

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

DEVELOPMENT OF LESSON PLANS
ON LIFE AND LOCAL ENVIRONMENT
FOR 1st YEAR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS OF
ONGKHARAK INDUSTRIAL AND COMMUNITY EDUCATION
COLLEGE IN NAKHON-NAYOK PROVINCE

ปณัฎฐา ปานโย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ปนัดฐา ปานไย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก
Development of Lesson Plans on Life and Local Environment for
1st Year Vocational Certificate Students of Ongkharak Industrial and
Community Education College in Nakhon-Nayok Province

ชื่อ-สกุล

นางสาวปนัดดา ปานไย

สาขาวิชา

เทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

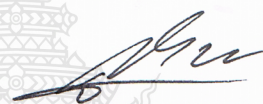
อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร แพรรวพนิต, ศษ.ด.

ปีการศึกษา

2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิพร บุญส่ง, ศษ.ด.)


..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร แพรรวพนิต, ศษ.ด.)

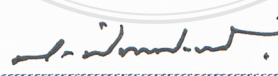

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์โกศล มีคุณ, กศ.ด.)


..... กรรมการ

(อาจารย์ปรีชาต คลื่นสุวรรณ, Ph.D.)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปิ่นปฐมรัฐ, Ph.D.)

วันที่ 19 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2556

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวปนัดดา ปานไย
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร แพรวพณิต, ศษ.ด.
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง t-test (Paired Samples t-test)

ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก

คำสำคัญ: แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

Thesis Title	Development of Lesson Plans on Life and Local Environment for 1 st Year Vocational Certificate Students of Ongkharak Industrial and Community Education College in Nakhon-Nayok Province
Name - Surname	Miss Panattha Parnyai
Program	Technology in Curriculum Research and Development
Thesis Advisor	Assistant Professor Supaporn Prawpanit, Ed.D.
Academic Year	2012

ABSTRACT

The purpose of the research were 1) to develop lesson plans, based on science learning substances, for the unit 'life and local environment', 2) to examine the students' achievement and their satisfaction after the implementation of the lesson plan.

Samples were 1st year students of Ongkharak Industrial and Community Education College. The instruments used were lesson plans of the unit 'life and local environment', pre-test and post-test, and a rating scale on students' satisfaction towards the use of the lesson plan. Statistically analysis was carried out using Means (\bar{X}), Standard Deviation (S.D.), and IOC.

The results showed that the lesson plans were considered highly appropriate. The post-test scores were significantly higher than the pre-test at 05. The students appeared to be satisfied with the plans.

Keywords: lesson plans, based on science learning substances, life and local environment

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรวพนิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ทั้งให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจ และถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้กับผู้เขียนเป็นอย่างดี ผู้เขียนสำนึกในน้ำใจอันดีนี้เสมอมา และขอขอบพระคุณอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง ดร.ปาริชาติ กลิ่นสุวรรณ และรองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์อันเป็นประโยชน์ ทำให้สามารถแก้ไขเนื้อหาที่ขาดตกบกพร่องให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ครบถ้วนสมบูรณ์

ขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่คอยให้ความช่วยเหลือทั้งกำลังกาย กำลังใจและกำลังความคิด

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้แก่ผู้เขียน

ปณัฎฐา ปานโย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546).....	7
2.2 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....	12
2.3 การสอนแบบโครงการ.....	14
2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	19
2.5 ความพึงพอใจ.....	21
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
3.1 แบบแผนการวิจัย.....	30
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	31
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
3.4 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	31
3.5 การดำเนินการวิจัย.....	35
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
3.7 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
4.1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้.....	40
4.2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้..	45
4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้.....	46
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	48
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	48
5.2 ขอบเขตของการวิจัย.....	48
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
5.4 การดำเนินการวิจัย.....	50
5.5 สรุปผลการวิจัย.....	51
5.6 อภิปรายผล.....	51
5.7 ข้อเสนอแนะของการวิจัย.....	53
บรรณานุกรม.....	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก.....	60
ภาคผนวก ข.....	62
ภาคผนวก ค.....	68
ภาคผนวก ง.....	140
ภาคผนวก จ.....	142
ภาคผนวก ฉ.....	148
ประวัติผู้วิจัย.....	151



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	14
4.1	40
4.2	43
4.3	45
4.4	46
ภาคผนวก	
1	141
2	146
3	150

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แบบแผนการวิจัย.....	30



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ในมาตรา 23 (2) เน้นการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ให้ความสำคัญของการบูรณาการความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของระดับการศึกษา โดยเฉพาะความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ฉบับสรุปแผนงานริบด่วน ระยะแรก ข้อ (ข) การพัฒนาคุณภาพสังคมภูมิปัญญา ระบุว่า ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษา ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถนำความรู้ ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553: 59)

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมหลากหลาย ทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคลในการสังเกตสิ่งต่างๆ รอบตัว ตั้งคำถาม หรือปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะศึกษา ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง มีการคิดวางแผนและลงมือปฏิบัติ การสำรวจตรวจสอบด้วยกระบวนการที่หลากหลาย จากแหล่งเรียนรู้ทั้งส่วนที่เป็นสากลและท้องถิ่น คิดและตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปใช้ในการตอบคำถาม หรือแก้ปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่องค์ความรู้แนวคิดหลักทางวิทยาศาสตร์ แล้วสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้หรือองค์ความรู้ในรูปแบบต่างๆ ให้ผู้อื่นรับรู้ กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และเกิดการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ คุณธรรมและค่านิยมที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ โดยครูผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 42-44) จากสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับ

สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และ จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญ ของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก นำความรู้ไป ใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545: 46) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 22 เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

จากความมุ่งหมายของหลักสูตรอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) จุดเด่นของวิทยาลัยการอาชีพองค์กรักษ์ ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำเกษตร มี ทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ สิ่งแวดล้อมดี และจากหลากหลายทางชีวภาพและกายภาพของ อำเภอองค์กรักษ์ และพื้นที่จังหวัดนครนายก รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีในปัจจุบัน ทำให้ผู้วิจัยสนใจ ที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หน่วย การเรียนรู้ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เพิ่มเติมด้วยกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของทาบา (Hilda Taba อ้างถึงใน สุนีย์ ภูพันธ์, 2546: 164) และสังัด อุทรานันท์ (2532: 38) โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ ภายใต้อำนาจ คำแนะนำปรึกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้อง กับเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา และ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ ชีวิตและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทราบถึงปัญหาและ แนวทางการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายก เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าการอนุรักษ์และ พัฒนาทรัพยากรในท้องถิ่นให้มีความอุดมสมบูรณ์และอยู่คู่กับชุมชนตลอดไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองค์กรักษ์ อำเภอองค์กรักษ์ จังหวัด นครนายก

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองค์กรักษ์ อำเภอองค์กรักษ์ จังหวัดนครนายก

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก อยู่ในระดับมาก

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3.3 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น อยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

หลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สาระที่ 2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 34 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.4.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ตัวแปรตาม

1. ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

1.4.4 ขอบเขตระยะเวลา

ทดลองการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จำนวน 12 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

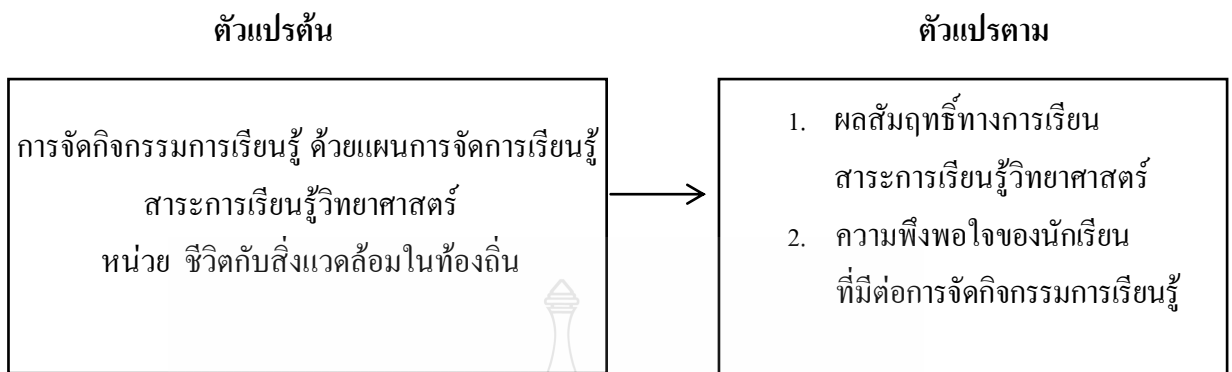
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

1.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยขอกำหนดความหมายของคำศัพท์เฉพาะบางคำในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1.6.1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่บูรณาการสาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมเข้ากับสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดนครนายก นำมาจัดทำเป็นสาระการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ สอดแทรกเข้าไปในแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของวิทยาลัยการอาชีพองครักษ์

1.6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น

1.6.3 นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

1.6.4 ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

1.7.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบโครงการสำหรับสาระการเรียนรู้อื่นๆ และในระดับชั้นอื่นๆต่อไป

1.7.3 แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นสามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำไปใช้ได้ทั้งเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม สามารถใช้ได้ทั้งในหรือนอกเวลาเรียน และยังเป็น การส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรในท้องถิ่นให้มีความอุดมสมบูรณ์และอยู่คู่กับชุมชน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

- 2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)
- 2.2 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.3 การสอนแบบโครงการ
 - 2.3.1 ความหมายของการสอนแบบโครงการ
 - 2.3.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- 2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.5 ความพึงพอใจ
 - 2.5.1 แนวคิดความพึงพอใจ
 - 2.5.2 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 2.5.3 ความสำคัญของความพึงพอใจ
 - 2.5.4 ลักษณะของความพึงพอใจ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อผลิตกำลังคนระดับฝีมือที่มีความรู้ ความชำนาญในทักษะวิชาชีพ มีคุณธรรม วินัย เจตคติ บุคลิกภาพ และเป็นผู้มีปัญญาที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ

ความสนใจและโอกาสของตน ส่งเสริมการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนา หลักสูตรร่วมกันระหว่างสถาบัน หน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ทั้งในระดับชาติ ท้องถิ่นและชุมชน (กรมอาชีวศึกษา, 2546) โดยกำหนด หลักการ จุดหมาย และ โครงสร้างของหลักสูตร ดังนี้

2.1.1 หลักการ

2.1.1.1 เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนา กำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม บุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

2.1.1.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เด็กเรียนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเน้นความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ่ายโอน ผลการเรียนรู้สะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระได้

2.1.1.3 เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

2.1.1.4 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการ พัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพชุมชนและท้องถิ่น

2.1.2 จุดหมาย

2.1.2.1 เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ นำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ

2.1.2.2 เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และการประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

2.1.2.3 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

2.1.2.4 เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบ ต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็น

คุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

2.1.2.5 เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ เหมาะสมกับงานอาชีพนั้นๆ

2.1.2.6 เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งมีความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.1.3 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

2.1.3.1 การเรียนการสอน

2.1.3.1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิธีเรียนที่กำหนดและนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลรวมกันได้ สามารถโอนผลการเรียนและขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

2.1.3.1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง โดยสามารถนำรายวิชาไปจัดฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

2.1.3.2 เวลาเรียน

2.1.3.2.1 ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร ประมาณ 5 สัปดาห์

2.1.3.2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่า สัปดาห์ละ 5 วันคาบละ 60 นาที (1 ชั่วโมง)

2.1.3.3 หน่วยกิต

ให้มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ ดังนี้

2.1.3.3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

2.1.3.3.2 รายวิชาที่ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้บูรณาการการเรียนการสอน กำหนด 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 40-60 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

2.1.3.3.3 รายวิชาที่นำไปฝึกงานในสถานประกอบการ กำหนดเวลาในการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

2.1.3.3.4 การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

2.1.3.3.5 การทำโครงการให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.3.4 โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา ฝึกงาน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

2.1.3.4.1 หมวดวิชาสามัญ

2.1.3.4.1.1 วิชาสามัญทั่วไป เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

2.1.3.4.1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานสัมพันธ์

กับวิชาชีพ

2.1.3.4.2 หมวดวิชาชีพ

2.1.3.4.2.1 วิชาชีพพื้นฐาน เป็นกลุ่มวิชาชีพสัมพันธ์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในประเภทวิชานั้นๆ

2.1.3.4.2.2 วิชาชีพสาขาวิชา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชานั้นๆ

2.1.3.4.2.3 วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจ

2.1.3.4.2.4 โครงการ

2.1.3.4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

2.1.3.4.4 ฝึกงาน

2.1.3.4.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชาจำนวนคาบเรียนและจำนวนหน่วยกิตตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.3.5 โครงการ

2.1.3.5.1 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในภาคเรียนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต

2.1.3.5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ รายวิชาอื่นๆ

2.1.3.6 ฝึกงาน

2.1.3.6.1 ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

2.1.3.6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ รายวิชาอื่น

2.1.3.7 การเข้าเรียน

พินความรู้และคุณสมบัติของผู้เรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2546)

2.1.3.8 การประเมินผลการเรียน

ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตาม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2546)

2.1.3.9 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ระเบียบ วินัยของตนเอง และส่งเสริมการทำงาน ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ทะนุบำรุง ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

2.1.3.10 การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

2.1.3.10.1 ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชา เลือกลงเรียน ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

2.1.3.10.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตาม โครงสร้างของหลักสูตรแต่ละ ประเภทวิชาและสาขาวิชา

2.1.3.10.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

2.1.3.10.4 เข้าร่วมกิจกรรมและผ่านการประเมินทุกภาคเรียน

2.1.3.10.5 ประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

2.1.3.11 การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

2.1.3.11.1 ให้อธิบดีกรมอาชีวศึกษาเป็นผู้มีอำนาจในการเพิ่มเติม ปรับปรุง หรือยกเลิกประเภทวิชาสาขาวิชา สาขางาน รายวิชา และโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

2.1.3.11.2 ให้ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้มีอำนาจเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง รายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 โดยต้องรายงานให้ต้นสังกัดทราบ

2.2 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สารการเรียนรู้รายวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่

สาระที่ 5 : พลังงาน

สาระที่ 6 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.1 มาตรฐานการเรียนรู้รายวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และ โลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 : แรงแและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 : พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 6.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

2.2.2 สาระการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ตารางที่ 2.1 สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

<p>มาตรฐาน</p> <p>มาตรฐาน ว 2.1</p> <p>เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>มาตรฐาน ว 2.2</p> <p>เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน</p>	<p>มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ปวช. 1-3</p> <p>วิเคราะห์ อภิปรายและอธิบายกระบวนการเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสิ่งมีชีวิต ความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ ความหลากหลายของระบบนิเวศ และคุณภาพของระบบนิเวศ</p>
--	--

2.3 การสอนแบบโครงการ

2.3.1 ความหมายของการสอนแบบโครงการ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

บุบผา เรืองรอง (2543) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการว่า หมายถึง การจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งซึ่งให้ความสำคัญกับเด็ก ส่งเสริมให้เด็กแสวงหาคำตอบจากการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมุ่งมั่นเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยที่เด็กหรือครูร่วมกันกำหนด

เรื่องที่ต้องการเรียนรู้ แล้วดำเนินการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและจากแหล่งเรียนรู้

วัฒนา มัคคสมัน (2550) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการว่า หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตร มีอิสระเสรี ให้เกียรติให้ความสำคัญแก่เด็กในฐานะคนๆ หนึ่งที่มีสิทธิเท่าเทียมกันทุกคน สร้างความรู้ที่มั่นคง กล้าคิดกล้าแสดง กล้าลงมือทำ ครูเป็นผู้คอยให้การสนับสนุนคอยช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการ ครูจะไม่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แต่จะเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียน และเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้อให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในเรื่องราวที่เป็นความสนใจและท้าทายความสามารถของเด็ก ให้โอกาสเด็กได้ค้นพบและเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับสิ่งของ เรื่องราว สถานที่ บุคคลและเหตุการณ์ต่างๆ ภายในชุมชนของเด็ก ตามวิธีการของแต่ละบุคคล เปิดโอกาสให้เด็กได้ประเมินผลการทำงานของตนเอง ได้เห็นพัฒนาการและความสำเร็จและล้มเหลวของตน ครูเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับในทางบวกและคอยแนะนำช่วยเหลือให้เด็กได้ประสบผลสำเร็จในการทำกิจกรรม

ชวลิต ชูกำแหง (2551: 106-107) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการว่า หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ เริ่มตั้งแต่การเลือกเรื่องหรือหัวข้อที่จะศึกษา การวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนด ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งในการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม จะทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

