทึกความคิดเห็นของผู้บริหาร

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม (ข้อ 1.5.1 – 1.5.3) ตรวจสอบความถูกต้องในด้านผลการ
เรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาการเรียนรู้เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ สื่อการเรียนการ
สอนและการวัดประเมินผล โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณ (Rating Scale)
ของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ (ข้อ 1.5)

2.7 นำคะแนนจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 12 แผน ของผู้เชี่ยวชาญที่ 3
ท่าน มาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์เช่นเดียวกับข้อ 1.6

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ตรวจสอบอีกครั้ง แล้วนำไปปรับปรุงเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ที่ได้รับการแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ไปทดลอง (Try Out)
เพื่อหาคุณภาพ โดยใช้ร่วมกับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้าน

หนองโดนประชาวิทยอำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองและนำมาแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปจัดพิมพ์เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 12 แผน

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริงจำนวน 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ให้ผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม 1.5.1 – 1.5.3) ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนด

3.6 วิเคราะห์ข้อมูล หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 70 - 71) เลือกแบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรง (Content Validity) เชิงเนื้อหาที่ใช้ได้และปรากฏว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 จำนวน 30 ข้อ

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เข้าเกณฑ์และปรับปรุงแก้ไขไปจัดพิมพ์เป็นฉบับทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 35 คน โรงเรียนบ้านหนองโดนประชาวิทย อำเภอลำปลายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1

3.8 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) โดยวิธีของเบรนนัน (Brennan) โดยคัดเลือกไว้เฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และมีอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ปรากฏว่า ได้ข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมดคือ 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.70

3.9 นำแบบทดสอบที่หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีของ กูเดอร์-ริชาร์ดสัน ปรากฏว่าแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 สามารถนำไปทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.10 นำแบบทดสอบที่คัดเลือก และปรับปรุงหาคุณภาพแล้วทุกข้อไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาดำเนินการสอนและทดสอบด้วยตนเอง

4. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับ ดังนี้

4.1 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามในด้านเนื้อหา รูปแบบ โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้าน

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาสร้างแบบสอบถาม มีลักษณะมาตรฐาน ประมาณค่า 5 ระดับดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553:70 - 71)

ระดับ	1	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
ระดับ	2	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ระดับ	3	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ	4	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ระดับ	5	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ ให้คะแนนการประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 70 - 71)

คะแนน	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนน	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
คะแนน	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนน	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
คะแนน	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม (ข้อ 1.5.1 – 1.5.3)
ตรวจสอบด้านเนื้อหา ความถูกต้อง และความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตรา
ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ

4.5 นำคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย
เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าเฉลี่ย
แล้วนำไปเทียบเกณฑ์ประเมินเช่นเดียวกับข้อ 1.6

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจกับนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสาร
ประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อ
นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดลองก่อนและ
หลังเรียน (One Group Pretest Posttest Design) (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542 : 182-183)
มีแบบแผนการทดลองดังแสดงในตาราง 3.1

ตาราง 3.1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดลองก่อนและหลังเรียน

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
R	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

R แทน กลุ่มตัวอย่าง

T₁ แทน การทดสอบก่อนการเรียน

X แทน การทดลองใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัย

จากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1

T₂ แทน การทดสอบหลังการเรียนรู้

การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์” อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556
โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้
แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้

1. ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้
เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน(Pretest)เพื่อทดสอบความรู้เดิม
จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
พร้อมทั้งเก็บข้อมูลไว้
3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องการ
ปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 จากเอกสารประกอบการเรียนรู้ชุดที่ 1-12 ทำการสสอนชุดละ 2 ชั่วโมง
ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังจากการทดลองสิ้นสุดลง โดยใช้แบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนเรียน
5. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของ
นักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนหลังจากเสร็จกิจกรรมการเรียนการสอน
6. นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหา
ค่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีประสิทธิผลและ
ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตรวจสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ระยะเวลาดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้เวลาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2557 รวมเวลาทดลอง 12 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 24 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยหาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2)

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ระหว่างเรียน

2. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติ t-test(Dependent Samples t-test) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้(บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 121)

คะแนน 4.51 – 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
 คะแนน 3.51 – 4.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
 คะแนน 2.51 – 3.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
 คะแนน 1.51 – 2.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
 คะแนน 1.00 – 1.50 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 122)

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	F	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้
 (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 126)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	Σ	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC ตามวิธีของโรวินELLI (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) สมนึก ภัททิยธนี. (2553 : 260)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 หาค่าความยาก (Difficulty Index) ของแบบทดสอบรายข้อ โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 212)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ระดับความยากง่ายของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูก
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

2.3 อำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้สูตรของเบรนนาน (Brennan) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 212)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่สอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่สอบถูก
	N ₁	แทน	จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์
	N ₂	แทน	จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 ความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด.

2553 : 112)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1)\sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ	r _{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X _i	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้โดยใช้สูตร E₁/E₂ ดังนี้

(เพชฌัญญู กิจระการ. 2545 : 49)

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมจากการทำชุดฝึกหรือแบบทดสอบ
	A	แทน	คะแนนเต็มของชุดฝึกทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum x}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) โดยใช้ค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) โดยใช้สูตรดังนี้ (เผชญ กิจระการ. 2545 : 1-6)

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

5. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

สถิติสำหรับเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าสถิติ t-test (Dependent Samples) ตามสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 112)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างคะแนนก่อนและหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคะแนนแต่ละคู่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E ₁	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการหรือการปฏิบัติ (ชิ้นงาน) ระหว่างเรียน
E ₂	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์หรือการทำแบบทดสอบหลังเรียน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้
$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน แต่ละคนยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งหมดยกกำลังสอง
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 3 หาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตาราง 4.1-4.3

ตาราง 4.1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละคะแนนระหว่างเรียน (ชุดที่ 1-12)

เลขที่	รวมคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ (ชุดที่ 1-12)					ร้อยละ
	การปฏิบัติงาน	ประเมินชิ้นงาน	คุณลักษณะที่พึงประสงค์	ทดสอบ	รวม	
	180	180	180	120	660	100
1	172	170	174	115	631	95.61
2	146	147	150	84	527	79.85
3	172	170	173	115	630	95.45
4	158	153	161	93	565	85.61
5	157	153	158	95	563	85.3
6	146	147	148	85	526	79.7
7	157	159	159	96	571	86.52

ตาราง 4.1 (ต่อ)

เลขที่	รวมคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ (ชุดที่ 1-12)					ร้อยละ
	การปฏิบัติงาน	ประเมินชิ้นงาน	คุณลักษณะที่พึงประสงค์	ทดสอบ	รวม	
	180	180	180	120	660	
8	156	157	160	98	571	86.52
9	166	166	159	97	588	89.09
10	166	168	152	96	582	88.18
11	164	150	159	93	566	85.76
12	158	148	158	93	557	84.39
13	148	151	150	96	545	82.58
14	157	159	158	96	570	86.36
15	169	171	172	116	628	95.15
16	163	157	160	96	576	87.27
17	172	170	173	115	630	95.45
18	172	153	161	93	579	87.73
19	158	153	158	95	564	85.45
20	157	147	148	85	537	81.36
21	147	159	159	96	561	85.00
22	157	157	160	99	573	86.82
23	156	166	159	98	579	87.73
24	166	168	152	97	583	88.33
25	166	150	159	99	574	86.97
26	164	148	158	97	567	85.91
27	158	160	150	100	568	86.06
28	150	159	158	98	565	85.61
29	157	171	172	116	616	93.33

ตาราง 4.1 (ต่อ)

เลขที่	รวมคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ (ชุดที่ 1-12)					ร้อยละ
	การปฏิบัติงาน	ประเมินชิ้นงาน	คุณลักษณะที่พึงประสงค์	ทดสอบ	รวม	
	180	180	180	120	660	
30	169	157	160	96	582	88.18
รวม	4478	4416	4446	2736	16076	2436
ค่าเฉลี่ย	159.93	157.71	158.79	97.71	574.14	86.99
ร้อยละ	88.85	87.62	88.21	81.43	86.99	
S.D.	8.03	8.11	7.16	8.33	27.61	

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (ร้อยละของคะแนนระหว่างเรียน) E_1 เท่ากับ 86.99

จากตาราง 4.1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการเรียนรู้ ด้วยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ ทั้ง 12 ชุด เท่ากับ 574.14 และคิดเป็นร้อยละ 86.99 แสดงว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 86.99

ตาราง 4.2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

คะแนนที่ได้จากคะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียนจำแนกตามคะแนนที่สอบได้	คะแนนรวมของนักเรียนจำแนกตามคะแนนที่สอบได้
30 คะแนน		
29	1	29
28	2	56
27	4	108
26	8	208

ตาราง 4.2 (ต่อ)

คะแนนที่ได้จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน	จำนวนนักเรียนจำแนกตาม คะแนนที่สอบได้	คะแนนรวมของนักเรียน จำแนกตามคะแนนที่สอบได้
25	12	300
24	3	72
รวม	30	773
\bar{X}	25.77	
S.D.	1.22	
ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ	85.89	
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยรวม (ร้อยละของคะแนนหลังเรียน) E_2 เท่ากับ 85.89		

จากตาราง 4.2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการ
เรียนเท่ากับ 25.77 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.89 แสดงว่า
มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 85.89

ตาราง 4.3 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ตามเกณฑ์ 80/80

รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ	660	574.13	25.71	86.99
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	30	25.77	1.22	85.89
ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ (E_1 / E_2) เท่ากับ 86.99/85.89				

จากตาราง 4.3 พบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 86.99/85.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลสัมฤทธิ์	N	\bar{X}	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	t
ก่อนเรียน	30	11.37	1.77	432	6270	186624	60.56*
หลังเรียน	30	25.77	1.22				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.4 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 หาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน	ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
30	30	341	773	0.7728

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล} &= \frac{773 - 341}{(30 \times 30) - 341} \\ &= \frac{432}{559} \\ &= 0.7728 \end{aligned}$$

จากตาราง 4.5 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.7728 แสดงว่าหลังจากใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 0.7728 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.28

ตอนที่ 4 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. เอกสารประกอบการเรียนรู้เป็นสื่อที่ส่งเสริมการศึกษา กันกว่าด้วยตนเอง	4.57	0.50	มากที่สุด
2. การเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ทำให้นักเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.63	0.50	มากที่สุด
3. กิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้สร้างความสนใจ	4.33	0.47	มาก
4. เอกสารประกอบการเรียนรู้มีรูปแบบน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจอยากเรียนรู้	4.60	0.49	มากที่สุด
5. เนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียนรู้สามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง	4.60	0.49	มากที่สุด

ตาราง 4.6 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
6. เอกสารประกอบการเรียนรู้มีเนื้อหาที่เหมาะสม	4.70	0.46	มากที่สุด
7. สื่อการสอนเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.40	0.49	มาก
8. รูปเล่มสวยงามน่าสนใจ	4.33	0.54	มาก
9. ขนาดตัวอักษร/ภาพประกอบ เหมาะสม	4.43	0.50	มาก
10. มีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่เข้าใจง่าย	4.50	0.50	มาก
11. เป็นการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสม	4.47	0.49	มาก
12. เอกสารประกอบการเรียนรู้ส่งเสริมให้รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	4.50	0.50	มาก
13. เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ในงานเกษตร	4.70	0.45	มากที่สุด
14. นักเรียนรู้จักคุณค่าของงานเกษตร	4.63	0.48	มากที่สุด
15. การเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)	4.63	0.48	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.54	0.49	มากที่สุด

จากตาราง 4.6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$) โดยมีข้ออยู่ในระดับมากที่สุด 8 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือข้อ 6 เอกสารประกอบการเรียนรู้มีเนื้อหาที่เหมาะสม ($\bar{X} = 4.70$) ข้อ 13 เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ในงานเกษตร รองลงมาอยู่ในระดับมาก 7 ข้อ คือข้อ 3 กิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้สร้างความสนใจ และข้อ 8 รูปเล่มสวยงามน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.33$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้เทคนิค STAD ผู้วิจัย ได้สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะตามลำดับ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมุติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ
 - 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
 - 6.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยการใช้อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมุติฐานของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานของการวิจัยดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนลงเรียน ด้วยการใช้ออกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียน
3. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยการใช้ออกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยการใช้ออกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกลุ่มลำปลายมาศ 3 อำเภอลำปลายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านหนองโคนประสาทวิทย์ โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม และโรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชกูร์รังสรรค์” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านยาง “ศุภราชกูร์รังสรรค์” อำเภอลำปลายมาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยกำหนดโรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยนี้ ประกอบด้วย

2.1 เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 ชุด

2.2 แผนการจัดการ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ทดสอบกับนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ จำนวน 15 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลอง One Group Pretest-Posttest Design ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ทดสอบก่อนการเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษจำนวน 30 ข้อ

3.2 ดำเนินการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ใช้เวลาเรียนจำนวน 24 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 60 นาที เป็นเวลา 3 สัปดาห์

3.3 ทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษจำนวน 30 ข้อ

3.4 ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการเรียนและหลังการเรียน โดยใช้สถิติ t-test Dependent กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

4.3 หาดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร E.I.

4.4 หาระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ วิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ $86.99/85.89$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. คำนี้อธิบายผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.7728 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7728 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.28
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ $86.99/85.89$ ทั้งนี้เนื่องจากเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านกระบวนการอย่างเป็นระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เทคนิค วิธีการ เนื้อหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง ได้ผ่านการตรวจทาน แก้ไขข้อบกพร่องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ ได้ผ่านการทดลองเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้อง เป็นเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แปลเสร็จ มีการกำหนดขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีชื่อเอกสารประกอบการเรียนรู้ คำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระสำคัญ ช่วงเวลาที่ใช้เรียน วิธีการดำเนินกิจกรรม การวัดผลประเมินผล สามารถทราบคำตอบในการทำกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเห็นของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 86) ที่กล่าวว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรที่ใช้ในสถานศึกษา มีหัวข้อและเนื้อหาครอบคลุมตามรายละเอียดของวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เอกสารประกอบการเรียนรู้มีการจำแนก จัดหมวดหมู่และลำดับความคิดของข้อมูล ตลอดจนความรู้ผสมผสานกับประสบการณ์ของตนเอง เพื่อถ่ายทอดออกมาเป็นเนื้อหาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรพงศ์ ศรีแก้ว (2550 : 94) รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผล ได้ดังนี้ ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นพบว่า มีประสิทธิภาพ 85.15/83.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วนิดา โอบุรงาม (2550 : 85) ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ใบบาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 22 คน โรงเรียนบ้านกันจรรย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จากการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ใบบางที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.22/85.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงสรุปได้ว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และมีทักษะเพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเต็มความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม ไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียนรู้ เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ในสิ่งที่ดี มีคุณลักษณะสมบูรณ์ทั้งด้านความรู้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ดำรงตนอยู่ได้อย่างมีความสุข

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสาร

ประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ย ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ มีคะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยผ่านการศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเอกสารประกอบการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา พิจารณากลุ่มผู้เรียนแล้วจึงกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และสื่อที่ผู้วิจัยเลือกมาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติโดย

เรียงจากง่ายไปยาก ผู้วิจัยเลือกใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่
 เอื้อต่อการพัฒนานักเรียนทุกคน นักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเองฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคล
 ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทฤษฎีของนักวิชาการของ สลาวิน (Slavin, 1990 : 8) กล่าวว่า การเรียน
 แบบร่วมมือกันเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนใช้ความสามารถเฉพาะตัว และศักยภาพใน
 ตนเองแก้ปัญหา ต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จได้ โดยสมาชิกในแต่ละกลุ่มตระหนักว่าแต่ละคนเป็น
 ส่วนหนึ่งของกลุ่ม ดังนั้นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบ
 ร่วมกัน สมาชิกจะได้มีการพูดคุยกัน ช่วยเหลือกัน ผู้เรียนจะได้มีความรู้จากเพื่อน และสิ่งที่เป็นผล
 พลอยได้จากการใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้อีกประการหนึ่ง คือ การที่นักเรียนรู้สึกถึง
 คุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะว่านักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งแต่ละคนมี
 บทบาทสำคัญในความสำเร็จของกลุ่ม และเมื่อประสบความสำเร็จในการทำงานหรือการเข้าใจกับ
 เนื้อหาวิชาแล้วจะเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลให้นักเรียนรู้สึกถึง
 คุณค่าของตนเองในชั้นเรียน นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบร่วมมือยังจะก่อให้เกิดบรรยากาศที่
 นักเรียนได้พูดคุยกัน เป็นการช่วยให้นักเรียนและเพื่อนเข้าใจปัญหาชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ
 หลักการทฤษฎีของนักวิชาการของ ทิศนา แขมมณี (2545 : 265-267) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบ
 ร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
 สมาชิกในกลุ่มได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายตอน
 ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละตอน และเก็บคะแนนของตนไว้ ผู้เรียนทุกคนทำ
 แบบทดสอบครั้งสุดท้ายเป็นการทดสอบรวบรวมยอด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรพงศ์ ศรีแก้ว
 (2550 : 94) รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ และ
 เทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลได้ดังนี้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ
 เรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
 เทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังได้สอดคล้องกับ
 งานวิจัยของ สมศรี สว่างศรี (2550 : 69 -76) ได้ศึกษาการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้น
 ทักษะกระบวนการ เรื่อง การประดิษฐ์ที่อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระ
 การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 26 คน โรงเรียนบ้าน
 สูงเนิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการศึกษาค้นคว้า เอกสารประกอบการ
 เรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการที่พัฒนาขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า
 ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. คำนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัย จากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7728 แสดงว่า นักเรียนมีเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 77.28 เป็นผลมาจากเนื้อหาสาระ ที่นำมาใช้เป็นกรอบในเอกสารประกอบการเรียนรู้ เป็นสาระที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ด้วยหลักการ และเหตุผลอย่างเป็นระบบว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน รายละเอียดมีความ สมบูรณ์ชัดเจน ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งตระหนักถึง ความสำคัญ โดยกำหนดให้เรียนอย่างมีวิธีการ ขั้นตอนที่เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ วิธีการและ รายละเอียดที่กำหนดในองค์ประกอบของเอกสารประกอบการเรียนรู้ซึ่งผ่านการตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ การดำเนินการตามกิจกรรม ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น ไม่เกินความสามารถของ นักเรียน เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจเหมาะสมกับวัยนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 157-159) กล่าวว่าในการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของสื่อ วิธีสอน หรือ นวัตกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและพัฒนาขึ้นว่ามีประสิทธิผลเพียงใด ก็จะนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไป ทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับมากที่สุดที่เหมาะสม แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาคำนี ประสิทธิผล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศรี สว่างศรี (2550 : 69-76) ได้ศึกษาการพัฒนา เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่อง การประดิษฐ์ที่อนุรักษ์และสืบสานภูมิ ปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 26 คน โรงเรียนบ้านสูงเนิน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการศึกษาพบว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.04/89.10 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าคำนีประสิทธิผลของเอกสาร ประกอบการเรียนรู้เท่ากับ 0.8251 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.51

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวน ครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.54 หมายความว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการบูรณา การ ที่ดี โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลายมาผสมผสานกันสู่การจัดรูปแบบการสอนที่สัมพันธ์ สร้างความสนใจให้นักเรียนต้องการเรียนรู้ มีกิจกรรมกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่งเสริม ความสามารถเฉพาะบุคคล กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน ส่งผลให้งานประสบความสำเร็จ เกิดความพึง

พอใจและมีความสุขในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีของเฮร์ซเบิร์ก (Herzberg, 1959 : 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ซึ่งสนับสนุนและขยายแนวความคิดของลำดับความต้องการของมนุษย์ ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งเป็นผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่นความสำเร็จของงานการได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงานความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะทางอาชีพ สถานะในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัสรินทร์ เสนารัตน์พงศ์ (2551 : 72 – 73) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่อง การผันวรรณยุกต์โดยใช้นิ้วมือชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีความมุ่งหมายเพื่อ

- 1) พัฒนาแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 08/08
- 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ
- 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 16 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เรื่อง การผันวรรณยุกต์โดยใช้นิ้วมือชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.39/87.08 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การผันวรรณยุกต์โดยใช้นิ้วมือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 78.39
- 3) นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมและรายชื่ออยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ออร์แลนโด (Orlando, 1992 : 2382-A) ได้วิจัยผลของการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (STAD) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนิสิตปีที่ 1 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 132 คน ใน วิทยาลัยชุมชน โดยมีนิสิต 4 ห้องเรียน โดยการเรียนรู้แบบปกติ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะมนโมติในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนิสิตที่เรียนแบบร่วมมือมีเจตคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สรุปได้ว่าเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือหรือสื่อที่มีประสิทธิภาพเหมาะที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนให้สูงขึ้น ส่งผลต่อนักเรียนให้เรียนอย่างมีความสุข มีความพึงพอใจต่อการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือครูอย่างละเอียด มีการทดลองใช้สื่อก่อน เตรียมความพร้อมด้านสื่อ อุปกรณ์ เพื่อตัวครู นักเรียน เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอนของครู
2. ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ ครูควรปลูกฝังด้านคุณธรรม จริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ การการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ครูต้องดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด ถ้านักเรียนเกิดปัญหาข้อสงสัย สามารถถามครูผู้สอนได้
3. ครูผู้สอนควรใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นทักษะกระบวนการคิดมีการออกแบบเนื้อหาและการจัดกิจกรรมที่เร้าความสนใจของนักเรียน โดยคำนึงถึงระดับสติปัญญา ความยากง่ายของกิจกรรม และเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพราะขณะที่กำลังวิจัยอาจมีผลตามมา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ความรู้ความคงทนต่อการจำและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีแบบอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีกับนวัตกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กชกร ธิปัตติ และมานิต ยอดเมือง. (2547). การออกแบบผลิตวัสดุหลักสูตร. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- กนกกาญจน์ ศรีตะวัน. (2554). ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการอ่านจับใจความ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- กรมวิชาการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). แนวทางการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- . (2551 ก). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- . (2551 ข). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงเรียนพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- แก้วเวียง นานาผล. (2552 : 3-4). การเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning). สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2554 จาก WWW.dr_kaewwieng.reru.ac.th/?p=37
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2545). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506704. เชียงใหม่ : สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิตติญา วัชรินทรางกูร. (2553). การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องชนิดและหน้าที่ของคำในภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- จิรัชญาทิษันติ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จินตนา ไบกาชูชี. (2542). การเขียนสื่อสารการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้. (2553, กุมภาพันธ์-มีนาคม). "การรับรอง มาตรฐานการสอนครู : การประกันคุณภาพครู." วารสารข้าราชการครู. 3(19) : 11-15.

- ชวลิต ชูกำแพง. (2543). เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506704 การประเมินการเรียนรู้.
มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูชาติ ขำวาจา. (2550). รายงานการสร้างและผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนกลุ่ม
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร เรื่อง การปลูกผักสวนครัว
ปลอดสารพิษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ราชบุรี : โรงเรียนวันระนองทอง
- ชูศรี การเกษ. (2546). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพุทัญญาวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องการบวกลบระคนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและ
การสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไชยศ เรืองสุวรรณ. (2546). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนส โตร์.
- ฐิติพงษ์ โพธิ์ชื่น. (2551). ผลการสอนโดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยเรียน
รายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์. ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์ :
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
- ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง. (2545). ผู้เรียนเป็นสำคัญและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูมีอาชีพ.
กรุงเทพฯ : สดภาพบุ๊คส์.
- ดวงมาลา จาริชานนท์. (2551). แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์ด้วย
แบบฝึกทักษะสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน).
มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ถวัลย์ มาสงรัส และพรพรด เจนสุวรรณ. (2547). นวัตกรรมทางการศึกษาชุดเอกสารประกอบ
การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ธารอักษร.
- ทศนา แคมมณี. (2544). "การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด" เอกสารประกอบ
โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.
กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
_____. (2545 ก). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545 ข). กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ :
นิชินแอเวอร์ ไทซิ่งกรุ๊ป.
- _____. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธนพร โมราบุตร. (2547). การพัฒนาแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่องการจัดทำน้ำดื่มสมุนไพรจากผักผลไม้ในท้องถิ่นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธะวัตร ทัดเนียม. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ธีรพงศ์ ศรีแก้ว. (2550). รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. เลข : โรงเรียนบ้านเหมืองแบ่ง อำเภอสว่างวีระวัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 2.
- ธีรพัฒน์ ฤทธิ์ทอง. (2545). รูปแบบการจัดกิจกรรมโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : เพื่อฟ้าปรีณิตัง.
- นาฎยา ชมวิชา. (2547). ปัจจัยบางประการ ที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านศิลปะของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยช่างศิลป์ สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กรมศิลปากร. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิตยา อัจฉรียานุกุล. (2550). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนที่ความคิดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ก.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- นุชรีย์ แนวเจลิข. (2552). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวัดผลประเมินผล. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. (2545). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บুদ্ধพอยท์.

- เบญจพร ปัดทหลังกูร. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความฉลาดทางอารมณ์ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. วิทยานิพนธ์. ศศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปนัดดา ลูกแก้ว. (2550). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง 8 คุณธรรมพื้นฐานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. เพชรบูรณ์ : โรงเรียนบ้านกองทุล.
- ประคองศรี สายทอง. (2545). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). เพชรบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏเพชรบุรี.
- ประภาพรณ เต็งวงศ์. (2550). การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม : คลังนานาวิทยา.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. (2542). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. บุรีรัมย์ : สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2544). เทคนิคและการสอนอาชีวศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- ปียากรณ์ รัตนากรสกุล. (2546). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ผานิดา เพิ่มพูนทรัพย์. (2551). ผลการเรียนรู้ภาษาไทยด้านการอ่านสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยกลุ่มร่วมมือที่ใช้แผนผังความคิดและกลุ่มร่วมมือที่ใช้แบบฝึกทักษะ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผชิญ กิจระการ. (2544). “ดัชนีประสิทธิผล” ในเอกสารประกอบการสอนวิชา 0503710 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษามหาสารคาม. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- เผชิญ กิจระการ. (2545). “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา”,
วารสารการวัดผลการศึกษา. 49-50 : กรกฎาคม.
- เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). **ดัชนีประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาการวัดผลทางการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระมหาจรรุพงษ์ จึงประยูร. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบ CIRC กับการสอนตามคู่มือครู สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรุ่งเรืองอุปลัมภ์ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร**. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิชิต ฤทธิจรรุญ. (2544). **การพัฒนาหลักสูตรและวิธีการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พิมพ์พันธ์ เคะชะอุบต์. (2548). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- มยุรา เสดะบุตร. (2550). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 เรียนโดยใช้การสอนรูปแบบร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) กับที่เรียนรู้แบบ 4 MAT**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การจัดการเรียนรู้). ลพบุรี : มหาวิทยาลัยเทพสตรี.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2548). **การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวลักษณ์ สาระโน. (2550). **การใช้ชุดการสอนนิทานเพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านห้วยไคร้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 3**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). เชียงราย : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- รติรส ก้อนเงิน. (2551). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อพฤติกรรมจริยธรรมด้านความเอื้อเฟื้อของเด็กปฐมวัย**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- รัชนิกร ทองสุขดี. (2545). **เอกสารประกอบการสอน วิชาสารสนเทศเพื่อการสอนสังคมศึกษา**. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- รัสรินทร์ เสนาธรรัฐพงศ์. (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องการผันวรรณยุกต์โดยใช้นิ้วมือชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- รุจิรี ภู่อาระ. (2545). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : บัญชีพอยท์.
- รุจิพร บุญมี. (2548). รายงานการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน วิชาการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ (ง 41243) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. เชียงใหม่ : โรงเรียนกาวิละวิทยา.
- โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์”. (2556). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2555. บุรีรัมย์ : โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์”.
- ลำียง เกรือคำ. (2555). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนเรียงความ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วนิดา โอบจงาม. (2550). รายงานการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ขาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. สุรินทร์ : โรงเรียนบ้านกันจรรย์.
- วารภรณ์ เร่งทอง. (2550). การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาไทย ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือประเภทแบ่งกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. (2542). การพัฒนาหลักสูตรสานต่อที่ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : เซ็นเตอร์ดีสคัฟเวอรี.
- วิมล เหล่าเคน. (2552). ผลการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องการสร้างคำตามหลักเกณฑ์ทางภาษาด้วยการจัดกิจกรรมตามแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). การพัฒนาการเรียนการสอน. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ศรีวรินทร์ ทองย่น. (2552). ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อปรับอิทธิพลของความสามารถด้านเหตุผล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ วงศ์สวัสดิ์. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์และมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนแบบซิปปาโมเดล (CIPPA MODEL) และการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศรีวิตรา รักพุดชา. (2547). การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สนอง การละคร. (2544). เทคนิควิธีการและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. อุบลราชธานี : อุบลออฟเซทการพิมพ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ท.ป.ท. : ม.ป.พ.
- สมใจ สมอุคร. (2549). รายงานผลการใช้เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว งานเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. โรงเรียนบ้านแก่นท้าว อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย : มหาสารคาม เขต 2.
- สมเดช สีแสง และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้สู่การพัฒนาวิชาชีพครู. นครสวรรค์ : ริมบึงการพิมพ์.
- สมนึก กัททิษฐี. (2546). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม. : ประสานมิตรการพิมพ์.
- _____. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมลักษณ์ เทศประสิทธิ์. (2554 : 1-2). การจัดการเรียนรู้แบบ STAD สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2554 จาก <http://sites.google.com/site/khunkrunong/3-1.html>.

- สมศรี สว่างศรี. (2550). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเรื่องการประดิษฐ์ที่อนุรักษ์และสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. บุรีรัมย์ : โรงเรียนบ้านสูงเนิน.
- สมเสริม ชูรักษ์. (2545). ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ. กรุงเทพฯ : แคนดิสมีเดียจำกัด.
- สมยศ นาวิการ. (2545). การบริหารเชิงกลยุทธ์กรณีศึกษาพฤติกรรมในองค์กร. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู. (2541). เทคนิคการทำผลงานทางวิชาการและเข้าสู่ตำแหน่งอาจารย์ 3. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- สำนักงานนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา. (2551). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2551). แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- สำลี รักสุทธี. (2544). วิธีการจัดการเรียนการสอนการเขียนแผนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : เอ็น ที พี เพรส.
- สิริรัตน์ บุตรสิงห์. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีจิกซอว์ 2 กับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุกิจ ศรีพรหม. (2541, กันยายน). “ชุดการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน,” วารสารวิชาการ. 1 : 70.
- สุกล อนุสุริยะ. (2550). รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช. เพชรบุรี : โรงเรียนอนุบาลสามัคคี (บ้านทุ่งสนุ่น).

- สุเทพ จงชาญสิทธิโช. (2550). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง โปรแกรมตารางการทำงานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. เพชรบูรณ์ : โรงเรียนบ้านกองทูล
- สุพัฒน์ พรหมรุกขชาติ. (2546). รายงานการสร้างและผลการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) เรื่อง โปรแกรมตารางการทำงานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. บุรีรัมย์ : โรงเรียนประโคนชัยพิทยาคม
- สุลักษณ์ สุขแก้ว. (2549). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยเน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). บุรีรัมย์ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สุวิทย์ บึงบัว. (2553). การเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนผ่านเว็บโดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือระดับสูงและการเรียนรู้แบบร่วมมือระดับต่ำของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). วิธีจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. (2549). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อี.เค.บุคส์.
- สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). การพัฒนาผลงานทางวิชาการ คู่มือเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). 19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ค่านสุธาการพิมพ์.
- อรอุมา คำประกอบ. (2550). ผลการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเรียนร่วมกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- อตุลสิทธิ์ คิตรีมย์. (2548). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชา สังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนแบบร่วมมือ แบบ STAD กับการเรียน แบบปกติ. วิทยานิพนธ์. ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- อุษณา บำรุงแก่น. (2553). การพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือในรูปแบบผสมผสาน. สานิพนธ์. ศษ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- Adkinson, J. E. (2008, May). "Does Cooperative Learning Affect Girls and Boys Learning and Attitudes toward Mathematic Transformation Skills in Single-sex and Mixed-Classrooms" **Dissertation Abstracts International**.68(11) :216
- Armstrong, J.(2003, August). "Exploring the Effects of Individual Drama Therapy With a Child Diagnosed with Learning Disabilities : A Case Study." **Masters Abstracts International**. 41(04) : 884
- Ali, K. S. (2008). " The Effects of Cooperative Learning on Reading, Writing Achievement and Academic Self-Esteem." **Journal of Educational Research ,Department of Education IUB, Pakistan**. 1(11) :62-77
- Babato, R. A. (2000, December). "Policy Implications Cooperative learning on the Achievement and Attitudes of Secondary School Mathematics Students." **Dissertation Abstracts International**. 61(06) : 2113-A
- Ghazi, G. (2004). "Correlates of the Implementation of the STAD Cooperative learning Method in the English as a Foreign Language Classroom." **International Journal of Bilingual Education & Bilingualism**.7(04) : 279-294
- Benjamins, S. (1976). **Human Characteristics and School Learning**. New York : McGraw-Hill Book co.
- Bernett, C. and Macuiston, L. (1992). Teacher Perceptions of a Quality Lesson Plan in Deregulated Public Schools in South Carolina. **Dissertation Abstracts International**. 53 (4) : 1032-A ; October.
- Herzberg, F. (1959). **The Motivation to Work**. New York : John Wiley and Sons Inc.
- Johnson, D. W. ; Johnson, R.T. (1991). "Cooperative Learning Increasing College Faculty Instructional Productivity". **Higher Education Report No. 4**. Washington D.C. : The George Washington University.
- Kagan, S.(1994). **Cooprerative Learning**. California :Ressources for Teacher Inc.
- Maslow, A.H. (1962). **Toward a Psychology of Being**. New York : D. Van Nostrand.

- Myers, B. E.(2004). Effect of Investigative Laboratory Integration on Student Content Knowledge and Science Process Skill Achievement Across Learning Styles. **Doctoral Dissertation**, University of Florida. Available from ProQuest Digital Collection (UNI Order No. 3136979).
- Orlando, J.E. (1992, January). "Cooperative Learning, Student Achievement and Attitude in Community College Freshman English Classes," **Dissertation Abstracts International**. 52(7) : 2382-A
- Norman, D.G.(2007). "Using STAD in an EFL Elementary School Classroom in South Korea : Effects on Student Achievement, Motivation, and Attitudes Toward Cooperative Learning." **The Asian EFL Journal**. 9(10) : 68-72
- Scott, M. M. (1997). **Every a Manager : More Meaning Work through Job**. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.
- Slavin, R.E. (1990). **Cooperative Learning : Theory, Research and Practice**. Englewood Cliffs, NJ. : Prentice – Hall.
- Suyanto, W. (1990, April). "the Effects of Students Teams-achievement Divisions on Mathematics Achievement in Yogyakarta Rural Primary Schools." **Dissertation Abstracts International**. 59(10) : 3766-A

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เอกสารประกอบการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เล่มที่ 1 เครื่องมือเตรียมดิน



นายสมเกียรติ พงษ์ทรัพย์กาญจน์

โรงเรียนบ้านยาง "คุรุราษฎร์รังสรรค์"

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มที่ 1 เครื่องมือเตรียมดินนี้เป็นสื่อสำหรับประกอบการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือเตรียมดินในการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษอย่างมีคุณภาพและสร้างสรรค์อันนำไปสู่การมีสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่อไป

เอกสารประกอบการเรียนรู้เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษเล่มที่ 1 เครื่องมือเตรียมดินนี้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการเรียนรู้ 12 เล่ม ได้แก่

เล่มที่ 1 เครื่องมือเตรียมดิน

เล่มที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

เล่มที่ 3 การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว

เล่มที่ 4 การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

เล่มที่ 5 การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

เล่มที่ 6 การรดน้ำ

เล่มที่ 7 การพรวนดิน

เล่มที่ 8 การใส่ปุ๋ย

เล่มที่ 9 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

เล่มที่ 10 โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

เล่มที่ 11 การป้องกันโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดจากสมุนไพร

เล่มที่ 12 การเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายผักสวน-ครัว

ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตตำราและเอกสารหลายเล่มอีกทั้งได้รับความอนุเคราะห์จากคุณครูและผู้รู้หลายท่านในการเสนอแนะและช่วยเหลือจนทำให้เอกสารเล่มนี้สำเร็จด้วยดีจึงขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้หากมีข้อบกพร่องต้องขออภัยเป็นอย่างยิ่งและหากมีข้อเสนอแนะจักขอบพระคุณเป็นอย่างสูงเพื่อจะได้แก้ไขในโอกาสต่อไป

นายสมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงในการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้สำหรับครู	1
คำชี้แจงในการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	2
สาระสำคัญ	3
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้	3
จุดประสงค์การเรียนรู้	3
การวัดผลประเมินผล	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
เครื่องมือเตรียมดิน	8
คำชี้แจงการทำใบงาน	10
ใบงาน	11
แบบทดสอบหลังเรียน	12
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	15
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	16
บรรณานุกรม	17



นำในการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้สำหรับครู

1. ควรศึกษาเนื้อหาในเอกสารอย่างละเอียด
2. เตรียมเอกสารให้ครบกับจำนวนนักเรียน
3. ชี้แจง/แนะนำวิธีการใช้เอกสารให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน
4. ก่อนเริ่มศึกษาให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มนี้แล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน
5. ขณะที่นักเรียนศึกษาเอกสารครูควรดูแลอย่างใกล้ชิด





คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

1. อ่านคำแนะนำในการใช้เอกสารและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างตั้งใจ
2. อ่านทำความเข้าใจกับจุดประสงค์เพื่อการปฏิบัติตามให้บรรลุวัตถุประสงค์
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของตนเองแล้วตรวจคำตอบที่เฉลยไว้
4. นักเรียนควรใช้เอกสารอย่างระมัดระวัง ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายหรือข้อความใดๆลงในเอกสารโดยมิได้รับอนุญาตโดยเด็ดขาด
5. หลังจากใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มนี้แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจอีกครั้งหนึ่ง
6. นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่ลอกเพื่อนหรือดูคำตอบในใบเฉลยก่อนที่จะทำกิจกรรมในแบบทดสอบ



อ่านให้เข้าใจ และดูให้ดี

เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 1 เครื่องมือเตรียมดิน

สาระสำคัญ

เครื่องมือเตรียมดินในการปลูกพืชผักสวนครัว ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับขุดดิน ข่อยดินและเครื่องมือสำหรับพรวนดินต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เก็บและบำรุงรักษาให้ถูกวิธี จึงจะทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และมีความปลอดภัยในการทำงาน

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อประเภทเครื่องมือในการเตรียมดินได้
2. เลือกใช้เครื่องมือตามลักษณะการใช้งานได้ถูกต้อง
3. ปฏิบัติงานการเตรียมดินโดยใช้เครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้อง
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

1. ประเมินสมรรถนะ
 - 1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน
 - 1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน
2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ
เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. เสียม ใช้สำหรับงานใด
 - ก. ขุดหลุมแคบและลึก
 - ข. ขุดหลุมกว้างและใหญ่
 - ค. กวาดเศษวัชพืช
 - ง. ข่อยดินให้ละเอียด
2. จอบ มีกี่ชนิด
 - ก. 1 ชนิด
 - ข. 2 ชนิด
 - ค. 3 ชนิด
 - ง. 4 ชนิด
3. จากภาพคือเครื่องมือที่ใช้ทำอะไร



- ก. ขุดดิน
- ข. ข่อยดิน เก็บเศษหญ้าในแปลง
- ค. ขุดแปลง
- ง. ขุดหลุมปลูกพืช ดันไม้ต้นเล็กๆ

4. ใครใช้เครื่องมือในการเตรียมดินผิ
 - ก. กบ ใช้เสียมขุดหลุมขนาดเล็กแคบและลึก
 - ข. ดู้ก ใช้ส้อมพรวนพรวนดินรอบ ๆ ต้นไม้
 - ค. พรรณี ใช้ช้อนปลูกขุดหลุมปลูกพืชขนาดเล็ก
 - ง. คิม ใช้คราดขุดดินทำแปลงผัก
5. ข้อใดคือประโยชน์ของคราดเหล็ก มือเสือ
 - ก. กวาดเศษวัชพืช
 - ข. ย่อยดิน
 - ค. เกี่ยดิน
 - ง. ถูกทุกข้อ
6. ก่อนใช้เครื่องมือในการเตรียมดินควรทำสิ่งใดก่อน
 - ก. ล้างให้สะอาด
 - ข. เช็ดให้แห้ง
 - ค. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนใช้
 - ง. นำไปใช้ได้เลย
7. ข้อใดจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือในการเตรียมดินทั้งหมด
 - ก. เสียม จอบ ช้อนปลูก เลื่อย
 - ข. มีด เสียม จอบ ช้อนปลูก
 - ค. เสียม จอบ ช้อนปลูก ส้อมพรวน
 - ง. กรรไกร เสียม จอบ ช้อนปลูก
8. เราควรเก็บเครื่องมือในการเตรียมดินไว้ที่ใด
 - ก. เก็บไว้ที่เราทำงานได้เลย
 - ข. ช้อนไว้เพื่อใช้ในคราวต่อไป
 - ค. เก็บไว้ที่โรงเก็บเครื่องมือเกษตร
 - ง. เก็บไว้ที่เราหยิบไปใช้ได้สะดวก

9. ใครใช้เครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้อง

- ก. หนู ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนใช้
- ข. ตึก นำส้อมพรวนขุดดินเหนียว
- ค. จำ นำช้อนปลูกไล่แทงเพื่อน
- ง. อ้อย ใช้คราดขุดดินในแปลง

10. นักเรียนใช้เครื่องมือแล้วไม่รู้จักเก็บรักษาจะเกิดผลเสียอย่างไร

- ก. เครื่องมือจะใช้งานได้นาน
- ข. เครื่องมือจะใช้งานได้ไม่นาน
- ค. ไม่มีผลเสียหาอะไร
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

เครื่องมือเตรียมดิน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมดิน มีดังนี้

1.1 จอบ มี 2 ชนิด ได้แก่

1.1.1 จอบขุด เป็นจอบที่มีน้ำหนักมาก หน้าตัดเว้า ตัวจอบยาว ใช้สำหรับขุดดินย่อยดินให้เบาก่อนเล็กๆ

1.1.2 จอบถาก เป็นจอบที่มีน้ำหนักเบา ตัวจอบสั้น หน้าตัดตรง ใช้สำหรับถากถางคายหญ้า ย่อยดินให้เบาก่อนเล็กๆ ใช้ขึ้นแปลง

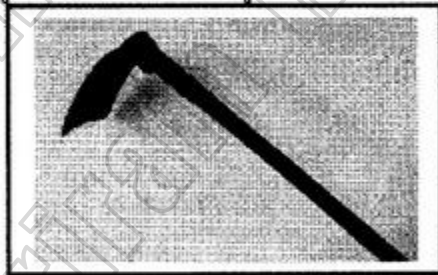
1.2 เสียม ใช้สำหรับขุดหลุมขนาดเล็กและลึก เพื่อปลูกพืชผักสวนครัวที่ปลูกเป็นหลุม ต้นไม้ หรือใช้ย่อยดิน พรวนดินก็ได้

1.3 ช้อนปลูก ใช้สำหรับขุดหลุมปลูกพืชต้นเล็ก ๆ ขุดย้ายต้นกล้าไปปลูก ใช้ตัดดินคักปุ๋ยหรือผสมปุ๋ยกับดิน

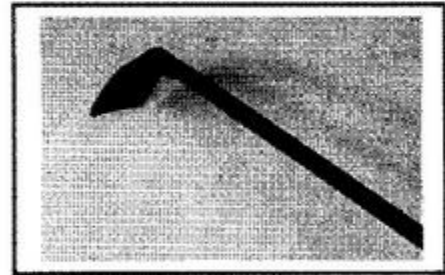
1.4 ส้อมพรวน ใช้พรวนดินรอบ ๆ ต้นพืช ไม่ควรใช้พรวนดินที่แห้งหรือดินเหนียวเพราะจะทำให้ส้อมพรวนงอหรือหักได้

1.5 คราดเหล็ก มือเสือ ใช้สำหรับย่อยดินเกลี่ยดินแปลงปลูก แยกเศษหญ้า ไม้ ออกจากดินเพื่อเก็บเศษวัชพืชไปทิ้ง

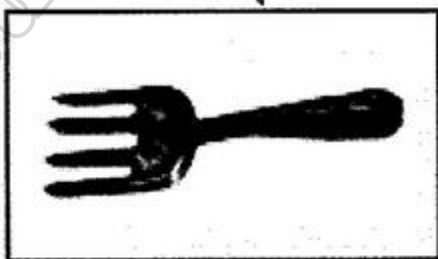
1.6 ไม้ทาบดิน ใช้สำหรับทาบดินหรือย่อยดินให้ละเอียด



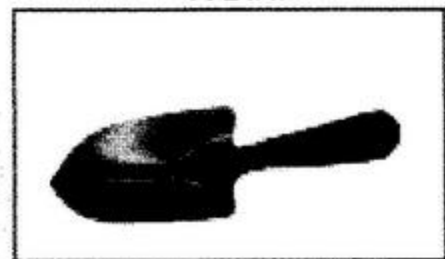
จอบขุด



จอบถาก



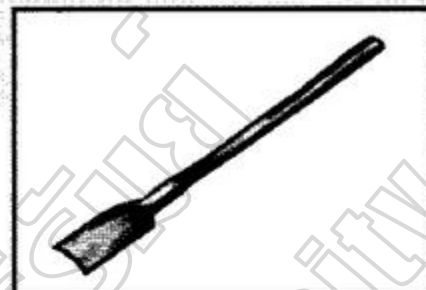
ส้อมพรวน



ช้อนปลูก



คราดเหล็ก



เลียม



มือเลียม

2. ข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือ

- 2.1 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือให้มีความพร้อมก่อนการใช้งาน
- 2.2 เมื่อพบว่าชำรุดควรซ่อมแซมเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน
- 2.3 ในขณะที่การใช้เครื่องมือต้องระวังเพราะอาจได้รับอันตรายต่อตนเองและผู้อื่นได้
- 2.4 ไม่หยอกล้อหรือเล่นขณะที่ปฏิบัติงานหรือนำเครื่องมือมาหยอกล้อกันเพราะอาจได้รับอันตรายได้
- 2.5 เก็บเครื่องมือไว้ในที่ปลอดภัยในระหว่างพักการทำงาน
- 2.6 หลังใช้งาน ให้ทำความสะอาดเครื่องมือทุกครั้งโดยวิธีที่ถูกต้อง
- 2.7 เก็บเครื่องมือให้เข้าที่และถูกวิธี

คำชี้แจงการทำใบงาน

เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน

จุดประสงค์

1. บอกชื่อประเภทเครื่องมือในการเตรียมดินได้
2. ปฏิบัติการสำรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องมือเตรียมดินที่ใช้ได้ถูกต้อง
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. นักเรียน แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน แต่งตั้งประธาน รองประธาน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษาเอกสารเรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
2. ร่วมกันสำรวจเครื่องมือเตรียมดินแล้วสรุปลงในใบงานเรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
3. นำเสนอผลงานหน้าชั้น หรือ ดิจิทัลที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การเตรียมดิน

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

ใบงาน
เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก

- 1.....เลขที่.....ประธาน
- 2.....เลขที่.....รองประธาน
- 3.....เลขที่.....สมาชิก
- 4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. เครื่องมือเตรียมดินที่สำรวจ มีดังนี้

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

() เครื่องมือมีสภาพดีพร้อมใช้งานได้แก่.....

() เครื่องชำรุด ได้แก่.....

2. ปัญหาที่พบในการสำรวจ คือ.....

-
-
-

วิธีการแก้ปัญหา คือ.....

-

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. เราควรเก็บเครื่องมือในการเตรียมดินไว้ที่ใด
 - ก. เก็บไว้ที่เราทำงานได้เลย
 - ข. ซ่อนไว้เพื่อใช้ในคราวต่อไป
 - ค. เก็บไว้ที่โรงเก็บเครื่องมือเกษตร
 - ง. เก็บไว้ที่เราหยิบไปใช้ได้สะดวก
2. นักเรียนใช้เครื่องมือแล้วไม่รู้จักเก็บรักษาจะเกิดผลเสียอย่างไร
 - ก. เครื่องมือจะใช้งานได้นาน
 - ข. เครื่องมือจะใช้งานได้ไม่นาน
 - ค. ไม่มีผลเสียหายนะไร
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
3. เสียม ใช้สำหรับงานใด
 - ก. ขุดหลุมแคบและลึก
 - ข. ขุดหลุมกว้างและใหญ่
 - ค. กวาดเศษวัชพืช
 - ง. ข่อยดินให้ละเอียด
4. ก่อนใช้เครื่องมือในการเตรียมดินควรทำสิ่งใดก่อน
 - ก. ล้างให้สะอาดก่อน
 - ข. เช็ดให้แห้งก่อน
 - ค. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือก่อนใช้
 - ง. นำไปใช้ได้เลย

5. จากภาพคือเครื่องมือที่ใช้ทำอะไร



- ก. ขุดดิน
 - ข. ข่อยดิน เก็บเศษหญ้าในแปลง
 - ค. ขุดแปลง
 - ง. ขุดหลุมปลูกพืช ต้นไม้ต้นเล็กๆ
6. ใครใช้เครื่องมือในการเตรียมดินผิ
- ก. แจ้ว ใช้เสียมขุดหลุมขนาดเล็กแถมและลึก
 - ข. ประกิจ ใช้ส้อมพรวนพรวนดินรอบ ๆ ต้นไม้
 - ค. สมกิต ใช้ช้อนปลูกขุดหลุมปลูกพืชขนาดเล็ก
 - ง. สมชัย ใช้คราดขุดดินทำแปลงผัก
7. ข้อใดคือประโยชน์ของคราด
- ก. กวาดเศษวัชพืช
 - ข. ข่อยดิน
 - ค. เกี่ยดิน
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. จอบ มีกี่ชนิด
- ก. 1 ชนิด
 - ข. 2 ชนิด
 - ค. 3 ชนิด
 - ง. 4 ชนิด
9. ข้อใดจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือในการเตรียมดินทั้งหมด
- ก. เสียม จอบ ช้อนปลูก เลื่อย
 - ข. มีด เสียม จอบ ช้อนปลูก
 - ค. เสียม จอบ ช้อนปลูก ส้อมพรวน
 - ง. กรรไกร เสียม จอบ ช้อนปลูก

10. ใครใช้เครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้อง

- ก. หนูแดง ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนใช้
- ข. พรรณิมนำส้อมพรวนขุดดินเหนียว
- ค. ปรีชานำช้อนปลูกไล่แทงเพื่อน
- ง. อ้อคใช้คราดขุดดินในแปลง



แนวการทำใบงาน

เครื่องมือเตรียมดิน

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

รายชื่อสมาชิก

- 1.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..ประธาน
- 2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..รองประธาน
- 3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก
- 4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

3. เครื่องมือเตรียมดินที่สำรวจ มีดังนี้

- 1.....จอบ.....2.....เสียม.....
- 3.....คราด/คราดเหล็ก.....4.....ช้อนปลูก / ส้อมพรวน.....5 อื่นๆ

(ถ้ามี)

() เครื่องมือมีสภาพดีพร้อมใช้งาน ได้แก่.....ใส่ชื่อเครื่องมือที่สภาพดีใช้งานได้... (ถ้าไม่มีให้อยู่ในดุลพินิจของครูที่จะกำหนดเช่น เว้นไว้ เขียนว่า ไม่มี หรือ ชิด - เป็นต้น)...

() เครื่องชำรุด ได้แก่.....ใส่ชื่อเครื่องมือที่ชำรุด/ใช้การไม่ได้... (ถ้าไม่มีให้อยู่ในดุลพินิจของครูที่จะกำหนดเช่น เว้นไว้ เขียนว่า ไม่มี หรือ ชิด - เป็นต้น).. ปัญหาที่พบในการสำรวจ คือ.....ปัญหาที่พบในการสำรวจ...(ถ้าไม่มีให้อยู่ในดุลพินิจของครูที่จะกำหนดเช่น เว้นไว้ เขียนว่า ไม่มี หรือ ชิด - เป็นต้น)..

วิธีการแก้ปัญหา คือ.....บอกวิธี/แนวทางการแก้ปัญหาที่พบในการสำรวจ...(ถ้าไม่มีให้อยู่ในดุลพินิจของครูที่จะกำหนดเช่น เว้นไว้ เขียนว่า ไม่มี หรือ ชิด - เป็นต้น)..

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ข
3	ข
4	ง
5	ง
6	ค
7	ค
8	ค
9	ก
10	ข

ตรวจสอบดูถูกที่ข้อ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ค
2	ข
3	ก
4	ค
5	ข
6	ง
7	ง
8	ข
9	ค
10	ก

ถูกหมดเลย ดีใจจัง



เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่2การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

สาระสำคัญ

การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกวิธี จะทำให้เครื่องมือเตรียมดินมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
ง 1.1 ม1/3 3. คัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้
2. ทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้องตามขั้นตอนกระบวนการ
3. สามารถอธิบายขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้
4. เก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดินได้อย่างถูกวิธีและอย่างเป็นระเบียบ
5. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

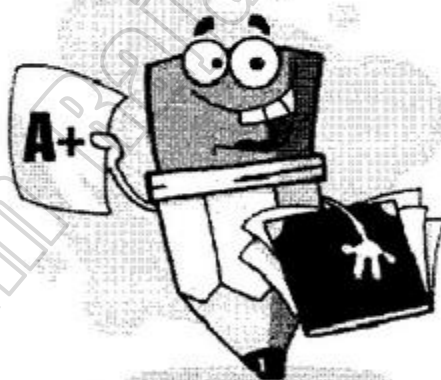
1. ประเมินสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

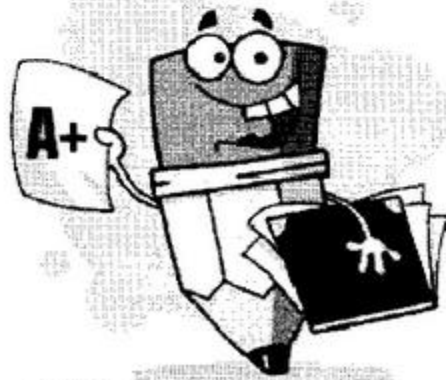
X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ในการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน
 - ก. แปลงพลาสติก
 - ข. ถังน้ำ
 - ค. ผ้าขี้ริ้ว
 - ง. น้ำมันหล่อลื่น
2. เครื่องมือเตรียมดินชนิดใดมีวิธีการบำรุงรักษาต่างจากพวก
 - ก. จอบ
 - ข. เสียม
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. ไม้ทุบดิน
3. หลังจากทำงานเสร็จใครเก็บเครื่องมือได้ถูกต้อง
 - ก. สุเมธชุกแปลงเสร็จแล้วทิ้งจอบไว้ที่แปลง
 - ข. ปกรณ์คราดดินที่แปลงแล้วนำคราดไปซ่อม
 - ค. วัฒนารคน้ำผักแล้วนำบัวไปตีแทนกลอง
 - ง. วัชระใช้ส้อมพรวนเสร็จแล้วล้าง เช็ด ทาน้ำมันกันสนิม จึงนำไปเก็บเข้าที่
4. นักเรียนใช้เครื่องเตรียมดินเสร็จแล้วควรทำอย่างไร
 - ก. วางไว้ข้างผัก
 - ข. ล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมัน เก็บเข้าที่
 - ค. นำไปเก็บไว้ที่เก็บอุปกรณ์
 - ง. ซ่อนไว้ใต้คอกไป

5. ประโยชน์ของการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินข้อใดไม่ถูกต้อง
- ทำให้สะอาด
 - ทำให้ใช้งานได้นาน
 - ทำให้ผู้พังก่าย
 - เครื่องที่เป็นโลหะจะไม่เป็นสนิม
6. ใครไม่มีมารยาทในการทำงาน
- วัชระทำงานกับเพื่อนด้วยความตั้งใจ
 - วิชัยใช้ผ้าเช็ดหัวท้าน้ำมันอย่างระมัดระวัง
 - สมชายทำงานกับเพื่อนจนเรียบร้อย
 - มานะนำส้อมพรวนไล่แทงเพื่อน
7. ขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินคือ
- ล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิม เก็บเข้าที่
 - ทาน้ำมันกันสนิม เช็ด ล้าง เก็บเข้าที่
 - เช็ด ล้าง ทาน้ำมันกันสนิม ล้าง
 - ล้าง ทาน้ำมันกันสนิม เช็ดให้แห้ง เก็บเข้าที่
8. เมื่อเครื่องมือชำรุดขณะทำงานควรทำอย่างไร
- นำไปเก็บในที่เก็บ
 - ซ่อมบำรุงให้ใช้งานได้ทันที
 - ทิ้งได้เลย
 - ไม่ต้องใช้ต่อไป
9. เครื่องมือชนิดใดที่ควรทาน้ำมันกันสนิม
- เครื่องมือที่ทำด้วยไม้
 - เครื่องมือที่ทำด้วยโลหะ
 - เครื่องมือที่เป็นพลาสติก
 - ไม่มีข้อถูก

10. เครื่องมือเตรียมชนิดใดที่ไม่ต้องทาน้ำมันกันสนิม

- ก. จอบ
- ข. เสียม
- ค. ไม้ทุบดิน
- ง. ช้อนปลูก



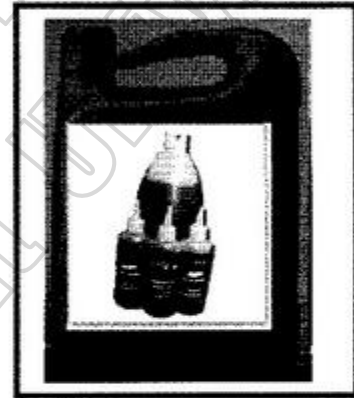
ขอให้โชคดี

การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน ทำดังนี้

1. วัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

- 1.1 ถังน้ำหรือกะละมัง
- 1.2 ผ้าขี้ริ้ว
- 1.3 น้ำมันหล่อลื่น



ถังน้ำ

ผ้าขี้ริ้ว

น้ำมันหล่อลื่น

2. วิธีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ก่อนทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

2.1 ถังน้ำหรือกะละมังใส่น้ำประมาณ 3 ใน 4 ส่วน ไม่ควรเปิดก๊อกน้ำล้างเครื่องมือเตรียมดินเพราะจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำ

2.2 แบ่งผ้าขี้ริ้วออกเป็น 2 ชุด

- ชุดที่ 1 ใช้สำหรับเช็ดเครื่องมือหลังจากล้างทำความสะอาดให้แห้งสนิท
- ชุดที่ 2 ใช้สำหรับถูทาน้ำมันให้ทั่วเครื่องมือส่วนที่เป็นโลหะหลังจากทำความสะอาดและแห้งสนิทแล้ว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิม

3. วิธีการทำความสะอาด เครื่องมือเตรียมดินที่ทำด้วยโลหะ ได้แก่ ส้อมพรวน จอบ เสียม

ช้อนปลูก คราด หลังการใช้แล้วมีวิธีการบำรุงรักษา ดังนี้

- 3.1 ล้างด้วยน้ำสะอาด
- 3.2 เช็ดด้วยผ้าขี้ริ้วให้แห้งสนิท

3.3 หยคน้ำมันหล่อลื่นลงบนเครื่องมือแล้วใช้ผ้าจี้รูดทาน้ำมันให้ทั่วเครื่องมือ
ส่วนที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิม

3.4 นำเครื่องมือไปเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยเพื่อความสะดวกในการหยิบใช้ครั้ง
ต่อไปและเป็นการป้องกันอันตราย



คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดิน ได้
2. บอกวิธีการ / ขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้องตามขั้นตอนกระบวนการ
3. เก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดินได้อย่างถูกวิธีและอย่างเป็นระเบียบ
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผนและ แบ่งงานกัน ศึกษา เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน
2. ร่วมกันสรุป การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก

- 1.....เลขที่.....ประธาน
- 2.....เลขที่.....รองประธาน
- 3.....เลขที่.....สมาชิก
- 4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงนักเรียนบอกวิธีใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

1. ชื่อวัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน ดังนี้

- 1..... 2.....
- 3..... 4.....

2. วิธีเตรียมวัสดุอุปกรณ์ก่อนทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดิน

- 1.....
- 2.....

3. วิธีการทำความสะอาดและเก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. เครื่องมือชนิดใดที่ควรทาน้ำมันกันสนิม
 - ก. เครื่องที่ทำด้วยไม้
 - ข. เครื่องมือที่ทำด้วยโลหะ
 - ค. เครื่องมือที่เป็นพลาสติก
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. เมื่อเครื่องมือชำรุดขณะทำงานควรทำอย่างไร
 - ก. นำไปเก็บในที่เก็บ
 - ข. ซ่อมบำรุงให้ใช้งานได้ทันที
 - ค. ทิ้งได้เลย
 - ง. ไม่ต้องใช้ต่อไป
3. เครื่องมือเตรียมดินชนิดใดมีวิธีการบำรุงรักษาต่างจากพวก
 - ก. จอบ
 - ข. เสียม
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. ไม้ทุบดิน
4. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์ในการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน
 - ก. แปลงพลาสติก
 - ข. ถังน้ำ
 - ค. ผ้าขี้ริ้ว
 - ง. น้ำมันหล่อลื่น

5. นักเรียนใช้เครื่องเตรียมดินเสร็จแล้วควรทำอย่างไร

- ก. วางไว้ข้างผัก
- ข. ล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมัน เก็บเข้าที่
- ค. นำไปเก็บไว้ที่เก็บอุปกรณ์
- ง. ซ่อนไว้ใช้ต่อไป

6. หลังจากทำงานเสร็จใครเก็บเครื่องมือได้ถูกต้อง

- ก. สุเมธซุดแปลงเสร็จแล้วทิ้งจอบไว้ที่แปลง
- ข. ปกรณ์คราดดินที่แปลงแล้วนำคราดไปซ่อม
- ค. วัณนารคน้ำผักแล้วนำบัวไปตีแทนกลอง
- ง. วัชรใช้ส้อมพรานเสร็จแล้วล้าง เช็ด ทาน้ำมันกันสนิม จึงนำไปเก็บเข้าที่

7. ใครไม่มีมารยาทในการทำงาน

- ก. วัชรทำงานกับเพื่อนด้วยความตั้งใจ
- ข. วิชัยใช้ผ้าขี้ริ้วทาน้ำมันอย่างระมัดระวัง
- ค. สมชายทำงานกับเพื่อนจนเรียบร้อย
- ง. มานะนำส้อมพรานไล่แทงเพื่อน

8. ประโยชน์ของการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินข้อใดไม่ถูกต้อง

- ก. ทำให้สะอาด
- ข. ทำให้ใช้งานได้นาน
- ค. ทำให้ผูกพันง่าย
- ง. เครื่องที่เป็นโลหะจะไม่เป็นสนิม

9. เครื่องมือเตรียมชนิดใดที่ไม่ต้องทาน้ำมันกันสนิม

- ก. จอบ
- ข. เสียม
- ค. ไม้ทุบดิน
- ง. ซ้อนปลูก

10. ขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินคือ

- ก. ล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิม เก็บเข้าที่
- ข. ทาน้ำมันกันสนิม เช็ด ล้าง เก็บเข้าที่
- ค. เช็ด ล้าง ทาน้ำมันกันสนิมล้าง
- ง. ล้าง ทาน้ำมันกันสนิม เช็ดให้แห้ง เก็บเข้าที่

คิดให้ดีๆ



แนวการทำใบงาน

การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

กลุ่มที่ ... ใส่วันเลข...