ธารทิพย์ แก้วเหลี่ยม (2552) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการว่า หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก ศึกษาลงไป ในรายละเอียดของเรื่องนั้นๆ จนพบคำตอบที่ต้องการ เรื่องที่นักเรียนศึกษานั้นเป็นเรื่องที่นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเองตามความสนใจของตน ประเด็นที่ศึกษาก็เป็นประเด็นที่นักเรียนตั้งคำถามขึ้นมาเอง การศึกษาจะเป็นการศึกษาในลักษณะของการให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษานั้น ในการศึกษาจะใช้ระยะเวลาที่ยาวนานอย่างเพียงพอที่จะให้นักเรียนได้ค้นพบคำตอบ และคลี่คลายความสงสัยใคร่รู้ เมื่อนักเรียนค้นพบคำตอบที่เป็นความรู้ที่ต้องการแล้วจะนำความรู้ที่นำมาเสนอในรูปของงานที่นักเรียนเลือกเองอาจจะเป็นงานเขียน งานวาดภาพระบายสี การสร้าง

แบบจำลอง การเล่นเกม ละคร การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่นๆ เพื่อนำเสนอต่อเพื่อนๆ และคนอื่นๆ อันจะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของกระบวนการศึกษาของตน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ ผู้เรียน ได้เลือกเรื่องที่น่าสนใจศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้แนะนำหรืออำนวยความสะดวก โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบ ในการหาคำตอบของเรื่องนั้น สามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม จะทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

2.3.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผู้ให้ความหมายและลำดับขั้นไว้ดังนี้

Sylvia C. Chard (1992, 1994) อ้างถึงในพัชรี ผลโยธิน (2544) กล่าวว่า โครงสร้างของการปฏิบัติโครงการมี 5 ข้อ คือ

1. การอภิปรายกลุ่ม ในงานโครงการครูสามารถแนะนำการเรียนรู้ให้เด็กและช่วยให้เด็กแต่ละคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนทำกับเพื่อน การพบปะสนทนากันในกลุ่มย่อยหรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น ทำให้เด็กมีโอกาสที่จะอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
2. การศึกษานอกสถานที่หรืองานในภาคสนาม ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญของการทำโครงการ สำหรับเด็กปฐมวัยไม่จำเป็นต้องเสียเงินเป็นจำนวนมากเพื่อพาเด็กไปยังสถานที่ไกลๆ ประสพการณ์ในระยะแรกครูอาจพาไปศึกษานอกห้องเรียน เรียนรู้สิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่รอบบริเวณโรงเรียนเช่น ร้านค้า ถนนหนทาง ป้ายสัญลักษณ์งานบริการต่างๆ ฯลฯ จะช่วยให้เด็กเข้าใจโลกที่แวดล้อม มีโอกาสพบปะกับบุคคลที่มีความรู้เชี่ยวชาญในหัวเรื่องที่เด็กสนใจ ซึ่งถือเป็นประสบการณ์เรียนรู้ขั้นแรกของงานศึกษาค้นคว้า
3. การนำเสนอประสพการณ์เดิม เด็กสามารถที่จะทบทวนประสพการณ์ในหัวเรื่องที่ตนสนใจมีการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในประสพการณ์ที่เหมือนหรือแตกต่างกับเพื่อน รวมทั้งแสดงคำถามที่ต้องการสืบค้นในหัวเรื่องนั้นๆ นอกจากนี้เด็กแต่ละคนเสมือนเป็นการพัฒนาทักษะเบื้องต้นไม่ว่าจะเป็นการวาดภาพ การเขียน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การเล่นเกมบทบาทสมมติและการก่อสร้างแบบต่างๆ
4. การสืบค้นงานโครงการเปิดกว้างให้ใช้แหล่งค้นคว้าข้อมูลอย่างหลากหลายตามหัวเรื่องที่สนใจ เด็กสามารถสัมภาษณ์พ่อแม่ผู้ปกครองของตนเอง บุคคลในครอบครัว เพื่อนนอกโรงเรียนสามารถหาคำตอบด้วยการศึกษานอกสถานที่ สัมภาษณ์วิทยากรท้องถิ่นที่มีความรอบรู้ในหัวเรื่อง อาจสำรวจวิเคราะห์วัตถุสิ่งของด้วยตนเองเขียน โครงร่างหรือใช้แว่นขยายส่องดูวัตถุต่างๆ หรืออาจใช้หนังสือในชั้นเรียนหรือในห้องสมุดทำการค้นคว้า

5. การจัดแสดง ทำได้หลายรูปแบบอาจใช้ฝาผนังหรือป้ายจัดแสดงงานของเด็กเป็นการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นแก่เพื่อนในชั้นครูสามารถให้เด็กในชั้นได้รับทราบความก้าวหน้าในการสืบค้น โดยจัดให้มีการอภิปรายหรือการจัดแสดง ทั้งจะเป็นโอกาสให้เด็กและครูได้เล่าเรื่องงาน โครงการที่ทำแก่ผู้มาเยี่ยมชมโรงเรียนอีกด้วย

ชลธิชา มณี (2552) กล่าวว่า ขั้นตอนในการสอนทำโครงการ การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการมี 4 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดความมุ่งหมายและลักษณะโครงการโดยตัวนักเรียนเอง
2. วางแผนหรือวางโครงการ นักเรียนต้องช่วยกันวางแผนว่าจะทำอะไร ใช้วิธีการหรือกิจกรรมใด จึงจะบรรลุจุดมุ่งหมาย
3. ขึ้นดำเนินการ ลงมือทำกิจกรรมหรือแก้ปัญหา
4. ประเมินผล โดยประเมินว่ากิจกรรมหรือโครงการนั้นบรรลุผลตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีข้อบกพร่อง และควรแก้ไขให้ดีขึ้นอย่างไร

กชพรรณ บุญจา (2555) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนแบบโครงการมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ลักษณะคือ

1. การอภิปรายกลุ่ม ทำให้เด็กเกิดความเข้าใจและมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการพบปะสนทนากันในกลุ่มย่อย หรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น
2. การทำงานภาคสนาม เป็นกระบวนการที่สำคัญ ช่วยตอบคำถามที่เด็กสงสัยทำให้เด็กเข้าใจโลกที่แวดล้อมมีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่มีความรู้เชี่ยวชาญ หรือสิ่งของ รวมไปถึงสถานที่ต่างๆ เพื่อค้นคว้าหาข้อมูล ซึ่งทำให้เด็กได้มีโอกาสใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การดม การชิม การได้ยิน การมอง การสัมผัส อันนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ใหม่นอกห้องเรียน
3. การนำเสนอประสบการณ์ เป็นประสบการณ์ที่เด็กแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจของประสบการณ์ทั้งเก่าและใหม่โดยผ่านทางศิลปะประเภทต่างๆ การทำกราฟ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ การเล่นเกมบทบาทสมมุติ การก่อสร้างแบบต่างๆ เป็นต้น
4. การสืบค้นเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กรู้จักการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อหาคำตอบจากคำถามของตน เช่น จากพ่อแม่ผู้ปกครอง เพื่อน ครูคนอื่นๆ วิทยากร การทดลอง ปฏิบัติการ การศึกษาในสถานที่ต่างๆ เป็นต้น
5. การจัดแสดงเป็นการแลกเปลี่ยนความคิด เพื่อสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้และนำเสนอผลงานที่ทำในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ผู้อื่นได้รับทราบความสำเร็จ ความก้าวหน้า ในเรื่องที่ศึกษา อาจเป็นการจัดทำสารนิพนธ์ประเภทต่างๆ แสดงผลงานของเด็ก การเล่าเรื่องงานในโครงการแก่ผู้อื่น การจัด

แสดงละคร หรือบทบาทสมมุติ เป็นต้น โดยทั้งหมดเด็กมีส่วนร่วมรับผิดชอบในผลงานต่างๆ ด้วยตนเอง

บุบผา เรืองรอง (2555) กล่าวว่าวิธีจัดการเรียนการสอนแบบโครงการมี 4 ระยะ คือ

1. ระยะที่ 1 เริ่มต้นโครงการ เด็กจะร่วมกันคิดเรื่องที่สนใจ
2. ระยะที่ 2 ระยะเวลาวางแผนโครงการ เป็นช่วงเวลาที่กำหนดจุดประสงค์ว่าต้องการเรียนรู้อะไรกำหนดขอบเขตเนื้อหา ระยะเวลาและวิธีการศึกษา
3. ระยะที่ 3 ดำเนินโครงการตามที่กำหนดไว้ ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา จัดเป็นหัวใจของการสอนแบบโครงการ เพราะเด็กจะได้รับข้อมูลใหม่จากประสบการณ์ตรงหรือเป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานเพราะเด็กได้สนทนา พูดคุยกับบุคคล และสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ ขณะเดียวกันเด็กสามารถค้นคว้าความรู้จากแหล่งข้อมูลรอง (Secondary Sources) เช่น การดูวีดิทัศน์ การอ่านหนังสือ เป็นต้น
4. ระยะที่ 4 สรุปรูปโครงการ ครูและเด็กร่วมวางแผนสรุปรูปโครงการ เป็นขั้นตอนการประเมินโครงการ ทบทวนการปฏิบัติ และวางแผนโครงการใหม่ วิธีการสรุปรูปโครงการอาจจะให้เด็กนำผลงานที่ได้รับมอบหมายมาแสดงต่อครูแล้วอภิปรายประเด็นปัญหา หรือให้เด็กนำเสนอผลงานในรูปแบบของการจัดแสดง จัดเป็นนิทรรศการ หรือสาธิตผลงาน

กาญจนา กุลอ่อน (2556) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนแบบโครงการมี 4 ขั้นตอน ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 ระยะเริ่มต้น

ครูส่งเสริมให้เด็กแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ของตนเองในหัวข้อเรื่องที่เด็กสนใจ โดยการวาดภาพหรือแสดงบทบาทสมมุติ ครูเปิดโอกาสให้เด็กตั้งคำถาม เพื่อให้ครูทราบถึงความรู้เดิมของเด็กว่าเด็กมีความรู้มากน้อยแตกต่างกันอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 ระยะดำเนินโครงการ

เด็กจะได้รับข้อมูลใหม่ๆ โดยผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การไปทัศนศึกษาไปยังสถานที่ต่างๆ การศึกษานอกห้องเรียน การทำการทดลอง การพูดคุยสนทนากับบุคคลอื่น เด็กได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลอื่น เช่น หนังสือ สารคดี การอ่าน และ Internet เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 สรุปรูปโครงการ

การสรุปและทบทวนในสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้มาทั้งหมด อาจเป็นการแสดงบทบาทสมมุติการแลกเปลี่ยนประสบการณ์

ขั้นตอนที่ 4 ะยะประเมินผล โครงการและเผยแพร่ความรู้

มีการประเมินผลการทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียน และมีการบูรณาการ การเรียนอย่างหลากหลายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการจัดการเรียนการสอนและใช้ชีวิตประจำวัน มีการแสดงผลงานต่างๆ โดยเชิญผู้ปกครองและบุคคลอื่นเข้ามาเยี่ยมชม

สรุปได้ว่าขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เริ่มต้นโครงการ เด็กแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในเรื่องที่สนใจ

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหา ระยะเวลา และวิธีการศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนดไว้ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การศึกษานอกห้องเรียน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปและประเมินผล โครงการ โดยใช้การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดนิทรรศการ

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่บอถึง ความหมายทางการเรียนของผู้เรียนว่าเป็นเช่นไร ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้ ความสามารถของบุคคล อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มวลประสบการณ์ทั้งปวงของบุคคลที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ

เกตุสุดา มนिरะพงศ์ (2537) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือความสามารถที่บุคคลพยายามจะเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก รวมทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกมา ในรูปของความสำเร็จซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบความสามารถทั่วไป

พิชิต ฤทธิจรูญ (2544: 97) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือสำหรับครู ที่ใช้ในการตรวจสอบพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียน อันเนื่องมาจากการเรียนการสอนของครูว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือมีผลสัมฤทธิ์ในแต่ละวิชาอย่างน้อยเพียงใด ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ

ตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครูให้มีคุณภาพประสิทธิภาพมากขึ้น

น้ำทิพย์ รวยรื่น (2546: 31) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสำเร็จในด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้รับการฝึกฝนหรือประสบการณ์เรียนรู้ในด้านต่างๆ ของแต่ละบุคคล โดยการทดสอบจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถและทักษะการเรียนของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้ฝึกปฏิบัติมา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบ ในการพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะทางการเรียนของผู้เรียน

2.4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่วัดความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนว่าเป็นเช่นไร ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2540: 28) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เชิงวิชาการ เน้นวัดความรู้ความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีต หรือในสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544: 110) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะและความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันทั่วไปในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (paper and pencil test) ซึ่งแบ่งออกได้อีก 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย (subjective or essay test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้แล้วให้ผู้ตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบตอบให้สั้นๆ (objective test or answer) หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ (restricted response type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบคือ แบบทดสอบถูกผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทุกๆ ไปซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน ทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน มีวิธีการในการสร้างข้อคำถามเหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วจะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ ซึ่งควรวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆ ดังนี้ วัดด้านความรู้ความจำ วัดการนำไปใช้ วัดด้านการวิเคราะห์ วัดด้านการสังเคราะห์และวัดด้านการประเมินค่า (ภัทรา นิคมานนท์, 2540: 41-48)

ชวาล แพร์ตกุล (2545: 44) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่เด็กได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง ทั้งจากโรงเรียนและทางบ้านยกเว้นการวัดร่างกาย ความถนัดและทางบุคคลกับสังคม

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ โดยที่ครูผู้สอนแต่ละวิชาสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐานสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆ ทั้งด้านความรู้ความจำ วัดการนำไปใช้ วัดด้านการวิเคราะห์ วัดด้านการสังเคราะห์และวัดด้านการประเมินค่า

2.5 ความพึงพอใจ

2.5.1 แนวคิดที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจหรือความพอใจ (Satisfaction) พจนานุกรมด้านจิตวิทยา Chaplin (อ้างถึงใน ธนพร ชุมวรรฐายี, 2539: 8) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกของผู้ที่มารับบริการต่อสถานบริการ ตามประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าไปติดต่อขอรับบริการในสถานบริการนั้น นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลากหลาย เช่น ความพึงพอใจ คือทัศนคติในทางบวกของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องเนื่องจากความต้องการด้านพื้นฐานของมนุษย์ ถ้าบุคคลได้รับความพึงพอใจ มีผลเกี่ยวเนื่องจากการต้องการด้านพื้นฐานของมนุษย์จะเกิดความพึงพอใจมากขึ้น (Smith, 1966: 115) ส่วน (Vroom, 1967: 90) กล่าวว่า ทัศนคติและความพึงพอใจเป็นสิ่งที่สามารถ interchangeable เพราะทั้งสองคำนี้จะหมายถึงผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบและแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเองสอดคล้องกับ เชลเลย์ (อ้างถึงใน จิรวิทย์ เดชจรัสศรี, 2538: 40) ที่ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจซึ่งสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิด

ความสุข ความสุขนั้นเป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่ระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุข เป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อน และความสุขนั้นมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่นๆ ส่วนความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบ ความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจ จะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึก พึงพอใจของมนุษย์มักจะได้แก่ ทรัพยากร (Resources) หรือสิ่งเร้า (Stimuli) การวิเคราะห์ระบบความพอใจคือ การศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นสิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิด ความพึงพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ ความพอใจจะเกิดได้มากที่สุดที่ใดเมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน (แนวคิดความพึงพอใจ, 2553: 10)

ความพึงพอใจในความคิดของ ออสแคมป์ (อ้างถึงใน อมรรัตน์ เชาวลิต, 2541: 57-58) มีความหมายอยู่ 3 นัย ด้วยกันคือ

1. ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพการณ์ที่ผลการปฏิบัติจริงได้เป็นไปตามที่บุคคล คาดหวังไว้
2. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับของความสำเร็จ ที่เป็นไปตามความต้องการ
3. ความพึงพอใจ หมายถึง การทำงานได้เป็นตาม หรือตอบสนองต่อคุณค่าของบุคคล ซึ่งจากความหมายทั้ง 3 นัยดังกล่าว ออสแคมป์ เห็นว่าเป็นการนำไปสู่การพัฒนา ทฤษฎีว่าด้วยความพึงพอใจ ต่องาน 3 ทฤษฎีที่สำคัญคือตามความหมายนัยแรกอยู่ในกลุ่มทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy theories) ตามความหมายที่สองอยู่ในกลุ่มทฤษฎีความต้องการ (Need theories) และตามความหมายนัยที่สามจัดอยู่ในกลุ่มทฤษฎีคุณค่า (Value theories) นอกจากนี้ยังได้สรุปถึงปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจว่า มี 4 ปัจจัยที่สำคัญ คือ 1) ตัวลักษณะงาน 2) เงื่อนไขเกี่ยวกับงาน 3) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ 4) ความแตกต่างของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ มนตรี เขียบแหลม (2536: 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ตนเองต้องการ หรือเป็นไปตามที่ตนเองต้องการและความรู้สึกดังกล่าวนี้จะลดลงหรือไม่เกิด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2539: 365) กล่าวว่า ความพึงพอใจ และการจูงใจจะเป็นเหตุและผลซึ่งกันและกัน และได้ให้แนวความคิดไว้ว่า การจูงใจ (Motivation) เป็นสิ่งเร้าและความพยายามที่จะตอบสนองความต้องการหรือเป้าหมาย ส่วนความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความพอใจเมื่อต้องการ หรือเป้าหมายได้รับการตอบสนอง ดังนั้นการจูงใจจึงเป็นสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ คือ ความพึงพอใจ