รายชื่อสมาชิก

- 1..... ใส่อชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. ประชาน
- 2..... ใส่อชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. รองประชาน
- 3..... ใส่อชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. สมาชิก
- 4..... ใส่อชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. สมาชิก

คำชี้แจงนักเรียนบอกวิธีใช้และเก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

1. ชื่อวัสดุอุปกรณ์ในการทำความสะอาดและบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน ดังนี้
 1. ถังน้ำหรือกะละมัง.....
 2. ... ผ้าขี้ริ้ว.....
 3. น้ำมันหล่อลื่น
2. วิธีเตรียมวัสดุอุปกรณ์ก่อนทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดิน
 1. ถังน้ำหรือกะละมังใส่น้ำประมาณ 3 ใน 4 ส่วน
 2. แบ่งผ้าขี้ริ้วออกเป็น 2 ชุด
 - ชุดที่ 1 ใช้สำหรับเช็ดเครื่องมือหลังจากล้างทำความสะอาดให้แห้งสนิท
 - ชุดที่ 2 ใช้สำหรับถูทาน้ำมันให้ทั่วเครื่องมือส่วนที่เป็นโลหะ
3. วิธีการทำความสะอาดและเก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดิน
 - 1..... ล้างน้ำให้สะอาด.....
 - 2..... ใช้ผ้าขี้ริ้วเช็ดให้แห้ง.....
 - 3..... หยคน้ำมันหล่อลื่นลงบนเครื่องมือแล้วใช้ผ้าขี้ริ้วถูทาน้ำมันให้ทั่วเครื่องมือส่วนที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิม
 - 4..... นำเครื่องมือ ไปเก็บเข้าที่ ให้เรียบร้อยเพื่อการใช้ครั้งต่อไปและเป็นการป้องกัน

อันตราย

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ง
3	ง
4	ข
5	ค
6	ง
7	ก
8	ข
9	ข
10	ค

ไม่ถูกก็ข้อเอ้ย



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ข
3	ง
4	ก
5	ข
6	ง
7	ง
8	ค
9	ค
10	ก

ถูกต้องเลยครับ



สาระสำคัญ

การปลูกผักสวนครัวปลอดสารเคมี จะต้องเตรียมแปลงปลูกก่อน เพื่อให้สภาพดินมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักที่จะปลูก การเตรียมแปลงปลูกที่ดีจะทำให้ผักเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตดีมีคุณภาพ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายความสำคัญของการเตรียมแปลงปลูกผักได้
2. บอกขั้นตอนในการเตรียมแปลงปลูกผักได้
3. บอกข้อดีของการเตรียมแปลงปลูกผักที่ถูกต้องวิธีได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

1. ประเมินสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
BuriRam วิทยาลัยราชภัฏ

แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. บริเวณทำแปลงปลูกผักมีน้ำท่วมขังควรจะทำอย่างไร
 - ก. ปลูกได้เลย
 - ข. รอให้น้ำลดก่อน
 - ค. นำทรายมากลบ
 - ง. ทำแปลงแบบหลังเต่า
2. การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรตากดินไว้นานประมาณกี่วัน
 - ก. 5-7 วัน
 - ข. 7-10 วัน
 - ค. 9-12 วัน
 - ง. 13-15 วัน
3. ดินที่เหมาะสมกับการปลูกผักสวนครัวคือดินชนิดใด
 - ก. ดินทราย
 - ข. ดินเหนียว
 - ค. ดินร่วนผสมดินเหนียว
 - ง. ดินดาน
4. การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรใช้ปุ๋ยชนิดใดจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - ข. ปุ๋ยพืชสด
 - ค. ปุ๋ยคอก
 - ง. ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

5. ดึงที่นักริชนที่ทำเป็นอันดับแรกในการเตรียมแปลงปลูกผักคือ

ก. รดน้ำให้ชุ่ม

ข. ขุดดินตากทิ้งไว้

ค. ปรับดินในแปลงให้ผิวหน้าเรียบ

ง. ปุ๋ยคอก ปุ๋ยขี้วัวคอกเสิร์ฟให้เข้ากัน

6. ปุ๋ยคอกที่ใส่ลงในแปลงผักจะช่วยทำให้

ก. ดินร่วนซุย

ข. เพิ่มธาตุอาหารในดิน

ค. ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ง. ข้อ ก. และข้อ ข. ถูก

7. การตากดินก่อนปลูก มีผลคืออย่างไร

ก. เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ

ข. เพื่อกำจัดวัชพืช ฆ่าหนอนและแมลง

ค. เพื่อให้ดินร่วนซุย

ง. เพื่อทำให้ดินแห้ง

8. การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรใช้เครื่องมือชนิดใดขุดดินตากแดด

ก. กราด

ข. จอบขุด

ค. เสียม

ง. ส้อมพรวน

9. นักเรียนใช้เครื่องมือใดข่อยดินที่เป็นก้อนแข็งๆ

ก. เสียม

ข. กราด

ค. จอบ

ง. ไม้ทุบ

10. ปุณชาวที่ใส่ลงในแปลงผักใส่เพื่อประโยชน์อะไร

- ก. ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน
- ข. ทำให้ดินร่วนซุย
- ค. ช่วยกำจัดวัชพืช
- ง. ไล่แมลง



ขอให้โชคดีทุกคน

การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

การเตรียมแปลงปลูกมีขั้นตอนดังนี้

1. ขุดดินตากทิ้งไว้ประมาณ 5-7 วัน



ดินที่ขุดและตากทิ้งไว้

2. เตรียมวัสดุปลูก

2.1 ปุ๋ยคอก

2.2 ปูนขาว



ปุ๋ยคอก



ปูนขาว



การใส่ปุ๋นขาว (ที่มา <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2/subsoil/soil.htm>)

3. ขุดย่อยดินให้ร่วนซุย
 4. นำส่วนผสมดังกล่าวมาคลุกเคล้าให้เข้ากับดินในแปลงปลูก
 5. ปรับดินในแปลงให้ผิวหน้าดินเรียบเสมอ
 6. ถ้าปลูกในฤดูฝนควรปรับแปลงให้เป็นรูปหลังเต่าเพื่อป้องกันน้ำขัง
- ในส่วนฤดูอื่นควรทำขอบแปลงให้สูงเล็กน้อยเพื่อป้องกันน้ำไหลหนี
7. ควรรดน้ำให้ชุ่มก่อนปลูก



การทำแปลงปลูกฝักรูปหลังเต่า

(ที่มา

<http://www.sahavicha.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=1531>)

คำชี้แจงการทำใบงาน

เรื่อง การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อวัสดุ อุปกรณ์ และขั้นตอนในการเตรียมแปลงปลูกผักได้
2. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว
2. ร่วมกันสรุป การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

อ่านให้เข้าใจ
ก่อนทำใบงาน



ใบงาน

การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก 1. เลขที่..... ประธาน

2. เลขที่..... รองประธาน

3. เลขที่..... สมาชิก

4. เลขที่..... สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนบันทึกการปฏิบัติงานในการเตรียมดินตามขั้นตอนที่นักเรียนปฏิบัติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการเตรียมดิน

1. 2.

3. 4.

5. 6.

7. 8.

2. ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ

- การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรตากดิน ใวนานประมาณกี่วัน
 - 5-7 วัน
 - 7-10 วัน
 - 9-12 วัน
 - 13-15 วัน
- การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรใช้ปุ๋ยชนิดใดจะเหมาะสมที่สุด
 - ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - ปุ๋ยพืชสด
 - ปุ๋ยคอก
 - ปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- บริเวณทำแปลงปลูกผักมีน้ำท่วมขังควรจะทำอย่างไร
 - ปลูกได้เลย
 - รอให้น้ำลดก่อน
 - นำทรายมากลบ
 - ทำแปลงแบบหลังเต่า
- สิ่งที่นักเรียนทำเป็นอันดับแรกในการเตรียมแปลงปลูกผักคือ
 - รดน้ำให้ชุ่ม
 - ขุดดินตากทิ้งไว้
 - ปรับดินในแปลงให้ผิวหน้าเรียบ
 - ปุ๋ยคอก ปูนขาวคลุกเคล้าให้เข้ากัน

5. ปุ๋ยคอกที่ใส่ลงในแปลงผักจะทำให้

- ก. ดินร่วนซุย
- ข. เพิ่มธาตุอาหารในดิน
- ค. ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน
- ง. ข้อ ก. และข้อ ข. ถูก

6. การตรึงดินก่อนปลูก มีผลคืออะไร

- ก. เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ
- ข. เพื่อกำจัดวัชพืช ฆ่าหนอนและแมลง
- ค. เพื่อให้ดินร่วนซุย
- ง. เพื่อให้ดินแห้ง

7. ปุ๋ยขาวที่ใส่ลงในแปลงผักใส่เพื่อประโยชน์อะไร

- ก. ปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดิน
- ข. ทำให้ดินร่วนซุย
- ค. ช่วยกำจัดวัชพืช
- ง. ไล่แมลง

8. ดินที่เหมาะสมกับการปลูกผักสวนครัวคือดินชนิดใด

- ก. ดินทราย
- ข. ดินเหนียว
- ค. ดินร่วนผสมดินเหนียว
- ง. ดินดาน

9. การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัวควรใช้เครื่องมือชนิดใดขุดดินตากแดด

- ก. คราด
- ข. จอบขุด
- ค. เสียม
- ง. ส้อมพรวน

10. นักเรียนใช้เครื่องมือใดขอยคินที่เป็นก้อนแข็งๆ

- ก. เสียม
- ข. คราด
- ค. จอบ
- ง. ไม้ทุบ

ขอให้โชคดีทุกคน



แนวการทำใบงาน

การเตรียมแปลงปลูกพืชผักสวนครัว

กลุ่มที่ .. ไร่ตัวเลข ..

รายชื่อสมาชิก

- 1..... ไร่ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่ ไร่ตัวเลข .. ประชาน
- 2..... ไร่ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่ ไร่ตัวเลข .. รองประธาน
- 3..... ไร่ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่ ไร่ตัวเลข .. สมาชิก
- 4..... ไร่ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่ ไร่ตัวเลข .. สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนบันทึกการปฏิบัติงานในการเตรียมดินตามขั้นตอนที่นักเรียนปฏิบัติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการเตรียมดิน

- 1..... จอบ..... 2..... เสียม.....
- 3..... คราด/คราดเหล็ก..... 4..... ช้อนปลูก / ส้อมพรวน..... 5 อื่นๆ (ถ้ามี)

2. ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

- 1..... ขุดดินตากทิ้งไว้ประมาณ 5 - 7 วัน...
 - 2..... เตรียมวัสดุปลูกได้แก่..... ปุ๋ยคอก ปุ๋ยขาว
 - 3..... ขุดย่อยดินให้ร่วนซุย
 - 4..... นำส่วนผสมปุ๋ยคอก ปุ๋ยขาว มาคลุกเคล้าให้เข้ากับดินในแปลงปลูก
 - 5..... ปรับดินในแปลงให้ผิวหน้าดินเรียบเสมอ
 - 6..... ถ้าปลูกในฤดูฝนควรปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปหลังเต่าเพื่อป้องกันน้ำขัง
- ในส่วนฤดูอื่นควรทำขอบแปลงให้สูงเล็กน้อยเพื่อป้องกันน้ำไหลหนี
- 7..... ควรรดน้ำให้ชุ่มก่อนปลูก.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ค
4	ค
5	ก
6	ง
7	ข
8	ข
9	ง
10	ก

ตรวจดูถูกที่ข้อ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ค
3	ง
4	ก
5	ง
6	ข
7	ก
8	ค
9	ข
10	ง

ตรวจดูใครถูกหมด



เอกสารประกอบการเรียนรู้

เล่มที่ 4 การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

สาระสำคัญ

การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอน จึงจะทำให้ผักสวนครัวที่ปลูกเจริญเติบโต งอกงามได้ดีและมีคุณภาพ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักที่จะปลูกได้ถูกต้อง
2. สามารถปลูกผักสวนครัวตามขั้นตอนในการปลูกได้ถูกต้อง
3. บอกวิธีการดูแลรักษาหลังการปลูกผักสวนครัวได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

1. ประเมินสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการปลูกผักกินเอง
 - ก. มีสารอาหารมากกว่าผักที่ซื้อจากตลาด
 - ข. มีรายได้เพิ่มจากการขายผัก
 - ค. ปลอดภัยจากสารเคมี
 - ง. ลดค่าใช้จ่าย
2. พืชชนิดใดที่ไม่ใช่ผักสวนครัว
 - ก. ผักกาด
 - ข. ผักคะน้า
 - ค. ผักชี
 - ง. อ้อย
3. ถ้าผักในแปลงปลูกขึ้นแน่นเกินไปเราต้องแก้ไขด้วยวิธีใด
 - ก. คลุมด้วยหญ้าแห้ง
 - ข. ใส่ปุ๋ยมากๆ
 - ค. ถอนทิ้งบ้าง
 - ง. รดน้ำมากๆ
4. หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์ลงในแปลงแล้วควรทำอะไรเป็นอันดับแรก
 - ก. รดน้ำให้ชุ่ม
 - ข. ทำร่มบังแดด
 - ค. นำหญ้าหรือฟางมาคลุมแปลง
 - ง. ใส่ปุ๋ยอีกเลย

5. สิ่งที่เราควรทำเมื่อย้ายต้นกล้าไปปลูกใหม่ ๆ

- ก. พรวนดิน
- ข. ทำเพิงกันแดด
- ค. กำจัดวัชพืช
- ง. ใส่ปุ๋ย

6. เราควรรดน้ำให้ผักของเราในเวลาใด

- ก. กลางวันแดดจัด ๆ
- ข. เมื่อแปลงผักแห้ง
- ค. กลางคืนอากาศเย็น ๆ
- ง. เช้า - เย็น ทุกวัน

7. ข้อใดไม่ใช่วิธีบำรุงรักษาพืชผักสวนครัว

- ก. การใส่ปุ๋ย
- ข. การกำจัดวัชพืช
- ค. การพรวนดิน
- ง. การตอนกิ่ง

8. ผักคะน้าที่นักเรียนนำมาปลูกขยายพันธุ์ด้วยวิธีใด

- ก. การตอน
- ข. เพาะเมล็ด
- ค. การปักชำ
- ง. การติดตา

9. ผักสวนครัวชนิดใดใช้ฝักรับประทาน

- ก. คะน้า
- ข. ผักชี
- ค. ถั่ว
- ง. กวางตุ้ง

10. เราควรรคน้ำผักด้วยวิธีการใดจึงจะดีที่สุด

- ก. สายยางรด
- ข. ถังน้ำสาดเลย
- ค. บัวรดน้ำ
- ง. ไม่มีข้อใดถูก

ขอให้โชคดีทุกคน



การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

การปลูกผักสวนครัว นิยมปลูก 2 วิธีดังนี้

1. การเพาะปลูกและย้ายลงแปลงผักที่ควรเพาะกล้าย้ายปลูกคือผักที่มีเมล็ดขนาดเล็ก และทนต่อการกระทบกระเทือนจากการย้ายได้ดี เช่น คะน้า กะหล่ำปลีผักกาดขาว ปลื มะเขือ มะเขือเทศ พริก หอมหัวใหญ่ หน่อไม้ฝรั่ง (<http://afdc-mdu55.rtarf.mi.th/vet.htm>) เป็นต้นมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1.1 เตรียมแปลงเพาะ แล้วหว่านเมล็ดผักให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง

1.2 กลบด้วยปุ๋ยหมักให้ทั่วแปลง

1.3 รดน้ำให้ชุ่มแล้วคลุมด้วยฟางบาง ๆ

1.4 เมื่อกกล้าผัก มีใบจริง 2 – 3 ใบหรือสูง 5 – 10 เซนติเมตร หรือมีอายุประมาณ 21–30 วัน ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดของพืชผักซึ่งบางชนิดมีอายุมากกว่านี้ เช่น พริก มะเขือ หอมหัวใหญ่มีอายุ 45 วันหน่อไม้ฝรั่งมีอายุ 4 – 6 เดือนเป็นต้นให้ย้ายลงแปลง หลุมละ 1 ต้น



การเตรียมแปลงผักการปลูกลงแปลง

ที่มา

<http://www.chaipat.or.th/chaipat/index.php/th/component/content/section/54?layout=blog&start=108>

2. การปลูกแปลงนิยมใช้กับพืชผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ซึ่งต้นกล้าแข็งแรงและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้แก่ ข้าวโพดหวาน ถั่วต่างๆ แดงต่างๆ บวบ มะระ โดยเตรียมหลุมให้มีระยะปลูกที่เหมาะสม หลังจากงอกแล้วก็จะมีการถอนแยกให้เหลือจำนวนต้นตามที่ต้องการ (<http://afdc-mdu55.rtarf.mi.th/vet.htm>) มีวิธีปฏิบัติดังนี้

2.1 ขุดดินให้ลึกพอสมควรแล้วข่อยดินให้ละเอียด

2.2 ผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยลงไป

2.3 หยอดเมล็ดผักลงบนแปลงหลุมละประมาณ 3-5 เมล็ด

โดยให้ระยะห่างระหว่างหลุม 25 ซม. และระหว่างแถว 40 ซม.

2.4 กลบดิน คลุมด้วยฟางแห้งบาง และรดน้ำให้ชุ่ม เมื่อต้นกล้าอายุได้ 15-20 วันให้แยกเหลือหลุมละ 1 ต้น

การบำรุงดูแลรักษา มีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การให้น้ำ การรดน้ำในตอนเช้าและเย็นทุกวันอย่างสม่ำเสมอ



การรดน้ำ

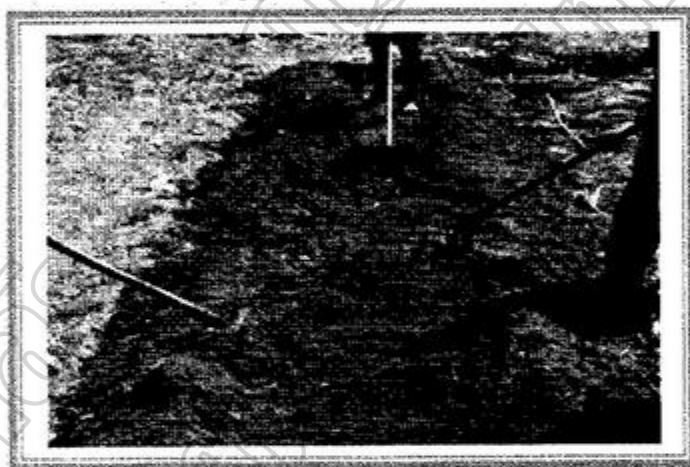
2. การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เพื่อบำรุงใบและลำต้น การใส่ปุ๋ยควรแบ่งใส่ 2-3 ครั้ง ดังนี้

2.1 ครั้งแรก ใส่รองพื้นขณะเตรียมดิน โดยคลุกเคล้าลงไปดิน

2.2 ครั้งที่ 2 และ 3 ให้ใส่หลังจากถอนแยกแล้ว



การใส่ปุ๋ยไปในแปลง



ใส่ปุ๋ยโดยคดุกเกล้าลงไปนดิน



พืชผักที่เจริญเติบโตพอที่จะใส่ปุ๋ย

3. การพรวนดินและกำจัดวัชพืช ควรทำอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในระยะแรก ๆ มีความจำเป็นมาก



ลักษณะการใช้อุปกรณ์ในการพรวนดินใส่ปุ๋ย

4. การเก็บเกี่ยว ผักคะน้า กวางตุ้ง ผักชี ผักกาด มีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 58-55 วัน หลังจากการปลูก การเก็บเกี่ยวใช้มีดคมๆ ตัดตรงโคนต้น ตัดใบนอกที่แก่ออก จากนั้นนำไปล้างน้ำก่อนนำไปประกอบอาหารแต่ถ้าต้องการผักอ่อนหรือยอดอ่อนให้ทำการถอนแยก ขณะที่ผักมีอายุประมาณ 30 วัน



ผักคะน้า



ผักคะน้าจากการเก็บเกี่ยว



ผักกวางตุ้งผักกวางตุ้งจากการเก็บเกี่ยว

คำชี้แจงการทำใบงาน

เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักที่จะปลูกได้ถูกต้อง
2. สามารถปลูกผักสวนครัวตามขั้นตอนในการปลูกได้ถูกต้อง
3. บอกวิธีการดูแลรักษาหลังการปลูกผักสวนครัวได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คนร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษาเรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก
2. ร่วมกันสรุป การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

อ่านให้เข้าใจ
ก่อนทำใบงาน



ใบงาน

เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก 1.....เลขที่.....ประธาน
 2.....เลขที่.....รองประธาน
 3.....เลขที่.....สมาชิก
 4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนบันทึกการปฏิบัติงานในการเตรียมดินตามขั้นตอนที่นักเรียนปฏิบัติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการปลูกผักสวนครัวในแปลง

1.....2.....
 3.....4.....
 5.....6.....

2. ขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....

3. ปัญหาในการทำงาน

.....

4. วิธีการแก้ปัญหา.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. สิ่งที่เราควรทำเมื่อย้ายคันกล้าไปปลูกใหม่ ๆ
 - ก. พรวนดิน
 - ข. ทำพริกกันแดด
 - ค. กำจัดวัชพืช
 - ง. ใส่ปุ๋ย
2. เราควรรดน้ำผักด้วยวิธีการใดจึงจะดีที่สุด
 - ก. สายยางรด
 - ข. ถังน้ำสาดเลย
 - ค. บัวรดน้ำ
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
3. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการปลูกผักกินเอง
 - ก. มีสารอาหารมากกว่าผักที่ซื้อจากตลาด
 - ข. มีรายได้เพิ่มจากการขายผัก
 - ค. ปลอดภัยเคมี
 - ง. ลดค่าใช้จ่าย
4. ถ้าผักในแปลงปลูกขึ้นแน่นเกินไปเราต้องแก้ไขด้วยวิธีใด
 - ก. คลุมด้วยหญ้าแห้ง
 - ข. ใส่ปุ๋ยมาก ๆ
 - ค. ถอนทิ้งบ้าง
 - ง. รดน้ำมาก ๆ

5. ข้อใดไม่ใช่วิธีบำรุงรักษาพืชผักสวนครัว

- ก. การใส่ปุ๋ย
- ข. การกำจัดวัชพืช
- ค. การพรวนดิน
- ง. การตอนกิ่ง

6. หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์ลงในแปลงแล้วควรทำอะไรเป็นอันดับแรก

- ก. รดน้ำให้ชุ่ม
- ข. ทำร่มบังแดด
- ค. นำหญ้าหรือฟางมาคลุมแปลง
- ง. ใส่ปุ๋ยอีกเลย

7. ผักสวนครัวชนิดใดใช้ฝักรับประทาน

- ก. กระน้ำ
- ข. ผักชี
- ค. ถั่ว
- ง. กวางตุ้ง

8. เราควรรดน้ำให้ผักของเราในเวลาใด

- ก. กลางวันแดดจัด ๆ
- ข. เมื่อแปลงผักแห้ง
- ค. กลางคืนอากาศเย็น ๆ
- ง. เช้า – เย็น ทุกวัน

9. พืชชนิดใดที่ไม่ใช่ผักสวนครัว

- ก. ผักกาด
- ข. ผักกระน้ำ
- ค. ผักชี
- ง. อ้อย

10. ผักคะน้าที่นักเรียนนำมาปลูกขายพันธุ์ด้วยวิธีใด

- ก. การตอน
- ข. เพาะเมล็ด
- ค. การปักชำ
- ง. การติดตา

ขอให้โชคดีทุกคน



แนวการทำใบงาน

การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

กลุ่มที่ ... ใส่วันเลข...

- รายชื่อสมาชิก 1..... ใส่อีชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. ประธาน
 2..... ใส่อีชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. รองประธาน
 3..... ใส่อีชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. สมาชิก
 4..... ใส่อีชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.. ใส่วันเลข.. สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนบันทึกการปฏิบัติงานในการเตรียมดินตามขั้นตอนที่นักเรียนปฏิบัติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการปลูกผักสวนครัวในแปลง

- 1..... จอบ..... 2..... เสียม.....
 3..... คราด/คราดเหล็ก..... 4..... ขอนปลูก / ส้อมพรวน
 5..... ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก..... 6..... ฟางแห้ง..... น้ำ..... บัวรดน้ำ.....

2. ขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

1.เตรียมแปลงเพาะ
 2..... ผสมปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเข้ากับดินให้ทั่วแปลง
 3..... หว่านเมล็ดผักให้กระจายสม่ำเสมอทั่วแปลง
 4..... รดน้ำให้ชุ่มแล้วคลุมด้วยฟางบาง ๆ
 5..... เมื่อกำลังผัก มีใบจริง 2 - 3 ใบหรือสูง 5 - 10 เซนติเมตร หรือมีอายุประมาณ 21-30 วัน ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดของพืชผักให้ย้ายลงแปลงหลุมละ 1 ต้น
 3. ปัญหาในการทำงาน.....เขียนปัญหาในการทำงาน (ถ้ามี).....
 4. วิธีการแก้ปัญหา.....เขียนวิธีแก้ปัญหาที่พบ.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

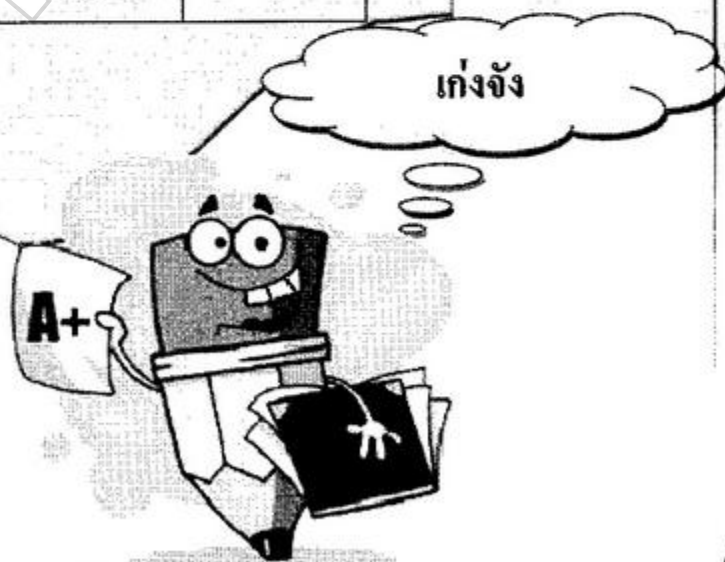
ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ง
3	ค
4	ค
5	ข
6	ง
7	ง
8	ข
9	ค
10	ค



ถูกก็ข้อ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ค
3	ก
4	ค
5	ง
6	ค
7	ค
8	ง
9	ง
10	ข



เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 5 การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ เช่น ตะระแหบ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง จึงเป็นผักที่ใช้ในการประกอบอาหารทุกครั้งเรื่อนมีความจำเป็นต้องใช้ในการประกอบอาหารเพื่อดับกลิ่นคาว สามารถปลูกในแปลงหรือภาชนะได้ดี เช่น กระถาง กะละมัง กระถาง ยางรถยนต์ที่ไม่ได้ใช้แล้ว

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
ง 1.1 ม1/2 2.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.เตรียมวัสดุอุปกรณ์ปลูก ตะระแหบ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้
- 2.เตรียมแปลง ตะระแหบ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้

การวัดผลประเมินผล

1. ประเมินตามสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
การประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม
ปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ

1. ผัก ๓ กระแสหน่ง ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง มีคุณสมบัติอย่างไร
 - ก. รสดี
 - ข. กลิ่นหอมใช้ดับกลิ่นคาว
 - ค. มีรสขม
 - ง. จืด
2. หากผักในกระถางปลูกรุ่นเก่าเกินไปนักเรียนจะมีวิธีการทำอย่างไร
 - ก. แยกออกไปปลูกรุ่นใหม่
 - ข. ตัดที่ล้นออกมาทิ้ง
 - ค. ปล่อยให้เหมือนเดิมถ้าแยกจะตาย
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
3. ผู้ใดนำผัก ๓ กระแสหน่ง ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ไปประกอบอาหารไม่ถูกต้อง
 - ก. สุรียานำไปประกอบอาหารประเภทยำ
 - ข. อารีย์นำไปใส่ลาบกับพริก
 - ค. สมควรนำไปใส่ต้มจืดเต้าหู้
 - ง. สุรียานำไปใส่ก๋วยเตี๋ยว
4. การผสมดินปลูกผักในกระถาง มีส่วนผสมต่อไปนี้ ผักกาดก้านขาว

ค. ขนบธรรมเนียม

ง. ข้อ ก. และ ข. ถูก

6. เมื่อปลุกผักในกระถางเสร็จแล้วควรทำอย่างไร

ก. รดน้ำให้ชุ่มแล้วนำไปตากแดด

ข. รดน้ำให้ชุ่มนำไปตั้งไว้ในห้องเรียน

ค. รดน้ำให้ชุ่มนำไปไว้ใต้ชายคา

ง. รดน้ำให้ชุ่มนำไปตั้งไว้ที่ร่มรำไร

7. ดินในกระถางปลูกแน่นเราควรพรวนด้วยอะไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

ก. ไม่พรวน

ข. เสียม

ค. จอบ

ง. ช้อนปลูก

8. ถ้าผักในการถางปลูกมีหนอนแมลงมาทำลายเราควรกำจัดด้วยวิธีใดจึงจะปลอดภัยที่สุด

ก. ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลง

ข. ฉีดพ่นด้วยสมุนไพรกำจัดแมลง

ค. ขุดออกไปทำลายทั้งกระถาง

ง. ใช้ คีลิตี หว่านให้ทั่วกระถาง

10. การปลูกผักในภาชนะควรใส่ดินที่ผสมแล้วลงในภาชนะปลูกประมาณ

- ก. 3 ใน 4 ของภาชนะ
- ข. 4 ใน 5 ของภาชนะ
- ค. 5 ใน 6 ของภาชนะ
- ง. 6 ใน 7 ของภาชนะ



การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

การปลูกผักในภาชนะควรพิจารณาถึงการหยั่งรากของพืชผักชนิดนั้นๆ พืชผักที่หยั่งรากต้นสามารถปลูกได้ดีในภาชนะปลูกชนิดต่างๆ และภาชนะชนิดห้อยแขวนที่มีความลึก ไม่เกิน 10 เซนติเมตร คือ ผักบั้งจีน คะน้าจีน ผักกาดกวางตุ้ง (เขียวและขาว) ผักกาดฮ่องเต้ ผักกาดหอม ผักกาดขาวชนิดไม่ห่อ (ขาวเล็ก ขาวใหญ่) ตั้งโอ้ ปวยเล้ง หอมแบ่ง (ต้นหอม) ผักชีจีนฉ่าย ผักโขมจีน กระเทียมใบ (Leek) กุยช่าย กระเทียมหัว ผักชีฝรั่ง บวบกระดุมแห่น แมงลัก โหระพา (เพาะเมล็ด) กระเพรา (เพาะเมล็ด) พริกขี้หนู ตะไคร้ ชะพลูหอมแดง หอมหัวใหญ่ หัวผักกาดแดง (แรดิช)

วัสดุที่สามารถนำมาทำเป็นภาชนะปลูกอาจดัดแปลงจากสิ่งที่ใช้แล้ว เช่น ยางรถยนต์เก่ากะละมัง ป्लอกซีเมนต์ เป็นต้น สำหรับภาชนะแขวนอาจใช้ กาบมะพร้าว กระถาง หรือเปลือกไม้

วิธีการปลูกผักในภาชนะแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี

1 เพาะเมล็ดด้วยการหว่านแล้วถอนแยกหรือหยอดเป็นแถวแล้วถอนแยกซึ่งพืชที่ควรปลูกด้วยวิธีนี้ ได้แก่ ผักบั้งจีน คะน้าจีน ผักกาดขาว กวางตุ้ง ผักกาดเขียว กวางตุ้ง ผักฮ่องเต้ (กวางตุ้งใต้หวัน) ตั้งโอ้ ปวยเล้ง ผักกาดหอม ผักโขมจีน ผักชี จีนฉ่าย โหระพา กระเทียมใบ กุยฉ่าย หัวผักกาดแดง กระเพรา แมงลัก ผักชีฝรั่ง หอมหัวใหญ่

2 ปักชำด้วยต้น และหัว ได้แก่ หอมแบ่ง (หัว) ผักชีฝรั่ง กระเทียมหัว (ใช้หัวปลูก) หอมแดง (หัว) บวบ (ไหล) ตะไคร้ (ต้น) สะระแหน่ (ยอด) ชะพลู (ต้น) โหระพา (กิ่งอ่อน) แมงลัก (กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน)



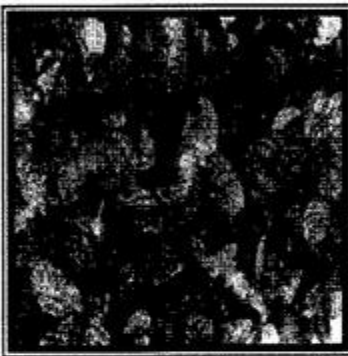
ตัวอย่างการปลูกผักในภาชนะ

ที่มา http://www.biogang.net/expert_view.php?menu=expert&uid=83&id=241

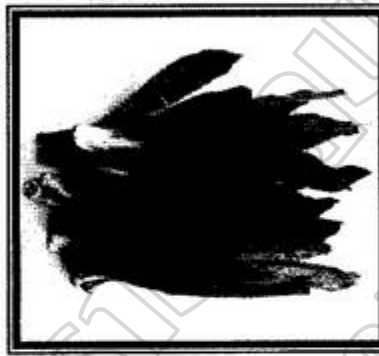
การปลูกตระหนั ผักชีฝรั่ง (หอมเป) หอมแบ่ง

1. ความสำคัญ ของ ตะระหนั ผักชีฝรั่ง (หอมเป) หอมแบ่ง

ตระระหนั ผักชีฝรั่ง (หอมเป) หอมแบ่ง เป็นพืชผักสวนครัวที่นิยมนำไป หรือ ขุดอ่อนมาประกอบอาหาร โดยเฉพาะอาหารคาว เช่น ประเภทลาบ ยำ ปลา ต้มยำ เพราะสามารถดับกลิ่นคาว ของเนื้อสัตว์ หรืออาหารที่มีรสจัด อื่น ๆ ได้ดี และช่วย ปรับแต่งกลิ่นให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น



ตระระหนั



ผักชีฝรั่ง (หอมเป)



หอมแบ่ง

2. การเตรียมดินปลูก การผสมดินปลูก มีส่วนผสมดังนี้

- | | | | |
|-----|---------|--------|------|
| 2.1 | ปุ๋ยคอก | 1 | ส่วน |
| 2.2 | แกลบ | 1 | ส่วน |
| 2.3 | แกลบเผา | 1 | ส่วน |
| 2.4 | ดินร่วน | 1 | ส่วน |
| 2.5 | ปูนขาว | 1 ใน 4 | ส่วน |

นำส่วนผสมทั้งหมดมาคลุกเคล้าเข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน



ปุ๋ยคอก แกลบดิบ กาบมะพร้าว นำส่วนผสมกับดินร่วนคลุกเคล้าให้เข้ากัน

3. การปลูก

3.1 นำภาชนะที่เตรียมไว้ใส่ดินประมาณ 3 ใน 4 ของภาชนะ

3.2 รดน้ำให้ชุ่ม

3.3 นำยอดสระแหน่ แยกต้นผักชีฝรั่ง แยกหอมแบ่ง ลงปลูกในกระถาง

3.4 รดน้ำให้ชุ่ม หลังจากปลูกเสร็จแล้วนำภาชนะไปวางไว้ในที่ร่มรำไร รดน้ำ
ทุกเช้า -เย็นประมาณ 7-10 วัน ผักก็จะตั้งตัวได้ดี

3.5 หลังจากปลูกประมาณ 20-30 วัน ก็สามารถเก็บผักที่ปลูกมาใช้ประกอบ
อาหารได้



ยอดสระแหน่ตัดใบออกตัดยอดและใบออกครึ่งหนึ่ง



ใช้ไม้แหลมนำร่องแล้วปักยอดสอดลงไป นำไปเก็บไว้ในร่มแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

4. การดูแลรักษา

4.1 รดน้ำทุกวันเช้า-เย็น

4.2 การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยคอก เช่น มูลวัว มูลเป็ด มูลไก่ 15 วันต่อครั้ง ร่วมกับการ
ใช้ ปุ๋ย ชีวภาพหรือปุ๋ยชีวภาพชนิดน้ำฉีดพ่นทางใบ

4.3 ถ้าดินแน่นควรพรวนดินและกำจัดวัชพืชให้หมด

4.4 ระวังอย่ารดน้ำแฉะจนเกินไป หรือท่วมขังในภาชนะเพราะจะทำให้รากเน่า
ได้

4.5 ถ้าผักขึ้นหนาจนเกินไปควรแยกออกไปปลูกใหม่



สระแทนในกระดาง



ผักซีฝรั่งในกระดาง



คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.เตรียมวัสดุอุปกรณ์ปลูก สระแห่น ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้
- 2.เตรียมปลูก สระแห่น ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้
3. ปลูกสระแห่น ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้ตามขั้นตอน
4. ดูแลรักษา สระแห่น ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ตามขั้นตอนกระบวนการได้
5. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ
2. ร่วมกันสรุป การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

อ่านให้เข้าใจ
ก่อนทำใบงาน



ใบงาน

การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

2.....เลขที่.....โรงเรียน

3.....เลขที่.....สมาชิก

4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงเลือกปลูกสวนครัวที่นักเรียนชอบในภาชนะ กลุ่มละ 1 ชนิด แล้วบันทึกผล

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

1.....2.....

3.....4.....

2. ขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

3. การดูแลรักษา

1.....

2.....

3.....

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. หากผักในกระถางปลูกหนาเกินไปนักเรียนจะมีวิธีการทำอย่างไร
 - ก. แยกออกไปปลูกในภาชนะใหม่
 - ข. ตัดที่ล้นออกมาทิ้ง
 - ค. ปล่อยไว้เหมือนเดิมถ้าแยกจะตาย
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
2. ผู้ใดนำผัก ๖ กระแสหนัก ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ไปประกอบอาหารไม่ถูกต้อง
 - ก. สุรียานำไปประกอบอาหารประเภทยำ
 - ข. อารีย์นำไปใส่ลาบกับพล่า
 - ค. สมควรนำไปใส่ต้มจืดเต้าหู้
 - ง. สุรีย้นำไปใส่ก้อยกุ้ง
3. การผสมดินปลูกผักในกระถาง มีส่วนผสมต่อไปนี้ยกเว้นข้อใด
 - ก. ปุ๋ยคอก
 - ข. แกลบคิน และแกลบเผา
 - ค. ดินเหนียว
 - ง. ดินร่วน

กระดาษคำตอบให้ส่งไปโรงเรียน

ง. วนนาให้ชุมชนใกล้เคียงไว้กรรมราไร

6. คินในกระถางปลูกแน่นเราควรพรวนด้วยอะไรจึงจะเหมาะสมที่สุด

ก. ไม้พรวน

ข. เสียม

ค. จอบ

ง. ซ้อนปลูก

7. ถ้าฝักในการถางปลูกมีหนอนแมลงมาทำลายเราควรกำจัดด้วยวิธีใดจึงจะปลอดภัยที่สุด

ก. นีดพ่นด้วยขาน้ำแมลง

ข. นีดพ่นด้วยสมุนไพรกำจัดแมลง

ค. ขุดออกไปทำลายทั้งกระถาง

ง. ใช้ ดีดีที หวานให้ทั่วกระถาง

8. ฝักที่สามารถนำมาปลูกในกระถางไว้รับประทานได้เองคือฝักชนิดใด

ก. หอมแบ่ง

ข. สระแหน

ค. มะละกอ

ง. ก และ ข ถูก

๙. กระปลูกฝักใบกาบจะควาใส่ดินที่ผสมแฉางงในบารณปลูกประมาณ

10. ผัก สะระแหน่ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง มีคุณสมบัติอย่างไร

- ก. รสดี
- ข. กลิ่นหอมใช้ดับกลิ่นคาว
- ค. มีรสขม
- ง. จืด

ทำได้อยู่แล้ว



แนวการทำใบงาน

การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

กลุ่มที่ ใ้ชื่อ.....

- รายชื่อสมาชิก 1.....ใ้ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....ใ้ตัวเลข..ประธาน
 2.....ใ้ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....ใ้ตัวเลข..รองประธาน
 3.....ใ้ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....ใ้ตัวเลข..สมาชิก
 4.....ใ้ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....ใ้ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงเลือกปลูกสวนครัวที่นักเรียนชอบในภาชนะ กลุ่มละ 1 ชนิด แล้วบันทึกผล

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1.....ภาชนะสำหรับปลูก เช่นกระถาง.... | 2.....ดินผสมปุ๋ยหมัก..... |
| 3.....น้ำและอุปกรณ์รดน้ำ..... | 4.....พันธุ์ผัก..... |

2. ขั้นตอนการปลูกผักสวนครัว มีดังนี้

- 1.. นำภาชนะที่เตรียมไว้ใส่ดินประมาณ 3 ใน 4 ของภาชนะ
- 2...รดน้ำให้ชุ่ม
- 3... นำยอดสาระแหน่ แยกต้นผักชีฝรั่ง แยกหอมแบ่ง ลงปลูกในกระถาง
- 4...รดน้ำให้ชุ่ม หลังจากปลูกเสร็จแล้วนำภาชนะไปวางไว้ในที่ร่มรำไร รดน้ำทุกเช้า - เย็น
- 5... หลังจากปลูกประมาณ 20 - 30 วัน ก็สามารถเก็บผักที่ปลูกมาใช้ประกอบอาหารได้

3. การดูแลรักษา

1. รดน้ำทุกวันเช้า - เย็น

5. วิธีการแก้ปัญหา.....เขียนวิธีแก้ปัญหาที่พบ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ก
3	ค
4	ค
5	ง
6	ง
7	ก
8	ข
9	ง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ค
3	ค
4	ง
5	ง
6	ก
7	ข
8	ง
9	ก
10	ข

เอกสารประกอบการเรียนรู้

เล่มที่ 6 การร่น้ำ

สาระสำคัญ

การเลือกซื้อเครื่องสูบน้ำ ช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ถ้าที่ขวนน้ำของเครื่องสูบน้ำให้ถูกวิธีและเลือกเครื่องมือร่น้ำให้เหมาะสมกับขนาดพื้นที่ปลูกและปริมาณน้ำที่จำเป็น จะทำให้สามารถใช้งานได้นาน และประหยัดค่าใช้จ่าย

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ความรู้ ทักษะชีวิตและครอบครัว

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงาน และมีความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดลอมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการให้น้ำ วิธีการร่น้ำ และชื่อเครื่องมือในการร่น้ำ

2. เลือกใช้เครื่องมือร่น้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

1. ประเมินสมรรถนะ

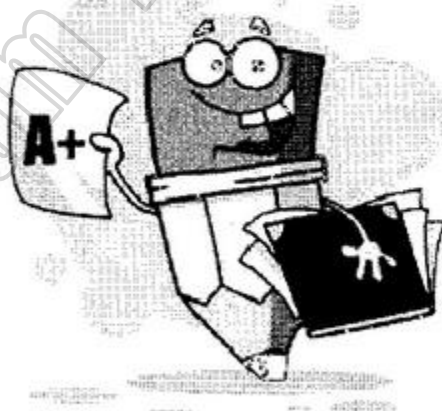
1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียนการประเมิน

การศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มิวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. กระจกน้ำฝ้ามากเกินไปจะมีผลอย่างไร

ก. กระจกจะเจริญงอกงามดี

ข. กระจกอาจจะเกิดโรครากเน่าตายได้

ค. กระจกคั่นจะสูงเร็ว

ง. กระจกจะหลุดไปกับฝักเลย

2. ข้ออุปกรรมใดที่สิ้นเปลืองน้ำมากที่สุด

ก. ฝัก

ข. ทางฉีด

ค. ฝักน้ำ

ง. ฝักปริงเกอร์รด

3. ฝักฝักสวนครัวในเวลาใด

ก. เย็น ทุกวัน

ข. เย็น ทุกวัน

ค. เย็นวัน

ง. เย็นตอนดงฝักแห้ง

4. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สาเหตุของน้ำพริกขี้หนู

เลือกคนแข็งแรง

เลือกเอาธาตุในดินเพื่อจุดไปเป็นอาหาร

น้ำรดน้ำพืช ใครปฏิบัติถูกต้อง

น้ำรดดินอ่อนและต้นกล้า

น้ำรดพืชที่มีขนาดเล็ก

รดดินที่ขี้ที่โตและแข็งแรงแล้ว

รดทุกคนที่กล่าวมา

รดดินในการรดน้ำ

น้ำในข้อใดเหมาะสำหรับรดพืชที่มีขนาดเล็ก ๆ

ข้อ

ก

ข

ค

ข้อใดมีความรับผิดชอบในการทำงาน

ข้อใดมีความรับผิดชอบในการทำงาน

10. เพราะเหตุใดจึงต้องรณรงค์ให้กับพืช

- ก. เพื่อให้พืชได้รับความชุ่มชื้น
- ข. เพื่อให้พืชเจริญเติบโต
- ค. เพื่อไม่ให้พืชเหี่ยวเฉาและตาย
- ง. ถูกทุกข้อ



ตั้งใจทำให้ดี

การรดน้ำ

การรดน้ำ

การรดน้ำให้พืชเจริญเติบโต ได้อย่างรวดเร็ว น้ำที่รดลงไปรดน้ำจึงต้องทำให้ถูกวิธีและเลือกเครื่องมือรดน้ำให้เหมาะสม และเก็บรักษาเครื่องมือรดน้ำอย่างถูกวิธี จึงจะทำให้ต้นไม้

น้ำพืช (พงศ์ศักดิ์ ชธธนสวัสดิ์ข้อควรรู้ในการให้น้ำพืช: www.ac.th/e-magazine/april44/agri/water.html)

เป้าหมายของการให้น้ำพืช

น้ำแก่พืช หมายถึง การเติมน้ำลงในช่องว่างระหว่างเม็ดดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช น้ำที่เติมลงไปจะต้องไม่เปียกรากพืช โดยทั่วไปน้ำที่เติมลงไปจะต้องมีสัดส่วนที่เหมาะสมคือ 25 ขององค์ประกอบของดินที่ดี

วัตถุประสงค์ของการให้น้ำเพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้นพอเหมาะแก่การที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ทั้งหมดน้ำยังช่วยชะล้างหรือเคลื่อนดินบริเวณเขตรากพืชไม่ให้มีความเข้มข้นมากเกินไป และทำให้ดินอ่อนนุ่มสะดวกต่อการไถเตรียมดินและรากพืชสามารถ

คุณสมบัติที่สำคัญของการให้น้ำพืชเพื่อให้พืชมีน้ำใช้อย่างเพียงพอและตลอดเวลาที่ทำการเพาะปลูกป้องกันความเสียหายของ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรดน้ำ

2.1 บัวรดน้ำ มีทั้งชนิดที่ทำจากโลหะ และพลาสติก เหมาะสำหรับใช้รดน้ำพืชเล็ก ๆ ต้นอ่อนและต้นกล้า

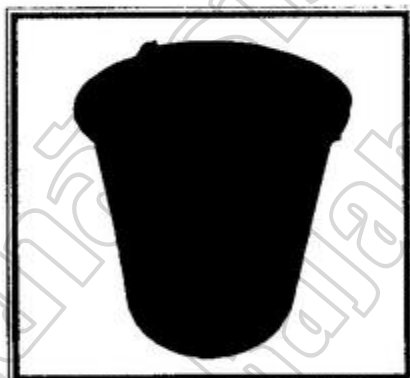


บัวรดน้ำพลาสติก



บัวรดน้ำโลหะ

2.2 ถังน้ำ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยโลหะและทำด้วยพลาสติกเหมาะสำหรับรดน้ำพืชหรือต้นไม้ที่โตและแข็งแรงแล้ว

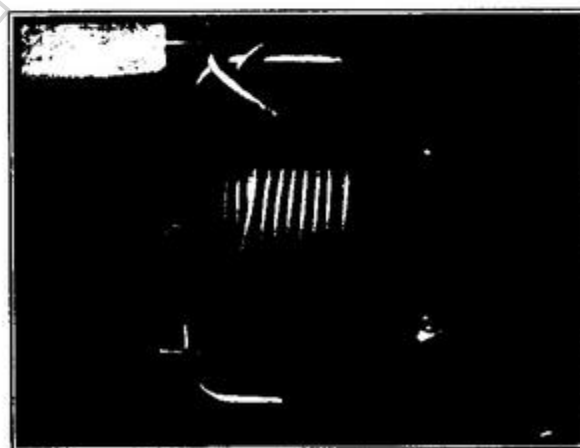


ถังน้ำพลาสติก



ถังน้ำโลหะ

2.3 สายยาง ควรใช้สายยางที่มีฝักบัว



สายยางรดน้ำ

3. ขั้นตอนและวิธีการรดน้ำพืช ในการรดน้ำให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การเลือกใช้เครื่องมือ ให้เหมาะสมกับลักษณะของพืช เช่น ต้นอ่อนหรือต้นกล้าควรใช้บัวรดน้ำ

3.2 ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ ว่าจะอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้หรือไม่ เช่น หนูหิ้ว มือจับของบัวรดน้ำ หนูหิ้วของถังน้ำ หากชำรุดต้องซ่อมแซมให้ดีก่อนนำไปใช้

3.3 ลงมือปฏิบัติงาน ผักสวนครัวควร รดน้ำทุกวันเช้า-เย็น ระวังอย่ารดน้ำ และจนเกินไป หรือท่วมขังในภาชนะเพราะจะทำให้รากเน่าได้โดยปฏิบัติตามวิธีการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดให้ถูกต้อง ขณะรดน้ำจะต้องทำด้วยความตั้งใจ และระมัดระวังในการใช้เครื่องมือ เช่น จับที่หนูหิ้วหรือมือจับให้แน่น เพื่อกันเครื่องมือตกหล่นทำให้เสียหายหรือเป็นอันตรายต่อเราได้

3.4 ทำความสะอาดเครื่องมือ หลังการใช้เครื่องมือรดน้ำเสร็จแล้ว โดยการล้างแล้วเช็ด หรือคว่ำให้แห้ง

3.5 เก็บรักษาเครื่องมือ หลังจากทำความสะอาดเครื่องมือแล้วต้องเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย



การเก็บรักษาเครื่องมือ

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหลักการให้น้ำ วิธีการรดน้ำ และชื่อเครื่องมือในการรดน้ำได้
2. ใช้เครื่องมือในการรดน้ำพืชได้
3. เก็บรักษาเครื่องมือรดน้ำพืชได้ถูกวิธี
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การรดน้ำ
2. ร่วมกันสรุป การรดน้ำ ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การรดน้ำ

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การรดน้ำ)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

อ่านให้เข้าใจ
ก่อนทำใบงาน



ใบงานการรดน้ำ

เครื่องมือ.....

เครื่องมือรดน้ำและวิธีการรดน้ำผักสวนครัว

วิธี.....

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมิน.....

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

๑. ไข้หวัด

2. การเก็บรักษาเครื่องมือรศน้ำควรเก็บเมื่อใด

- ก. ใช้งานเสร็จเก็บทันที
- ข. หลังจากทำความสะอาดมือแล้ว
- ค. เก็บครั้งเดียวตอนเก็บเกี่ยวผลผลิต
- ง. ไม่ต้องเก็บเลยไว้ใช้ครั้งต่อไป

3. ถ้านักเรียนรดน้ำผักมากเกินไปจะมีผลอย่างไร

- ก. พืชผักจะเจริญงอกงามดี
- ข. พืชผักอาจจะเกิดโรครากเน่าตายได้
- ค. พืชผักต้นจะสูงเร็ว
- ง. ไม่มีผลอะไรกับผักเลย

4. การใช้ถังน้ำรดน้ำพืช ไครปฏิบัติถูกต้อง

- ก. ฉีดจุดดินอ่อนและต้นกล้า
- ข. อาริยารดพืชที่มีขนาดเล็ก
- ค. สูทพรดต้นพืชที่โตและแข็งแรงแล้ว
- ง. ทำถูกทุกคนที่กล่าวมา

ไม้แบบ โหนดเหมาะสำหรับวัดพืชที่มีขนาดเล็

สำหรับพืชอย่างไร

งทำให้ความสะอาดใบ

งเสีย

งพื้นแข็งแรง

งขายแร่ธาตุในดินเพื่อจุดไปเป็นอาหาร

งต้องรดน้ำให้กับพืช

งได้รับความชุ่มชื้น

งเจริญเติบโต

งให้พืชเหี่ยวเฉาและตาย

10. นักเรียนคนใดมีความรับผิดชอบในการทำงาน

- ก. สมชายใช้บัวรดน้ำแล้วตั้งไว้ที่แปลงผัก
- ข. สมหญิงรดน้ำแล้วม้วนเก็บสายยางให้เข้าที่
- ค. ธงชัยใช้ถังรดน้ำเสร็จแล้วนำไปคืนเทนกลอง
- ง. เขียวเปิดสปริงเกอร์รดน้ำทั้งวัน

ตั้งใจทำให้ดี



ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....ใส่ชื่อ.....

แจ้งบอกชื่อเครื่องมือรดน้ำและวิธีการรดน้ำผักสวนครัว

เครื่องมือรดน้ำ.
...บัวรดน้ำ ถังน้ำ สายยาง.

.พืชต้นเล็กๆ ใช้บัวรดน้ำ
พืชที่โตและแข็งแรงใช้ถังน้ำหรือ
สายยาง

เครื่องมือรดน้ำและวิธีการรดน้ำผักสวนครัว

ลงมือรด รดผักเช้า - เย็น ไม้ให้
และเกินไป ทำความสะอาด
เครื่องมือ เก็บรักษาเครื่องมือ

← การรดน้ำ ใช้เครื่องมือให้
เหมาะสม ตรวจสอบสภาพของ

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ง
3	ก
4	ข
5	ง
6	ค
7	ก
8	ค
9	ข
10	ง

ทำได้ข้อเดียว



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ข
3	ข
4	ค
5	ก
6	ค
7	ง
8	ง
9	ก
10	ข

ทำได้ทุกข้อเลย



เอกสารประกอบการเรียนรู้

เล่มที่ 7 การพรวนดิน

สาระสำคัญ

เครื่องมือพรวนดินมีอยู่หลายชนิด ต้องรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ศึกษาวิธีการใช้และฝึกปฏิบัติบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการทำงาน

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดินได้
2. เลือกใช้เครื่องมือพรวนดินได้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. การบำรุงรักษาเครื่องมือพรวนดินได้ถูกวิธี
4. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

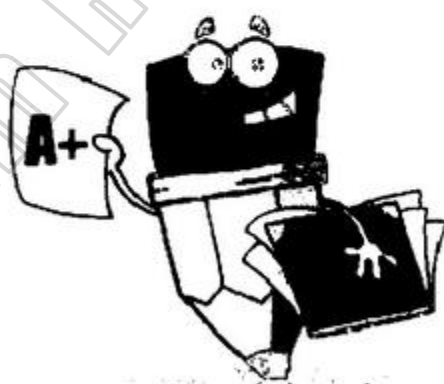
1. ประเมินสมรรถนะ

1.2 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ขั้นตอนในการพรวนดินวิธีใดจะช่วยให้พรวนดินได้สะดวกและง่ายขึ้น
 - ก. รดน้ำให้ดินอ่อนตัวก่อน
 - ข. ทำความสะอาดเครื่องมือให้สะอาดก่อน
 - ค. เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพดิน
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. นักเรียนพรวนดินในแปลงผักเพื่อประโยชน์อะไร
 - ก. ป้องกันน้ำขัง
 - ข. กระตุ้นให้ผักเจริญงอกงาม
 - ค. ทำให้ดินร่วนซุย
 - ง. ป้องกันไม่ให้รากผักยาว
3. ใครใช้เครื่องมือพรวนดินได้ถูกต้อง
 - ก. วัฒนา ใช้ไม้พรวน พรวนดินแข็งและดินเหนียว
 - ข. นพรัตน์ ใช้เสียมพรวนดินในกระถาง
 - ค. อุทัย ใช้ส้อมพรวนสับดินใช้ร่วนซุย
 - ง. ปกรณ์ ใช้ส้อมพรวน พรวนดินแข็งและดินเหนียว
4. เครื่องมือในการพรวนดินชนิดใดที่ทำขึ้นใช้เองตามธรรมชาติ
 - ก. เสียม
 - ข. ไม้พรวน
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. กราด

5. ถ้าหากครูมอบหมายให้นักเรียนไปพรวนดินต้นไม้ที่มีขนาดเล็กในกระถาง นักเรียนจะใช้เครื่องมือพรวนดินชนิดใด

- ก. ช้อนปลูก
- ข. เสียม
- ค. ส้อมพรวน
- ง. จอบ

6. เราควรพรวนดินให้กับต้นพืชในบริเวณใด

- ก. ชิดกับต้นของพืช
- ข. ห่างจากต้นเล็กน้อย
- ค. เฉพาะส่วนที่ดินแข็ง ๆ
- ง. รอบ ๆ ทรงพุ่มของต้นพืช

7. เสียมเหมาะสำหรับพรวนดินชนิดใด

- ก. ใช้พรวนดินเหนียวหรือดินแข็ง
- ข. ใช้พรวนต้นไม้ขนาดเล็กหรือในกระถาง
- ค. ใช้พรวนระหว่างแถวของต้นไม้ในแปลงปลูก
- ง. ใช้พรวนดิน ขุดดินในบริเวณแคบๆ และสับดินให้ร่วนซุย

8. ใครใช้เครื่องมือพรวนดินไม่ถูกวิธี

- ก. ปวีณาใช้ไม้พรวนปักในแปลง
- ข. กาญจนนาใช้เสียมพรวนรอบทรงพุ่มมะเขือ
- ค. ดอกฝ้ายใช้ส้อมพรวนขุดดินแข็ง ๆ
- ง. วนิตาใช้เสียมเล็ก ๆ พรวนดินในแปลงผัก

9. อุปกรณ์ใดเป็นเครื่องมือสำหรับพรวนดิน

- ก. ช้อนปลูก
- ข. ช้อนพรวน
- ค. บัวรดน้ำ
- ง. คราด

10. ประโยชน์ที่ได้จากการพรวนดินอีกอย่างหนึ่งคือ

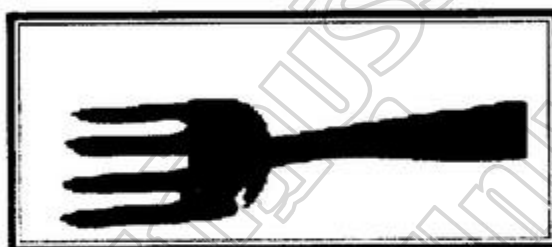
- ก. กำจัดวัชพืช
- ข. กำจัดแมลง
- ค. กำจัดเชื้อโรค
- ง. กำจัดหนอน



การพรวนดิน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดิน เครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดินมีหลายชนิด วิธีใช้แตกต่างกันดังนี้

1.1 ส้อมพรวน ใช้สำหรับพรวนดินรอบๆ ต้นไม้ ไม่ควรใช้พรวนดินแข็งหรือดินเหนียวมาก ๆ เพราะจะทำให้ส้อมพรวนงอหรือหักได้



ส้อมพรวน

1.2 ไม้พรวน ทำด้วยไม้ไผ่ หรือไม้เนื้อแข็งยาวประมาณ 1 ฟุต ขนาดกำมือพอดีเสียมปลายให้แหลม บางที่เรียกว่า ไม้ปลายแหลมขนาดกำมือพอดีเสียม



ไม้ปลายแหลม

1.3 เสียมพรวน เป็นเสียมขนาดเล็ก ใช้สำหรับพรวนดิน ขุดในบริเวณแคบๆ ใช้จอบ ขุดไม่ได้ และสับดินให้ร่วนซุย นอกจากนี้ยังใช้สับรากวัชพืช เพื่อขุดเอาหัวหรือหน่อออกทิ้งได้อีกด้วย



เสียมพรวน

2. ขั้นตอนและวิธีการในการพรวนดิน ในการพรวนดินมีขั้นตอนและวิธีปฏิบัติ ดังนี้

2.1 การเลือกใช้เครื่องมือ โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและลักษณะของ ดินไม้ที่ปลูกไว้ เช่น ใช้ส้อมพรวนหรือไม้พรวนกับดินไม้ที่มีขนาดเล็กหรืออยู่ใน กระจาด ใช้ส้อมพรวน พรวนกับดินไม้ขนาดใหญ่ และพรวนระหว่างแถวของต้นไม้ใน แปลงปลูก

2.2 รดน้ำให้ดินอ่อนตัว ก่อนพรวนดินควรรดน้ำให้ดินอ่อนตัว เพื่อให้พรวนดิน ได้สะดวกและง่ายขึ้น

2.3 ลงมือพรวนดิน โดยปฏิบัติตามวิธีการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดให้ถูกต้อง ขณะพรวนดินจะต้องทำด้วยความตั้งใจ และระมัดระวังในการใช้เครื่องมือ และอย่า พรวนให้ถูกรากของต้นไม้โดยใช้ วิธีพรวนดิน

(<http://202.143.128.82/CAItteacher/link15/webpasert/sec4.3.htm>) ดังนี้

2.3.1 ถ้าเป็นพืชที่ขนาดเล็ก เช่น ในแปลงผักใช้พลั่วมือ ส้อมพรวน ค่อยๆ พรวน ดินระหว่างแถวที่ปลูกพืชสำหรับพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น ในไร่ หรือสวนไม้ผลควรใช้จอบ พรวนดินระหว่างแถวปลูกพืช หรือรอบๆ โคนต้นพืช

2.3.2 ควรพรวนดินบริเวณที่มีรากฝอยจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างรากฝอยมากขึ้น และต้องระวังอย่าพรวนไปตัดรากพืชโดยเฉพาะรากแก้ว รากแขนง เพราะจะทำให้พืช ชะงักการเจริญเติบโตได้

2.4 ทำความสะอาดเครื่องมือ หลังการการใช้เครื่องมือพรวนดินเสร็จแล้ว ต้อง ล้างเครื่องแล้วเช็ดให้แห้ง และทาน้ำมันกันสนิมส่วนที่เป็นโลหะเพื่อป้องกันสนิม

2.5 เก็บรักษาเครื่องมือ หลังจากทำความสะอาดเครื่องมือตามขั้นตอนแล้ว ต้อง เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

การพรวนดินเป็นวิธีการดูแลและบำรุงรักษาต้นไม้อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถช่วยให้ ดินโปร่งและร่วนซุย รากของต้นไม้จะดูดอาหารได้ง่าย ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตเร็ว และ ยังเป็นการกำจัดวัชพืชได้อีกทางหนึ่งได้ด้วย

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดินได้
2. เลือกใช้เครื่องมือพรวนดินได้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. การบำรุงรักษาเครื่องมือพรวนดินได้ถูกวิธี
4. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การพรวนดิน
2. ร่วมกันสรุป การพรวนดิน ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การพรวนดิน

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ

1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การพรวนดิน)

1.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)

2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)



อ่านให้เข้าใจ

ใบงาน

การพรวนดิน

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก 1.....เลขที่.....ประธาน

2.....เลขที่.....รองประธาน

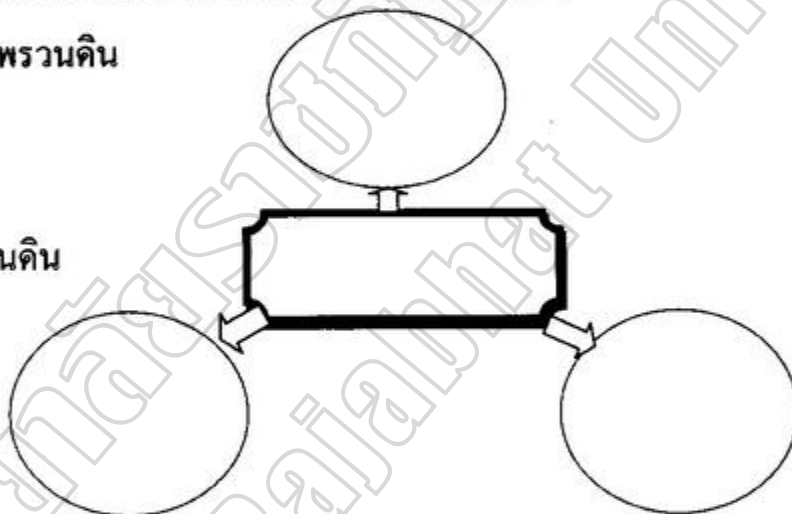
3.....เลขที่.....สมาชิก

4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงบอกเครื่องมือการพรวนดินและวิธีการพรวนดิน

1. เครื่องมือพรวนดิน

เครื่องมือพรวนดิน



2. ขั้นตอนและวิธีการในการพรวนดิน ในการพรวนดินมีขั้นตอนและวิธีการควรปฏิบัติ
ดังนี้

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

3. ปัญหาในการทำงาน.....