ขงยุทธ เกษสาคร (2544: 158) กล่าวถึงความพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการทำงานที่กำลังทำอยู่ เป็นความรู้สึกที่มีอยู่ต่อหน่วยงาน ต่อเพื่อนร่วมงานและความคาดหวังทางจิตวิทยาในสภาพการทำงาน คนจะรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่ทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร เมื่องานนั้นให้ผลตอบแทนทั้งทางวัตถุและจิตใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคลนั้นได้

วิรัช สงวนวงษ์วาน และพรรณพิมล ก้านกนก (2545: 18) กล่าวว่า ความพึงพอใจของลูกค้า เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมากับสิ่งที่คาดหวังไว้ระดับความคาดหวังของลูกค้าอาจได้จากประสบการณ์ที่เคยใช้สินค้านั้น

ศุภิสรา แพงทอง (2546: 12) ได้สรุปเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ว่า หมายถึง การได้รับการตอบสนองความมั่นคงในปัจจุบันต่างๆ ที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจหรือกระตุ้นในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดกำลังใจ เต็มใจที่จะปฏิบัติงาน มีความสุขในการทำงาน ซึ่งส่งผลให้ผลงานมีประสิทธิภาพ

สิริพรรณ ศรีรักษาแก้ว (2546: 34) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ดีใจ มีความสุข อันเป็นผลมาจากเมื่อบุคคลนั้นได้รับการตอบสนองตามจุดมุ่งหมายและสำเร็จผลตามที่ได้ตั้งไว้

โชคชัย ชยวัช (2547: 143 - 144) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นผลลัพธ์จากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ในการทำงานของผลิตภัณฑ์กับความคาดหวัง

Oliver (1997) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ คือ การตอบสนองที่แสดงถึงความประสงค์ของลูกค้า เป็นวิจาร์ณญาณของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการ ความพึงพอใจมีมุมมองที่แตกต่างกันแล้วแต่มุมมองของแต่ละคน สอดคล้องกับ Good (1973: 320) ที่กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึงสภาพ คุณภาพ หรือระดับความพอใจซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้นๆ

กู๊ด (1973: 320) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้นๆ

โวลแมน (1973: 384) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติ ทางด้านบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเป้าหมาย ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นหรือเป้าหมายสามารถ

ตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ แต่ทั้งนี้ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันขึ้นกับค่านิยมและประสบการณ์ที่ได้รับ

2.5.2 ความหมายของความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้ (แนวคิดความพึงพอใจ, 2553:10)

พิน กงพูล (2529: 21) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความรู้สึกที่รัก ชอบ ยินดี เต็มใจ หรือเจตคติของบุคคลที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและจิตใจ

กู๊ด (1973: 320) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพคุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งที่ทำอยู่

วูลแมน (1973: 384) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ หรือ แรงจูงใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดี มีความสุข หรือเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งนั้นๆ เมื่อบุคคลอุทิศร่างกาย แรงใจและสติปัญญาเพื่อกระทำในสิ่งนั้นๆ และได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ

2.5.3 ความสำคัญของความพึงพอใจ

สาโรช ไสยสมบัติ (2534: 15) กล่าวถึง ความสำคัญของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ช่วยให้งานประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานเกี่ยวกับการให้บริการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการแรกที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงความเจริญก้าวหน้าของงานบริการก็คือจำนวนผู้มาใช้บริการ ดังนั้น ผู้บริหารที่ชาญฉลาดจึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาให้ลึกซึ่งถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ ที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจ ทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้มาใช้บริการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดจากความสำคัญดังกล่าว

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้งานประสบผลสำเร็จ ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของหน่วยงานตลอดจนทำให้เกิดความศรัทธาในหน่วยงานต่อไป

2.5.4 ลักษณะของความพึงพอใจ ความพึงพอใจในการบริการมีความสำคัญต่อการ ดำเนินงานบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะทั่วไปมีดังนี้ (มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมราชา, 2535: 24-37)

1. ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกทางอารมณ์ และความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด บุคคลจำเป็นต้องปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว การตอบสนอง ความต้องการส่วนบุคคลด้วยการได้พบกับบุคคลอื่น และสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละคนมีประสบการณ์ การเรียนรู้

สิ่งที่จะได้รับตอบแทนแตกต่างกันไป ในสถานการณ์การบริการก็เป็นเช่นเดียวกัน บุคคลรับรู้หลายสิ่งหลายอย่างเกี่ยวกับการบริการ ไม่ว่าจะเป็นประเภทของการบริการ หรือคุณภาพของการบริการ ซึ่งประสบการณ์ ที่ได้รับการสัมผัสบริการต่างๆ หากเป็นไปตามความต้องการของผู้รับบริการ โดยสามารถทำให้ผู้รับบริการได้รับสิ่งที่คาดหวังก็ย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีและพึงพอใจ

2. ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์บริการ ก่อนที่ประชาชนจะมาใช้บริการใดก็ตามมักจะมีลักษณะของความพึงพอใจดังกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ความพึงพอใจที่เกิดจากอารมณ์ในขณะที่เข้ารับบริการ และความพึงพอใจที่ต้องพิจารณาในหลายๆ ด้าน

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเกิดจากความรู้สึกทางด้านบวกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เกิดการตอบสนองในขณะที่เข้ารับบริการต่อสิ่งแวดล้อมนั้นๆ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ดังนี้

สาคร คล้ายแท้ (2545) การพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สำหรับกลุ่มโรงเรียนเขาทะเล ผลการวิจัยพบว่า (1) ข้อมูลพื้นฐานที่นำมาใช้การพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ได้แก่ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ข้อมูลด้านวิสัยทัศน์นโยบาย เป้าหมายของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ ของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพยุหะคีรี กลุ่มโรงเรียนเขาทะเล ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับท้องถิ่น ได้แก่ข้อมูลด้านข้อมูลสภาพทั่วไป ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านจุดเด่นจุดด้อยของพื้นที่นำมากำหนดสัดส่วนเวลาเรียน สาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สื่อและแหล่งเรียนรู้ (2) ผลการพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีองค์ประกอบ คือ วิสัยทัศน์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับสาระการเรียนรู้แนวการจัดการเรียนรู้ แนวการวัดผลประเมินผล และการจัดสื่อและแหล่งเรียนรู้ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร พบว่า หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับกลุ่มโรงเรียนเขาทะเล มีระดับคุณภาพเฉลี่ย 3.2 - 4.6 ซึ่งอยู่ในระดับดี

เสริมศรี วิทวัสชุติกุล (2547: บทคัดย่อ) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดตะพงนอก จังหวัดระยอง โดยมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดีมาก หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและเหมาะสมกับผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อมรรัตน์ ณ ดวงจิตร์ (2547: บทคัดย่อ) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดศาลาโขงวิทยาราม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 โดยใช้แนวทางการมีส่วนร่วมของชุมชน ครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษาประกอบการจัดทำ หลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับพื้นฐานความต้องการของชุมชน มีขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อมในการพัฒนาหลักสูตร 2) การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา 3) การวิพากษ์และการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา ผลการพัฒนาหลักสูตรได้หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 1 และ ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดศาลาโขงวิทยาราม ที่กำหนดโครงสร้างหลักสูตร วิสัยทัศน์ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ตรงกับความต้องการของสถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี และสาระการเรียนรู้รายปี จัดทำคำอธิบายรายวิชา และตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้การสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 หน่วย

สิริธีร์ งามประจบ (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บ้านป่าน้อยคอยักษ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว มีวิธีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร และ 4) การประเมินหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรท้องถิ่นที่มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และสอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคมและความต้องการของท้องถิ่น สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนได้ และผลจากการทดลองใช้หลักสูตรพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความตระหนักทางด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เชษฐ ศิริสวัสดิ์ (2550: 115-118) การพัฒนาหลักสูตรการสร้างหุ่นยนต์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยรวมและในแต่ละด้านหลังทดลองใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลักสูตรการสร้างหุ่นยนต์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรอยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์ที่ 3.50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร และสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

อรุณศรี วัลลภา (2551: บทคัดย่อ) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนวิทยาศาสตร์ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด และการเรียนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้ผังความคิดและกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชนิษฐา เชื้อแก้ว (2552: 79-80) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นแบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรท้องถิ่นแบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการใช้หลักสูตรนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อหลักสูตรท้องถิ่นแบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดชลบุรีอยู่ในระดับมาก

สมพงษ์ บุญตาท้าว (2552: 156) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ป่าดงเมฆและป่าดงคำกลางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองชน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ป่าดงเมฆและป่าดงคำกลาง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองชน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2 มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ป่าดงเมฆและป่าดงคำกลางสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนบ้านหนองชนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศรีพรรณ สกลกิตติ (2552: 73-74) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องน้ำพุร้อนฝาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฝางจีนูอุปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องน้ำพุร้อนฝาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฝางจีนูอุปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

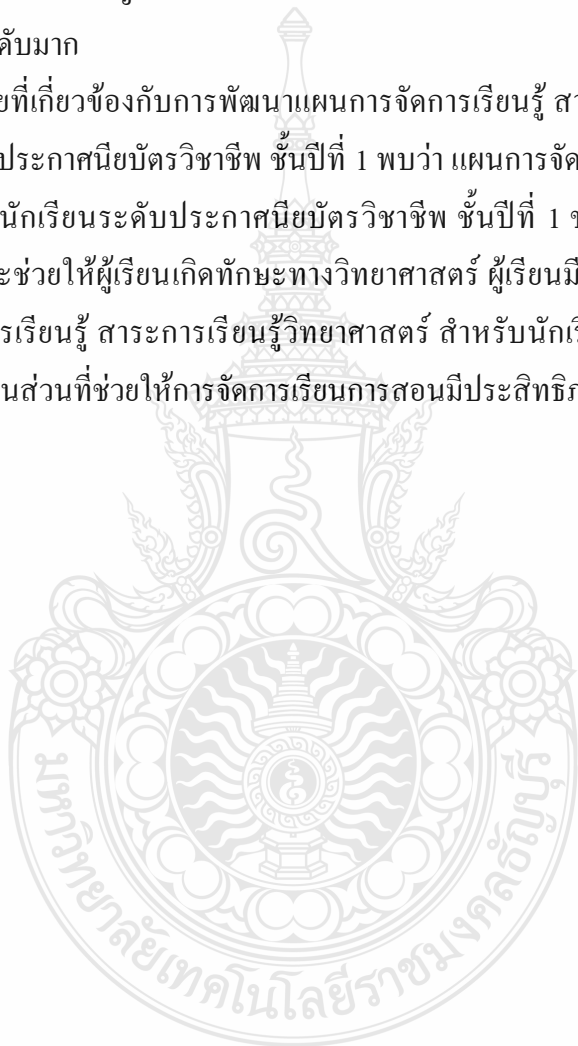
อรอนงค์ บุญแผน (2552: 75-76) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สายน้ำแห่งชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมุกมันโนนอุดมสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 6 การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างหลักสูตร ขั้นตอนที่ 2 การใช้หลักสูตร ผลการทดลองใช้พบว่าหลักสูตรมีความเหมาะสม ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

ทองใบ ปัดทำ (2553: บทคัดย่อ) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน ผลการทดลองใช้พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.60 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 80 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คือ ร้อยละ 82.76 ผลการประเมินทักษะการทำโครงงานของนักเรียน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.86 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.82 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 80 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คือ ร้อยละ 100 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบโครงงานอยู่ในระดับมาก

แวนแก้ว พนมแก่น (2553: บทคัดย่อ) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีโดยการบูรณาการ โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟพะไล ผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการ โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟพะไล มีประสิทธิภาพ 77.13/75.83 คำนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.65 หรือคิดเป็นร้อยละ 65.39 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการและความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการ โครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟพะไล โดยรวมเป็นรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด

นภสินธุ์ อินมะตัน (2553: 87-88) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอีสานเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอีสานเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง และเหมาะสม สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรสถานศึกษาได้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดีขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

- 3.1 แบบแผนการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การดำเนินการทดลอง
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pre-test-Post-test Design) ดังนี้ (บุญใจ ศรีสถิตยน์ราษฎร์, 2553: 125-126)



ภาพที่ 3.1 แบบแผนการวิจัย

สัญลักษณ์ในการทดลอง

O₁ แทน การวัดผลก่อนการทดลอง

X แทน การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

O₂ แทน การวัดผลหลังการทดลอง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 34 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จำนวน 4 แผน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการวิจัย

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 1 ชุด มี 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่สลับข้อ

3.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จำนวน 13 ข้อ

3.4 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภอพองครักษ์ จังหวัดนครนายก ดังนี้

3.4.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

3.4.1.1 ศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) และสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับหลักการจุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เวลาเรียน แนวการดำเนินการ การวัดผลประเมินผล

3.4.1.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้และเวลาที่ ใช้สอน

3.4.1.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

3.4.1.4 ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา และผลการวิจัยของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบ โครงการ เพื่อนำมาเป็นแนวทางและตัวอย่างในการจัดกิจกรรม

3.4.1.5 ศึกษาหนังสือพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิดในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม

3.4.1.6 กำหนดรูปแบบเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

3.4.1.6.1 สาระการเรียนรู้

3.4.1.6.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.4.1.6.3 กิจกรรมการเรียนรู้

3.4.1.6.4 การวัดผลและประเมินผล

3.4.1.7 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการสอนแบบโครงการ จำนวน 4 แผน ดังนี้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

3.4.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล

3.4.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4.1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence) ระหว่าง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สารการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพ

3.4.1.11 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองสอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระยะเวลา แล้วนำมาผลมาวิเคราะห์ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัยต่อไป

3.4.2 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4.2.1 ศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)

3.4.2.2 ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้

3.4.2.3 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4.2.4 วิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาสาระ จุดประสงค์และจำนวนข้อสอบ เพื่อให้สร้างข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหา

3.4.2.5 สร้างแบบทดสอบทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยจัดทำแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อจะเลือกไว้ใช้จริง จำนวน 30 ข้อ

3.4.2.6 นำแบบทดสอบเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อดูความถูกต้องของเนื้อหาสาระ จุดประสงค์กับข้อคำถามและภาษาที่ใช้

3.4.2.7 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงในเรื่องเนื้อหาและข้อคำถาม

3.4.2.8 นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับข้อคำถามและความครอบคลุม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

3.4.2.9 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์

3.4.2.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจพิจารณาแล้วปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน

3.4.2.11 นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 โดยคัดเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ นำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

3.4.2.12 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภอพองครักษ์ จังหวัดนครนายก

3.4.3 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.4.3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

3.4.3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม และกำหนดรูปแบบคำถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตเนื้อหาการวัดความพึงพอใจ

3.4.3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีเกณฑ์การตรวจคะแนนระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
มีความพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน
เกณฑ์พิจารณาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ		
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	แปลความว่า	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	แปลความว่า	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.4.3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหา

3.4.3.5 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่ต้องการสอบถามในแบบประเมินความพึงพอใจในแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC โดยใช้คะแนนพิจารณา ความสอดคล้อง ดังนี้

ให้ +1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นเนื้อหา
ให้ 0	ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับประเด็นเนื้อหา
ให้ -1	ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับประเด็นเนื้อหา

เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 ถือเป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ ปรากฏว่าแบบประเมินความพึงพอใจ ได้ค่าเฉลี่ยทุกข้อเท่ากับ 0.80-1.00 ซึ่งเข้าเกณฑ์ทั้ง 13 ข้อ

3.4.3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 15 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการทดลองใช้แบบประเมินความพึงพอใจไปหาคุณภาพโดยหาค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

3.4.3.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.90

3.4.3.8 พิมพ์แบบสอบประเมินความพึงพอใจเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยได้ค้นคว้าและดำเนินการสอนด้วยตนเอง ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง รวม 4 ครั้ง โดยไม่รวมเวลาทดสอบก่อนและหลังเรียน ดังนี้

3.5.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน (Pre-test) โดยทดสอบในชั่วโมงแรกด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ข้อ

3.5.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียนจนครบทุกแผน

3.5.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แต่สลับข้อ

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งผู้วิจัยควบคุมการสอบด้วยตัวเองทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.6.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ จำนวน 20 ข้อ

3.6.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ทั้ง 4 แผน 12 ชั่วโมง ทำการสอนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 08.10 – 11.10 น. เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3.6.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ จำนวน 20 ข้อ ชุดเดิมแต่สลับข้อ