4. วิธีการแก้ปัญหา.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ใครใช้เครื่องมือพรวนดินได้ถูกต้อง
 - ก. วัฒนา ใช้ไม้พรวน พรวนดินแข็งและดินเหนียว
 - ข. นพรัตน์ ใช้เสียมพรวนดินในกระถาง
 - ค. อุทัย ใช้ส้อมพรวนสับดินใช้ร่วนซุย
 - ง. ปกรณ์ ใช้ส้อมพรวน พรวนดินแข็งและดินเหนียว
2. ขั้นตอนในการพรวนดินวิธีใดจะช่วยให้พรวนดินได้สะดวกและง่ายขึ้น
 - ก. รดน้ำให้ดินอ่อนตัวก่อน
 - ข. ทำความสะอาดเครื่องมือให้สะอาดก่อน
 - ค. เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสภาพดิน
 - ง. ไม่มีข้อถูก
3. ถ้าหากครูมอบหมายให้นักเรียนไปพรวนดินต้นไม้ที่มีขนาดเล็กในกระถาง นักเรียนควรใช้เครื่องมือพรวนดินชนิดใด
 - ก. ช้อนปลูก
 - ข. เสียม
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. จอบ
4. นักเรียนพรวนดินในแปลงผักเพื่อประโยชน์อะไร
 - ก. ป้องกันน้ำจิ่ง
 - ข. กระตุ้นให้ผักเจริญงอกงาม
 - ค. ทำให้ดินร่วนซุย
 - ง. ป้องกันไม่ให้รากผักยาว

5. เสียมเหมาะสำหรับพรวนดินชนิดใด
 - ก. ใช้พรวนดินเหนียวหรือดินแข็ง
 - ข. ใช้พรวนคันไม้ขนาดเล็กหรือในกระถาง
 - ค. ใช้พรวนระหว่างแถวของต้นไม้ในแปลงปลูก
 - ง. ใช้พรวนดิน ขุดดินในบริเวณแคบๆ และสับดินให้ร่วนซุย
6. เครื่องมือในการพรวนดินชนิดใดที่ทำงานใช้ได้เองตามธรรมชาติ
 - ก. เสียม
 - ข. ไม้พรวน
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. คราด
7. อุปกรณ์ใดเป็นเครื่องมือสำหรับพรวนดิน
 - ก. ช้อนปลูก
 - ข. ช้อนพรวน
 - ค. บัวรดน้ำ
 - ง. คราด
8. ประโยชน์ที่ได้จากการพรวนดินอีกอย่างหนึ่งคือ
 - ก. กำจัดวัชพืช
 - ข. กำจัดแมลง
 - ค. กำจัดเชื้อโรค
 - ง. กำจัดหนอน
9. ใครใช้เครื่องมือพรวนดินไม่ถูกวิธี
 - ก. ปวีณาใช้ไม้พรวนฝักในแปลง
 - ข. กาญจนนาใช้เสียมพรวนรอบทรงพุ่มมะเขือ
 - ค. ดอกฟ้าใช้ส้อมพรวนขุดดินแข็งๆ
 - ง. วนิกาใช้เสียมเล็กๆ พรวนดินในแปลงผัก

10. เราควรพรวนดินให้กับต้นพืชในบริเวณใด

- ก. ชิดกับต้นของพืช
- ข. ห่างจากต้นเล็กน้อย
- ค. เฉพาะส่วนที่ดินแข็งๆ
- ง. รอบๆ ทรงพุ่มของต้นพืช

ตั้งใจทำให้ดี



แนวการทำใบงาน

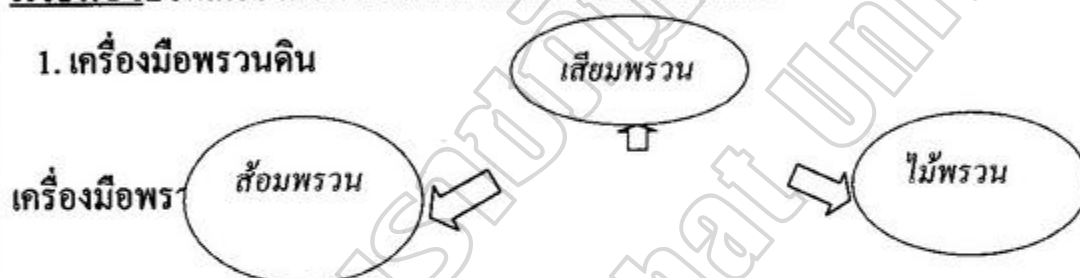
การพรวนดิน

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

- รายชื่อสมาชิก 1.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..ประธาน
 2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..รองประธาน
 3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก
 4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงบอกเครื่องมือการพรวนดินและวิธีการพรวนดิน

1. เครื่องมือพรวนดิน



2. ขั้นตอนและวิธีการในการพรวนดิน ในการพรวนดินมีขั้นตอนและวิธีการการปฏิบัติ ดังนี้

- 1...การเลือกใช้เครื่องมือ โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและลักษณะของดิน ไม้ที่ปลูก
 - 2...รดน้ำให้ดินอ่อนตัว เพื่อให้พรวนดินได้สะดวกและง่ายขึ้น
 - 3...ลงมือพรวนดิน เครื่องมือแต่ละชนิดให้ถูกต้อง ต้องทำด้วยความตั้งใจ ระวังระมัดระวังในการใช้เครื่องมือ และอย่าพรวนให้ถูกรากของต้นไม้..
 - 4...ทำความสะอาดเครื่องมือ หลังการการใช้เครื่องมือพรวนดิน
 - 5...เก็บรักษาเครื่องมือ
3. ปัญหาในการทำงาน.....เขียนปัญหาในการทำงาน (ถ้ามี).....
4. วิธีการแก้ปัญหา.....เขียนวิธีแก้ปัญหาที่พบ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ค
3	ข
4	ข
5	ค
6	ง
7	ง
8	ค
9	ข
10	ก

ทำได้ข้อเดียว



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ก
3	ค
4	ค
5	ง
6	ข
7	ข
8	ก
9	ค
10	ง

ทำได้ทุกข้อเลย



เอกสารประกอบการเรียนรู้

เล่มที่ 8 การใส่ปุ๋ย

สาระสำคัญ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ทำงานที่คณะกรรมการจัดการ ที่คณะกรรมการแก้ปัญหา ที่คณะกรรมการร่วมกัน และ ที่คณะกรรมการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของปุ๋ยได้
2. จำแนกประเภทของปุ๋ยได้
3. สามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

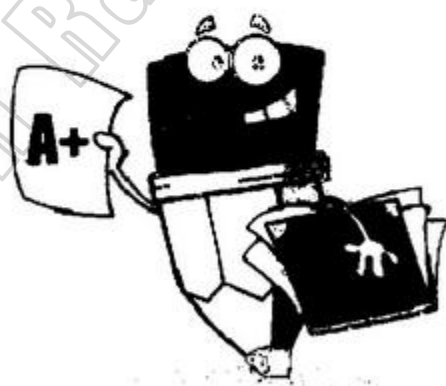
1. ประเมินสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนการประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มิวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

- ก. ใต้น้ำทุก พืชจะให้เจริญเติบโต
- ข. ใต้น้ำน้อย
- ค. ใต้น้ำเมื่อพืชแสดงอาการขาดเท่านั้น
- ง. ใต้น้ำให้พอเหมาะกับความต้องการของพืช

3. พืชที่ขาดปุ๋ยจะมีลักษณะอย่างไร

- ก. แกร่งแกรนไม่เจริญเติบโต
- ข. แข็งแรงเจริญเติบโตดี
- ค. ต้นสูงเรียว
- ง. ไม่มีดอก

4. เราควรใส่ปุ๋ยชนิดใดจึงจะทำให้พืชเจริญเติบโตดีและเป็นการรักษาธรรมชาติ

- ก. ปุ๋ยเคมี
- ข. ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
- ค. ปุ๋ยอินทรีย์
- ง. ปุ๋ยยูเรีย

ก. ฝีดาษ

ข. มุตกี้

ค. มุตก

ง. ถูกทุกข้อ

8. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ติดต่อกันควรเว้นระยะใส่ห่างกันประมาณครั้งละกี่วัน

ก. 10 วัน/ครั้ง

ข. 20 วัน/ครั้ง

ค. 30 วัน/ครั้ง

ง. 60 วัน/ครั้ง

9. ปุ๋ยชนิดใดที่ใช้ไประยะเวลานานๆ จะทำให้ดินเสื่อม

ก. ปุ๋ยหมัก

ข. ปุ๋ยคอก

ค. ปุ๋ยเคมี

ง. ปุ๋ยชีวภาพ

10. ปู่ แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 3 ประเภท ปู่คอก ปู่หมัก ปู่ชีวภาพ
- ข. 2 ประเภท ปู่อินทรีย์ ปู่อนินทรีย์
- ค. 2 ประเภท ปู่เคมี ปู่อนินทรีย์
- ง. 1 ประเภท ปู่วิทยาศาสตร์

อ่านให้เข้าใจแล้วตอบ



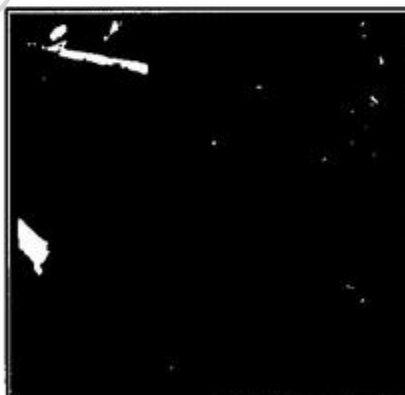
การใส่ปุ๋ย

ความหมาย

1. ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ ที่ได้จากธรรมชาติหรือจากการสังเคราะห์ เป็นสารที่ใส่ลงไปในดิน หรือฉีดพ่นทางใบ เพื่อให้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ตามความต้องการของพืชนั้นๆ
2. การจำแนกประเภทของปุ๋ย ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
 - 2.1 ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ปุ๋ยที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบ ปุ๋ยชนิดนี้เป็นปุ๋ยเมื่อใส่ลงไปดินจะทำให้ดินร่วนซุย เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช แต่จะมีธาตุอาหารน้อยกว่าปุ๋ยอนินทรีย์ ซึ่งได้แก่
 - 2.1.1 ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลสัตว์ต่างๆ เช่น สุกร ไก่ เป็ด วัว ควาย เป็นต้น
 - 2.1.2 ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยที่ได้จากการหมักสารอินทรีย์ให้สลายตัว อาจใช้จุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพช่วยในการย่อยสลาย ช่วยย่อยสลายให้เร็วขึ้น
 - 2.1.3 ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชนิดน้ำและแห้ง เป็นการนำเศษพืช หรือสัตว์มาหมัก โดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพช่วยในการย่อยสลาย ช่วยย่อยสลายให้เร็วขึ้น หรือการนำ รำข้าว แกลบคิบ มูลสัตว์ผสมหมักและใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพช่วยในการย่อยสลาย ช่วยย่อยสลายจะได้ปุ๋ยชีวภาพชนิดแห้ง



ปุ๋ยคอก

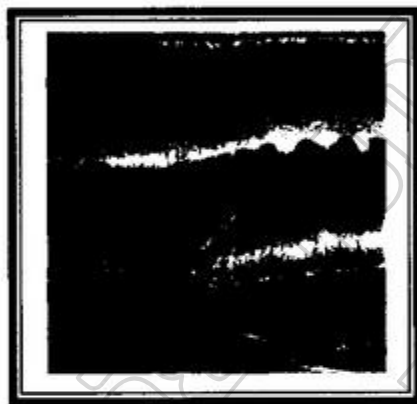


ปุ๋ยหมัก



ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพชนิดน้ำ

2.2 ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบ โดยทั่วไปนิยมเรียกปุ๋ยชนิดนี้ว่า ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารปริมาณมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ ใช้เร่งการเจริญเติบโตพืชได้ดี แต่เมื่อใช้เป็นระยะนานๆ จะทำให้ดินเสื่อม การใส่ปุ๋ยควรใส่ห่างกันประมาณ 20 วันต่อครั้ง



ปุ๋ยยูเรีย



ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของป้ายได้
2. จำแนกประเภทของป้ายได้
3. สามารถเลือกใช้ป้ายได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การใส่ป้าย
2. ร่วมกันสรุป การใส่ป้าย ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การใส่ป้าย

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

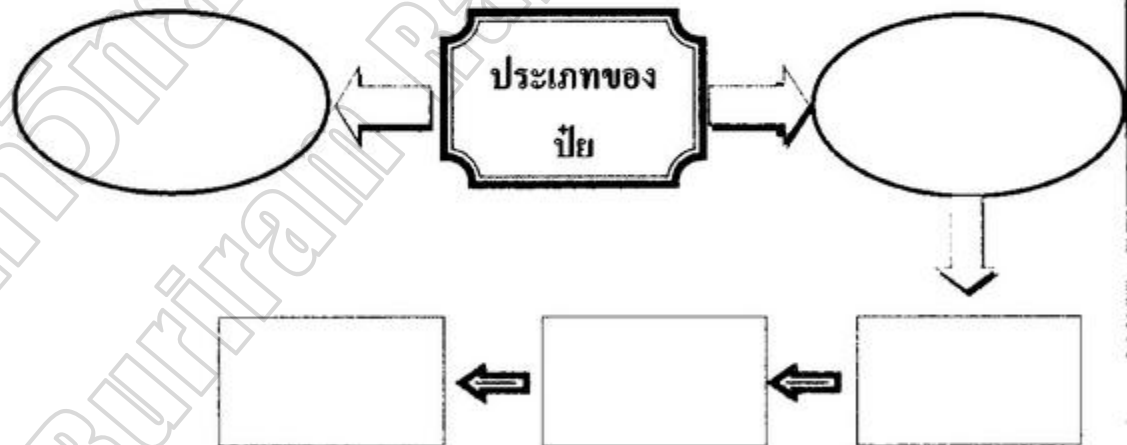
1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การใส่ป้าย)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)

อ่านให้เข้าใจ



ใบงาน
เรื่อง การใส่ปุ๋ย

2. ประเภทของปุ๋ย



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

2.

- ก. แคระแกรนไมเจอร์ยเคิบโต
- ข. แข็งแรงเจริญเติบโตดี
- ค. ต้นสูงเร็ว
- ง. ไม่มีดอก

3. เราควรใส่ปุ๋ยชนิดใดจึงจะทำให้พืชเจริญเติบโตดีและเป็นการรักษาธรรมชาติ

- ก. ปุ๋ยเคมี
- ข. ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
- ค. ปุ๋ยอินทรีย์
- ง. ปุ๋ยยูเรีย

4. ปุ๋ยชนิดใดที่นักเรียนสามารถผลิตใช้ได้เอง

- ก. ปุ๋ยหมัก
- ข. ปุ๋ยเคมี
- ค. ปุ๋ยคอก
- ง. ปุ๋ยอินทรีย์

ข. สารอินทรีย์หรือนินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาติและการสังเคราะห์

ค. ปุ๋ยที่ได้จากการหมักสารอินทรีย์ให้สลายตัว

ง. การนำเศษพืชและเศษอาหารมาหมัก

8. เราได้ปุ๋ยคอกมาจากสิ่งใด

ก. มูลสุกร

ข. มูลไก่

ค. มูลโค

ง. ถูกทุกข้อ

9. การใส่ปุ๋ยอินทรีย์ติดต่อกันควรเว้นระยะใส่ห่างกันประมาณครั้งละกี่วัน

ก. 10 วัน/ครั้ง

ข. 20 วัน/ครั้ง

ค. 30 วัน/ครั้ง

ง. 60 วัน/ครั้ง

10. นวัตกรรมใดที่ใช้ไประยะเวลาต่างๆ จะทำให้คนเสื่อม

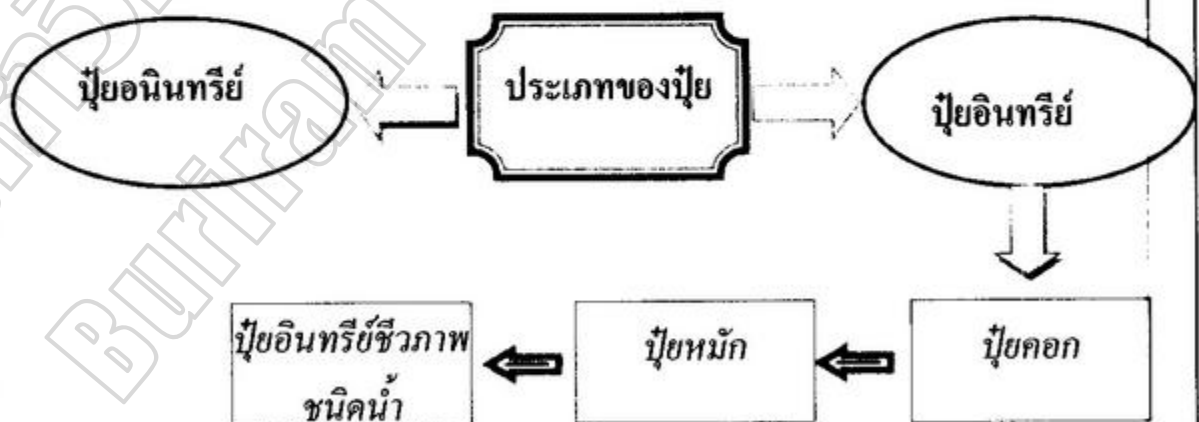
- ก. นวัตกรรม
- ข. นวัตกรรม
- ค. นวัตกรรม
- ง. นวัตกรรม

คิดก่อนตอบ



1. ปู่ หมายถึง สาหร่ายหรือสาหร่ายทะเล ที่ใช้ประกอบกับปลาเค็มและอาหารสังเคราะห์ เป็นสารที่ใส่ลงไปนึ่ง หรือฉีดพ่นทางใบ เพื่อให้สาหร่ายที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ตามความต้องการของพืชนั้นๆ

2. ประเภทของปู่



ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
6	ข
7	ง
8	ข
9	ค
10	ข
5	ก
4	ค
3	ก
2	ง
1	ค

ถูกข้อเดียวครับ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
6	ค
7	ข
8	ง
9	ข
10	ค
5	ข
4	ก
3	ค
2	ก
1	ง

ถูกทุกข้อดีใจครับ



เอกสารประกอบการเรียนรู้

เล่มที่ 9 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

สาระสำคัญ

ปุ๋ยชีวภาพเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพ ประกอบไปด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการย่อยสลาย มีธาตุอาหารของพืชครบถ้วนและไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ สามารถนำวัสดุที่มีอยู่ในครอบครั้วมาใช้ประโยชน์ได้ ลงทุนน้อย

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้ง
2. สามารถผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้งได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

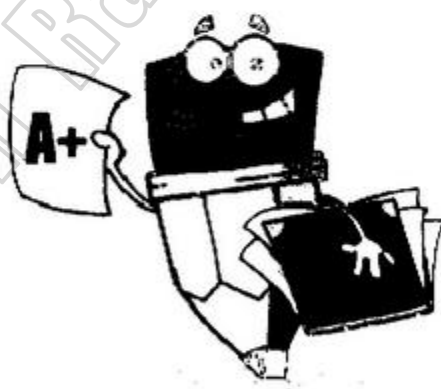
1. ประเมินสมรรถนะ

1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน
การประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม
การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการ
ทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพสามารถใช้ได้กับพืชชนิดใด
 - ก. นาข้าว
 - ข. พืชไร่
 - ค. ผักสวนครัว
 - ง. ได้ทุกชนิดที่กล่าวมา
2. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพมีคุณสมบัติพิเศษ คือ
 - ก. ใช้แล้วทำให้ดินไม่เสื่อมคุณภาพ
 - ข. ใช้แล้วดินเสื่อมคุณภาพเร็ว
 - ค. ใช้ครั้งเดียวก็พอเพียง
 - ง. ไม่มีข้อถูก
3. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพหมักไว้นานกี่วันจึงจะสามารถนำไปใช้ได้
 - ก. 1 วัน
 - ข. 3 วัน
 - ค. 5 วัน
 - ง. 15 วัน
4. ปุ๋ยชีวภาพ เราสามารถผลิตจากสิ่งใด
 - ก. มูลสุกร
 - ข. มูลไก่
 - ค. มูลโค
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยชนิดใด

ก. ปุ๋ยสูตร 15 : 15 : 15

ข. ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์ธรรมชาติ

ค. ปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์

ง. ปุ๋ยเคมี

6. การผสมปุ๋ยให้เข้ากับน้ำโดยให้มีความชื้นประมาณ

ก. 20 - 30 %

ข. 40 - 50 %

ค. 50 - 60 %

ง. 60 - 70 %

7. การใส่ปุ๋ยชีวภาพกับไม้ในกระถางควรใส่อย่างไร

ก. 4 ครั้ง/สัปดาห์

ข. 3 ครั้ง/สัปดาห์

ค. 2 ครั้ง/สัปดาห์

ง. 1 ครั้ง/สัปดาห์

8. เราควรบรรจุส่วนผสมปุ๋ยชีวภาพลงในกระสอบประมาณกี่ส่วนของกระสอบ

ก. 1 ใน 2 ของกระสอบ

ข. 2 ใน 3 ของกระสอบ

ค. 3 ใน 4 ของกระสอบ

ง. 4 ใน 5 ของกระสอบ

9. ปุ๋ยชีวภาพแบบแห้งเราสามารถเก็บไว้ใช้ได้นานเท่าใด

ก. ประมาณ 1 ปี

ข. ประมาณ 2 ปี

ค. ประมาณ 3 ปี

ง. ประมาณ 4 ปี

10. ในการหมักปุ๋ยชีวภาพ 100 กิโลกรัมควรใช้ปุ๋ยคอกประมาณกี่กิโลกรัม

- ก. 10 กิโลกรัม
- ข. 15 กิโลกรัม
- ค. 20 กิโลกรัม
- ง. 25 กิโลกรัม

ขอให้โชคดี



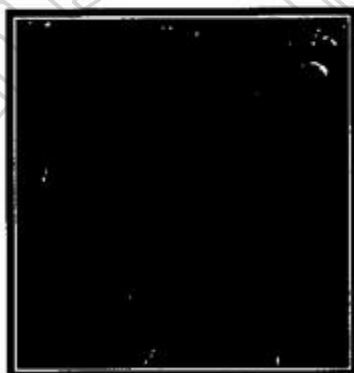
การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

ปุ๋ยชีวภาพเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพ ประกอบไปด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการย่อยสลาย มีธาตุอาหารของพืชครบถ้วน และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้ที่บริโภคพืชผักที่เราปลูกสามารถนำวัสดุที่มีอยู่ในครอบครัว ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ได้ลงทุนน้อย สนองต่อพระราชดำริของในหลวง เกษตรแบบพอเพียง

ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยชีวภาพ

1. การเตรียมวัสดุ ดังนี้

1.1 มูลสัตว์ (ทุกชนิด)	15	กิโลกรัม
1.2 แกลบคิบ	15	กิโลกรัม
1.3 รำละเอียด	15	กิโลกรัม
1.4 จุลินทรีย์ (EM)	20	ซีซี
1.5 กากน้ำตาล	20	ซีซี
1.6 น้ำสะอาด	10	ลิตร หรือ 1 ถัง



ปุ๋ยคอก



แกลบคิบ



รำละเอียด



จุลินทรีย์EM



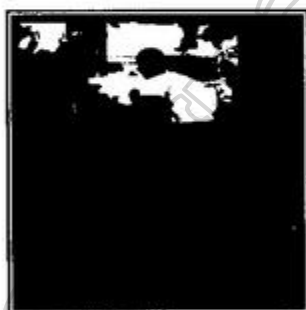
กากน้ำตาล



น้ำสะอาด 10 ลิตร

2. วิธีทำ

- 2.1 ขั้นที่ 1. เตรียมจุลินทรีย์EM กากน้ำตาล น้ำสะอาด ผสมไว้ในถังน้ำ
- 2.2 ขั้นที่ 2. นำมูลสัตว์ผสมกับรำละเอียด
- 2.3 ขั้นที่ 3. นำแกลบคิบใส่ลงในน้ำที่ขยายจุลินทรีย์EM ในขั้นที่ 1 จุ่มให้เปียกแล้วบีบพอหมาดๆ นำมาคลุกเคล้ากับส่วนผสม ขั้นที่ 2 ให้เข้ากัน ให้ได้ความชื้นประมาณ 40-50% (ถ้าแล้วไม่มีน้ำหยดจากง่ามมือ)



ขั้นที่ 1



ขั้นที่ 2



ขั้นที่ 3

3. การหมัก

เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุลงในกระสอบป่าน ถุงปุ๋ย ที่อากาศถ่ายเทได้ โดยบรรจุลงไป 3 ใน 4 ส่วนของกระสอบ ไม่ต้องกดให้แน่น นำไปวางไว้ในที่มีฟางเพื่อระบายอากาศในส่วนล่าง พลิกกลับกระสอบในวันที่ 2,3,4 ทุกๆ วัน ในวันที่ 2-3 อุณหภูมิจะสูงถึง 50-60 องศา วันที่ 4 และวันที่ 5 อุณหภูมิเย็นลงจะปกติ ตรวจสอบไม่ให้อุณหภูมิเกิน 36 องศา จุลินทรีย์แห้งสนิท สามารถนำไปใช้ได้

4. การเก็บรักษา

เก็บรักษาเมื่อปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแห้งสนิทแล้ว เก็บรักษาไว้ในที่ร่ม ไม้
โคนฝน และไม้โคนแดด สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน 1 ปี

5. วิธีใช้

5.1 ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแห้งในแปลงปลูกไม้ทุกชนิด ในอัตราส่วน 1
กำมือ ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วทำการเพาะปลูกได้

5.2 พืชผักที่มีอายุเกิน 2 เดือน เช่น พริกทอง แตงกวา ถั่วฝักยาว
กะหล่ำปลีให้ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูก ประมาณ 1 กำมือ

5.3 ไม้ยืนต้น ไม้ผล ควรรองก้นหลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้ ฟางแห้ง
และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพประมาณ 1 กิโลกรัม ส่วนไม้ยืน ไม้ผลที่ปลูกแล้ว ให้ใส่รอบ
ทรงพุ่มแล้วคลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟางแห้ง

5.4 ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้กระถางควรใส่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ประมาณ 1
ช้อนโต๊ะ รอบๆ โคนต้น



คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้ง
2. สามารถผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้งได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง
2. ร่วมกันสรุป การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)



ใบงาน

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก 1.....เลขที่.....ประธาน
 2.....เลขที่.....รองประธาน
 3.....เลขที่.....สมาชิก
 4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงบันทึกจากการปฏิบัติงานเรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

1..... 2.....
 3..... 4.....
 5..... 6.....

2. ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ มีดังนี้

1.....
 2.....
 3.....

3. การหมักปุ๋ย

.....

4. ปัญหาในการทำงาน.....

5. วิธีการแก้ปัญหา.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

1. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพมีคุณสมบัติพิเศษ คือ
 - ก. ใช้แล้วทำให้ดินไม่เสื่อมคุณภาพ
 - ข. ใช้แล้วดินเสื่อมคุณภาพเร็ว
 - ค. ใช้ครั้งเดียวก็พอเพียง
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพหมักไว้นานกี่วันจึงจะสามารถนำไปใช้ได้
 - ก. 1 วัน
 - ข. 3 วัน
 - ค. 5 วัน
 - ง. 15 วัน
3. ปุ๋ยชีวภาพ เราสามารถผลิตจากสิ่งใด
 - ก. มูลสุกร
 - ข. มูลไก่
 - ค. มูลโค
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ หมายถึง ปุ๋ยชนิดใด
 - ก. ปุ๋ยสูตร 15 : 15 : 15
 - ข. ปุ๋ยที่ได้จากอินทรีย์ธรรมชาติ
 - ค. ปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์
 - ง. ปุ๋ยเคมี

5. การผสมปุ๋ยให้เข้ากับน้ำโดยให้มีความชื้นประมาณ

- ก. 20 - 30 %
- ข. 40 - 50 %
- ค. 50 - 60 %
- ง. 60 - 70 %

6. การใส่ปุ๋ยชีวภาพกับไม้ในกระถางควรใส่อย่างไร

- ก. 4 ครั้ง/สัปดาห์
- ข. 3 ครั้ง/สัปดาห์
- ค. 2 ครั้ง/สัปดาห์
- ง. 1 ครั้ง/สัปดาห์

7. เราควรบรรจุส่วนผสมปุ๋ยชีวภาพลงในกระสอบประมาณกี่ส่วนของกระสอบ

- ก. 1 ใน 2 ของกระสอบ
- ข. 2 ใน 3 ของกระสอบ
- ค. 3 ใน 4 ของกระสอบ
- ง. 4 ใน 5 ของกระสอบ

8. ปุ๋ยชีวภาพแบบแห้งเราสามารถเก็บไว้ใช้ได้นานเท่าใด

- ก. ประมาณ 1 ปี
- ข. ประมาณ 2 ปี
- ค. ประมาณ 3 ปี
- ง. ประมาณ 4 ปี

9. ในการหมักปุ๋ยชีวภาพ 100 กิโลกรัมควรใช้ปุ๋ยคอกประมาณกี่กิโลกรัม

- ก. 10 กิโลกรัม
- ข. 15 กิโลกรัม
- ค. 20 กิโลกรัม
- ง. 25 กิโลกรัม

10. ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพสามารถใช้ได้กับพืชชนิดใด

- ก. นาข้าว
- ข. พืชไร่
- ค. ผักสวนครัว
- ง. ได้ทุกชนิดที่กล่าวมา

ขอให้โชคดีนะ



แนวการทำใบงาน

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

- รายชื่อสมาชิก 1.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..ประธาน
 2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..รองประธาน
 3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก
 4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงบันทึกจากการปฏิบัติงานเรื่อง การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

1. มูลสัตว์ (ทุกชนิด) 15 กิโลกรัม 2. แกลบคิบ 15 กิโลกรัม
 3. รำละเอียด 15 กิโลกรัม 4. จุลินทรีย์ (EM) 20 ซีซี
 5. กากน้ำตาล 20 ซีซี 6. น้ำสะอาด 10 ลิตร หรือ 1 ถัง

2. ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ มีดังนี้

1. เตรียมจุลินทรีย์ EM กากน้ำตาล น้ำสะอาด ผสมไว้ในถังน้ำ
2. นำมูลสัตว์ผสมกับรำละเอียด
3. นำแกลบคิบใส่ลงในน้ำที่ขยายจุลินทรีย์ EM ในขั้นที่ 1 จุ่มให้เปียกแล้วบีบพอหมาดๆ นำมาคลุกเคล้ากับส่วนผสม ขั้นที่ 2 ให้เข้ากัน ให้ได้ความชื้นประมาณ 40-50 % (ถ้าแล้วไม่มีน้ำหยดจากง่ามมือ)
3. การหมักปุ๋ย เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุลงในกระสอบป่าน ถุงปุ๋ย ที่อากาศถ่ายเทได้ โดยบรรจุลงไป 3 ใน 4 ส่วนของกระสอบ นำไปวางไว้ในที่มีฟางเพื่อระบายอากาศ ในส่วนล่าง พลิกกลับกระสอบในวันที่ 2,3,4 ทุกๆ วัน ในวันที่ 2-3 อุณหภูมิจะสูงถึง 50-60 องศา วันที่ 4 และวันที่ 5 อุณหภูมิเย็นลงจะปกติ ตรวจสอบไม่ให้อุณหภูมิเกิน 36 องศา จุลินทรีย์แห้งสนิท สามารถนำไปใช้ได้
4. ปัญหาในการทำงาน.....เขียนวิธีแก้ปัญหาที่พบ....
5. วิธีการแก้ปัญหา.....เขียนวิธีแก้ปัญหาที่พบ.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ค
4	ง
5	ข
6	ข
7	ง
8	ค
9	ก
10	ข

ถูก 2 ข้อดีใจครับ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ค
3	ง
4	ข
5	ข
6	ง
7	ค
8	ก
9	ข
10	ง



ถูกทุกข้อดีใจครับ

เอกสารประกอบการเรียนรู้ ชุดที่ 10 โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

สาระสำคัญ

โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวที่สำคัญหรือโรคล่าต้นเน่า โรคใบหยิก ใบจุด ซึ่งเกิดจากเชื้อรา แบคทีเรีย หรือเชื้อโรคอื่นๆ ป้องกันโดยการดูแลรักษาบริเวณแปลงผักให้สะอาด อย่าให้น้ำขังแฉะ กำจัดแมลงที่เป็นโรคพาหะของโรค และกำจัดแมลงศัตรูของผัก เช่น ตั๊กแตน เต่าทอง ค้างคาว เพลี้ย

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับโรคและแมลงของผักสวนครัวได้
2. สามารถบอกวิธีการป้องกันโรคผักสวนครัวได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

1. ประเมินสมรรถนะ

- 1.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนการประเมิน

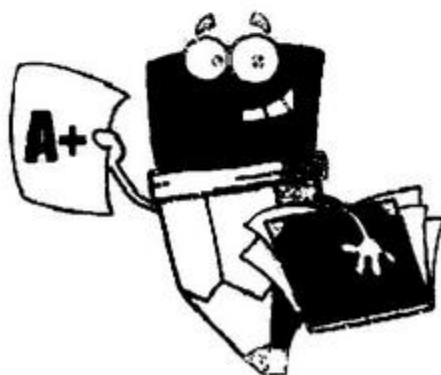
การศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

- 1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

2. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่าง

พอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. เมื่อพบว่าแปลงผักมีการระบาดของโรค เราควรทำอย่างไร
 - ก. ฉีดพ่นยากำจัดแมลง
 - ข. ฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา
 - ค. ฉีดพ่นด้วยสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. ในแปลงผักของนักเรียนมีหนอนเกาะใบเพียงเล็กน้อยควรกำจัดด้วยวิธีใดดีที่สุด
 - ก. ช่วยกันจับทำลาย
 - ข. ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลง
 - ค. ถอนทิ้งทั้งหมด
 - ง. ไม่ต้องทำอะไรเลย
3. การป้องกันรักษาโรคและแมลงศัตรูของผักสวนครัวต้องฉีดยาฆ่าแมลงกี่ครั้งและห่างกัน กี่วัน
 - ก. 1 ครั้ง ห่างกัน 3-7 วัน
 - ข. 2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน
 - ค. 3 ครั้ง ห่างกัน 7-9 วัน
 - ง. 4 ครั้ง ห่างกัน 9-11 วัน

4. ควรป้องกันโรคผักสวนครัวอย่างไรจึงจะปลอดภัยจากสารพิษ

- ก. ดูแลรักษาบริเวณแปลงผักให้สะอาด
- ข. อย่าให้น้ำขังในบริเวณแปลงปลูกผัก
- ค. ใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

5. โรคโคนเน่ามีวิธีป้องกันอย่างไร

- ก. อย่าหว่านผักในแปลงหนาจนเกินไป
- ข. ระวังอย่าให้แปลงปลูกผักแฉะ
- ค. ใส่ปุ๋ยขี้วัวในแปลงปลูกเพื่อปรับสภาพดิน
- ง. ถูกทุกข้อ

6. ผักชนิดใดที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

- ก. ผักที่ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลงใหม่ ๆ
- ข. ผักที่ไม่มีร่องรอยของแมลงเจาะกินเลย
- ค. ผักที่ปลูกโดยไม่ต้องฉีดพ่นสารเคมีใด ๆ
- ง. ผักที่พ่นยาฆ่าแมลงวันเว้นวัน

7. ตลาดต้องการผักสวนครัวแบบใด

- ก. ยอดแคระแกนหยิกงอ
- ข. ลำต้นเน่ายอดเหี่ยว
- ค. ใบเขียวสดและใหม่
- ง. ใบเหลืองและร่วง

8. เกษตรกรท่านใดที่มีจิตสำนึกที่ดีต่ออาชีพ ของตน

- ก. สาริธนำถั่วที่ฉีดยาฆ่าแมลงใหม่ ๆ ไปขาย
- ข. อารยานำผักแช่ยารักษาความสดไปขาย
- ค. นางเยาว์นำผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลงไปขายที่ตลาด
- ง. ไม่มีข้อถูก

9. เพลี้ยอ่อนจะดูดกินน้ำบริเวณยอดอ่อนและใบผักที่ปลูกจะทำให้ยอดอ่อนของผักเป็นอย่างไร

- ก. ยอดแคระแกรน
- ข. ยอดหงิกงอ
- ค. ใบเป็นสีเหลือง
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และข้อ ข

10. โรคที่เกิดกับผักส่วนมากเกิดจากเชื้อชนิดใด

- ก. เชื้อรา
- ข. แมลง
- ค. หนอน
- ง. เพลี้ย

อ่านให้ดีแล้วตอบ



โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว ที่สำคัญมีดังนี้

1. โรคต่างๆ เช่น โรคโคนเน่า ใบหงิก ใบจุด ฯลฯ ซึ่งเกิดจากเชื้อรา แบคทีเรีย หรือเชื้อโรคอื่นๆ

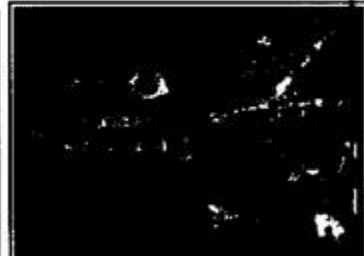


โรคใบหงิก

โรคใบจุด

วิธีป้องกันโรค ทำโดยการรักษาดูแลบริเวณแปลงผักให้สะอาด อย่าให้น้ำขังและใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ และกำจัดแมลงที่เป็นพาหนะของโรค

2. แมลงต่างๆ เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุด เช่น ตั๊กแตน เต่าทอง หนอน ค้างคาว เพลี้ย เป็นต้น แมลงเหล่านี้จะใช้ปากเจาะ ขอนไชหรือดูดกินใบ ลำต้น หรือส่วนต่างๆ ของพืช ทำให้พืชเสียหายไม่เจริญเติบโตหรือตายได้



ตั๊กแตน

เต่าทอง

หนอนกระทู้หอม

วิธีป้องกันและกำจัด อาจจะใช้วิธีจับมาทำลาย การใช้ยาเบื่อในแปลงหรือบนพืช และการใช้ยาคิดพ่นฆ่าแมลงโดยตรง หรือใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติในการไล่และฆ่าแมลง ซึ่งเป็นวิธีการที่ปลอดภัยไม่มีพิษตกค้างจากสารเคมี ปลอดภัยทั้งผู้ใช้และผู้บริโภค ไม่ทำลายธรรมชาติ

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับโรคและแมลงของผักสวนครัวได้
2. สามารถบอกวิธีการป้องกันโรคผักสวนครัวได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3 - 4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว
2. ร่วมกันสรุป โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรรรมการปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)



อ่านให้เข้าใจ

ใบงาน

โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

กลุ่มที่

- รายชื่อสมาชิก 1..... เลขที่..... ประธาน
 2..... เลขที่..... รองประธาน
 3..... เลขที่..... สมาชิก
 4..... เลขที่..... สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนปฏิบัติงานตามหัวข้อเรื่องที่กำหนดให้ได้มีใจความที่สมบูรณ์

1. ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

<p>โรค</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>แมลง</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว</p>	
<p>วิธีป้องกันและกำจัด</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>วิธีป้องกันและกำจัด</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย **X** ลงในกระดาษคำตอบ

- การป้องกันรักษาโรคและแมลงศัตรูของผักสวนครัวต้องฉีดยาฆ่าแมลงกี่ครั้งและห่างกัน กี่วัน
 - 1 ครั้ง ห่างกัน 3-7 วัน
 - 2 ครั้ง ห่างกัน 5-7 วัน
 - 3 ครั้ง ห่างกัน 7-9 วัน
 - 4 ครั้ง ห่างกัน 9-11 วัน
- เมื่อพบว่าแปลงผักมีการระบาดของโรค เราควรทำอย่างไร
 - ฉีดพ่นยากำจัดแมลง
 - ฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา
 - ฉีดพ่นด้วยสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
 - ถูกทุกข้อ
- โรคโคนเน่ามีวิธีป้องกันอย่างไร
 - อย่าหว่านผักในแปลงหนาจนเกินไป
 - ระวังอย่าให้แปลงปลูกผักแฉะ
 - ใส่ปูนขาวในแปลงปลูกเพื่อปรับสภาพดิน
 - ถูกทุกข้อ

4. ในแปลงผักของนักเรียนมีหนอนเจาะใบเพียงเล็กน้อยควรกำจัดด้วยวิธีใดดีที่สุด

- ก. ช่วยกันจับทำลาย
- ข. ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลง
- ค. ถอนทิ้งทั้งหมด
- ง. ไม่ต้องทำอะไรเลย

5. ตลาดต้องการผักสวนครัวแบบใด

- ก. ยอดแคระแกนหยิกงอ
- ข. ลำต้นเน่ายอดเหี่ยว
- ค. ใบเขียวสดและใหม่
- ง. ใบเหลืองและร่วง

6. ควรป้องกันโรคผักสวนครัวอย่างไรจึงจะปลอดภัยจากสารพิษ

- ก. ดูแลรักษาบริเวณแปลงผักให้สะอาด
- ข. อย่านำน้ำขังในบริเวณแปลงปลูกผัก
- ค. ใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

7. เพื่ื่อยอดอ่อนจะดูดีกินน้ำบริเวณยอดอ่อนและใบผักที่ปลูกจะทำให้ยอดอ่อนของผักเป็นอย่างไร

- ก. ยอดแคระแกน
- ข. ยอดหงิกงอ
- ค. ใบเป็นสีเหลือง
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และข้อ ข

8. โรคที่เกิดกับผักส่วนมากเกิดจากเชื้อชนิดใด

- ก. เชื้อรา
- ข. แมลง
- ค. หนอน
- ง. เพลี้ย

9. เกษตรกรท่านใดที่มีจิตสำนึกที่ดีต่ออาชีพ ของตน

- ก. สาริคนำถั่วที่ฉีดยาฆ่าแมลงใหม่ ๆ ไปขาย
- ข. อารยานำผักแช่ยารักษาความสดไปขาย
- ค. นางเขาว์นำผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ยาฆ่าแมลงไปขายที่ตลาด
- ง. ไม่มีข้อถูก

10. ผักชนิดใดที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

- ก. ผักที่ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลงใหม่ ๆ
- ข. ผักที่ไม่มีร่องรอยของแมลงเจาะกินเลย
- ค. ผักที่ปลูกโดยไม่ต้องฉีดพ่นสารเคมีใด ๆ
- ง. ผักที่พ่นยาฆ่าแมลงวันเว้นวัน

อ่านให้ดีแล้วตอบ



แนวการทำใบงาน

โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

- รายชื่อสมาชิก 1.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข..ประธาน
 2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข..รองประธาน
 3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข..สมาชิก
 4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงให้นักเรียนปฏิบัติงานตามหัวข้อเรื่องที่กำหนดให้ได้มีใจความที่สมบูรณ์

1. ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว



โรคและแมลงศัตรู ผักสวนครัว

<p>วิธีป้องกันและกำจัด ดูแลบริเวณแปลงผักให้สะอาด อย่าให้น้ำขังและใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ และกำจัดแมลงที่เป็นพาหนะของโรค</p>	<p>วิธีป้องกันและกำจัด อาจจะใช้วิธีจับมาทำลาย การใช้น้ำส้มในแปลงหรือบนพืช และการใช้น้ำคั้นพ่นฆ่าแมลงโดยตรง หรือใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติในการไล่และฆ่าแมลง ซึ่งเป็นวิธีการที่ปลอดภัยไม่มีพิษตกค้างจากสารเคมี ปลอดภัยทั้งผู้ใช้และผู้บริโภค ไม่ทำลายธรรมชาติ</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ข
4	ง
5	ง
6	ค
7	ค
8	ค
9	ง
10	ก

ตรวจสอบข้อสอบดูถูกที่ข้อ



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ง
3	ง
4	ก
5	ค
6	ง
7	ง
8	ก
9	ค
10	ค

ถูกต้องข้อเลย



เอกสารประกอบการเรียนรู้

ชุดที่ 11 การป้องกันกำจัดโรคแมลง และแมลงศัตรูพืชสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร

สาระสำคัญ

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชสวนครัวมีหลายวิธี

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกวิธีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชสวนครัวได้
2. ทำสารสกัดจากสมุนไพรกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

3. ประเมินสมรรถนะ

3.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

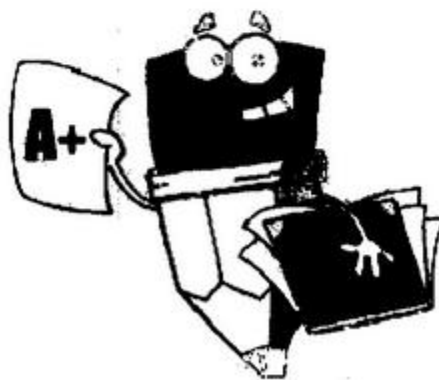
การประเมิน

การศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

1.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต โดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน

4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

1. สารสกัดจากสมุนไพรหาได้จากที่ใด
 - ก. หาได้ตามตลาดทั่วไป
 - ข. หาได้จากโรงเรียน
 - ค. หาได้จากพันธุ์ไม้ในธรรมชาติ
 - ง. หาได้จากกระทรวงเกษตร
2. ถ้าไม่มีการป้องกันรักษาโรคและแมลงศัตรูสวนครัวของนักเรียนจะเป็นอย่างไร
 - ก. ผักสวนครัวเจริญเติบโตดี
 - ข. ขายได้ราคาดี
 - ค. เกิดโรคและตายได้
 - ง. ไม่มีข้อถูก
3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารชีวภาพได้
 - ก. สะเดา
 - ข. บอระเพ็ด
 - ค. ฝักคูณ
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ทำไมต้องป้องกันโรคและแมลงศัตรูผัก
 - ก. เพื่อจะได้ฉีดยาฆ่าแมลง
 - ข. เพื่อให้ผักเจริญเติบโตได้ผลผลิตที่ดี
 - ค. เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ข้อใดไม่ใช่พืชที่นำมาผลิตสารชีวภาพ

- ก. กุหลาบ
- ข. ตะไคร้หอม
- ค. ฝักถั่ว
- ง. สะเดา

6. เราจะแช่ส่วนผสมของสมุนไพรธรรมชาติกำจัดแมลงศัตรูผักไว้นานเท่าไรจึงนำไปกรอง

- ก. 5 - 6 วัน
- ข. 4 - 5 วัน
- ค. 1 - 2 วัน
- ง. 3 - 4 วัน

7. ตะไคร้หอม มีประโยชน์อย่างไร

- ก. ไล่แมลงต่างๆ ไป
- ข. กำจัดแมลงและเป็นสารจับใบ
- ค. กำจัดเพลี้ยและหนอน
- ง. บำรุงใบของพืช

8. บอระเพ็ด ออกฤทธิ์กับ

- ก. เพลี้ย
- ข. หนอน
- ค. เชื้อรา
- ง. ก และ ข ถูก

9. วิธีการจับแมลงมาทำลาย มีข้อเสียอย่างไร

- ก. เป็นวิธีที่ปลอดภัย
- ข. ทำได้ในบริเวณที่น้อย
- ค. ลงทุนสูง
- ง. ไม่มีข้อเสีย

10. แมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่จะออกหากินในเวลาใด

- ก. กลางคืน
- ข. กลางวัน
- ค. ทั้งกลางวันและกลางคืน
- ง. เมื่อเกิดอาการหิว

อ่านให้ดี ๆ แล้วตอบ



การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

ด้วยสารสกัดจากสมุนไพร

การป้องกันผักสวนครัวไม่ให้เกิดโรคและแมลงศัตรูเข้ามาทำลาย ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายต่อผักสวนครัว ซึ่งมีที่ป้องกันและกำจัดได้หลายวิธี ดังนี้

1. วิธีการที่ใช้สารเคมีที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป ฉีดพ่นกำจัดและป้องกันได้ผลดีและรวดเร็ว แต่เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายสูง เป็นอันตรายเพราะมีสารพิษตกค้างเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ และผู้ที่นำไปบริโภค
2. วิธีจับมาทำลาย เป็นวิธีที่ปลอดภัย แต่ก็ทำได้ในบริเวณที่น้อยมาก เพราะต้องคอยระวังอยู่เสมอ ใช้แรงงานมาก และแมลงส่วนใหญ่จะออกหากินในตอนกลางคืนเรามองไม่เห็นจึงไม่สามารถทำลายได้
3. วิธีการใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้ผลดี และมีความปลอดภัย ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และผู้บริโภค ราคาถูก หาได้ง่ายมีในท้องถิ่น การใช้ไม่ยุ่งยาก

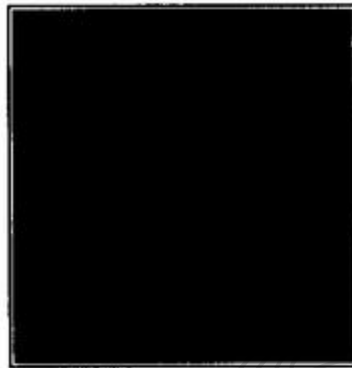
สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว ที่ไม่มีพิษตกค้าง ไม่เป็นอันตรายต่อคนและสัตว์ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม หาได้ในท้องถิ่น พืชที่สามารถใช้ผลิตสารชีวภาพได้มีหลายชนิด แต่ที่ใช้ได้ผลดี ง่ายและ มีในท้องถิ่น เช่น สะเดา ตะไคร้หอม บอระเพ็ด ฝักคูณ ข่า เป็นต้นการทำสารสกัดจากสมุนไพรกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

การเตรียมวัสดุ ดังนี้

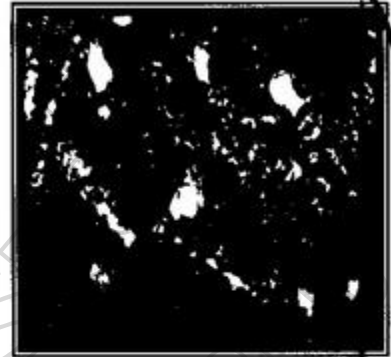
1. ใบสะเดา	1	กิโลกรัม
2. ตะไคร้หอม	1	กิโลกรัม
3. บอระเพ็ด	1	กิโลกรัม
4. ฝักคูณ	1	กิโลกรัม
5. ข่าแก่	250	กรัม(2ขีดครึ่ง)
6. จุลินทรีย์ EM	5	ซีซี
7. กากน้ำตาล	10	ซีซี



สะเคา



ตะไคร้หอม



บอระเพ็ด



ผักตบชวา



ขำแก่



จุลินทรีย์EM



กากน้ำตาล

วิธีทำนำส่วนผสมทั้งหมดมาหั่นแล้วตำรวมกันให้ละเอียด แล้วนำไปแช่ลงในน้ำที่ผสมด้วยจุลินทรีย์EM และกากน้ำตาลไว้แล้ว แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 คืน แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางเอาแต่น้ำ



วิธีใช้

นำสารสกัดที่ได้ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นในเวลาเย็นหลัง 5 โมงเย็นหรือในช่วงเช้า ประมาณ 5-6 โมงเช้า

การฉีดพ่นถ้าจะให้ผลควรฉีดตั้งแต่พืชยังเล็ก เนื่องจากสมุนไพรมันใหญ่ มีฤทธิ์เป็นสารป้องกันไม่ใช่สารกำจัด หากป้องกันตั้งแต่ฝักยังเล็กจะได้ผลมาก โดยอาจ ฉีดบ่อยๆ 3-4 วัน/ครั้ง ปัญหาที่จะน้อยลงไป แต่ไม่ถึง 100% ฤทธิ์ของสมุนไพรมันแต่ ละชนิด จะมีสารแก้ไปคนละอย่าง ดังนี้

1. สะเดา จะไประงับพวกตัวหนอนที่มากัดกินผัก ทำให้หนอนไม่ลอกคราบ พอมันไม่ลอกคราบ มันก็จะไม่โตและตาย
2. ตะไคร้หอม จะช่วยไล่แมลงต่างๆ ไป ที่มาวางไข่เป็นตัวคอกยจับไล่
3. ข่า จะออกฤทธิ์เป็นสารดึงดูดและไล่แมลง
4. บอระเพ็ด มีฤทธิ์กับพวกเพลี้ยและหนอน
5. ฝักคูน ช่วยกำจัดแมลงและลักษณะของฝักจะเป็นยางช่วยให้สารพวกสะเดา ตะไคร้หอม ข่า บอระเพ็ด จับใบพืช

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถบอกวิธีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูสวนครัวได้
2. ทำสารสกัดจากสมุนไพรกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชได้
3. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งกันศึกษาเรื่อง การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดจากสมุนไพร
2. ร่วมกันสรุป ลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดจากสมุนไพร

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

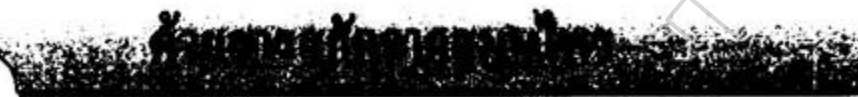
1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การป้องกันโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดจากสมุนไพร)
 - 4.1 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)



อ่านให้เข้าใจ

ใบงาน

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว



กลุ่มที่

รายชื่อสมาชิก1.....เลขที่.....ประธาน

2.....เลขที่.....รองประธาน

3.....เลขที่.....สมาชิก

4.....เลขที่.....สมาชิก

คำชี้แจงบันทึกจากการปฏิบัติงานเรื่อง การสกัดสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวจากสมุนไพรธรรมชาติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์

1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

2. ขั้นตอนการสกัดสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวจากสมุนไพรธรรมชาติมีดังนี้

1.....

2.....

3.....

4.....

3. วิธีการนำไปใช้

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจงนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

Xลงในกระดาษคำตอบ

1. ถ้าไม่มีการป้องกันรักษาโรคและแมลงศัตรูของนักเรียนจะเป็นอย่างไร
 - ก. ผักสวนครัวเจริญงอกงามดี
 - ข. ขายได้ราคาดี
 - ค. เกิดโรคและตายได้
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. ข้อใดต่อไปนี้สามารถนำมาผลิตสารชีวภาพได้
 - ก. สะเดา
 - ข. บอระเพ็ด
 - ค. ฝักคูณ
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. ทำไมต้องป้องกัน โรคและแมลงศัตรูผัก
 - ก. เพื่อจะได้ฉีดขำฆ่าแมลง
 - ข. เพื่อให้ผักเจริญเติบโตได้ดีได้ผลผลิตที่ดี
 - ค. เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดไม่ใช่พืชที่นำมาผลิตสารชีวภาพ
 - ก. กุหลาบ
 - ข. ตะไคร้หอม
 - ค. ฝักคูณ
 - ง. สะเดา

5. เราจะแช่ส่วนผสมของสมุนไพรธรรมชาติกำจัดแมลงศัตรูผักไถ่นานเท่าไรจึงนำไปกรอง
- ก. 5 - 6 วัน
 - ข. 4 - 5 วัน
 - ค. 1 - 2 วัน
 - ง. 3 - 4 วัน
6. ตะไคร้หอม มีประโยชน์อย่างไร
- ก. ไล่แมลงต่างๆ ไป
 - ข. กำจัดแมลงและเป็นสารจับใบ
 - ค. กำจัดเพลี้ยและหนอน
 - ง. บำรุงใบของพืช
7. บอระเพ็ด ออกฤทธิ์กับ
- ก. เพลี้ย
 - ข. หนอน
 - ค. เชื้อรา
 - ง. ก และ ข ถูก
8. วิธีการจับแมลงมาทำลาย มีข้อเสียอย่างไร
- ก. เป็นวิธีที่ปลอดภัย
 - ข. ทำได้ในบริเวณที่น้อย
 - ค. ลงทุนสูง
 - ง. ไม่มีข้อเสีย
9. แมลงศัตรูผักส่วนใหญ่จะออกหากินในเวลาใด
- ก. กลางคืน
 - ข. กลางวัน
 - ค. ทั้งกลางวันและกลางคืน
 - ง. เมื่อเกิดอาการหิว

10. สารสกัดจากสมุนไพรหาได้จากที่ใด

- ก. หาได้ตามตลาดทั่วไป
- ข. หาได้จากโรงเรียน
- ค. หาได้จากพันธุ์ไม้ในธรรมชาติ
- ง. หาได้จากกระทรวงเกษตร

อ่านให้ดี ๆ แล้วตอบ



แนวการทำใบงาน

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว ด้วยสารสกัดจากสมุนไพร

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

- รายชื่อสมาชิก 1.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..ประธาน
2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..รองประธาน
3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก
4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่..ใส่ตัวเลข..สมาชิก

คำชี้แจงบันทึกจากการปฏิบัติงานเรื่อง การสกัดสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวจากสมุนไพรธรรมชาติ

1. วัสดุ/อุปกรณ์ 1. ใบสะเดา 1 กิโลกรัม 2. ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม
3. บอระเพ็ด 1 กิโลกรัม 4. ผักกูด 1 กิโลกรัม
5. ข่าแก่ 250 กรัม (2ขีดครึ่ง) 6. จุลินทรีย์ EM 5 ซีซี
7. กากน้ำตาล 10 ซีซี

2. ขั้นตอนการสกัดสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวจากสมุนไพรธรรมชาติมีดังนี้

- 1..นำส่วนผสมทั้งหมดมาหั่นแล้วตำรวมกันให้ละเอียด
2. นำไปแช่ลงในน้ำที่ผสมด้วยจุลินทรีย์ EM และกากน้ำตาลไว้แล้ว
3. แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 คืน 4. กรองด้วยผ้าขาวบางเอาแต่น้ำ.....

3. วิธีการนำไปใช้

ฉีดพ่นถ้าจะให้ผลควรฉีดตั้งแต่พืชยังเล็ก เนื่องจากสมุนไพรส่วนใหญ่ มีฤทธิ์เป็นสารป้องกันไม่ใช่สารกำจัด หากป้องกันตั้งแต่ผักยังเล็กจะได้ผลมาก โดยอาจ ฉีดบ่อยๆ 3 - 4 วัน/ครั้ง ปัญหาที่เจอน้อยลงไป แต่ไม่ถึง 100 % ฤทธิ์ของสมุนไพรแต่ละชนิด จะมีสารแก่ไปคนละอย่าง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ค
2	ค
3	ง
4	ข
5	ก
6	ค
7	ก
8	ง
9	ข
10	ก

ตรวจดูได้เท่าไร



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ก
2	ก
3	ข
4	ง
5	ค
6	ค
7	ก
8	ข
9	ง
10	ก

ตรวจข้อสอบตก



เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 12 การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

สาระสำคัญ

การเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายผักสวนครัว ราคาของผักสวนครัวไม่ค่อยแน่นอน ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและปริมาณของผลผลิต ถ้ามีผลผลิตมากราคาก็ถูก ส่วนมากฤดูฝน ราคาจะสูง เราควรเก็บผักเมื่อผักของเราเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1. วิธีการเก็บเกี่ยวผักสวนครัวได้
- 2. บอกวิธีการจัดจำหน่ายผักสวนครัวได้
- 3. ตานึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4. มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

การวัดผลประเมินผล

รายการประเมิน

5. ประเมินสมรรถนะ
 - 5.1 ด้านความสามารถในการคิด โดยการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน การประเมินการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน
 - 5.2 ด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตโดยการประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานชิ้นงาน ใบงาน
 6. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ
- เกณฑ์การผ่าน รายการที่ 1, 2 ร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบทดสอบก่อนเรียน

นวัตกรรมการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

มีขายควรทำอย่างไร

- ก. ตัดเสร็จนำไปขายได้เลย
- ข. ตัดจากแปลง ทำความสะอาด มัดเป็นกำ นำไปขาย
- ค. ถอนจากแปลงนำไปขายได้เลย
- ง. ไปบอกให้แม่ค้ามาตัดเอง

2. นักเรียนนำผักที่ปลูกไปจำหน่ายได้ในที่ใดในชุมชน

- ก. ส่งตามร้านค้า
- ข. ในตลาดนัดที่ชุมชน
- ค. เดินขายเองตามบ้านเรือน
- ง. ทุกข้อถูก

3. ถ้าจำเป็นต้องซื้อผักที่ตลาดควรเลือกซื้อผักที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. ผักที่เหี่ยวแล้วราคาถูกดี
- ข. ผักที่มีสีเหลืองอ่อนๆ
- ค. ผักที่ สด ใหม่ สะอาด มีรอยแมลง กัดกินเล็กน้อย
- ง. เลือกซื้อผักที่มีราคาถูกที่สุด

4. การจำหน่ายผักสวนครัวในชุมชนของนักเรียนส่วนมากขายในลักษณะใด

- ก. มัดเป็นกำขาย
- ข. ขายเป็นกิโลกรัม
- ค. จัดขายให้เลย
- ง. ขายเป็นแปลง

ประเภทผักที่เราปลูกเอง

สารเคมี

สารเคมี

สงครามกลาง

ชนิดใดใช้ใบเป็นอาหาร

ก. แตงกวา

ข. บวบ

ค. โหระพา

ง. ฟักทอง

7. ควรเก็บเกี่ยวผักสวนครัวเมื่อใด

ก. ผักกำลังเจริญเติบโต

ข. ผักเจริญเติบโตเต็มที่

ค. เมื่อร้านค้าต้องการ

ง. ผักแก่จัดแล้ว

8. เมื่อเราเก็บผักแล้วเราควรทำอะไร

ก. มัดนำไปขายได้เลย

ข. สอบถามร้านค้าก่อนว่าต้องการเท่าไร

ค. รอให้ผักเหี่ยวก่อนจึงขาย

ง. ตัดใบล่างที่แก่ออก ล้างน้ำให้สะอาด แล้วพรมน้ำไว้

9. เราควรเลือกรับประทานผักชนิดใด

ก. ใหม่ สด สะอาด ผักที่ปลอดจากสารเคมี

ข. เหี่ยวบ้างจะทำให้นุ่มดี

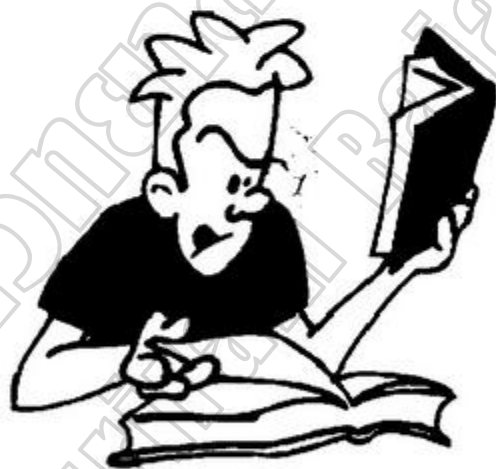
ค. แ่งอมแล้วจะมีวิตามินมาก

ง. มีสีเหลืองอ่อนสีสวยดี

10. ผักสวนครัวจะมีราคาสูงในช่วงฤดูใด

- ก. ฤดูร้อน
- ข. ฤดูหนาว
- ค. ฤดูฝน
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และข้อ ข

อ่านดี ๆ แล้วตอบให้ถูก



การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

1. **ชนิดของผัก** มือผักของเราเจริญเติบโตเต็มที่ ซึ่งมีข้อสังเกตง่ายๆ 2 ข้อ ดังนี้
 1.1 **สี** สีของผักเปลี่ยนแปลงของสี เช่น การเก็บเกี่ยวมะเขือเทศ ควรทำเมื่อมะเขือเทศเปลี่ยนสีจากสีเขียวเป็นสีเขียวอมแดง หรือเป็นสีแดง

2. **ขนาด** ดูจากขนาดของใบ ต้น หรือผล ว่ามีขนาดตามต้องการ เช่น การเก็บเกี่ยวผักกาดก้านใบ ควรเก็บเมื่อใบอวบใหญ่ และการเก็บผักกาดดอก ควรเก็บเมื่อดอกอวบแน่นเต็มที่ แต่ยังไม่บาน

วิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักสวนครัว ควรปฏิบัติดังนี้

1. เก็บเกี่ยวผลผลิตตอนเช้าหรือตอนเย็น
2. ใช้มีดคมๆ หรือกรรไกรตัดกิ่งเก็บเกี่ยว เช่น

2.1 ถ้าเป็นผักที่กินใบหรือต้น เช่น ผักกาด กะหล่ำปลี ควรตัดให้ถึงโคน

ต้น

และซึดรากที่สุด

2.2 ถ้าเป็นผักกาดดอก เช่น กะหล่ำดอก ควรตัดให้ถึงโคน และ

มาด้วย 2.3 ถ้าเป็นผักพวงมีลำต้นใต้ดิน เช่น มันฝรั่ง เผือก ควร

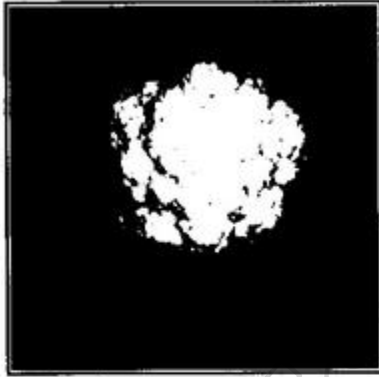
ให้ใบแห้งก่อน

ก่อนลงมือเก็บเกี่ยว

3. หลังการเก็บเกี่ยวแล้ว ควรนำผักไปแช่น้ำหรือพรมน้ำเพื่อไม่ให้



กะหล่ำปลี



กะหล่ำดอก



ผักกาดขาว

การจำหน่าย การจำหน่ายผักสวนครัว จำหน่ายคิดเป็นกิโลกรัมละ หรือจะทำเป็นกำ
ละ 5 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของผักสวนครัวที่ปลูก



ผักนึ่งในแปลง

ผักนึ่งมัดพร้อมจำหน่าย

การคิดราคาจำหน่าย (ทุน + กำไร = ราคาจำหน่าย) ÷ จำนวนผักที่เก็บได้ (กก.) =
ราคาขาย (การคิดกำไรให้คิดจากราคาทุน กำไรร้อยละ 50)

(..... + =) =

ตัวอย่าง สมศรีลงทุนปลูกผักนึ่ง 500 บาท เก็บ ผักนึ่งได้ 30 กิโลกรัม จะต้องขายกิโลกรัม
ละเท่าไร

จากสูตร การคิดราคาจำหน่าย (ทุน 500 + กำไร 250 = ราคาจำหน่าย) ÷ จำนวนผักที่เก็บ
ได้ 30 = ราคาขาย

จะได้ $(500 + 250 = 750) \div 30 = 25$

ดังนั้น สมศรีจะต้องขายผักในราคา กิโลกรัมละ 25 บาท

คำชี้แจงการทำใบงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถบอกวิธีการเก็บเกี่ยวผักสวนครัวได้
2. สามารถบอกวิธีการจัดจำหน่ายผักสวนครัวได้
3. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3 - 4 คน ร่วมกันวางแผน และแบ่งงานกันศึกษา เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว
2. ร่วมกันสรุป การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัวลงในใบงาน
3. นำเสนอผลงาน แล้วนำไปติดที่ป้ายนิเทศ

ชิ้นงานที่ต้องการ

ใบงาน เรื่อง

คุณสมบัติที่ต้องการเน้น

1. สมรรถนะ
 - 1.1 ความสามารถในการคิด (การทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน ชิ้นงาน ใบงาน เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว)
 - 1.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (พฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงาน)
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ)



อ่านให้เข้าใจ

ใบงาน

การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

กลุ่มที่

.....เลขที่.....ประธาน

.....เลขที่.....รองประธาน

.....เลขที่.....สมาชิก

4.....เลขที่.....สมาชิก

5.....เลขที่.....สมาชิก

ให้นักเรียนบันทึกแบบประมาณราคาผัก สํารวจตลาด ร้านค้า โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน และนำเสนอราคา กับตลาดที่ได้ไปสำรวจ และนำสินค้าส่งตลาด จัดทำบัญชีการจำหน่ายผักสวนครัว จัดทำบัญชี รายรับ - รายจ่าย รายงานกลุ่ม

การกำหนดราคาในการจำหน่าย

ที่	รายการ (ทุน)	จำนวนบาท (ประมาณ)
1	ค่าแรง/ทำแปลง (1 X 2 เมตร)	
2	ค่าเมล็ดพันธุ์ผัก	
3	ค่าปุ๋ยจุลินทรีย์ชีวภาพ	
4	สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ	
5	ค่าน้ำ	
	รวม	

การคิดราคาจำหน่าย (ทุน + ค่าไร = ราคาจำหน่าย) ÷ จำนวนผัก

ราคาขาย

(การคิดค่าไรให้คิดจากราคาทุน ค่าไรร้อยละ 50)

(.....+.....=.....) ÷

แบบทดสอบหลังเรียน

ใบงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. นำผักที่ปลูกไปจำหน่ายได้ในที่ใดในชุมชน

- ก. ส่งตามร้านค้า
- ข. ในตลาดนัดที่ชุมชน
- ค. เดินขายเองตามบ้านเรือน
- ง. ทุกข้อถูก

2. การจำหน่ายผักสวนครัวในชุมชนของนักเรียนส่วนมากขายในลักษณะใด

- ก. มักเป็นกำขาย
- ข. ขายเป็นกิโลกรัม
- ค. จัดขายให้เลย
- ง. ขายเป็นแปลง

3. ผักที่นักเรียนนำไปขายควรทำอย่างไร

- ก. ตัดเสร็จนำไปขายได้เลย
- ข. ตัดจากแปลง ทำความสะอาด มักเป็นกำ นำไปขาย
- ค. ถอนจากแปลงนำไปขายได้เลย
- ง. ไปบอกให้แม่ค้ามาตัดเอง

4. เพราะเหตุใดเราจึงควรรับประทานผักที่เราปลูกเอง

- ก. ไม่ปลอดภัยจากสารเคมี
- ข. ปลอดภัยจากสารเคมี
- ค. ไม่มีขายในท้องตลาด
- ง. หาได้ง่าย

ช่วงฤดูใด

ก และข้อ ข

ข้อใดคือข้อผิดพลาดควรเลือกซื้อผักที่มีลักษณะอย่างไร

ผักที่เหี่ยวแล้วราคาถูกดี

จ. ผักที่มีสีเหลืองอ่อน ๆ

ค. ผักที่ สด ใหม่ สะอาด มีรอยแมลง กัดกินเล็กน้อย

ง. เลือกซื้อผักที่มีราคาถูกที่สุด

7. ผักสวนครัวชนิดใดใช้ใบเป็นอาหาร

ก. แตงกวา

ข. บวบ

ค. โหระพา

ง. ฟักทอง

8. การเก็บเกี่ยวผักสวนครัวควรเก็บเกี่ยวเมื่อใด

ก. ผักกำลังเจริญเติบโต

ข. ผักเจริญเติบโตเต็มที่

ค. เมื่อร้านค้าต้องการ

ง. ผักแก่จัดแล้ว

9. เมื่อเราเก็บผักแล้วเราควรทำอย่างไร

ก. มัดนำไปขายได้เลย

ข. สอบถามร้านค้าก่อนว่าต้องการเท่าไร

ค. รอให้ผักเหี่ยวก่อนจึงขาย

ง. ตัดใบล่างที่แก่ออก ล้างน้ำให้สะอาด แล้วพรมน้ำ

10. เราควรเลือกรับประทานผักชนิดใด

- ก. โห่่ม สด สะอาด ผักที่ปลอดจากสารเคมี
- ข. เหี่ยวบ้างจะทำให้นุ่มดี
- ค. แก่จอมแล้วจะมีวิตามินมาก
- ง. มีสีเหลืองอ่อนสีสวยดี

อ่านดี ๆ แล้วตอบให้ถูก



แนวการทำใบงาน

การผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

กลุ่มที่ ...ใส่ตัวเลข...