3.6.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์

3.7 การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.7.1 หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

3.7.1.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย \bar{x} และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.7.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

3.8.1 สถิติพื้นฐาน

3.8.1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตามสูตร (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2553: 355-356)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

3.8.1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามสูตร (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2553: 361-363)

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

3.8.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.8.2.1 หาค่า IOC ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของใบงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ คำนวณจากสูตรค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยค่า IOC ที่ได้จะต้อง ≥ 0.60 ขึ้นไปจึงจะใช้ได้ ถ้าต่ำกว่าจะต้องปรับปรุง (ประภาพรรณ เสงี่ยมศักดิ์, 2553: 69)

3.8.2.2 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ประภาพรรณ เสงี่ยมศักดิ์, 2553: 70) เกณฑ์ค่าความยากง่ายที่ยอมรับได้ มีค่าระหว่าง 0.20-0.80 ถ้า p มีค่าสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จะต้องปรับปรุงข้อสอบหรือตัดทิ้งไป

3.8.2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discriminate) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ประภาพรรณ เสงี่ยมศักดิ์, 2553: 72-73) เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ถ้าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 จะต้องปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้นหรือตัดทิ้งไป

3.8.2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณจากสูตร KR-20 คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553: 343-344) เกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ถ้าค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่า 0.60 จะต้องปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้นหรือตัดทิ้งไป

3.8.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ประภาพรรณ เสงี่ยมศักดิ์, 2553: 82-83) เกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ถ้าค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่า 0.60 จะต้องปรับปรุงแบบสอบถามข้อนั้นหรือตัดทิ้งไป

3.8.4 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อสรุปอ้างอิง

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้ t-test (Paired Samples t-test) (บุญใจ ศรีสถิตนรากร, 2553: 417-420)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
ท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภ
องครักษ์ จังหวัดนครนายก ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- 4.1 ตอนที่ 1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- 4.2 ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.3 ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้



4.1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ตารางที่ 4.1 ดัชนีความสอดคล้ององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก (โดยผู้เชี่ยวชาญ)

รายการประเมิน	IOC	แปลผล
1. วิสัยทัศน์		
1.1 วิสัยทัศน์มีความสอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา	1.00	สอดคล้อง
1.2 วิสัยทัศน์สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของชุมชน และท้องถิ่น	1.00	สอดคล้อง
2. จุดหมายของแผนการจัดการเรียนรู้		
2.1 จุดหมายสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การจัดการศึกษา	0.80	สอดคล้อง
2.2 จุดหมายสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)	1.00	สอดคล้อง
2.3 จุดหมายมีความสอดคล้องกับสมรรถนะของผู้เรียน	0.80	สอดคล้อง
3. สมรรถนะของผู้เรียน		
3.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของชุมชน	1.00	สอดคล้อง
3.2 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน สอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)	1.00	สอดคล้อง
4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์		
4.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม	1.00	สอดคล้อง

ตารางที่ 4.1 คัดนี้ความสอดคล้ององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก (โดยผู้เชี่ยวชาญ) (ต่อ)

รายการประเมิน	IOC	แปลผล
5. โครงสร้างหลักสูตร		
5.1 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	0.80	สอดคล้อง
5.2 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)	1.00	สอดคล้อง
6. คำอธิบายรายวิชา		
6.1 คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องและตอบสนองต่อเหตุผลความจำเป็น	1.00	สอดคล้อง
6.2 คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
7. ผลการเรียนรู้		
7.1 สอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้	0.80	สอดคล้อง
8. มาตรฐานการเรียนรู้		
8.1 มาตรฐานการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)	1.00	สอดคล้อง
8.2 มาตรฐานการเรียนรู้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553	1.00	สอดคล้อง
9. สื่อการเรียนรู้		
9.1 สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และแนวทางการจัดการเรียนรู้	1.00	สอดคล้อง
10. การวัดผลและประเมินผล		
10.1 รูปแบบ วิธีการและเกณฑ์การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับแนวการวัดและประเมินผลของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความสอดคล้ององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 – 1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้อง สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้



ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน สำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัด นครนายก (โดยผู้เชี่ยวชาญ)

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. วิสัยทัศน์			
1.1 วิสัยทัศน์มีเป้าหมายที่ชัดเจนกับข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น	4.58	0.51	มากที่สุด
2. พันธกิจ			
2.1 พันธกิจแสดงถึงวิธีการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์	4.37	0.60	มาก
2.2 ข้อกำหนดของพันธกิจเป็นการสะท้อนความคิดและการปฏิบัติงานตามหลักสูตรและชุมชน	4.63	0.60	มากที่สุด
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์			
3.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนกำหนดตามสภาพปัจจุบันทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน	4.68	0.48	มากที่สุด
3.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเขียนครอบคลุมด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน	4.79	0.42	มากที่สุด
3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนได้จากการร่วมกันกำหนดของสถานศึกษาและชุมชน	4.47	0.61	มาก
4. โครงสร้างหลักสูตร			
4.1 เวลาเรียนเหมาะสมกับผลการเรียนรู้รายภาค	4.68	0.48	มากที่สุด
5. คำอธิบายรายวิชา			
5.1 เน้นพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการ	4.74	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัด นครนายก (โดยผู้เชี่ยวชาญ) (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
6. สาระการเรียนรู้			
6.1 เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน	4.74	0.45	มากที่สุด
7. ผลการเรียนรู้			
7.1 ครอบคลุม ทั้งด้านพุทธรพัสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัยและ กระบวนการ	4.53	0.51	มากที่สุด
7.2 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ให้บรรลุผลได้	4.63	0.50	มากที่สุด
8. สื่อการเรียนรู้			
8.1 เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน	4.32	0.67	มาก
8.2 กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.26	0.65	มาก
8.3 มีความเหมาะสมและเพียงพอที่จะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	4.58	0.51	มากที่สุด
9. การวัดและประเมินผล			
9.1 วิธีการวัดและประเมินผลมีความชัดเจนสามารถนำไป ปฏิบัติได้จริงและการประเมินค่า	4.42	0.61	มาก
9.2 การวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การนำไปใช้	4.32	0.75	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีผลการประเมินในทุก หัวข้อในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้นี้ น่าจะมีความเหมาะสมสามารถ นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

4.2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

การทดสอบ	n	Min	Max	\bar{X}	S.D.	t	p
Pre-test	19	11.00	17.00	14.11	1.85	6.985	.000**
Post-test	19	15.00	19.00	16.63	1.34		

df = 18, * = 0.05

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยภายหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้น สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.63	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ท้องถิ่น	4.63	0.50	มากที่สุด
3. เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.74	0.45	มากที่สุด
4. เนื้อหาส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการรักษาสิ่งแวดล้อม	4.32	0.75	มาก
5. เนื้อหาจัดลำดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	4.79	0.42	มากที่สุด
6. เนื้อหาสอดคล้องกับความรู้และพื้นฐานของนักเรียน	4.37	0.60	มาก
7. มีเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะกับวัยนักเรียน	4.74	0.45	มากที่สุด
8. เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น	4.58	0.51	มากที่สุด
9. มีการวัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมและความพึงพอใจของนักเรียน	4.21	0.54	มาก
10. มีการวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติงานของนักเรียน	4.26	0.56	มาก
11. มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง	4.63	0.76	มากที่สุด
12. นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล	4.58	0.69	มากที่สุด
13. มีการสรุปผลการประเมินให้นักเรียนทราบเป็นระยะและเสนอแนะแก้ไขปรับปรุง	4.58	0.69	มากที่สุด
รวม	4.53	0.32	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.32) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า เนื้อหาจัดลำดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.79$, S.D. = 0.42) รองลงมาคือ เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ มีเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะกับวัยนักเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.74$, S.D. = 0.45) และเนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย เนื้อหาสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ท้องถิ่น มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.63$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

5.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

5.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

5.2 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

หลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สาระที่ 2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

5.2.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 34 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 19 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

5.2.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ

1) แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ตัวแปรตาม

1) ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

5.2.4 ขอบเขตระยะเวลา

ทดลองการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ จำนวน 12 ชั่วโมง โดยดำเนินตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จำนวน 4 แผน

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลการวิจัย

5.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 1 ชุด มี 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่สลับข้อ

5.3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จำนวน 13 ข้อ

5.4 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยได้ค้นคว้าและดำเนินการสอนด้วยตนเอง ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 12 ชั่วโมง รวม 4 ครั้ง โดยไม่รวมเวลาดทดสอบก่อนและหลังเรียน ดังนี้

5.4.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน (Pre-test) โดยทดสอบในชั่วโมงแรกด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ข้อ

5.4.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียนจนครบทุกแผน

5.4.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แต่สลับข้อ

5.5 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

5.5.1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีผลการประเมินระดับความเหมาะสมมากที่สุด แสดงว่า แผนการจัดการเรียนการสอน น่าจะมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

5.5.2 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้อยู่ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.5.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า เนื้อหาจัดลำดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ มีเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะกับวัยนักเรียน และเนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย เนื้อหาสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนท้องถิ่น มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

5.6 อภิปรายผล

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีผลการประเมินระดับความเหมาะสมมากที่สุด แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบ โครงการเป็นการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่สนใจศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาร คล้ายแท้ (2545) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สำหรับกลุ่มโรงเรียนเขาทะเล ผลการวิจัยพบว่า จากการประเมินคุณภาพหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับกลุ่มโรงเรียนเขาทะเล มีระดับคุณภาพเฉลี่ย 3.2 – 4.6 ซึ่งอยู่ในระดับดี นกสินธุ์ อินมะดัน (2553: 87-88) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอิสาณเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอีสานเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีความ สอดคล้องและเหมาะสม สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรสถานศึกษาได้ และแวนแก้ว พนมแก่น (2553: 68) ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดย บูรณาการ โครงการงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟทะเล ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับ สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ องครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนน หลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงการ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่อง นั้นๆ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้และ นำความรู้ที่ได้รับไปบูรณาการกับ สาระการเรียนรู้อื่น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ งานวิจัยของเสริมศรี วิทวัสชุตกุล (2547) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัด ตะพงนอก จังหวัดระยอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 สิริธีร์ งามประจบ (2548) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บ้านป่าน้อยคอยักษ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อำเภอบาง พะยูง จังหวัดสระแก้ว ผลจากการทดลองใช้หลักสูตรพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ ตระหนักทางด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแวนแก้ว พนมแก่น (2553: 71) ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการ โครงการงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟทะเล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อแผนการจัดการ เรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สำหรับนักเรียน ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า เนื้อหา จัดลำดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ใน

ชีวิตประจำวันได้ มีเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะกับวัยนักเรียน และเนื้อหาที่มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย เนื้อหาสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ท้องถิ่น มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอนงค์ บุญแผน (2552: 75-76) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สายน้ำแห่งชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมุกมัน โนนอุดมสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 6 ผลการทดลองใช้พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อ กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรอยู่ในระดับมาก และนภสินธุ์ อินมะดัน (2553: 87-88) การพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอีสานเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรม การเรียนรู้ตามหลักสูตรอยู่ในระดับมาก

5.7 ข้อเสนอแนะของการวิจัย

5.7.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

5.7.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ ผู้เรียนได้เลือกเรื่องที่สนใจศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบในการหาคำตอบในเรื่องนั้น ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมที่ หลากหลาย ครูผู้สอนต้องศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมให้เข้าใจแม่นยำในขั้นตอนต่างๆ ของการจัด กิจกรรม

5.7.1.2 ก่อนที่ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ควรชี้แจงรายละเอียดวิธีการ เรียน และชี้แจงข้อตกลงกับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และจะได้เกิดผลดีในการเรียนรู้เมื่อนักเรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหัวข้อเรื่องในการทำโครงการ

5.7.1.3 ครูผู้สอนต้องกระตุ้น ช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาให้นักเรียนได้ช่วยกันคิดในเรื่อง ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า

5.7.1.4 ควรมีการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโครงการไปใช้ในการจัด กิจกรรมบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอน

5.7.1.5 ครูผู้สอนควรใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียน เรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเพื่อพัฒนาผู้เรียน

5.7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.7.2.1 ควรมีการทำโครงการในทุกระดับชั้น เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน การแก้ปัญหา ทักษะการคิดที่เป็นระบบ และเป็นพื้นฐานการศึกษาต่อไป

5.7.2.2 ควรใช้กิจกรรมการสอนแบบโครงการบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอน

5.7.2.3 ควรทำวิจัยในสาระต่างๆ ทุกช่วงชั้นเพราะจะสามารถนำไปใช้ได้ทั้งสถานศึกษา

5.7.2.4 ในแต่ละช่วงชั้น ครูผู้สอนแต่ละกลุ่มสาระควรทำการวิเคราะห์หลักสูตรและวางแผนการจัดทำโครงการร่วมกัน



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ).
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2553. แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559).
- จิรวิทย์ เดชจรัสศรี. 2538. ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบและกระบวนการให้บริการของกรุงเทพมหานคร. ปรินูญามหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชวลิต ชูกำแหง. 2551. การพัฒนาหลักสูตร. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชวาล แพร์दनกุล. 2545. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ: แพร์दनอนุสรณ์การพิมพ์.
- โชคชัย ชยธวัช. 2547. นักการตลาด CEO ตอน การบริการการตลาด. กรุงเทพฯ: ซี.พี. บุ๊คสแตนดาร์ด.
- ทรูปลูกปัญญา. 2555. “แผนการสอนวิทยาศาสตร์,” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.truelookpanya.com>, [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2554]
- ธารทิพย์ แก้วเหลี่ยม. 2552. “การสอนแบบโครงการ,” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://gotoknow.Org>, [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2553]
- นภสิทธิ์ อินมะดัน. 2553. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมคลองอีสานเขียว โรงเรียนบ้านหนองม่วง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินูญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร. 2553. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ยูเออนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- บุบผา เรืองรอง. 2543. “โครงการ/การสอนแบบโครงการ,” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://taamkru.com/th>, [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2553]
- ประภาพรรณ เส็งวงศ์. 2553. การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: อี.เค.บุ๊คส์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2530. การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- พัชรี ผลโยธิน. 2544. **เด็กปฐมวัยกับการเรียนรู้แบบโครงการ:ประมวลบทความปฏิบัติการศึกษา.**
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544. **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: เฮาส์ ออฟ เคอร์
มิสท์.
- พิน คงพล. 2529. **ความพึงพอใจที่มีต่อบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการ
การประถมศึกษาจังหวัดใน 14 จังหวัดภาคใต้.** ปรินญานิพนธ์มหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภัทรา นิคมานนท์. 2540. **การประเมินผลการเรียน.** กรุงเทพฯ: อักษรการพิมพ์.
- มนตรี เฉียบแหลม. 2536. **ความพึงพอใจในภาระหน้าที่และงานของเกษตรอำเภอใน
จังหวัดภาคเหนือ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2535. **เอกสารการสอนชุดวิชาองค์การและการจัดการงานบุคคล.**
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ยงยุทธ เกษสาคร. 2541. **ภาวะผู้นำและการจูงใจ.** กรุงเทพฯ: ศูนย์เอกสารและตำราสถาบันราชภัฏ
สวนดุสิต.
- วัฒนา มัคคสมัน. 2544. **รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงการสำหรับเด็ก.** พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วัฒนา มัคคสมัน. 2550. **การสอนแบบโครงการ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัช สงวนวงษ์วาน และ พรรณพิมล ก้านกนก. 2545. **การจัดการตลาด.** กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- แวนแก้ว พนมแก่น. 2553. **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเคมี เรื่อง อัตราการ
เกิดปฏิกิริยาเคมี โดยบูรณาการโครงการงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง บั้งไฟทะเล.** วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2539. **องค์การและการจัดการ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา.
- ศรีพรรณ สกตกิตติ. 2551. **การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องน้ำพุร้อนฝาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
เชียงใหม่ เขต 3.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ศุภิสรา แพงทอง. 2546. **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของอาจารย์วิทยาลัยการอาชีพในจังหวัด
นครราชสีมาและจังหวัดชัยภูมิ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา.

- สาคร คล้ายแท้. 2545. การพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามแนวหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- สาโรช ไสยสมบัติ. 2534. ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553. หลักสูตรการอาชีวศึกษา.
- สิริธีร์ งามประจบ. 2548. การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บ้านป่าน้อยคอยักษ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สิริพรรณ ศรีรักษาแก้ว. 2546. การพัฒนาชุดฝึกการพูดปากเปล่าในที่ชุมชนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สุนีย์ ภูพันธ์. 2546. แนวคิดการสร้างและการพัฒนาหลักสูตรยุคปฏิรูปการศึกษาไทย. เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- เสริมศรี วิทวัสชุตikul. 2547. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการอนุรักษ์พัฒนาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดตะพงนอก จังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อมรรัตน์ เชาวลิต. 2541. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับมหาบัณฑิตต่อระบบการจัดบริการสารสนเทศ ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกริก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อรอนงค์ บุญแผน. 2552. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้สายน้ำแห่งชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมุกมันโนนอุดมสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- อรุณศรี วัลลภา. 2551. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

Good, C.V. 1973. *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: Mc Graw 3 Hill.