1.....ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข...ประธาน

2.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข...รองประธาน

3.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข...สมาชิก

4.....ใส่ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่...ใส่ตัวเลข...สมาชิก

ให้นักเรียนบันทึกแบบประมาณราคาผัก สํารวจตลาด ร้านค้า โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน และนำเสนอราคา กับตลาดที่ได้ไปสำรวจ และนำสินค้าส่งตลาด

จัดทำบัญชีการจำหน่ายผักสวนครัว จัดทำบัญชี รายรับ - รายจ่าย รายงานกลุ่ม

การกำหนดราคาในการจำหน่าย

ที่	รายการ (ทุน)	จำนวนบาท (ประมาณ)
1	ค่าแรง/ทำแปลง (1 X 2 เมตร)	100
2	ค่าเมล็ดพันธุ์ผัก	20
3	ค่าปุ๋ยจุลินทรีย์ชีวภาพ	20
4	สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ	20
5	ค่าน้ำ	20
	รวม	180

การคิดราคาจำหน่าย (ทุน + ค่าไร่ = ราคาจำหน่าย) ÷ จำนวนผัก

ขาย

(การคิดค่าไร่ให้คิดจากราคาทุน ค่าไร่ร้อยละ 50)

$$(\dots 180 \dots + \dots 90 \dots = \dots 270 \dots) \div \dots 6 \dots = \dots$$

เดือน..... พ.ศ.....

งาน/โครงการ/บุคคล	จำนวนฝัก(กก.)
.....10.....
.....15.....
.....15.....
.....20.....
.....
รวม	

บัญชีการจำหน่ายฝักสวนครัว

บัญชีรายรับ - รายจ่าย

ว/ค/ป	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต	บาท	สต	บาท	สต
5 ก.ย. 54	ซื้อ EM	-	-	30	-	- 30	-
5 ก.ย. 54	ซื้อปุ๋ยคอก	-	-	20	-	- 50	-
20 ก.ย. 54	ซื้อเมล็ดพันธุ์ฝัก	-	-	80	-	- 130	-
20 ต.ค. 54	ขายฝัก 10 กิโลกรัม ๆละ 45 บาท	450	-	-	-	320	-
21 ต.ค. 54	ขายฝัก 6 กิโลกรัม ๆละ 45 บาท	270	-	-	-		-
21 ต.ค. 54	หักค่าน้ำ	-	-	20	-		-
	รวม	920		150			

ลงชื่อ.....

หมายเหตุ ให้อยู่ในดุลยพินิจของครู

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ข
2	ง
3	ค
4	ก
5	ข
6	ค
7	ข
8	ง
9	ก
10	ค

ตรวจข้อสอบดูถูกเท่าไร



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ข
4	ข
5	ค
6	ค
7	ค
8	ข
9	ง
10	ก



อ่านดี ๆ แล้วตอบให้ถูก

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช สํารายราษฎร.
- _____. (2544). ฝังมโนทัศน์และสาระการเรียนรู้แกนกลาง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2544). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- บัญชา แสนทวี และคณะ. (2549). สื่อการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.4. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์”. (2555). หลักสูตรโรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์” กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-ม3). ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. บุรีรัมย์ : โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์”.
- สมศักดิ์ สันทนะเวชชัย และคณะ. (2547). การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- _____. (2546). การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2550). การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- สำเนา จริตธรรม และธิดิยา จันทพลาบูรณ์. (2544). การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เสาวพร เมืองแก้ว และณัฐประภา เศรษฐกสิวิทย์. (2546). การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ฉะเชิงเทรา : บริษัท โรงพิมพ์ประสานมิตร จำกัด.
- เอกรินทร์ สิมหาศาล และคณะ. (2544). แม่บทมาตรฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี 5. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : บริษัท ไทยร่วมเกล้า จำกัด.

ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ
โดยใช้การ เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

เครื่องมือเตรียมดินในการปลูกพืชผักสวนครัว ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับขุดดิน ขอบดินและเครื่องมือสำหรับพรวนดิน ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน เก็บและบำรุงรักษาให้ถูกวิธี จึงจะทำให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และมีความปลอดภัยในการทำงาน

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/1 1.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/2 2.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อประเภทเครื่องมือในการเตรียมดินได้
2. เลือกใช้เครื่องมือตามลักษณะการใช้งานได้ถูกต้อง
3. ปฏิบัติงานการเตรียมดินโดยใช้เครื่องมือเตรียมดินได้ถูกต้อง
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

- 1 เครื่องมือเตรียมดิน
- 2 ข้อควรระวังในการใช้เครื่องมือเตรียมดิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

1)ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

1)กระบวนการปฏิบัติ

2)กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูสนทนา เรื่องการใช้เครื่องมือเตรียมดิน ในประเด็นต่อไปนี้
 - 1) เราใช้อะไรขุดดินรู้จักเครื่องชื่อเครื่องมือเตรียมดินหรือไม่
 - 2) ที่บ้านนักเรียนมีเครื่องมือเตรียมดินอะไรบ้าง
 - 3) เครื่องมือเตรียมดินแต่ละอย่างมีวิธีใช้อย่างไร
 - 4) ใครเคยใช้จอบ เสียมและคราดบ้าง
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4กลุ่ม ๆ ละ 4คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียนเก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 1 : 2 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการแบ่งงาน และสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มที่ 1 เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
- 3.นักเรียนฟังครูชี้แจง แนะนำการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มที่ 1 เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
4. นักเรียนดูเครื่องมือเตรียมดินที่ครูนำเสนอ

5. นักเรียนตอบคำถามของครู โดย ครูหยิบเครื่องมือเตรียมดินมาทีละอย่างแล้วให้นักเรียนบอกชื่อและบอกประเภทของเครื่องมือเตรียมดินว่าเป็นเครื่องมือ ขุดดิน ข่อยดิน หรือพรวนดิน

6. นักเรียนศึกษาเอกสาร ตามคำชี้แจงการทำใบงานเรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน แล้วทำกิจกรรมตามใบงาน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้นักเรียนรู้จักเครื่องมือเตรียมดินแต่ละประเภท รู้จักใช้อย่างถูกวิธี เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งานและมีความระมัดระวังในการใช้งาน

3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ในการใช้เครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง พร้อมทั้งชื่นชมนักเรียนที่มีผลงานดี และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในวิถีประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ
สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 1 เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
2. ใบงาน เรื่อง เครื่องมือเตรียมดิน
3. เครื่องมือเตรียมดิน

- 1) จอบ
- 2) เสียม
- 3) คราด
- 4) ซ้อนปลูก
- 5) ส้อมพรวน

4. แหล่งการเรียนรู้

- 1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน.....พ.ศ. 2556

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง.1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

เครื่องมือเตรียมดินมีหลายประเภท ทั้งเครื่องมือขุดดิน เครื่องมือขยอขยดินและเครื่องมือพรวนดิน ต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับการใช้งาน เก็บและบำรุงรักษาให้ถูกวิธี จึงจะทำให้มีอายุการใช้งาน ที่ยาวนานและปลอดภัยในการทำงาน

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้
2. ทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดิน ได้ถูกต้องตามขั้นตอนกระบวนการ
3. สามารถอธิบายขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินได้
4. เก็บรักษาเครื่องมือเตรียมดินได้อย่างถูกวิธีและอย่างเป็นระเบียบ
5. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

การบำรุงรักษาเครื่องมือการเตรียมดิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 1) กระบวนการปฏิบัติ
 - 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูทบทวนความรู้เดิมเรื่องเครื่องมือเตรียมดิน ได้แก่ เครื่องมือขุดดิน เครื่องย่อยดิน และเครื่องมือพรวนดิน
2. นักเรียนและครูสนทนากันเรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินในประเด็นต่อไปนี้
 - 1) ก่อนใช้เครื่องมือเตรียมดินต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนใช้
 - 2) การใช้เครื่องมือเตรียมดินต้องคำนึงถึงเรื่องใดเป็นสำคัญ
 - 3) หลังใช้เครื่องมือเตรียมดินแล้วควรทำอย่างไร
3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียนเก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการแบ่งงาน และสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน และใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

4. นักเรียนใช้จอบ เสียม ขุดดิน ใช้ช้อนปลูกตัดดินและใช้ส้อมพรวน พรวนดินในบริเวณแปลงปลูกผักของโรงเรียน

5. นักเรียนศึกษาวิธีการหรือขั้นตอนการทำความสะอาดเครื่องมือเตรียมดินจากเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

6. ครูสาธิตการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินตามขั้นตอน คือ การล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิมและเก็บเข้าที่ให้เป็นที่เรียบร้อย

7. แต่ละกลุ่มปฏิบัติตามการสาธิตของครู และจากการศึกษาจากเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน ดังต่อไปนี้

1) การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์

- ถังน้ำ
- ผ้าขี้ริ้ว

2) ปฏิบัติบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินตามขั้นตอน

- การล้างทำความสะอาด
- การเช็ดให้แห้ง
- การทาน้ำมันกันสนิม

8. ครูขอให้คำปรึกษาแนะนำ ดูแล สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน บันทึกข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายคน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานที่ 2

2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้นักเรียนรู้จักเครื่องมือเตรียมดินแต่ละประเภท รู้จักใช้อย่างถูกวิธี เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งานและมีความระมัดระวังในการใช้งาน

3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานในกลุ่ม การใช้เครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง พร้อมทั้งชมเชยนักเรียนที่ทำผลงานได้ดี และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ และแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

2. ใบงานที่ 2 เรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดิน

3. เครื่องมือเตรียมดิน

- 1) สายยาง
- 2) กะละมัง
- 3) น้ำมันทาถนน
- 4) ส้อมพรวน
- 5) เสียม

4. แหล่งการเรียนรู้

- 2) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การปลูกผักสวนครัวปลอดสารเคมี จะต้องเตรียมแปลงปลูกก่อน เพื่อให้สภาพดินมีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของผักที่จะปลูก การเตรียมแปลงปลูกที่ดีจะทำให้ผักเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตดีมีคุณภาพ

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายความสำคัญของการเตรียมแปลงปลูกผักได้
2. บอกขั้นตอนในการเตรียมแปลงปลูกผักได้
3. บอกข้อดีของการเตรียมแปลงปลูกผักที่ถูกวิธีได้
4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

1) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

1) กระบวนการปฏิบัติ

2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1 มีวินัย

2 ใฝ่เรียนรู้

3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4 อยู่อย่างพอเพียง

5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนสนทนาและร่วมกันอภิปรายเรื่อง ความหมายความสำคัญของการเตรียมแปลงปลูกผัก สอบถามนักเรียนเรื่อง งานที่มอบหมายให้ขุดแปลงปลูกผักตากแดดไว้ 5-7 วัน เสร็จเรียบร้อยแล้วหรือยัง

2. นักเรียนแบ่งกลุ่มละ 4 คน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม ส่งตัวแทนกลุ่มรับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 3 เรื่องการเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว และใบงานเรื่อง การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มไปขิมเครื่องมือการเตรียมดินจากห้องอุปกรณ์การเกษตรของโรงเรียนแล้วไปรวมกันที่แปลงผักของโรงเรียน

4. ครูสาธิตการเตรียมดินให้นักเรียนดู ตามขั้นตอนดังนี้

1) การข่อยดิน

2) การขุดแปลงผัก เป็นรูปสี่เหลี่ยม กว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร

- 3) หวานปุยคอก ปูนขาว ให้ทั่วแปลง
- 4) ใช้คราด คราดไป คราดกลับ ให้ปุยคอกและปูนขาวผสมเข้ากันให้ดี
- 5) ปรับดินในแปลงให้เรียบเสมอ
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการเตรียมดินตามขั้นตอนที่ครูสาธิต
6. ครูคอยให้คำปรึกษาแนะนำในส่วนที่ยังบกพร่องเพื่อเพิ่มเติมให้กับนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน เรื่อง การเตรียมแปลงปลูกผักสวนครัว เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจและรู้จักใช้อย่างถูกวิธี เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งาน และมีความระมัดระวังในการใช้งาน ไม่หยอกล้อเล่นกันในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้
3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง พร้อมทั้งชื่นชมนักเรียนที่ปฏิบัติงานได้ดีเพื่อเป็นขวัญกำลังใจและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบเรียนรู้ เล่มที่ 3 เรื่อง การเตรียมดินทำแปลงปลูกผักสวนครัว
2. ใบงานที่ 3 เรื่อง การเตรียมดินทำแปลงปลูกผักสวนครัว
3. เครื่องมือเตรียมดิน
 - 1) จอบ
 - 2) เสียม
 - 3) คราด
 - 4) ปุยคอก
 - 5) ปูนขาว
4. แหล่งการเรียนรู้
 - 3) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
 - 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จาก แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและ กระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรม และกระบวนการ เรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรม และกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2556

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามวิธีการและขั้นตอน จึงจะทำให้ ผัก สวนครัวที่ปลูกเจริญเติบโต งอกงามได้ดีและมีคุณภาพ

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักที่จะปลูกได้ถูกต้อง

2. สามารถปลูกผักสวนครัวตามขั้นตอนในการปลูกได้ถูกต้อง

3. บอกวิธีการดูแลรักษาหลังการปลูกผักสวนครัวได้

4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- 1) กระบวนการปฏิบัติ
- 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูสอบถามนักเรียนเรื่องงานที่มอบหมายให้นักเรียนจัดเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักที่ให้เตรียมมาว่า ได้จัดเตรียมมาหรือไม่ เช่น ผักกวางตุ้ง คะน้า ผักกาดเขียว ผักชี
2. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เลือกประธานกลุ่มและแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มทุกคน ตัวแทนกลุ่มรับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 4 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก และใบงานเรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก ไปศึกษาร่วมกัน
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มไปยังเครื่องมือการเตรียมดินจากห้องอุปกรณ์การเกษตรของโรงเรียนแล้ว ไปรวมกันที่แปลงปลูกผักของโรงเรียน
4. ครูสาธิตการปลูกผักให้นักเรียนดู ตามขั้นตอนดังนี้
 - 1) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่จะปลูก
 - 2) การนำเมล็ดพันธุ์หยอดเมล็ดผักบนแปลงหลุมละ 3 – 5 เมล็ด โดยให้ระยะห่างระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร กลบดิน

- 3) กลุ่มแปลงด้วยวัสดุที่ช่วยรักษาความชื้น เช่น ฟางข้าวหรือหญ้าแห้ง
- 4) รดน้ำให้ชุ่ม ควรใช้บัวรดน้ำในการรดน้ำเพื่อป้องกันเมล็ดกระเด็น

ของเมล็ดพันธุ์ผัก

- 5) รดน้ำทุกเช้า และ เย็น จนกว่าเมล็ดจะงอก เมื่อเมล็ดงอกได้อายุ 15 – 20 วัน ให้แยกหรือหลุมละ 1 ต้น

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกันปลูกผักตามขั้นตอนที่ครูสาธิต ให้นักเรียนดู

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป วิธีการ ขั้นตอนการปลูกผัก เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ในการใช้เครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 4 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก
2. ใบงาน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในแปลงปลูก
3. เครื่องมือเกษตร
 - 1) เสียม
 - 2) จอบ
 - 3) ฟางข้าวหรือหญ้า
 - 4) บัวรดน้ำ
 - 5) คราด
 - 6) เมล็ดพันธุ์ผัก เช่น กวางตุ้ง ผักชี ผักกาดเขียว

4. แหล่งการเรียนรู้

- 1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ เช่น สาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ซึ่งเป็นผักที่ใช้ในการประกอบอาหารทุกครัวเรือนมีความจำเป็นต้องใช้ในการประกอบอาหารเพื่อดับกลิ่นคาว สามารถปลูกในแปลงหรือภาชนะได้คือ เช่น กระถาง กระถางมั่ง กระถางยางรถยนต์ที่ไม่ได้ใช้แล้ว

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เตรียมวัสดุอุปกรณ์ปลูก สาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้
2. เตรียมปลูก สาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้
3. ปลูกสาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่งได้ตามขั้นตอน
4. ดูแลรักษา สาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ตามขั้นตอนกระบวนการได้
5. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

การปลูกสาระแทน ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 1) กระบวนการปฏิบัติ
 - 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ: กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. นักเรียนและครูสนทนาซักถามกันเรื่อง ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ดังนี้
 - 1) ที่บ้านของนักเรียนปลูก ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่งหรือไม่
 - 2) ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่ง ใช้ส่วนใดปลูก
 - 3) เรานำส่วนใดของ ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่ง มาประกอบอาหาร
 - 4) นักเรียนอยากปลูก ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่งหรือไม่
2. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เลือกประธานกลุ่มและแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มทุกคน ตัวแทนกลุ่มรับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 5 เรื่อง การปลูกฝักสวนครัวในภาชนะ ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาและทำกิจกรรมในใบงานเรื่อง การปลูกฝักสวนครัวในภาชนะ นำเครื่องมือที่ครูแนะนำให้เตรียมมารวมกันในกลุ่ม สำรวจวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาครบหรือไม่นักเรียนไปรวมกันบริเวณแปลงปลูกฝัก
3. ครูสาธิต การเตรียมดินและการปลูกฝัก ละครหุ่น ฝักชีฝรั่ง หอมแบ่งให้

นักเรียนดูตามขั้นตอน ดังนี้

1) การผสมดินปลูก มีส่วนผสมดังนี้

- ปุ๋ยคอก 1 ส่วน
- แกลบ 1 ส่วน
- แกลบเผา 1 ส่วน
- ดินร่วน 2 ส่วน
- ปูนขาว 1 ใน 4 ส่วน

2) การนำส่วนผสมมาคลุกเคล้าให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน

3) นำดินที่ผสมแล้วลงในภาชนะปลูกที่เตรียมไว้จนเกือบเต็มเหลือขอบ

บนไว้ 1 – 2 เซนติเมตร

4) รดน้ำพอดินชุ่ม

5) นำยอดสาระแหน่ แยกต้นผักชีฝรั่ง แยกหอมแบ่ง ลงปลูกในภาชนะ

แต่ละชนิด

6) รดน้ำพอดินชุ่ม

7) นำไปวางในที่ร่มรำไร รดน้ำทุกเช้า-เย็น ประมาณ 7-10 วัน ผัก

ที่ปลูกก็ตั้งตัวได้ดี

4. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ศึกษาขั้นตอนการปลูก สาระแหน่ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง จากเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 5 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ

5. นักเรียนแบ่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนกระบวนการ จนสามารถปลูกสำเร็จ

6. ครูคอยให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ให้ระมัดระวังอันตรายจากการใช้เครื่องมือ หรือปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่องเพื่อเพิ่มเติมให้นักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ในการใช้เครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 5 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ
2. ใบงาน เรื่อง การปลูกผักสวนครัวในภาชนะ
3. แกลบ
4. ปุ๋ยคอก
5. แกลบเผา
6. ช้อนปลูก
7. ดินร่วน
8. ปูนขาว
9. พันธุ์ผัก
10. บัวรดน้ำ
11. กระจ่าง กะทะมั่ง กระจ่างรถยนต์
12. แหล่งการเรียนรู้

1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้

2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การรดน้ำ เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การรดน้ำ ช่วยให้พืชเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว ถ้าพืชขาดน้ำ จะเหี่ยวเฉาและตายได้จึงต้องรดน้ำให้ถูกวิธีและเลือกเครื่องมือรดน้ำให้เหมาะสมกับขนาดของพืชที่จะปลูก ใช้และเก็บรักษาอย่างถูกวิธี จึงจะทำให้สามารถใช้งานได้นานตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือในการรดน้ำได้
2. ใช้เครื่องมือในการรดน้ำพืชได้
3. เก็บรักษาเครื่องมือรดน้ำพืชได้ถูกวิธี
4. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ชยัน อดทน ในการปฏิบัติงาน

สาระการเรียนรู้

การรดน้ำ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

1) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

1) กระบวนการปฏิบัติ

2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1 มีวินัย

2 ใฝ่เรียนรู้

3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4 อยู่อย่างพอเพียง

5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูตั้งคำถามนำการสนทนา เกี่ยวกับประสบการณ์การปลูกผักสวนครัวของนักเรียนแล้วให้นักเรียนเล่าประสบการณ์การรดน้ำผักสวนครัวที่บ้านของนักเรียน

1) ที่บ้านนักเรียนใช้อะไรรดน้ำผักสวนครัว

2) ควรรดน้ำผักในเวลาใด

3) ทำไมจึงรดน้ำผัก

4) ถ้าไม่รดน้ำผักจะเป็นอย่างไร

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วย

นักเรียน เก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการ

แบ่งงานและสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 6 เรื่อง การรดน้ำ ศึกษาและทำกิจกรรมในใบงาน เรื่อง การรดน้ำ

3. ครูสาธิตการใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือรดน้ำให้นักเรียนดู ดังนี้

- 1) การใช้บัวรดน้ำและการเก็บรักษา
- 2) การใช้ถังน้ำและการเก็บรักษา
- 3) การใช้สายยางและการเก็บรักษา

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการใช้เครื่องมือรดน้ำแต่ละชนิด กับพืชที่มีขนาดเล็กและขนาดโต เพื่อให้ นักเรียนสามารถรดน้ำพืชได้โดยไม่เกิดอันตรายต่อพืช

5. ครูคอยให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิดหรือปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่องเพื่อเพิ่มเติมให้กับนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การรดน้ำ
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิธีการรดน้ำและการเก็บรักษาเครื่องมือ

3. ครูสอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานในกลุ่ม การใช้เครื่องมือเตรียมดินอย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง พร้อมทั้งชื่นชมนักเรียนที่มีผลงานดีเด่นเป็นขวัญกำลังใจและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ และแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 6 เรื่อง การรดน้ำ
2. ใบงาน เรื่อง การรดน้ำ
3. บัวรดน้ำ
4. ถังน้ำ
5. สายยาง
5. แหล่งการเรียนรู้

- 1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จาก แบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและ กระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและ กระบวนการเรียนรู้	แบบประเมิน พฤติกรรมและ กระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอัน พึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การพรวนดิน เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง.1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

เครื่องมือพรวนดินมีอยู่หลายชนิด ต้องรู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน ศึกษาวิธีการใช้และฝึกปฏิบัติบ่อย ๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการทำงาน
ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อเครื่องมือที่ใช้ในการพรวนดินได้
2. เลือกใช้เครื่องมือพรวนดินได้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. การบำรุงรักษาเครื่องมือพรวนดินได้ถูกวิธี
4. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

สาระการเรียนรู้

การพรวนดิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1 ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 1) กระบวนการปฏิบัติ
 - 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)
 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนสนทนา เรื่อง เครื่องมือในการพรวนดิน ในประเด็นต่อไปนี้
 - 1) นักเรียนเคยพรวนดินหรือไม่
 - 2) ใช้เครื่องมืออะไรได้บ้างในการพรวนดิน
 - 3) ทำไมจึงต้องพรวนดิน
2. ครูนำเครื่องมือพรวนดินต่อไปนี้ให้นักเรียนดู ส้อมพรวน เสียม
3. ครูสาธิต การใช้ส้อมพรวน เสียม พรวนดินแปลงผักที่นักเรียนปลูกไว้ให้นักเรียนดู
 เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการพรวนดินที่ถูกต้อง และไม่เป็นอันตรายกับพืชที่ปลูก
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มที่รับผิดชอบแปลงผักที่ปลูกไว้ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม ส่งตัวแทนรับ
 เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 7 เรื่อง การพรวนดิน และใบงานเรื่อง การพรวนดิน
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือพรวนดิน จากเอกสารประกอบการเรียนรู้
 เรื่อง การพรวนดิน เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการใช้เครื่องมือพรวนดินอย่างถูกต้อง

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการใช้เครื่องมือพรวนดินแต่ละชนิด กับแปลงผักที่นักเรียนปลูก เพื่อให้ นักเรียนสามารถพรวนดินได้โดยไม่เกิดอันตรายกับผักที่ปลูก

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงาน เรื่อง การพรวนดิน
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีการพรวนดินอย่างถูกวิธี เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมกับการใช้งานและมีความระมัดระวังในการใช้งาน
3. ครูชมเชยนักเรียนที่ทำผลงานได้ดีเพื่อเป็นขวัญกำลังใจ สอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย รับผิดชอบต่อในการปฏิบัติงานในกลุ่ม การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบ ทุกครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ และแหล่งเรียนรู้

- 1.เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 7 เรื่อง การพรวนดิน
2. ใบงาน เรื่อง การพรวนดิน
3. ส้อมพรวน
4. เสียม
5. แหล่งการเรียนรู้

1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ 8

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษเวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การใส่ปุ๋ย เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประเภทที่ 1 คือ ปุ๋ย อินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ ประเภทที่ 2 ปุ๋ยอนินทรีย์ เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าขาดปุ๋ยต้นพืช ไม่เจริญเติบโต

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของปุ๋ยได้

2. จำแนกประเภทของปุ๋ยได้

3. สามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้

4. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

ปุ๋ย

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- 1) กระบวนการปฏิบัติ
- 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนสนทนา เรื่อง การใส่ปุ๋ย ในประเด็นต่อไปนี้
 - 1) ปุ๋ยคืออะไร นักเรียนเคยใส่ปุ๋ยหรือไม่
 - 2) ใช้ปุ๋ยอะไรใส่ให้ดินพืชที่ปลูก ใส่อย่างไร
 - 3) ทำไมต้องใส่ปุ๋ย ถ้าไม่ใส่ปุ๋ยดินพืชจะเป็นอย่างไร
2. นักเรียนเข้ากลุ่มตามเดิมกลุ่มละ 4 คน ส่งตัวแทนนักเรียนในกลุ่มรับเอกสารประกอบ การเรียนรู้ เล่มที่ 8 เรื่อง การใส่ปุ๋ย และใบงาน เรื่อง การใส่ปุ๋ย ร่วมกันศึกษาอภิปราย สรุป เรื่องการใส่ปุ๋ย

- 1) นักเรียนตัวแทนกลุ่มรับตัวอย่างของปุ๋ยต่อไปนี้ไปศึกษา
- 2) ปุ๋ยคอก มูลวัว มูลควาย
- 3) ปุ๋ยหมัก
- 4) ปุ๋ยเคมี

3. นักเรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาลักษณะของปฏิกิริยาแต่ละประเภท โดยการสังเกตจากลักษณะสี กลิ่น โดยใช้เอกสารประกอบการศึกษา

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงาน เรื่อง การใส่ปุ๋ย
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเรื่อง ปุ๋ย ที่ควรรู้จัก เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจ มากยิ่งขึ้นและระมัดระวังในการทำงาน ไม่หยอกล้อกันในการปฏิบัติงาน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
3. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ชมเชยนักเรียนที่มีผลงานดีเด่นเพื่อเป็นขวัญ กำลังใจและนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน
4. ทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ และแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 8 การใส่ปุ๋ย
2. ใบงานเรื่อง การใส่ปุ๋ย
3. ปุ๋ยเคมี
4. ปุ๋ยหมัก
5. แหล่งการเรียนรู้
 - 1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
 - 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ 9

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

ปุ๋ยชีวภาพเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพ ประกอบไปด้วยจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในการย่อยสลาย มีธาตุอาหารของพืชครบถ้วนและไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้สามารถนำวัสดุที่มีอยู่ในครอบครัวมาใช้ประโยชน์ได้ ลงทุนน้อย

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ

ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้ง

2. สามารถผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบแห้งได้

3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

ปุ๋ยชีวภาพแบบแห้ง

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

1)ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

1)กระบวนการปฏิบัติ

2)กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1 มีวินัย

2 ใฝ่เรียนรู้

3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4 อยู่อย่างพอเพียง

5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอน โดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1 ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ

2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูนำตัวอย่างปุ๋ย มาให้นักเรียนดู ครูนำการสนทนาโดยให้นักเรียนเปรียบเทียบ ปุ๋ยที่เหมาะสมแก่การปลูกพืชเป็นอย่างไร

2. ตัวแทนนักเรียนรับเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง และใบงาน เรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง ไปศึกษาเนื้อหาสาระในเอกสารประกอบการเรียนรู้ที่ได้รับ

3. ครูสาธิต วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง ดังต่อไปนี้

1) การเตรียมวัสดุดังนี้

- | | |
|--------------|-------------|
| 1 มูลสัตว์ | 15 กิโลกรัม |
| 2 แกลบคิบ | 15 กิโลกรัม |
| 3 รำละเอียด | 15 กิโลกรัม |
| 4 จุลินทรีย์ | 20 ซีซี |

5	กากน้ำตาล	20	ซีซี
6	น้ำสะอาด	10	ลิตร

2) วิธีทำ

ขั้นที่ 1 เตรียมจุลินทรีย์ กากน้ำตาล น้ำสะอาด ผสมไว้ในถังน้ำ

ขั้นที่ 2 นำมูลสัตว์ผสมกับรำละเอียด คลุกเคล้าให้เข้ากัน

ขั้นที่ 3 นำเกลบคิบใส่ลงในน้ำที่ขยายจุลินทรีย์ ในขั้นที่ 1 จุ่มให้เปียก

แล้วบีบพอหมาด ๆ นำมาคลุกเคล้ากับส่วนผสม ขั้นที่ 2 ให้เข้ากัน ให้ได้ความชื้นประมาณ 40 - 50 เปอร์เซ็นต์

3) การหมัก

ขั้นที่ 4 เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุลงในกระสอบป่าน ถูบปุย ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก โดยบรรจุลงไป 3 ใน 4 ส่วนของกระสอบ ไม่ต้องกดให้แน่น นำไปวางในที่ที่มีฟางรองเพื่อระบายอากาศในส่วนล่าง พลิกกลับกระสอบในวันที่ 2,3,4 ทุก วัน ในวันที่ 2 - 3 อุณหภูมิจะสูงถึง 50 - 60 องศา วันที่ 4 และวันที่ 5 อุณหภูมิเย็นลงจะปกติ ตรวจสอบไม่ให้อุณหภูมิเกิน 36 องศา จุลินทรีย์แห้งสนิทสามารถนำไปใช้ได้เลย

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มในกลุ่มเดิม ปฏิบัติตาม การสาธิตของครูและจากการศึกษาเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

5. ครูคอยให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิดหรือปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่องเพื่อเติมเต็มให้กับนักเรียน

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง
3. ครูชมเชยนักเรียนที่ปฏิบัติงานได้ดี สอดแทรกความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานในกลุ่ม ปฏิบัติงานอย่างระมัดระวัง ไม่ประมาทหรือเล่นหยอกล้อกัน รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อ และแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 9 เรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง
2. ใบงานเรื่อง ผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

3.เครื่องมือและวัสดุในการทำปฏินทรีย์ชีวภาพแบบแห้ง

- 1) ปุ๋ยคอก
- 2) รำละเอียด
- 3) จุลินทรีย์
- 4) กากน้ำตาล
- 5) แกลบคิบ
- 6) กระจกป้านหรือถุงปุ๋ย
- 7) พลาสติก

4. แหล่งการเรียนรู้

- 2) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวเวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน พ.ศ. 2556

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวที่สำคัญหรือโรคสำคัญ โรคลำต้นเน่า โรคใบหยิก ใบจุด ซึ่งเกิดจาก เชื้อรา แบคทีเรีย หรือเชื้อโรคอื่นๆ ป้องกันโดยการดูแลรักษาบริเวณแปลงผักให้สะอาด อย่าให้น้ำขังและ กำจัดแมลงที่เป็น โรคพาหะของโรค และกำจัดแมลงศัตรูของผัก เช่น ดักแด้ เค้าทอง ค้าง เพี้ย

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1. มีความรู้เกี่ยวกับโรคและแมลงของผักสวนครัวได้
- 2. สามารถบอกวิธีการป้องกันโรคผักสวนครัวได้
- 3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

- 1. โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว
- 2. วิธีการป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1 ความสามารถในการคิด

1) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

1) กระบวนการปฏิบัติ

2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1 มีวินัย

2 ใฝ่เรียนรู้

3 มุ่งมั่นในการทำงาน

4 อยู่อย่างพอเพียง

5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมสนทนา เรื่อง โรคและแมลงศัตรูของผักสวนครัว ให้นักเรียนช่วยกันคิด

หากำตอบแล้วครู โยงเข้าสู่บทเรียนเรื่อง โรคและแมลงศัตรูของผักสวนครัว

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการแบ่งงานและสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 10 เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว ไปงาน เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษา เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 10 เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวและปฏิบัติงานในใบงานเรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งไปงานเรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวเพื่อให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
3. ครูสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบวินัย ชมเชยนักเรียนที่มีผลงานดีเด่นเพื่อเป็นขวัญกำลังใจและมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม
4. ทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 10 เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว
2. ไปงาน เรื่อง โรคและแมลงศัตรูผักสวนครัว
3. แมลงชนิดต่าง ๆ ในสวนผัก
4. แหล่งการเรียนรู้
 - 1) ผู้ปกครอง/ผู้รู้
 - 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษเวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การป้องกันกำจัดโรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร เวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่ เดือน.....พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง.1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวมีหลายวิธี

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/11.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/22.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. คัดสนใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.บอกวิธีป้องกันกำจัด โรคและแมลงผักสวนครัวได้
2. ทำสารสกัดจากสมุนไพรกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชได้
3. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้มุ่งมั่นในการทำงาน อยู่อย่างพอเพียง และมีจิตสาธารณะ

สาระการเรียนรู้

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวจากสารสกัดสมุนไพรธรรมชาติ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด

- 1)ทักษะการคิดวิเคราะห์

2.ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- 1) กระบวนการปฏิบัติ
- 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1 มีวินัย
- 2 ใฝ่เรียนรู้
- 3 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4 อยู่อย่างพอเพียง
- 5 มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูสนทนากับนักเรียนเรื่อง การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวโดยไม่ใช้สารเคมีและหันมาใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติแทน เช่น ใบสะเดา ตะไคร้หอม บอระเพ็ด ผักคูน ข่าแก่ เป็นต้น

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4กลุ่ม ๆ ละ 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการแบ่งงานและสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 11 เรื่อง การป้องกันกำจัดโรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร และใบงานเรื่อง การป้องกันกำจัดโรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร

3.ครูสาธิตการทำสมุนไพรป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ดังต่อไปนี้

1 การเตรียมวัสดุ ดังนี้

- 1) ใบสะเดา 1 กิโลกรัม
- 2) ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม
- 3) บอระเพ็ด 1 กิโลกรัม
- 4) ผักคูน 1 กิโลกรัม
- 5) ข่าแก่ 250 กรัม

6) จุลินทรีย์ 5 ซีซี

7) กากน้ำตาล 10 ซีซี

2. วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดมาหั่นแล้วตำรวมกันให้ละเอียด แล้วนำไปแช่ลงในน้ำที่ผสมด้วย จุลินทรีย์ และกากน้ำตาลไว้แล้ว ประมาณ 20 ลิตร แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 คืน แล้วกรองด้วย ผ้าขาวบางเอาแต่น้ำ

3. นักเรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาจากครุสาริตและจากเอกสารประกอบการเรียนรู้ จากนั้นแบ่งหน้าที่กันลงมือปฏิบัติจนสำเร็จตามขั้นตอนทุกประการ จนได้น้ำสกัดจากสมุนไพร ใ้ใช้กับผักสวนครัวของกลุ่มตัวเอง

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การป้องกันกำจัด โรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร

2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเรื่อง การทำสารสกัดจากสมุนไพรกำจัดโรคและแมลงศัตรูผักสวนครัวเพื่อให้นักเรียน มีความรู้เข้าใจมากขึ้น

3. ครูชมเชยนักเรียนที่ปฏิบัติงาน ได้ดีเด่นเพื่อเป็นขวัญกำลังใจ สอดแทรกความรู้คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย ในการใช้เครื่องมือ รู้จักเก็บรักษาอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1.เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 11 เรื่อง การป้องกันกำจัด โรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร

2. ใบงานที่ 11 เรื่อง การป้องกันกำจัด โรคแมลงและแมลงศัตรูผักสวนครัวด้วยสารสกัดสมุนไพร

3. วัสดุในการจัดทำสารสกัดสมุนไพร

- 1) ใบสะเดา
- 2) ตะไคร้หอม
- 3) บอระเพ็ด
- 4) ผักกูด
- 5) ข่าแก่

- 6) จุลินทรีย์
7) กากน้ำตาล
4. แหล่งการเรียนรู้
- 1) ผู้ปกครอง/ผู้รู้
 - 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ เวลา 24 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัวเวลา 2 ชั่วโมง

สอนวันที่เดือน.....พ.ศ. 2556 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานง1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระสำคัญ

การเก็บเกี่ยวและการจำหน่ายผักสวนครัว ราคาของผักสวนครัวไม่ค่อยแน่นอน ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและปริมาณของผลผลิต ถ้ามีผลผลิตมากราคาก็ถูก ส่วนมากฤดูฝนราคาจะสูง เราควรเก็บผักเมื่อผักของเราเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

1 ตัวชี้วัด

- ง 1.1 ม1/11. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
- ง 1.1 ม1/22. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
- ง 1.1 ม1/3 3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถบอกวิธีการเก็บเกี่ยวผักสวนครัวได้
2. สามารถบอกวิธีการจัดจำหน่ายผักสวนครัวได้
3. มีจิตสำนึกและรักการทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนในการปฏิบัติงาน

สาระการเรียนรู้

การเก็บเกี่ยวผักสวนครัว

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 1) กระบวนการปฏิบัติ
 - 2) กระบวนการวางแผนการทำงาน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. อยู่อย่างพอเพียง
5. มีจิตสาธารณะ

กิจกรรมการเรียนรู้(วิธีสอนแบบสาธิต และวิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ:กระบวนการปฏิบัติ)

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาเกี่ยวกับ การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่าย แล้วตั้งคำถามให้

นักเรียนตอบเพื่อโยงเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4กลุ่ม ๆ ละ 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียน เก่ง กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 แล้วจัดให้มีการเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการแบ่งงานและสร้างข้อตกลงร่วมกัน แล้วส่งตัวแทนมารับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 12 เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัวและนักเรียนทำกิจกรรมใบงานเรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบงานเรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้และเข้าใจในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

3. ครูชมเชยนักเรียนที่มีผลงานดีเด่นเพื่อเป็นขวัญกำลังใจ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัย และการทำงานเป็นกลุ่มและนักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันที่บ้านของนักเรียน

4. ทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เล่มที่ 12 เรื่องการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

2. ใบงาน เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจำหน่ายผักสวนครัว

แหล่งการเรียนรู้

- 1) ผู้ปกครอง / ผู้รู้
- 2) ห้องสมุด

การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัด
1. ทดสอบ	ทดสอบความรู้จากแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบบันทึกคะแนน	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. พฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	ประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	แบบประเมินพฤติกรรมและกระบวนการเรียนรู้	นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ประเมินชิ้นงาน	ประเมินชิ้นงาน	แบบประเมินชิ้นงาน	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัย
จากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการ
เรียนรู้เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
คะแนนเต็ม 30 คะแนน เวลา 60 นาที

คำชี้แจง นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

X ลงในกระดาษคำตอบ

1. เครื่องมือในข้อใดเป็นเครื่องหมายเตรียมดิน
 - ก. บัวรดน้ำ
 - ข. จอบ
 - ค. กระจาด
 - ง. กรรไกร
2. เครื่องมือที่ย่อยดินให้ละเอียดคือเครื่องมือชนิดใด
 - ก. ส้อมพรวน
 - ข. เสียม
 - ค. ช้อนปลูก
 - ง. ไม้ทุบดิน
3. ข้อใดคือขั้นตอนแรกในการใช้เครื่องมือเกษตร
 - ก. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 - ข. ซ่อมแซมเครื่องมือ
 - ค. ทำความสะอาดเครื่องมือ
 - ง. เช็ดให้แห้ง
4. อุปกรณ์ในการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินคือ
 - ก. ถังน้ำ
 - ข. ผ้าขี้ริ้ว
 - ค. น้ำมันกันสนิม
 - ง. ถูกทุกข้อ

5. ขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องมือเตรียมดินคือ
- ก. เช็ด ล้าง ทาน้ำมันกันสนิม
 - ข. ทาน้ำมันกันสนิม เช็ด ล้าง เก็บเข้าที่
 - ค. ล้าง เช็ดให้แห้ง ทาน้ำมันกันสนิม เก็บเข้าที่
 - ง. ล้าง ทาน้ำมันกันสนิม เช็ดให้แห้ง เก็บเข้าที่
6. การเตรียมแปลงปลูกผักควรขุดดินตากแห้งไว้ประมาณกี่วัน
- ก. 2 - 3 วัน
 - ข. 5 - 7 วัน
 - ค. 10 - 15 วัน
 - ง. 20 - 30 วัน
7. ดินชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการปลูกผักที่สุด
- ก. ดินร่วน
 - ข. ดินเหนียว
 - ค. ดินทราย
 - ง. ดินร่วนปนทราย
8. ในฤดูฝนทำไมจึงต้องปรับแปลงผักให้เป็นหลังเต่า
- ก. เพื่อให้ดินร่วนสม่ำเสมอ
 - ข. เพื่อป้องกันน้ำขัง
 - ค. เพื่อให้ดินในแปลงปลูกได้ง่ายขึ้น
 - ง. เพื่อประหยัดปุ๋ย
9. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการขุดตากดิน
- ก. เพื่อฆ่าตัวอ่อนของแมลง
 - ข. เพื่อกำจัดวัชพืช
 - ค. เพื่อปรับปรุงดิน
 - ง. เพื่อฆ่าเชื้อโรคในดิน

10. หลังปลูกผักลงแปลงควรทำอะไร
- ก. รดน้ำให้ชุ่ม
 - ข. ทำร่มบังแดด
 - ค. เก็บเครื่องมือ
 - ง. ถูกทุกข้อ
11. การปลูกผักควรทำร่มบังแดดประมาณกี่วัน
- ก. 1 - 2 วัน
 - ข. 2 - 3 วัน
 - ค. 3 - 5 วัน
 - ง. 7 - 10 วัน
12. เราควรรดน้ำผักในเวลาใด
- ก. เช้า - เย็น
 - ข. เช้า - เที่ยง
 - ค. เที่ยง - เย็น
 - ง. เช้า - กลางคืน
13. ภาชนะในข้อใดที่เหมาะสมสำหรับปลูกผัก
- ก. ขวดน้ำอัดลม
 - ข. กระถางยางรถยนต์
 - ค. ถุงพลาสติก
 - ง. บัวรดน้ำ
14. หลังจากปลูกผักในภาชนะแล้วควรทำอย่างไร
- ก. นำไปตากแดดเลย
 - ข. นำไปไว้ใต้ถุนอาคารเรียน
 - ค. นำไปใส่ปุ๋ยได้เลย
 - ง. นำภาชนะไปวางไว้ในที่ร่มรำไร

15. การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ควรใส่ดินในภาชนะเท่าไร
- ก. ใส่ดินประมาณ 1 ใน 2 ของภาชนะ
 - ข. ใส่ดินประมาณ 2 ใน 3 ของภาชนะ
 - ค. ใส่ดินประมาณ 3 ใน 4 ของภาชนะ
 - ง. ใส่ดินประมาณ 5 ใน 10 ของภาชนะ
16. ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือในการรดน้ำ
- ก. บัวรดน้ำ
 - ข. ถังน้ำ
 - ค. สายยาง
 - ง. คราด
17. เครื่องมือชนิดใดควรใช้รดน้ำผักหลังปลูกใหม่
- ก. บัวรดน้ำ
 - ข. ถังน้ำ
 - ค. สายยาง
 - ง. ไม่มีข้อถูก
18. หากผักที่นักเรียนปลูกขาดน้ำจะมีผลอย่างไร
- ก. เจริญเติบโตดี
 - ข. เหี่ยวเฉาและตายได้
 - ค. จำหน่ายได้ราคาดี
 - ง. สมบูรณ์แข็งแรงดี
19. เครื่องมือใดใช้ในการพรวนดิน
- ก. จอบ
 - ข. ส้อมพรวน
 - ค. บัวรดน้ำ
 - ง. ช้อนปลูก

20. การพรวนดินมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ทำให้ดินร่วน
- ข. ทำให้ดินแน่น
- ค. ทำให้ดินมีปุ๋ยเพิ่มขึ้น
- ง. ทำให้ดินชุ่มชื้น

21. ผักที่ปลูกในภาชนะควรใช้เครื่องมือใดในการพรวนดิน

- ก. ไม้พรวน
- ข. ช้อนปลูก
- ค. เสียม
- ง. จอบ

22. ปุ๋ยแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 1 ประเภท
- ข. 2 ประเภท
- ค. 3 ประเภท
- ง. 4 ประเภท

23. ข้อใดไม่ใช่ปุ๋ยอินทรีย์

- ก. ปุ๋ยคอก
- ข. ปุ๋ยหมัก
- ค. ปุ๋ยเคมี
- ง. ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

24. ประโยชน์ของการใส่ปุ๋ยคือ

- ก. เพื่อความสวยงาม
- ข. เพื่อกำจัดศัตรูพืช
- ค. เพื่อกำจัดแมลง
- ง. เพื่อเพิ่มธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

25. ข้อใดที่ไม่ใช่โรคที่เกิดกับผักสวนครัว
- น้ำท่วมขัง
 - ใบหงิกงอ
 - ยอดแคระ
 - รากเน่า
26. เมื่อพบโรคระบาดควรทำอย่างไร
- ฉีดพ่นด้วยยากำจัดแมลง
 - ฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา
 - ฉีดพ่นด้วยน้ำปูนแดง
 - ถูกทุกข้อ
27. การฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลงควรใช้เวลาห่างกันเท่าไร
- 1-2 วัน
 - 3-5 วัน
 - 5-7 วัน
 - 30 วัน
28. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงของผักสวนครัวที่ปลูกที่ไม่มีผลกระทบ
ต่อสิ่งแวดล้อมคือ
- น้ำปูนแดง
 - สารชีวภาพจากพืชสมุนไพรธรรมชาติ
 - ยากำจัดแมลงในท้องตลาด
 - ยากำจัดเชื้อรา
29. เหตุใดที่ต้องใช้สารสกัดธรรมชาติในการป้องกันโรคและแมลง
- หาซื้อได้ง่าย
 - ราคาแพง
 - ไม่มีพิษตกค้างไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
 - กำจัดโรคและแมลงได้รวดเร็ว

30. การคิดราคาจำหน่ายควรคิดจาก

- ก. ราคาเมล็ดพันธุ์ผัก
 - ข. ราคาปุ๋ย
 - ค. ต้นทุน + ค่าแรง + ค่าไร่
 - ง. ค่าแรง
-

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ข	16	ค
2	ง	17	ก
3	ก	18	ข
4	ง	19	ข
5	ค	20	ก
6	ข	21	ก
7	ง	22	ข
8	ข	23	ค
9	ค	24	ง
10	ง	25	ก
11	ค	26	ง
12	ก	27	ค
13	ข	28	ข
14	ง	29	ค
15	ค	30	ค

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	(ผลต่าง) 2	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	30 คะแนน	30 คะแนน	D	(D ²)	
1	14	28	14	196	46.67
2	9	24	15	225	50.00
3	15	27	12	144	40.00
4	10	25	15	225	50.00
5	12	26	14	196	46.67
6	9	24	15	225	50.00
7	13	25	12	144	40.00
8	12	26	14	196	46.67
9	11	27	16	256	53.33
10	10	26	16	256	53.33
11	11	25	14	196	46.67
12	10	24	14	196	46.67
13	9	25	16	256	53.33
14	10	25	15	225	50.00
15	14	28	14	196	46.67
16	11	25	14	196	46.67
17	15	29	14	196	46.67

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง D	(ผลต่าง) 2	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	30 คะแนน	30 คะแนน		(D2)	
18	10	25	15	225	50.00
19	12	26	14	196	46.67
20	9	25	16	256	53.33
21	13	25	12	144	40.00
22	12	26	14	196	46.67
23	11	27	16	256	53.33
24	10	26	16	256	53.33
25	11	25	14	196	46.67
26	10	26	16	256	53.33
27	10	26	16	256	53.33
28	13	25	12	144	40.00
29	13	27	14	196	46.67
30	12	25	13	169	43.33
รวม	341	773	432	186624	1440.00
ค่าเฉลี่ย	11.37	25.77	14.4	207.36	48.00
ร้อยละ	37.89	85.89			
S.D.	1.77	1.22			

ภาคผนวก ง

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้
เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิคSTADสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้
เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิคSTADสำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการ
ปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

คำชี้แจง

1 แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับเอกสารประกอบการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำตอบที่ตอบไม่มีถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความคิดเห็นของตนเองและตอบให้ครบทั้ง 15 ข้อ ซึ่งคำตอบนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร

2 ข้อความแต่ละข้อจะมีคำตอบให้นักเรียนเลือก 5 ระดับ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือในแต่ละข้อเพียงช่องเดียว

กำหนดค่าระดับความพึงพอใจของการประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	เอกสารประกอบการเรียนรู้เป็นสื่อที่ส่งเสริม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
2	การเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันได้					
3	กิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้สร้างความสนใจ					
4	เอกสารประกอบการเรียนรู้มีรูปแบบน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจอยากเรียนรู้					
5	เนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียนรู้สามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง					

แบบประเมินความพึงพอใจ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
6	เอกสารประกอบการเรียนรู้มีเนื้อหาที่เหมาะสม					
7	สื่อการสอนเหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
8	รูปเล่มสวยงามน่าสนใจ					
9	ขนาดตัวอักษร/ภาพประกอบ เหมาะสม					
10	มีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่เข้าใจง่าย					
11	เป็นการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน ที่เหมาะสม					
12	เอกสารประกอบการเรียนรู้ส่งเสริมให้รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง					
13	เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ในงานเกษตร					
14	นักเรียนรู้จักคุณค่าของงานเกษตร					
15	การเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)					

ข้อเสนอแนะ.....

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้
เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. เอกสารประกอบการเรียนรู้เป็นสื่อที่ส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	4.57	0.50	มากที่สุด
2. การเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ทำให้นักเรียน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.63	0.50	มากที่สุด
3. กิจกรรมในเอกสารประกอบการเรียนรู้สร้างความสนใจ	3.33	0.47	มาก
4. เอกสารประกอบการเรียนรู้มีรูปแบบน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจอยากเรียนรู้	4.60	0.49	มากที่สุด
5. เนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียนรู้สามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง	4.60	0.49	มากที่สุด
6. เอกสารประกอบการเรียนรู้มีเนื้อหาที่เหมาะสม	4.70	0.46	มากที่สุด
7. สื่อการสอนเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.40	0.49	มาก
8. รูปเล่มสวยงามน่าสนใจ	4.33	0.54	มาก
9. ขนาดตัวอักษร/ภาพประกอบ เหมาะสม	4.43	0.50	มาก
10. มีขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่เข้าใจง่าย	4.50	0.50	มาก
11. เป็นการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสม	4.47	0.49	มากที่สุด
12. เอกสารประกอบการเรียนรู้ส่งเสริมให้รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง	4.50	0.50	มาก
13. เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ในงานเกษตร	4.70	0.45	มากที่สุด
14. นักเรียนรู้จักคุณค่าของงานเกษตร	4.63	0.48	มากที่สุด
15. การเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนทำให้นักเรียน มีเจตคติที่ดีต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี (งานเกษตร)	4.63	0.48	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.54	0.49	มากที่สุด

ภาคผนวก จ

แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ

โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ

โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**แบบประเมินเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัย
จากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
โดยให้ระดับค่าคะแนนการประเมินดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1. จุดประสงค์การเรียนรู้						
	1.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	1.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
	1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง					
2. เนื้อหา						
	2.1 สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม					
	2.2 เหมาะสมกับเวลาที่สอน					
	2.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
	2.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
	2.5 การสื่อความหมายของภาษาเหมาะสม					
	2.6 มีความยากง่ายเหมาะสม					
3. รูปแบบของเอกสารประกอบการเรียนรู้						
	3.1 คำบรรยายมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
	3.2 มีภาพประกอบชัดเจน สวยงามเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
	3.3 ตัวหนังสือมีความชัดเจนอ่านง่าย					
	3.4 จำนวนภาษาสุภาพเหมาะสมกับวัย					
4. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้						
	4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	4.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					
	4.4 ตอบสนองต่อการเรียนรู้					
	4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ					
	4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง					
5. การวัดและประเมินผล						
	5.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	5.3 สามารถวัดผลและประเมินผลในสิ่งที่ระบุไว้ได้					
	5.4 เครื่องมือวัดผลที่ใช้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ผลการประเมินความเหมาะสมของการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTADสำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. จุดประสงค์การเรียนรู้			
1.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.54	มากที่สุด
1.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.60	0.54	มากที่สุด
1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ถูกต้อง	4.40	0.89	มาก
2. เนื้อหา			
2.1 สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.20	0.44	มาก
2.2 เหมาะสมกับเวลาที่สอน	4.40	0.54	มาก
2.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.40	0.54	มาก
2.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.89	มากที่สุด
2.5 การสื่อความหมายของภาษาเหมาะสม	4.00	1.00	มาก
2.6 มีความยากง่ายเหมาะสม	4.52	0.54	มากที่สุด
3. รูปแบบของเอกสารประกอบการเรียนรู้			
3.1 คำบรรยายมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.60	0.54	มากที่สุด
3.2 มีภาพประกอบชัดเจน สวยงามเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	1.00	มากที่สุด
3.3 ตัวหนังสือมีความชัดเจนอ่านง่าย	4.40	0.54	มาก
3.4 สำนวนภาษาสุภาพเหมาะสมกับวัย	4.80	0.44	มากที่สุด
4. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้			
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.44	มากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.89	มากที่สุด
4.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน	5.00	1.00	มากที่สุด
4.4 คอบสนองต่อการเรียนรู้	4.20	0.44	มาก
4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.80	0.44	มากที่สุด
4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.60	0.54	มากที่สุด

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. การวัดและประเมินผล			
5.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.54	มาก
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.55	0.54	มากที่สุด
5.3 สามารถวัดผลและประเมินผลในสิ่งที่ระบุไว้ได้	4.00	1.00	มาก
5.4 เครื่องมือวัดผลที่ใช้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.80	0.44	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.52	0.04	มากที่สุด

ภาคผนวก ก

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTADสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
โดยให้ระดับค่าคะแนนการประเมินดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ	4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ	3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1. สารสำคัญ						
	1.1 ความถูกต้อง					
	1.2 ความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
	1.3 มีความเหมาะสมเข้าใจง่าย					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้						
	2.1 ข้อความชัดเจน เข้าใจง่าย					
	2.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
	2.3 สามารถสอนให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้					
	2.4 วัดและประเมินผลได้					
3. เนื้อหา						
	3.1 มีความชัดเจนและน่าสนใจ					
	3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	3.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน					
	3.4 กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
4. กิจกรรมการเรียนรู้						
	4.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.3 เหมาะสมกับเวลาที่สอน					
	4.4 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน					
	4.5 ได้รับความสนใจต่อผู้เรียน					
	4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
5. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้						
	5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	5.2 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	5.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					
	5.4 ตอบสนองต่อการเรียนรู้					
	5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ					
	5.6 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
6. การวัดและประเมินผล						
	6.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
	6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	6.3 สามารถวัดผลและประเมินผลในสิ่งที่ระบุไว้ได้					
	6.4 เครื่องมือที่ใช้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัว
ปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
1. สาระสำคัญ			
1.1 ความถูกต้อง	4.80	0.44	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.60	0.54	มากที่สุด
1.3 มีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.40	0.54	มาก
2. จุดประสงค์การเรียนรู้			
2.1 ข้อความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.60	0.54	มากที่สุด
2.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.80	0.44	มากที่สุด
2.3 สามารถสอนให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ การเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
2.4 วัดและประเมินผลได้	4.20	0.44	มาก
3. เนื้อหา			
3.1 มีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.60	0.89	มากที่สุด
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
3.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน	4.80	0.44	มากที่สุด
3.4 กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	5.00	1.00	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้			
4.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.54	มากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
4.3 เหมาะสมกับเวลาที่สอน	4.80	0.44	มากที่สุด
4.4 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.40	0.54	มาก
4.5 ได้รับความสนใจต่อผู้เรียน	4.60	0.54	มากที่สุด
4.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.40	0.54	มาก

รายการ	\bar{x}	S.D.	ความหมาย
5. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้			
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.44	มาก
5.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.54	มากที่สุด
5.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน	4.60	0.54	มากที่สุด
5.4 ตอบสนองต่อการเรียนรู้	4.60	0.54	มากที่สุด
5.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.80	0.44	มากที่สุด
5.6 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.00	1.00	มาก
6. การวัดและประเมินผล			
6.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.80	0.44	มากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.40	0.54	มาก
6.3 สามารถวัดผลและประเมินผลในสิ่งที่ระบุไว้ได้	4.80	0.44	มากที่สุด
6.4 เครื่องมือที่ใช้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.60	0.54	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.55	0.86	มากที่สุด

ภาคผนวก ช

ผลคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัย
จากสารพิษโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละคะแนนระหว่างเรียน(คะแนนระหว่างเรียนจากการประเมินใบงาน ผลการปฏิบัติงาน และแบบทดสอบย่อยประจำเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ชุดที่ 1-12)

เลขที่	รวมคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ (ชุดที่ 1-12)					ร้อยละ
	การปฏิบัติงาน	ประเมิน ชิ้นงาน	คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	ทดสอบ	รวม	
	180	180	180	120	660	
1	172	170	174	115	631	95.61
2	146	147	150	84	527	79.85
3	172	170	173	115	630	95.45
4	158	153	161	93	565	85.61
5	157	153	158	95	563	85.3
6	146	147	148	85	526	79.7
7	157	159	159	96	571	86.52
8	156	157	160	98	571	86.52
9	166	166	159	97	588	89.09
10	166	168	152	96	582	88.18
11	164	150	159	93	566	85.76
12	158	148	158	93	557	84.39
13	148	151	150	96	545	82.58
14	157	159	158	96	570	86.36
15	169	171	172	116	628	95.15
16	163	157	160	96	576	87.27
17	172	170	173	115	630	95.45
18	172	153	161	93	579	87.73
19	158	153	158	95	564	85.45
20	157	147	148	85	537	81.36
21	147	159	159	96	561	85

ตาราง (ต่อ)

เลขที่	รวมคะแนนระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ (ชุดที่ 1-12)					ร้อยละ
	การปฏิบัติงาน	ประเมิน ชิ้นงาน	คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์	ทดสอบ	รวม	
	180	180	180	120	660	
21	147	159	159	96	561	85
22	157	157	160	99	573	86.82
23	156	166	159	98	579	87.73
24	166	168	152	97	583	88.33
25	166	150	159	99	574	86.97
26	164	148	158	97	567	85.91
27	158	160	150	100	568	86.06
28	150	159	158	98	565	85.61
29	157	171	172	116	616	93.33
30	169	157	160	96	582	88.18
รวม	4478	4416	4446	2736	16076	2436
ค่าเฉลี่ย	159.93	157.71	158.79	97.71	574.14	86.99
ร้อยละ	88.85	87.62	88.21	81.43	86.99	
S.D.	8.03	8.11	7.16	8.33	27.61	
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (ร้อยละของคะแนนระหว่างเรียน) E_1 เท่ากับ 86.99						

ภาคผนวก ซ

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	(ผลต่าง) 2	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	30 คะแนน	30 คะแนน	D	(D2)	
1	14	28	14	196	46.67
2	9	24	15	225	50.00
3	15	27	12	144	40.00
4	10	25	15	225	50.00
5	12	26	14	196	46.67
6	9	24	15	225	50.00
7	13	25	12	144	40.00
8	12	26	14	196	46.67
9	11	27	16	256	53.33
10	10	26	16	256	53.33
11	11	25	14	196	46.67
12	10	24	14	196	46.67
13	9	25	16	256	53.33
14	10	25	15	225	50.00
15	14	28	14	196	46.67
16	11	25	14	196	46.67
17	15	29	14	196	46.67

ตาราง (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	(ผลต่าง) 2	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	30 คะแนน	30 คะแนน	D	(D2)	
18	10	25	15	225	50.00
19	12	26	14	196	46.67
20	9	25	16	256	53.33
21	13	25	12	144	40.00
22	12	26	14	196	46.67
23	11	27	16	256	53.33
24	10	26	16	256	53.33
25	11	25	14	196	46.67
26	10	26	16	256	53.33
27	10	26	16	256	53.33
28	13	25	12	144	40.00
29	13	27	14	196	46.67
30	12	25	13	169	43.33
รวม	341	773	432	186624	1440.00
ค่าเฉลี่ย	11.37	25.77	14.4	207.36	48.00
ร้อยละ	37.89	85.89			
S.D.	1.77	1.22			

ภาคผนวก ฅ

คะแนนการประเมินความสอดคล้อง (IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**คะแนนการประเมินความสอดคล้อง(IOC) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษโดยใช้
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
8	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
16	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
18	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้
19	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
20	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
21	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 5.6 (ต่อ)

ข้อที่	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	IOC	การแปรผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
22	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
24	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
25	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
27	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
29	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก ญ

ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ
โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่องการปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจากสารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อสอบ	P	B	การแปลความหมาย		สรุป
			P	B	
1	0.43	0.45	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
2	0.39	0.54	ค่อนข้างยาก	ดีมาก	คัดเลือกไว้
3	0.34	0.39	ค่อนข้างยาก	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
4	0.43	0.46	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
5	0.52	0.55	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
6	0.47	0.40	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
7	0.56	0.54	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
8	0.26	0.30	ค่อนข้างยาก	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
9	0.52	0.75	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
10	0.65	0.44	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก	คัดเลือกไว้
11	0.49	0.32	ยากง่ายเหมาะสม	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
12	0.55	0.41	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
13	0.78	0.44	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก	คัดเลือกไว้
14	0.30	0.29	ค่อนข้างยาก	พอใช้	คัดเลือกไว้
15	0.55	0.30	ยากง่ายเหมาะสม	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
16	0.64	0.70	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก	คัดเลือกไว้
17	0.26	0.33	ค่อนข้างยาก	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
18	0.45	0.66	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
19	0.39	0.30	ค่อนข้างยาก	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
20	0.47	0.44	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
21	0.59	0.49	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
22	0.37	0.29	ค่อนข้างยาก	พอใช้	คัดเลือกไว้
23	0.48	0.58	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
24	0.56	0.67	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อสอบ	P	B	การแปลความหมาย		สรุป
			P	B	
25	0.39	0.54	ค่อนข้างยาก	ดีมาก	คัดเลือกไว้
26	0.34	0.39	ค่อนข้างยาก	ดีพอสมควร	คัดเลือกไว้
27	0.43	0.46	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
28	0.52	0.75	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้
29	0.65	0.44	ค่อนข้างง่าย	ดีมาก	คัดเลือกไว้
30	0.56	0.67	ยากง่ายเหมาะสม	ดีมาก	คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้
เครื่องมือประวัตินของผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบรีย
Buriram Rajabhat University



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑/ ๖๑๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๘ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน นางทองจันทร์ ปะสีรัมย์

ด้วย นายสมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและ
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตรา ดร. สุเทียบ ละอองทอง เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักคณบดี

โทร ๐ ๔๔๖๑ ๑๒๒๑ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๔๖๑ ๒๘๕๘

มือถือ ๐๘ ๖๔๖๘ ๑๖๕๖



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑/ ๑๑๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๘ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร. อุดลย์ สุชีรัมย์

ด้วย นายสมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและ
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตรา ดร. สุเทียบ ละอองทอง เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักคณบดี

โทร ๐ ๔๔๖๑ ๑๒๒๑ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๔๖๑ ๒๘๕๘

มือถือ ๐๘ ๖๔๖๘ ๑๖๕๖



ที่ ศธ ๐๕๔๕.๑๑/ ๑๑๖๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ถนนจิระ อำเภอเมืองบุรีรัมย์
จังหวัดบุรีรัมย์ ๓๑๐๐๐

๒๘ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผศ. วันทนี นามสวัสดิ์

ด้วย นายสมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กำลังศึกษาและ
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัวปลอดภัยจาก
สารพิษ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” โดยมี
ผู้ช่วยศาสตรา ดร. สุเทียบ ละอองทอง เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิจัยและศึกษาข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเทียบ ละอองทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สำนักคณบดี

โทร ๐ ๔๔๖๑ ๑๒๒๑ ต่อ ๓๘๐๖

โทรสาร ๐ ๔๔๖๑ ๒๘๕๘

มือถือ ๐๘ ๖๔๖๘ ๑๖๕๖

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายสมเกียรติ ผดุงทรัพย์ภิญโญ
วัน เดือน ปีเกิด	21 กุมภาพันธ์ 2502
สถานที่เกิด	บ้านเลขที่ 56 หมู่ 3 บ้านยาง ตำบลหนองบอน อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์
สถานที่ปัจจุบัน	159 หมู่ 2 ตำบลบ้านยาง อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์
ตำแหน่ง	ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านยาง “คุรุราษฎร์รังสรรค์” อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2511 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จาก โรงเรียนวัดบ้านยาง อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2514 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จาก โรงเรียนประโคนชัย บร.8 อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2517 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประโคนชัยพิทยาคม อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2519 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา(ป.กศ.) พ.ศ. 2537 คุรุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ) เอกเกษตรกรรม วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ พ.ศ. 2557 คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต (ค.ม) หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์