- Oliver, Richard L. 1977. **Satisfaction : behavioral perspective on the consumer.** New york: McGraw-Hill.
- Smith, T.E., Dowdy, C.A., Pollowan, E.A.& Blalock, G.E. 1966. **Children and Adults with Learning Disabilities.** Boston: Allyn & Bacon.
- Vroom, H. V. 1967. **Work and motivation.** New York: John Wiley and Sons.
- Wolman, Thomas E. 1973. **Education and Organizational Leadership in Schools.** Englewood Cliff.NJ: Prentice-Hall.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์และแบบทดสอบ

รายนามผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์

1. นายวิเชียร สิทธิมาลากร ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
จังหวัดนครนายก
2. นางฉัฐรินทร์ หวันทา ครูชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคนครนายก
จังหวัดนครนายก

รายนามผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและวัดผล

1. ผศ.ดร.สุทธิพร บุญส่ง หัวหน้าภาควิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
2. ดร.รินรดี พรวิริยะสกุล หัวหน้าสาขาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
3. อาจารย์สุกัญญา บุญศรี อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี



ที่ ศธ 0578.02 / 0๗๕0.4



คณะกรรมการอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

4 ตุลาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วิเชียร สิทธิมาลากร

ด้วย นางสาวปนัดดา ปานโย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ องค์กรฯ อำเภอองค์กรฯ จังหวัดนครนายก โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพพนิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้แก่ นางสาวปนัดดา ปานโย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020

ที่ ศธ 0578.02 / 0780.5



คณะกรรมการอำนวยการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110

4 ตุลาคม 2555

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ณัฐรินทร์ หวันทา

ด้วย นางสาวปนัดฐา ปานโย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ องค์กริษฐ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพณิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้แก่ นางสาวปนัดฐา ปานโย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 0 2549 3207

โทรสาร 0 2577 5020



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 025493207
ที่ ศธ 0578.02/1826.2 วันที่ 4 ตุลาคม 2555
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์สุกัญญา บุญศรี

ด้วย นางสาวปนัดฐา ปานโย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ อองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพพนิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้แก่ นางสาวปนัดฐา ปานโย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



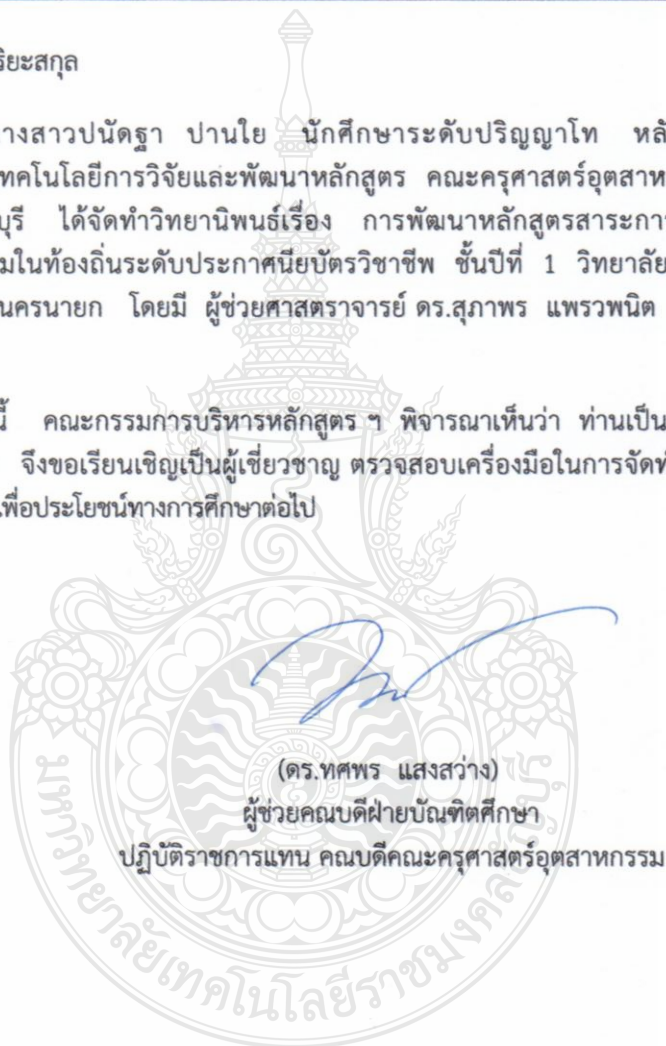
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 025493207
 ที่ ศธ 0578.02 / 1826.8 วันที่ 4 ตุลาคม 2555
 เรื่อง ขอรเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.รินรดี พรวิริยะสกุล

ด้วย นางสาวปนัดฐา ปานโย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ อองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรวพนิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอรเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้แก่ นางสาวปนัดฐา ปานโย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป



(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โทร. 025493207
 ที่ ศธ 0578.02 / 1๕2๖.4 วันที่ 4 ตุลาคม 2555
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญส่ง

ด้วย นางสาวปนัดฐา ปานไย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพ องค์กริษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร แพรพพนิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถอย่างยิ่ง จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเครื่องมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ให้แก่ นางสาวปนัดฐา ปานไย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

(ดร.ทศพร แสงสว่าง)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา



แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

คำนำ

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 เพื่อให้ได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของตนเอง โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเหมาะสมกับวัย ของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด คิดอย่างมีเหตุมีผล และมีการทำงานอย่างมีระบบ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 แผนดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก ความสำคัญของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
3. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ชุดนี้ จะส่งเสริมและพัฒนา ความคิดรวบยอด คิดอย่างมีเหตุมีผล การทำงานอย่างมีระบบ และรู้จักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ และสามารถช่วยครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี หากมีข้อเสนอแนะประการใดผู้จัดทำยินดีน้อมรับไว้ ด้วยความขอบคุณยิ่ง

ผู้จัดทำ

ปนัดดา ปานไย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย
ปนัดฐา ปานไย

คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เวลา 3 ชั่วโมง

แนวคิด

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยต่างๆ

จุดมุ่งหมาย

1. อธิบายความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
2. จัดประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
3. สำรวจและวิเคราะห์ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตได้

เนื้อหา

1. ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม

ใบงาน

การนำไปใช้

1. ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ครูต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนให้พร้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระสำคัญ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีค่าอย่างยิ่งต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ซึ่งต้องพึ่งพาอาศัยกัน ปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติน้อยลงทุกที ประกอบกับสิ่งแวดล้อมก็มีความเป็นพิษสูงมากจนบางสถานที่อยู่ในขั้นวิกฤติ มนุษย์ก็เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว ปัจจุบันหลายฝ่ายตระหนักถึงสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย จึงพยายามที่จะปลูกฝังให้ทุกคนมีทัศนคติ ค่านิยม และวัฒนธรรมในการใช้ทรัพยากรให้มีคุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
2. จัดประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
3. สำรวจและวิเคราะห์ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติกับการดำรงชีวิตได้

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสภาพโดยทั่วไปของห้องเรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้
 - นักเรียนคิดว่า ในห้องเรียนของเรามีอะไรอยู่ในห้องบ้าง

2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า สิ่งที่อยู่รอบตัวเราที่กล่าวมานั้น หมายถึงอะไรหรือเราเรียกว่าอะไร

- นักเรียนสามารถจัดประเภทของสิ่งแวดล้อมจากสิ่งที่อยู่รอบตัวเราได้อย่างไรบ้าง
- สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่เรานำมาใช้ในการดำรงชีวิตมีอะไรบ้าง
- สิ่งที่เกิดขึ้นเองหรือมีอยู่ตามธรรมชาติ เรียกว่าอะไร

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันอธิบายและอภิปรายเกี่ยวกับ ความหมาย/ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่อง ความหมาย/ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน

5. ครูให้นักเรียนเขียนสิ่งแวดล้อมรอบตัวมาคนละ 10 อย่าง จากนั้นให้จัดกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน นำข้อมูลที่แต่ละคนเขียนได้มารวมกันไว้ แล้วร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลนั้น โดยการจำแนกประเภทว่า เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น และจำแนกว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป หรือมีใช้ตลอดไป หรือเกิดขึ้นใหม่ทดแทน แล้วให้นักเรียนบันทึกลงในใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจัดประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6. ครูสุ่มเรียกให้นักเรียนออกมานำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจัดประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3-5 คน เสร็จแล้วร่วมกันอภิปรายสรุป จนได้ข้อสรุป ดังนี้

- สิ่งแวดล้อมจำแนกได้ 2 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น สัตว์ พืช น้ำ อากาศ ฯลฯ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น บ้านเรือน ถนน รถยนต์ โຕ้ะ เก้าอี้ ฯลฯ

- ทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ
 - 1) ใช้แล้วหมดไป เช่น แร่ธาตุ น้ำมันเชื้อเพลิง
 - 2) ใช้แล้วไม่หมดหรือมีใช้ตลอดไป เช่น น้ำ อากาศ แสงอาทิตย์
 - 3) เกิดใหม่ทดแทนหรือรักษาให้คงอยู่ได้ เช่น ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาเรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตประจำวัน ดังนี้

- ปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต
- อิทธิพลต่อลักษณะที่อยู่อาศัย
- อิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์
- ความสำคัญต่อประวัติความเป็นมาของมนุษย์
- ความสำคัญต่อความเจริญและการพัฒนาประเทศ

- ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ

8. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่องที่ศึกษามา พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตของคนในท้องถิ่น จากนั้นให้นักเรียนบันทึกผลลงใบงานที่ 1.2 เรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เสร็จแล้วครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของใบงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (2000-1401)
2. บทความจากหนังสือพิมพ์หรือเอกสารเผยแพร่จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
3. ภาพถ่ายที่แสดงถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจัดประเภททรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. ใบงานที่ 1.2 เรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

การวัดและการประเมินผล

1. วิธีการวัดและประเมินผล
 - 1.1 ความรู้
 - 1.1.1 การตอบคำถาม
 - 1.2 ทักษะกระบวนการ
 - 1.2.1 กระบวนการปฏิบัติ
 - 1.2.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม
 - 1.2.3 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบประเมินทักษะปฏิบัติ
 - 2.2 ความถูกต้องของใบงานและแบบทดสอบท้ายหน่วย ไม่น้อยกว่า 60%

ตอบคำถามต่อไปนี้

1. สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร

.....
.....

2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดใหม่ทดแทน มีอะไรบ้าง

.....
.....

3. ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วเกิดใหม่ทดแทน มีอะไรบ้าง

.....
.....

4. ป่าไม้มีวิธีการทำให้เกิดใหม่ทดแทนได้อย่างไร

.....
.....



ใบความรู้

เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งต่างๆ (สิ่งแวดล้อม) ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น บรรยากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน และกำลังแรงงานมนุษย์ เป็นต้น

ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งตามลักษณะที่นำมาใช้ได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วไม่หมดสิ้น ได้แก่

1) ประเภทที่คงอยู่ตามสภาพเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เลย เช่น พลังงาน จากดวงอาทิตย์ ลม อากาศ ฝุ่น ใช้เท่าไรก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่รู้จักหมด

2) ประเภทที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากถูกใช้ในทางที่ผิด เช่น ที่ดิน น้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ ถ้าใช้ไม่เป็นจะก่อให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำๆ ซากๆ ในที่เดิมย่อมทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ได้ผลผลิตน้อยลงถ้าต้องการให้ดินมีคุณภาพดีต้องไถปุ๋ยหรือปลูกพืชสลับและหมุนเวียน

2. ทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วหมดสิ้นไป ได้แก่

1) ประเภทที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถรักษาให้คงสภาพเดิมไว้ได้ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า ประชากรโลก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำเสียจากโรงงาน น้ำในดิน ปลาบางชนิด ทักษะปัญญา อัจฉริยะ ฯลฯ ซึ่งอาจทำให้เกิดขึ้นใหม่ได้

2) ประเภทที่ไม่อาจทำให้มีใหม่ได้ เช่น คุณสมบัติธรรมชาติของดิน พรสวรรค์ของมนุษย์ สติปัญญา เผ่าพันธุ์ของมนุษยชาติ ไม้พุ่ม ต้นไม้ใหญ่ ดอกไม้ป่า สัตว์บก สัตว์น้ำ ฯลฯ

3) ประเภทที่ไม่อาจรักษาไว้ได้ เมื่อใช้แล้วหมดไป แต่ยังสามารถนำมาอุปโภคบริโภคเป็นวัฏดุเช่นเดิม แล้วนำกลับมาประดิษฐ์ขึ้นใหม่ เช่น โลหะต่างๆ สังกะสี ทองแดง เงิน ทองคำ ฯลฯ

4) ประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นไปนำกลับมาใช้อีกไม่ได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันก๊าซ อโลหะส่วนใหญ่ ฯลฯ ถูกนำมาใช้เพียงครั้งเดียวก็เผาไหม้หมดไปไม่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้

ทรัพยากรธรรมชาติหลักที่สำคัญของโลก และของประเทศไทย ได้แก่ ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า น้ำ แร่ธาตุ และประชากร (มนุษย์)

ทรัพยากรน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อชีวิตคน พืช และสัตว์มากที่สุดแต่ก็มีค่าน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย

ความสำคัญของทรัพยากรน้ำ

1. ใช้สำหรับการบริโภคและอุปโภค เพื่อดื่มกิน ประกอบอาหาร ชำระร่างกาย ทำความสะอาด ฯลฯ
2. ใช้สำหรับการเกษตร ได้แก่ การเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ แหล่งน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ซึ่งคนเราใช้เป็นอาหาร
3. ด้านอุตสาหกรรม ต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิต ล้างของเสีย หล่อเครื่องจักร และระบายความร้อน ฯลฯ
4. การทำนาเกลือ โดยการระเหยน้ำเค็มจากทะเล หรือระเหยน้ำที่ใช้ละลายเกลือสินเธาว์
5. น้ำเป็นแหล่งพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า
6. เป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร เป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว ทศนียภาพของริมฝั่งทะเล และแหล่งน้ำที่ใสสะอาดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของมนุษย์

ประโยชน์ของน้ำ

น้ำเป็นแหล่งกำเนิดชีวิตของสัตว์และพืชคนเรามีชีวิตอยู่โดยขาดน้ำได้ไม่เกิน 3 วัน และน้ำยังมีความจำเป็นทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ

- ประโยชน์ของน้ำ ได้แก่
- น้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่เราใช้สำหรับการดื่มกิน การประกอบอาหาร ชำระร่างกาย ฯลฯ
 - น้ำมีความจำเป็นสำหรับการเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์ แหล่งน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ ซึ่งคนเราใช้เป็นอาหาร
 - ในการอุตสาหกรรม ต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิตใช้ล้างของเสียใช้หล่อเครื่องจักร และระบายความร้อน ฯลฯ
 - การทำนาเกลือโดยการระเหยน้ำเค็มจากทะเล

- น้ำเป็นแหล่งพลังงาน พลังงานจากน้ำใช้ทำระหัด ทำเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าได้
- แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทร เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญ
- ทักษิณภาพของริมฝั่งทะเลและน้ำที่ใสสะอาดเป็นแหล่งท่องเที่ยวของมนุษย์

ทรัพยากรดิน

ดินหมายถึง เทหวัตถุธรรมชาติที่ปกคลุมผิวโลก เกิดจากการแปรสภาพหรือสลายตัวของหินแร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุผสมคลุกเคล้ากันตามธรรมชาติรวมกันเป็นชั้นบางๆ เมื่อน้ำและอากาศที่เหมาะสมก็จะทำให้พืชเจริญเติบโตและยังชีพอยู่ได้

ความสำคัญของทรัพยากรดิน

ดินมีประโยชน์มากมายมหาศาลต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ คือ

1. ใช้ในการเกษตรกรรม ดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ อาหารที่มนุษย์เรบริโภคทุกวันนี้มาจากการเกษตรกรรมถึง 90%
2. ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ พืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่บนดินเป็นแหล่งอาหารสัตว์ ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิด เช่น งู หมู แมลง นาก ฯลฯ
3. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย พื้นดินเป็นแหล่งที่ตั้งของเมือง บ้านเรือน ทำให้เกิดวัฒนธรรม และอารยธรรมของชุมชนต่างๆ มากมาย
4. เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ ถ้าน้ำซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดินมีอยู่มากๆ ก็จะกลายเป็นน้ำซึมอยู่ในดิน คือน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะค่อยๆ ซึมลงที่ต่ำ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ทำให้เรามีน้ำใช้ตลอดปี

ประโยชน์ของดิน

ดินมีประโยชน์มากมายมหาศาลต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ คือ

1. ประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม เพราะดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรมเป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ ในดินจะมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารรวมทั้งน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช อาหารที่คนเรบริโภคในทุกวันนี้อยู่มาจากการเกษตรกรรมถึง 90%
2. การเลี้ยงสัตว์ ดินเป็นแหล่งอาหารสัตว์ทั้งพวกพืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่ ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิด เช่น งู แมลง นาก ฯลฯ
3. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แผ่นดินเป็นที่ตั้งของเมือง บ้านเรือน ทำให้เกิดวัฒนธรรมและอารยธรรมของชุมชนต่างๆ มากมาย
4. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ เนื้อดินจะมีส่วนประกอบสำคัญๆ คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ กรวด ทราย ตะกอน และส่วนที่เป็นของเหลว คือน้ำซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดินซึ่งถ้ามีอยู่มากๆ ก็

จะกลายเป็นน้ำซึมอยู่คือน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะค่อยๆ ซึมลงที่ต่ำ เช่น แม่น้ำลำคลองทำให้เรามีน้ำใช้ได้ตลอดปี

ชนิดของดิน

อนุภาคของดินจะรวมตัวกันเข้าเกิดเป็นเม็ดดิน อนุภาคเหล่านี้จะมีขนาดไม่เท่ากัน ขนาดเล็กที่สุดคืออนุภาคดินเหนียว อนุภาคขนาดกลางเรียกอนุภาคทรายแป้ง อนุภาคขนาดใหญ่เรียกว่า อนุภาคทรายเนื้อดิน จะมีอนุภาคทั้ง 3 กลุ่มนี้ผสมกันอยู่ในสัดส่วนที่ไม่เท่ากันทำให้เกิดลักษณะของดิน 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ ดินเหนียว ดินทราย และดินร่วน

1. ดินเหนียว เป็นดินที่เมื่อเปียกแล้วมีความยืดหยุ่น อาจปั้นเป็นก้อนหรือคลึงเป็นเส้นยาวได้เหนียวเหนอะหนะติดมือ เป็นดินที่มีการระบายน้ำและอากาศไม่ดี มีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดี มีความสามารถในการจับยึดและแลกเปลี่ยนธาตุอาหารพืชได้สูง หรือค่อนข้างสูง เป็นดินที่มีก้อนเนื้อละเอียด เพราะมีปริมาณอนุภาคดินเหนียวอยู่มาก เหมาะที่จะใช้ทำนาปลูกข้าวเพราะเก็บน้ำได้นาน

2. ดินทราย เป็นดินที่มีการระบายน้ำและอากาศดีมาก มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เพราะความสามารถในการจับยึดธาตุอาหารพืชน้อย พืชที่ขึ้นบนดินทรายจึงมักขาดทั้งอาหารและน้ำเป็นดินที่มีเนื้อดินทรายเพราะมีปริมาณอนุภาคทรายมาก

3. ดินร่วน เป็นดินที่มีเนื้อดินค่อนข้างละเอียดนุ่มมือ ยืดหยุ่นได้บ้าง มีการระบายน้ำได้ดีปานกลาง จัดเป็นเนื้อดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกในธรรมชาติมักไม่ค่อยพบ แต่จะพบดินที่มีเนื้อดินใกล้เคียงกันมากกว่าสีของดิน สีของดินจะทำให้เราทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ปะปนอยู่และแปรสภาพเป็นฮิวมัสในดิน ทำให้สีของดินต่างกันถ้ามีฮิวมัสน้อยสีจะจางลงมีความอุดมสมบูรณ์น้อย

สาเหตุและผลกระทบของทรัพยากรดิน

ดินส่วนใหญ่ถูกทำลายให้สูญเสียความอุดมสมบูรณ์หรือตัวเนื้อดินไป เนื่องจากการกระทำของมนุษย์และการสูญเสียตามธรรมชาติ ทำให้เราไม่สามารถใช้ประโยชน์จากดินได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินเกิดจาก

1. การกัดเซาะดิน อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1.1 การกัดเซาะโดยธรรมชาติ หมายถึง การกัดเซาะซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยการกระทำของน้ำ ลม แรงดึงดูดของโลก และน้ำแข็ง เช่นการชะล้าง แผ่นดินเลื่อน การไหลของธาร น้ำคลื่น เป็นต้น

1.2 การกัดเซาะที่มีตัวเร่ง หมายถึง การกัดเซาะที่มนุษย์หรือสัตว์เลี้ยงเข้ามาช่วยเร่งให้มีการพังทลายเพิ่มขึ้นจากธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำอยู่แล้ว เช่น การตัดต้นไม้ทำลายป่า การทำการ

เพาะปลูกอย่างขาดหลักวิชา ทำให้ดินไม่มีสิ่งปกคลุม จึงทำให้น้ำ ลม ซึ่งเป็นตัวการ กัดเซาะที่สำคัญ พัดพาอนุภาคดินสูญหายไป

2. การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่างไม่ถูกวิธี จะก่อให้เกิดความเสียหายกับดินได้มาก เช่น การปลูกพืชบางชนิดจะทำให้ดินเสื่อมเร็ว การเผาป่าไม้หรือตอข้าวในนา จะทำให้อิวมัสในดินเสื่อม สลายเกิดผลเสียกับดินมาก

ทรัพยากรป่าไม้

ความสำคัญของทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้มีประโยชน์มากมายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1. **ประโยชน์ทางตรง (Direct benefits)** ได้แก่การนำมาใช้สนองปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ 4 ประการ ได้แก่

1. นำมาสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เฟอร์นิเจอร์ กระดาษ ไม้ขีดไฟ ฟืน เป็นต้น
2. ใช้เป็นอาหาร
3. ใช้เส้นใยที่ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์ มาถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม เชือก และอื่นๆ
4. ใช้ทำยารักษาโรคต่างๆ

2. **ประโยชน์ทางอ้อม (Indirect benefits)**

1. ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร เพราะต้นไม้จำนวนมากในป่า จะทำให้น้ำฝนที่ตกลงมาค่อยๆ ซึมซับลงในดิน กลายเป็นน้ำใต้ดินซึ่งจะไหลซึมมาหล่อเลี้ยงให้แม่น้ำลำธารมีน้ำไหลอยู่ตลอดปี

2. ป่าไม้ทำให้เกิดความชุ่มชื้นและควบคุมสภาวะอากาศ ใอน้ำซึ่งเกิดจากการหายใจของพืชจำนวนมากในป่า ทำให้อากาศเหนือป่ามีความชื้นสูง เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลงไอน้ำ เหล่านั้นก็จะกลั่นตัวกลายเป็นเมฆแล้วกลายเป็นฝนตกลงมา ทำให้บริเวณที่มีพื้นที่ป่าไม้มีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ ฝนตกต้องตามฤดูกาลและไม่เกิดความแห้งแล้ง

3. ป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาหาความรู้ บริเวณป่าไม้จะมีภูมิประเทศที่สวยงามจากธรรมชาติรวมทั้งสัตว์ป่าจึงเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจได้ดี นอกจากนั้นป่าไม้ยังเป็นที่รวมของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์จำนวนมาก จึงเป็นแหล่งให้มนุษย์ได้ศึกษาหาความรู้

4. ป่าไม้ช่วยบรรเทาความรุนแรงของลมพายุและป้องกันอุทกภัย โดยช่วยลดความเร็วของลมพายุที่พัดผ่านได้ตั้งแต่ 11-44% ตามลักษณะของป่าไม้แต่ละชนิดจึงช่วยให้บ้านเมือง รอดพ้น

จากภาวะภัยได้ ซึ่งเป็นการป้องกันและควบคุมน้ำตามแม่น้ำไม่ให้สูงขึ้นอย่างรวดเร็วล้นฝั่งกลายเป็นอุทกภัย

5. ป่าไม้ช่วยป้องกันการกัดเซาะและพัดพาหน้าดิน จากน้ำฝนและลมพายุโดยลดแรงปะทะลง การหลุดเลื่อนของดินจึงเกิดขึ้นน้อย และยังเป็น การช่วยให้แม่น้ำลำธารต่าง ๆ ไม่ตื้นเขินขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ป่าไม้จะเป็นเสมือนเครื่องกีดขวางตามธรรมชาติ จึงนับว่ามีประโยชน์ในทางยุทธศาสตร์ด้วยเช่นกัน

6. ช่วยให้เกิดวัฏจักรของน้ำ (Water Cycling) วัฏจักรของออกซิเจน วัฏจักรของคาร์บอน และวัฏจักรของไนโตรเจน ในเขตนิเวศ (Ecosphere)

7. ช่วยดูดซับมลพิษของอากาศ

ทรัพยากรสัตว์ป่า

ความสำคัญของสัตว์ป่า

1. ด้านเศรษฐกิจ การค้าสัตว์ป่าหรือซากของสัตว์ป่า โดยเฉพาะหนังสัตว์เกี่ยวกับป่า ในปีหนึ่งๆ ทำรายได้ให้กับประเทศและมีเงินทุนหมุนเวียนภายในประเทศจำนวนไม่น้อย คุณค่าทางด้านเศรษฐกิจอาจจะรวมถึงรายได้จากการท่องเที่ยวในการชมสัตว์ด้วย

2. ด้านนันทนาการและจิตใจ ความงามเป็น สิ่งที่มนุษย์ปรารถนา ไม่มีใครกล้าปฏิเสธว่าตนเองไม่ชอบความงาม แม้ว่าเราอาจมีความเห็นไม่ตรงกันในความหมายของความงาม แต่ที่แน่นอนที่สุดคือ ทุกคนมีความเห็นตรงกันในเรื่องความน่าเกลียดของธรรมชาติที่ถูกทำลาย ทัศนียภาพที่สวยงาม ตามธรรมชาติเป็นสิ่งที่เราสามารถช่วยกันอนุรักษ์ไว้ได้ถ้าไม่มีผู้คิดเห็นแก่ตัวจนเกินไป เราอาจตกแต่งบ้านให้สวยงามด้วยเฟอร์นิเจอร์ราคาแพง บางบ้านมีเขากวาง หัวสัตว์ป่าประดับอยู่ตามฝาผนัง บางบ้านมีหนังสือโครงรูปประดับห้องรับแขก บางบ้านก็สะสมสัตว์สถาป จจริงอยู่ที่สิ่งเหล่านี้เพิ่มความงามในแง่ของทัศนศิลป์แต่ก็ไม่ใช่ความงามตามธรรมชาติ หลายคนอาจคิดว่าตนเองสามารถมีชีวิตอยู่ในเมือง ทั้งต้นตระกูลปู่ย่าพ่อแม่ของตนเองก็เจริญเติบโตท่ามกลางสิ่งชีพออยู่ในเมือง แต่ถ้าคิดให้ดีแล้วมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์มีชีวิตอยู่ในป่ากลมกลืนกับธรรมชาติ ปัจจุบันเราได้พยายามแยกตัวเองออกจากธรรมชาติซึ่งถ้าดูกันแบบผิวเผินก็ดูเหมือนว่าเราทำได้สำเร็จ เราสร้างเมืองสร้างบ้านสร้างสถานที่พักผ่อนหย่อนใจได้ เราเปลี่ยนระบบนิเวศของเมืองให้เป็น Artificial ecosystem แต่ธรรมชาติก็ยังสามารถรบกวนทั้งตัวเราและสิ่งก่อสร้างของเรา ในวันสุดสัปดาห์ถ้ามีเวลาและโอกาสเราก็จะไปชายหาด ไปเขาใหญ่ ไปดูน้ำตก เหล่านี้เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าคนเรายังมีความต้องการที่จะสัมผัสสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ถ้าธรรมชาติของป่ามีต้นไม้อัตโนมัติแต่ขาดสิ่งมีชีวิตที่เคลื่อนไหวได้ก็

คงไม่ใช่ธรรมชาติที่สมบูรณ์ คุณค่าของความงามตามธรรมชาติรวมทั้งสัตว์ป่าเราเรียกว่า Aesthetic value

3. ด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษา และการแพทย์ สัตว์ป่าไม่ใช่มีแต่คุณค่าในแง่ ธรรมชาติ เท่านั้น สวัสดิภาพของมนุษย์ในปัจจุบันขึ้นอยู่กับสัตว์ป่าหลายชนิด วัคซีนที่เราใช้ฉีด ป้องกันโรคต่างๆ ได้มาจากลิงริซัส คุณค่าสัตว์ป่าในแง่นี้เรียกว่า Prectical values สัตว์ป่าหลายชนิดกินแมลงที่นำโรคมารู้อคน สัตว์ป่าช่วยให้ชุมชน (Community) มั่นคงมีเสถียรภาพเพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดความหลากหลายชนิด (Diversity) แต่ละชนิดทั้งสัตว์และพืชทำให้ Niche ของชุมชน เต็มช่วยให้การใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลที่คิดตามมาคือ เสถียรภาพของที่ดินและแหล่งต้นน้ำ การอนุรักษ์สัตว์ป่าจึงเป็นการประกันความมั่นคงของชุมชนรวมทั้งชีวิตมนุษย์ด้วย

4. ด้านอาหารและยา มนุษย์ได้ใช้เนื้อของสัตว์ป่าเป็นอาหารมาเป็นเวลาช้านานแล้วซึ่งสัตว์ป่าหลายชนิดก็ได้พัฒนาจนกระทั่งกลายเป็นสัตว์เลี้ยงไป สัตว์ป่าหลายชนิดตามธรรมชาติคนก็ยังนิยมใช้เนื้อเป็นอาหารอยู่ เช่น หมูป่า เก้ง กวาง กระเจิง กระตัง นกเขาเปล้า นกเป็ดน้ำ ตะกวด แอ้ เป็นต้น อวัยวะของสัตว์ป่าบางอย่าง เช่น นอแรด กระโหลกเลี้ยงผา เขากวางอ่อน เลือดและกระเพาะลำ ตี ของหมี คิงูเห่า ก็ยังมีผู้นิยมดัดแปลงเป็นอาหาร หรือใช้เป็นเครื่องยาสมุนไพรอีกด้วย

5. ด้านเครื่องใช้ประดับ นอกจากเนื้อของสัตว์ป่าและส่วนต่างๆ ของสัตว์ป่าจะใช้เป็นอาหาร และยาแล้ว อวัยวะบางอย่างของสัตว์ป่าก็ยังใช้ประโยชน์ต่างๆ ได้อีกมากมาย เช่น หนังใช้ทำกระเป๋า รองเท้า เครื่องนุ่งห่ม งาช้าง ใช้เป็นเครื่องประดับ กระดุก เขาสัตว์ใช้ทำค้ำมิด ค้ำมเครื่องมือ หรือ แกะสลักเป็นรูปต่าง ๆ เป็นต้น

6. เป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิต สัตว์ป่านับได้ว่า เป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สัตว์ด้วยกันเอง ทำให้ผลกระทบที่เกิดต่อกันบรรเทาเบาบางลงไปไม่มากนักน้อย เช่น ค้างคาว กินแมลง นกฮูกและงูสิงกินหนูต่างๆ นกกินตัวหนอนที่ทำลายพืชเศรษฐกิจ เป็นต้น ซึ่งหากไม่มีสัตว์ป่าต่างๆ ดังกล่าวแล้วคนอาจจะต้องเสียเงินทองจำนวนมากกว่าที่เป็นอยู่ปัจจุบันเพื่อการกำจัดศัตรูทั้งทางตรง และทางอ้อม

7. คุณค่าของสัตว์ป่าต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ คนส่วนใหญ่มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ อย่างชัดเจน โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้นว่า ป่าไม้ทำให้สัตว์ป่าที่มีที่อยู่อาศัย เป็นอาหาร และเป็นที่พักพิง ป่าไม้ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ ป้องกันการกัดเซาะ ของน้ำ ลม ป่าไม้ช่วยทำให้น้ำไหลตลอดปี น้ำใสสะอาดปราศจากตะกอน ป่าไม้ช่วยทำให้ฝนตก บรรเทากระแสน้ำ พายุ ป่าไม้ทำให้อากาศไม่ร้อนไม่หนาว ป่าไม้เป็นแหล่งสะสมแร่ธาตุ ขาดป่าไม้ทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ก็อยู่ไม่ได้ ทำนองเดียวกันทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่คนจะมองเห็นความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ดังรายละเอียดที่ได้ศึกษามาแล้ว ทั้งนี้ยกเว้นสัตว์ป่า คนเรามักจะมองเห็นว่า ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เท่านั้น แต่ในข้อเท็จจริงแล้ว สัตว์ป่าก็มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ไม่น้อยเช่นเดียวกัน เช่น ช่วยทำลายศัตรูป่าไม้ ช่วยผสมเกสรดอกไม้ ช่วยในการกระจายเมล็ดพันธุ์ไม้ ช่วยทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สาเหตุและผลกระทบปัญหาทรัพยากรสัตว์ป่า

ในระยะสิบปีที่ผ่านมา สัตว์ป่าเป็นที่กล่าวถึงกันมากในแวดวงของนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ปัจจุบันสัตว์ป่าอยู่ในฐานะลำบากเช่นเดียวกับป่าไม้ หลายชนิดสูญพันธุ์ไปโดยที่มนุษย์ไม่รู้ น้อยคนนักที่คิดว่าสัตว์ป่าเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความหลากหลายชนิดของสิ่งมีชีวิต ซึ่งนำไปสู่การอยู่ร่วมกันแบบสมดุลโดยธรรมชาติ น้อยคนนักที่คิดว่าสัตว์ป่าเป็นสมบัติของทุกคน คนส่วนมากคิดว่าไม่มีใครเป็นเจ้าของสัตว์ป่า การล่าทำลายเพื่อความสนุกเพลิดเพลินจึงเป็นเรื่องธรรมดาของผู้มีอันจะกิน ผู้มีรายได้น้อยก็ล่าสัตว์ป่าเพื่อบริโภคและส่งตลาดเพื่อขายผู้มีรายได้น้อย การตัดไม้ทำลายป่าและการขยายตัวของเมืองก็มีส่วนอย่างมากที่ช่วยทำลายที่อยู่อาศัยและที่หลบศัตรูของสัตว์ป่า

ปกติการเป็นเจ้าของสัตว์ป่าเป็นที่เข้าใจกันว่าขึ้นอยู่กับความเป็นเจ้าของที่ดิน ผู้ใดมีที่ดินที่มีสัตว์ป่าอยู่ก็ถือว่าเป็นเจ้าของสัตว์ป่านั้น การล่าสัตว์เจ้าของจึงมักถือว่าเป็นสิทธิของตน ความเข้าใจผิดนี้มีมานานแล้ว ประเทศอังกฤษในสมัยก่อนพระมหากษัตริย์เป็นเจ้าของสัตว์ป่า ความคิดนี้ตกทอดไปยังผู้บุกเบิกยุคแรกในสหรัฐอเมริกา รวมทั้งอีกหลายประเทศที่ค้าขายหรือเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ ในสหรัฐอเมริกาคว่าจะแก้ไขกันให้ถูกต้องตามกฎหมาย สัตว์ป่าหลายชนิดก็มีชื่ออยู่ในหนังสือ อีกหลายชนิดก็เหลือในรูปของสัตว์ศพหรือรูปเขียนหรือรูปปั้น ในพิพิธภัณฑ์ ที่เป็นไปได้ในประเทศที่กำลังพัฒนาสัตว์ป่าหลายชนิดสูญพันธุ์ไปโดยไม่มีทั้งชื่อและซากไว้ในหนังสือและพิพิธภัณฑ์

สาเหตุที่ทำให้สัตว์ป่าสูญพันธุ์ มีดังนี้

1. ถูกจำกัดที่อยู่อาศัย ข้อนี้เป็นสาเหตุที่ร้ายแรงมาก กองอนุรักษ์คุ้มครองสัตว์ป่าของไทยยอมรับว่าเป็นเหตุให้สัตว์ป่าต้องตายสาปสูญด้วยอัตราที่รวดเร็วน่าตกใจ สัตว์หลายชนิดต้องการที่อยู่อาศัยเฉพาะในระยะหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงแทนที่ (Succession) ถ้าการเปลี่ยนแปลงแทนที่เลยไปถึงระยะที่เป็นป่าดิบแล้วสัตว์กินหญ้าก็อยู่อาศัยที่นั่นไม่ได้

2. ชีวศัพทภาพต่ำ สัตว์หลายชนิดโดยเฉพาะนกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมีศัพทภาพการขยายพันธุ์ต่ำ นกแคลฟอร์เนียคอนดอร์วางไข่ปีเว้นปีและออกไปแค่ครั้งละ 1 ฟองเท่านั้น ปัจจุบันมีนกชนิดนี้เหลืออยู่ประมาณ 40 ตัวในโลกซึ่งประมาณ 20 ตัวเป็นตัวเมีย

3. ความต้องการอาหารเฉพาะ สัตว์บางชนิดกินอาหารเฉพาะบางอย่างเท่านั้นจะว่าเลือกกินก็ไม่ใช่ นกฟลอริดาเอเวอร์เกลดไคท์ กินหอยเพียงชนิดเดียว เท่านั้น

4. การถูกกลืนทางพันธุกรรม สัตว์บางชนิดผสมพันธุ์กันได้แม้ว่าจะต่างชนิดกัน ถ้าชนิดหนึ่งมีจำนวนมากและอีกชนิดหนึ่งมีจำนวนน้อย โอกาสที่ยีน ของพวกน้อยจะไปรวมอยู่ในยีนพูลของพวกมากก็เป็นไปได้มาก ตัวอย่างในเรื่องนี้ได้แก่ สุนัขคอยโยท ซึ่งสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงโดยมนุษย์ได้ดี

5. การค้าสัตว์เลี้ยง ร้านค้าสัตว์เลี้ยงเป็นที่ดึงดูดใจของเด็กและผู้ใหญ่เกือบทุกวัย จะเห็นได้จากส่วนหนึ่งของตลอดวันสุดสัปดาห์ที่สวนจตุจักรซึ่งขายตั้งแต่ปลากัน ไปจนถึงนกและลิงชนิดอื่นๆ

6. การนำสัตว์จากประเทศอื่นเข้ามาเลี้ยง การนำสัตว์จากประเทศอื่นเข้ามาโดยมุ่งผลประโยชน์ระยะสั้นอาจมีผลกระทบกับสัตว์พื้นเมืองในระยะยาว

7. การล่าสัตว์ คนเราล่าสัตว์ด้วยเหตุผลต่างกันไป ล่าสัตว์เพื่อเป็นอาหารและเครื่องนุ่งห่ม เพื่อป้องกันธัญพืชและสัตว์เลี้ยง

8. การใช้ยากำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นใช้กำจัดศัตรูพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตมักมีผลตกค้างถ้าพิจารณาตามลูกโซ่อาหารความเข้มข้นของสารเคมีเหล่านี้เพิ่มขึ้นตามลำดับลูกโซ่อาหารที่สูงขึ้น

9. พฤติกรรมสัตว์ที่เปลี่ยนยาก สัตว์หลายชนิดไม่เปลี่ยนพฤติกรรมเดิม ทั้งที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถปรับตัวให้อยู่ในระบบนิเวศที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นเหตุให้สูญพันธุ์

ทรัพยากรแร่ธาตุ

ความสำคัญของแร่ธาตุ

1. ด้านความมั่นคงและมั่งคั่งของประเทศ ประเทศที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ มากมายและสามารถนำไปใช้แปรรูปเป็นผลผลิตต่างๆ ที่ทำประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ด้านอาวุธ ด้านอุตสาหกรรม

2. ด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์ ได้มีการนำแร่ธาตุต่างๆ มาใช้ประโยชน์และสร้างขึ้นเป็นสิ่งต่าง ๆ เช่น ภาชนะใช้สอย พาหนะที่ช่วยในการคมนาคม อาคารบ้านเรือน ก๊าซหุงต้ม พลังงานไฟฟ้า

3. ด้านการสร้างงานแก่ประชาชน ทำให้ประชาชนมีรายได้จากการขุดแร่ ไปจนถึงแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้บริโภค

นอกจากนี้แร่ธาตุชนิดต่างๆ มีคุณสมบัติต่างกัน จึงมีประโยชน์แตกต่างกัน เช่น แร่ลูลแฟรม นำมาทำไส้หลอดไฟฟ้า ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องแก้ว แร่พลวงนำมาใช้ทำตัวพิมพ์หนังสือ ทำสี แบตเตอรี่ รัตนชาติ เป็นแร่ที่มีสีสวยงาม นำมาใช้ทำเครื่องประดับต่างๆ มากมาย

ทรัพยากรพลังงาน

สาเหตุ ผลกระทบจากการผลิต และการใช้พลังงาน

สภาพความเสื่อมโทรมของสภาวะแวดล้อมส่วนใหญ่ อาจกล่าวได้ว่ามีสาเหตุมาจากการผลิต และการใช้พลังงานของมนุษย์แทบทั้งสิ้น ดังนั้นการแสวงหาทรัพยากรพลังงานมาเพื่อตอบสนอง ความต้องการพลังงานสูงขึ้นเรื่อยๆ จึงควรระมัดระวังและพิจารณาให้รอบคอบก่อนนำมาใช้ นัก สิ่งแวดล้อมได้กล่าวถึงผลกระทบจากการใช้ทรัพยากรพลังงาน ดังนี้

1. ทำให้เกิดการเจ็บป่วย ล้มตาย
2. ทำให้สิ่งของและทรัพยากรธรรมชาติเสียหาย
3. ทำลายสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต
4. เกิดภาวะมลพิษทั้งทางดิน น้ำ และอากาศ

สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต เห็นได้ด้วย ตา เปล่า และไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์เป็นผู้ สร้าง ขึ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์ สร้างขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์นั่นเอง

- สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ได้แก่บรรยากาศ น้ำ ดิน แร่ธาตุ และสิ่งมีชีวิต ที่อาศัยอยู่บนโลก (พืชและสัตว์) ฯลฯ
- สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ สาธารณูปการต่างๆ เช่น ถนน เขื่อนกั้นน้ำ ฯลฯ หรือระบบของสถาบันสังคมมนุษย์ที่ดำเนินชีวิตอยู่ ฯลฯ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น



จัดทำโดย
ปนัดฐา ปานใย

คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
เวลา 3 ชั่วโมง

แนวคิด

จังหวัดนครนายก เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางของประเทศไทย จัดตั้งขึ้นครั้งล่าสุดโดยพระราชบัญญัติจัดตั้งจังหวัดนครนายก พุทธศักราช 2489 ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2489

จุดมุ่งหมาย

1. บอกประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายกได้
2. อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

เนื้อหา

1. ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
2. ความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

กิจกรรม

ใบงาน

การนำไปใช้

1. ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ครูต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนให้พร้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระสำคัญ

สภาพทั่วไปของจังหวัดนครนายก เป็นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ ทางตอนเหนือและตะวันออก เป็นภูเขาสูงอยู่ในพื้นที่ของอำเภอบ้านนา อำเภอเมืองนครนายก และอำเภอปากพลี บางส่วนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งเป็นรอยต่อของ 3 จังหวัด ได้แก่ สระบุรี นครราชสีมา และปราจีนบุรี โดยภูเขาติดต่อกับเทือกเขาแดงพญาเย็น มียอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาเขียว สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,351 เมตร ส่วนทางตอนกลางและทางตอนใต้เป็นที่ราบลุ่ม สภาพพื้นที่เป็นดินปนทราย และดินเหนียว เหมาะแก่การทำการเกษตรกรรม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายกได้
2. อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

สาระการเรียนรู้

1. ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
2. ความสำคัญและประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครุณำนักเรียนทัศนศึกษา ณ เขื่อนขุนด่านปราการชลและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก
3. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในจังหวัดนครนายก
4. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่อง ประวัติความเป็นมาของเขื่อนขุนด่านปราการชล ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ และประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก เพิ่มเติมจากวิทยากร
5. ครูให้นักเรียนเขียนความสำคัญของเขื่อนขุนด่านปราการชล และศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 10 อย่าง จากนั้นให้จัดกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน นำข้อมูลของแต่ละคนเขียนได้มารวมกันไว้ แล้วร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แล้วให้นักเรียนบันทึกลงในใบงานที่ 2.1 เรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
6. ครูสุ่มเรียกให้นักเรียนออกมานำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ 2.1 เรื่อง ความสำคัญและประโยชน์ของเขื่อนขุนด่านปราการชลและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ 3-5 คน เสร็จแล้วร่วมกันอภิปรายสรุป จนได้ข้อสรุป ดังนี้
 - ความสำคัญของเขื่อนขุนด่านปราการชล คือ การชะลอกระแสน้ำไม่ให้ไหลอย่างรุนแรงในช่วงฤดูฝน โดยจะกักเก็บน้ำไว้และในทางกลับกัน จะสามารถกักเก็บน้ำเอาไว้ใช้ในฤดูแล้งได้แทนที่จะต้องเผชิญกับภัยแล้ง นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวอีกด้วย
 - ความสำคัญของศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ คือ เป็นศูนย์นิทรรศการ การบริหารทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อแสดงแนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาตนเองตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
7. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาเรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ดังนี้
 - ความสำคัญต่อความเจริญและการพัฒนาประเทศ
 - ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและการพักผ่อนหย่อนใจ
8. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่องที่ศึกษามา พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จากนั้นให้นักเรียนบันทึกผลลงใบงานที่ 2.2 เรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เสร็จแล้วครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของใบงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (2000-1401)
2. เชื้อนขุนด่านปราการชล อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
3. ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
4. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ความสำคัญและประโยชน์ของเชื้อนขุนด่านปราการชลและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ
5. ใบงานที่ 2.2 เรื่อง ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

การวัดและการประเมินผล

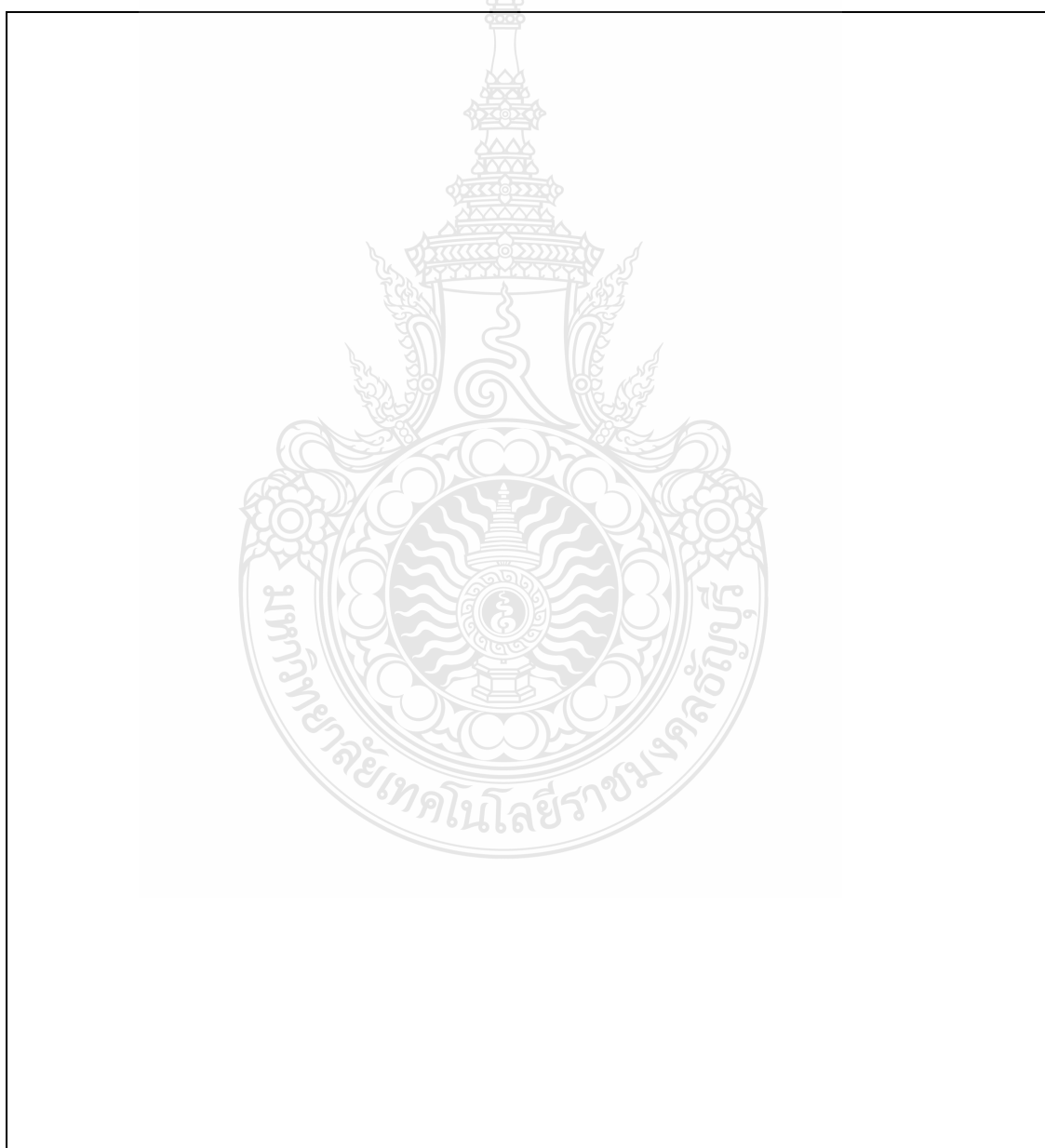
1. วิธีการวัดและประเมินผล
 - 1.1 ความรู้
 - 1.1.1 การตอบคำถาม
 - 1.2 ทักษะกระบวนการ
 - 1.2.1 กระบวนการปฏิบัติ
 - 1.2.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม
 - 1.2.3 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบประเมินทักษะปฏิบัติ
 - 2.2 ความถูกต้องของใบงานและแบบทดสอบท้ายหน่วย ไม่น้อยกว่า 60%

ใบงานที่ 2.1

ความสำคัญและประโยชน์ของเขื่อนขุนด่านปราการชลและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกความสำคัญและประโยชน์ของเขื่อนขุนด่านปราการชลและศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ

บันทึกผลการทำกิจกรรม (แสดงเป็นแผนผังความคิด)



ใบความรู้

เรื่อง ประวัติความเป็นมาของจังหวัดนครนายก

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ข้อมูลประวัติจังหวัดนครนายก

ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์ จากการขุดค้น ตัวเมืองเก่าพอจะทราบได้ว่าเมืองนครนายก เป็นเก่าแก่เมืองหนึ่ง มีอายุไม่ต่ำกว่า 900 ปีมาแล้ว สันนิษฐานว่าอยู่ในสมัยทวารวดี เมืองนครนายก เคยอยู่ภายใต้อิทธิพลของขอมมาระยะหนึ่งจนอาณาจักรสุโขทัยรุ่งเรืองมีอำนาจและพระเจ้าอู่ทองได้สร้างกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี ในปี พ.ศ. 1893 พระเจ้าอู่ทองได้ตั้งเมืองนครนายกเป็นเมืองชั้นจัตวา และเป็นเมืองหน้าด่านทางทิศตะวันออกไว้คอยป้องกันศึกทางเขมร ปี พ.ศ. 2075 ในสมัยสมเด็จพระมหาจักรพรรดิได้ทรงจัดวางผังเมืองใหม่ในการปกครองประเทศ โดยโปรดให้ทำการรื้อถอนกำแพงเมืองเดิมซึ่งยังมีหลักฐานปรากฏอยู่บ้างให้เห็นจากซากกำแพงที่ยังรื้อไม่หมดที่วัดศรีเมืองที่อยู่ในนครนายกปัจจุบัน ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงเปลี่ยนแปลงปรับปรุงการจัดระเบียบการปกครองและการบริหารราชการให้ทันสมัย โดยรวมหัวเมืองต่าง ๆ ให้เข้าเป็นอาณาจักรเดียวกันและได้ประกาศจัดตั้งเป็นกระทรวงขึ้น 12 กระทรวง ทรงได้วางรากฐานการบริหารราชการส่วนภูมิภาคจัดตั้งเป็นมณฑลเทศาภิบาล ในปี พ.ศ. 2437 และได้ทรงตั้งมณฑลปราจีนบุรี ต่อมาได้รวมเอา พนัสนิคม ชลบุรี และบางละมุง เข้าร่วมด้วยเป็น 7 หัวเมือง และย้ายที่ว่าการมณฑลมาตั้งที่ฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ. 2445 ได้ยกเลิกตำแหน่งเจ้าผู้ครองนครให้มีตำแหน่งข้าหลวงประจำจังหวัดแทน ซึ่งมีพระยาวิบูลย์สงคราม (จอม) เป็นข้าหลวงคนแรก และได้สร้างศาลากลางจังหวัดแห่งแรก ตั้งอยู่ที่บริเวณริมฝั่งขวาแม่น้ำนครนายก ปัจจุบันเป็นสถานที่ตั้งของธนาคารพาณิชย์ 2 ธนาคาร คือ ธนาคารกรุงศรีอยุธยาและธนาคารกรุงเทพฯ ในปัจจุบันทางจังหวัดนครนายกได้ย้ายที่ทำการศาลากลางจังหวัดไปตั้งอยู่ริมถนนสุวรรณศรี ตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองนครนายก ห่างจากเทศบาลเมืองนครนายก ประมาณ 2 กิโลเมตร และได้เริ่มทำการเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520 มาจนกระทั่งปัจจุบัน

จังหวัดนครนายกเดิมชื่อบ้านนา เล่ากันว่าในสมัยกรุงศรีอยุธยาดินแดนของนครนายกเป็นป่ารกชัฏเป็นที่คอนทำนาหรือทำการเพาะปลูกอะไรไม่ค่อยได้ผลมีไข้ป่าชุกชุมผู้คนจึงพากันอพยพไปอยู่ที่อื่น จนกลายเป็นเมืองร้างต่อมาพระมหากษัตริย์ทรงทราบความเดือดร้อนของชาวเมืองจึงโปรดให้ยกเลิกภาษีค่านาเพื่อจูงใจให้ชาวเมืองอยู่ที่เดิมทำให้มีผู้คนอพยพมาอยู่เพิ่มมากขึ้นจนเป็นชุมชนใหญ่และเรียก และเรียกเมืองนี้จนติดปากว่าเมืองนา - ยกภายหลังจึงกลายเป็นนครนายกจนทุกวันนี้

คำขวัญจังหวัดนครนายก

"เมืองในพื้นที่ใกล้กรุง ภูเขางาม น้ำตกสวย รวยธรรมชาติ ปราศจากมลพิษ"

วิสัยทัศน์จังหวัดนครนายก

"เป็นเมืองท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์และผจญภัย นำอยู่ การเกษตรก้าวหน้าแบบยั่งยืนและเป็นสังคมฐานความรู้"

ดอกไม้ประจำจังหวัด

ดอกสุพรรณิการ์

ต้นไม้ประจำจังหวัด

ต้นสุพรรณิการ์

ที่ตั้ง ขนาด

จังหวัดนครนายก ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101 องศาตะวันออก มีระยะทางจากจากกรุงเทพมหานครตามถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 305 เลียบคลองรังสิตผ่านอำเภอองครักษ์ถึงจังหวัดนครนายก ระยะทาง 105 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,122 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 1,326,250 ไร่

สภาพทั่วไปของจังหวัดนครนายก เป็นที่ราบเป็นส่วนใหญ่ ทางตอนเหนือและ ตะวันออก เป็นภูเขาสูงอยู่ในพื้นที่ของอำเภอบ้านนา อำเภอเมืองนครนายก และอำเภอปากพลี บางส่วนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งเป็นรอยต่อของ 3 จังหวัด ได้แก่ สระบุรี นครราชสีมา และปราจีนบุรี โดยภูเขาติดต่อกับเทือกเขาแดงพญาเย็น มียอดเขาที่สูงที่สุด คือ ยอดเขาเขียว สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,351 เมตร ส่วนทางตอนกลางและทางตอนใต้เป็นที่ราบลุ่ม สภาพพื้นที่เป็นดินปนทราย และดินเหนียว เหมาะแก่การทำการเกษตรกรรม เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอปากพลี และอำเภอองครักษ์

อาณาเขต

จังหวัดนครนายกมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี และจังหวัดนครราชสีมา

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดปราจีนบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดปราจีนบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดปทุมธานี

เขตการปกครอง

จังหวัดนครนายก แบ่งเขตการปกครอง ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2545 ออกเป็น 4 อำเภอ 41 ตำบล และ 40 องค์การบริหารส่วนตำบล ดังนี้

1. เทศบาลเมือง ได้แก่ เทศบาลเมืองนครนายก
2. เทศบาลตำบล ประกอบด้วย
 - เทศบาลตำบลท่าช้าง อำเภอเมืองนครนายก
 - เทศบาลตำบลเกาะหวาย อำเภอปากพลี
 - เทศบาลตำบลบ้านนา อำเภอบ้านนา
 - เทศบาลตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์
3. องค์การบริหารส่วนตำบล จำนวน 40 แห่ง แยกได้ดังนี้

อำเภอเมืองนครนายก	อำเภอบ้านนา	อำเภอองครักษ์	อำเภอปากพลี
1. อบต. พรหมณี	1. อบต. บ้านนา	1. อบต. องครักษ์	1. อบต. ปากพลี
2. อบต. ท่าช้าง	2. อบต. พิกุลออก	2. อบต. บางปลากด	2. อบต. เกาะหวาย
3. อบต. ดงละคร	3. อบต. บ้านพร้าว	3. อบต. บึงศาล	3. อบต. เกาะโพธิ์
4. อบต. เขาพระ	4. อบต. ป่าชะ	4. อบต. ทราชมูล	4. อบต. โศกกรวด
5. อบต. สาริกา	5. อบต. บ้านพริก	5. อบต. พระอาจารย์	5. อบต. หนองแสง
6. อบต. หินตั้ง	6. อบต. บางอ้อ	6. อบต. ศรีษะกระบือ	6. อบต. นาหินลาด
7. อบต. ศรีนาวา	7. อบต. ทองหลาง	7. อบต. โพธิ์แทน	7. อบต. ท่าเรือ
8. อบต. ท่าทราย	8. อบต. เขาเพิ่ม	8. อบต. บางลูกเสือ	
9. อบต. ดอนขอ	9. อบต. ศรีกระอาง	9. อบต. บางสมบูรณ์	
10. อบต. บ้านใหญ่	10. อบต. อาษา	10. อบต. ชุมพล	
11. อบต. ศรีจุฬา		11. อบต. คลองใหญ่	
12. อบต. วังกระโจม			

จังหวัดนครนายก มีสภาพอากาศที่ไม่ร้อนจัดและหนาวจัด มีฤดูกาล 3 ฤดูกาล ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 38 องศาเซลเซียส

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม มีฝนตกโดยเฉลี่ยในรอบปีประมาณ 104-121 วันปริมาณน้ำฝนตลอดปี ประมาณ 2,014.40 มิลลิเมตร

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 21 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิต่ำสุด 10.2 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2498

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดนครนายกไม่มีสถานีอุตุนิยมวิทยาสำหรับตรวจวัดอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน จึงได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวของจังหวัดปราจีนบุรี สำหรับปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิเฉลี่ยของปี 2546 (ม.ค.-ส.ค.) มีดังนี้

อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 34.39 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 23.95 องศาเซลเซียส

ในปี 2546 ปริมาณน้ำฝนในช่วงเดือน (ม.ค. - ส.ค.) วัดได้เฉลี่ยประมาณ 156.08 มิลลิเมตร

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ หินสบู หรือแร่ที่โอไฟไรต์ หินอ่อน และหินแก้วผลึก หรือหินเขียวหนุมาน นอกจากนี้มีพื้นที่ป่าประมาณ 423,107 ไร่ และมีสถานที่ท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ ได้แก่ น้ำตกสาริกา น้ำตกนางรอง น้ำตกกระอาง น้ำตกวังม่วง และอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

แม่น้ำสำคัญ ได้แก่ แม่น้ำนครนายก มีกำเนิดจากเขาเขียวและเขาใหญ่ กั้นเขตระหว่างอำเภอเมืองนครนายก กับอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ไหลผ่านตัวเมืองไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เข้าเขตอำเภอบ้านนา และอำเภอองครักษ์ ไปบรรจบกับแม่น้ำบางปะกงที่ ตำบลบ้านแดน อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี เรียกว่า “แม่น้ำโยกา” แม่น้ำนครนายกมีความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร เป็นแม่น้ำที่ให้ความอุดมสมบูรณ์แก่เกษตรกรในจังหวัดนครนายก

ทรัพยากรดิน

จากกองแผนการสำรวจที่ดิน จังหวัดนครนายก ของกองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2522 ได้จำแนกดินภายในจังหวัดนครนายก ไว้ทั้งหมด 28 ชุดดินและจากการศึกษาข้อมูลของชุดดินและวิเคราะห์ลักษณะ และคุณสมบัติของทรัพยากรดินนครนายกเป็น 5 กลุ่มคือ

1. ดินที่เกิดจากตะกอนล้นน้ำใหม่ (Recent alluvium) บริเวณนี้เป็นที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) ปรากฏให้เห็นตามสันดินริมน้ำ และบริเวณแอ่งริมน้ำของแม่น้ำนครนายก และ

คลองบ้านนา ดินที่เกิดบนสันดินริมน้ำ มีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ดินที่เกิดบริเวณแอ่งริมน้ำ มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ดินที่เกิดจากตะกอนลำน้ำใหม่มีเนื้อที่ประมาณ 32,360 ไร่ หรือปริมาณร้อยละ 2.44 ของพื้นที่จังหวัด

2. ดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำกร่อย (Brackish water depositse) ในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงในอดีต (Former tidal flat) ปรากฏให้เห็นอย่างกว้างขวางในที่ลุ่มต่ำตอนใต้ของจังหวัด บริเวณอำเภอองครักษ์ ตอนใต้ของอำเภอเมืองนครนายกและปากพลี เนื้อดินเป็นดินเหนียว เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด (ดินเปรี้ยว) บริเวณนี้มีพื้นที่ประมาณ 604,171 ไร่ หรือ 45.55 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด

3. ดินที่เกิดจากตะกอนลำน้ำค่อนข้างใหม่และตะกอนลำน้ำเก่า (Semi-recent alluvium) พบเป็นแนวกว้างทางตอนกลางของจังหวัดขึ้นไปจรดเทือกเขาทางตอนเหนือ สภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มๆดอนๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลานตะพักระดับต่ำ เนื้อดินบนเป็นดินทรายหรือทรายแป้ง ดินล่างเป็นดินเหนียว เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีพื้นที่ประมาณ 260,607 ไร่ หรือ 19.65 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด สำหรับดินบนลานตะพักระดับสูงขึ้นไป เนื้อดินบนส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีพื้นที่ประมาณ 9,814 ไร่ หรือ 0.74 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด

4. ดินที่เกิดจากการสลายตัวผุพังของวัตถุดินกำเนิดที่สลายตัวอยู่กับที่ และวัตถุดินกำเนิดที่เคลื่อนที่มาทับถมตามแรงโน้มถ่วงของโลก (Residuum and colluvium) บนลานตะพักที่ง่ายต่อการกัดกร่อน และบริเวณเชิงเขา (Erosion terrace and foot hills) พบกระจายอยู่เป็นแห่งๆ และในบริเวณเชิงเขาตอนเหนือของจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นดินค่อนข้างตื้น มีเศษหิน ก้อนกรวด หรือลูกรังปะปนอยู่ มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 14,987 ไร่ หรือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่จังหวัด

5. ดินที่เกิดจากภูเขา ปกคลุมด้วยหินในยุคต่างๆ พบอยู่ทางตอนเหนือของจังหวัด มีพื้นที่ประมาณ 401,123 ไร่ หรือ 30.24 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่จังหวัด

ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัด แบ่งออกได้เป็นสองประเภทคือ

1. แหล่งน้ำผิวดิน มีแม่น้ำที่สำคัญอยู่สายเดียวคือ แม่น้ำนครนายก นอกนั้นเป็นแม่น้ำสายเล็กๆ

แม่น้ำนครนายกมีต้นกำเนิดจากยอดเขาใหญ่ ไหลผ่านตัวเมืองนครนายก ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ผ่านเขตอำเภอบ้านนา และอำเภอองครักษ์ ไปบรรจบกับแม่น้ำบางปะกง ที่อำเภอบ้านสร้างจังหวัดปราจีนบุรี มีความยาวประมาณ 130 กิโลเมตร

แม่น้ำบางปะกง เกิดจากลำน้ำเล็กๆ สองสายคือ ลำน้ำนอก และลำน้ำใน บริเวณอำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ไหลผ่านตำบลบางปะกง ไปบรรจบแม่น้ำนครนายก ในเขตอำเภอองครักษ์ ในฤดูแล้งมีปริมาณน้ำน้อย

คลองบ้านนา มีต้นกำเนิดจากภูเขาติดต่อกับเขาใหญ่ ในเขตอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ไหลจากทิศเหนือลงไปทิศใต้ไปบรรจบแม่น้ำนครนายก ในเขตอำเภอบ้านนา มีความยาวประมาณ 57 กิโลเมตร

คลองวังบอน คลองยาว คลองปากพลี มีต้นกำเนิดจากเขาสมอปูน ไหลจากทิศเหนือลงใต้ ผ่านเขตอำเภอปากพลี แล้วไหลไปบรรจบแม่น้ำปราจีนบุรี

ลำน้ำสาขาของแม่น้ำนครนายก มีต้นกำเนิดส่วนใหญ่อยู่ในเทือกเขาใหญ่ เป็นแหล่งต้นน้ำของแม่น้ำนครนายก ลำน้ำสาขาที่สำคัญ ได้แก่ คลองนางรอง คลองตะเคียน คลองท่าด่าน และคลองมะเดื่อ เป็นต้น

คลองอื่นๆ มีคลองท่าแดง คลองสมอปูน และคลองพรหมมณี เป็นคลองที่มีปริมาณน้ำไม่มาก และต้นเขินในฤดูแล้ง

แหล่งน้ำชลประทาน ประกอบด้วยโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก นอกจากนั้นยังมีโครงการพัฒนาลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำนครนายกซึ่งเป็นโครงการตามพระราชดำริ

2. แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำบาดาล มีคุณภาพของน้ำผันแปรไปตามลักษณะของชั้นหินอุ้มน้ำและการแทรกคั้นของน้ำเค็ม เข้าไปตามแม่น้ำลำคลอง จำแนกคุณภาพน้ำบาดาลได้สามบริเวณคือ

บริเวณน้ำบาดาลที่สามารถบริโภคได้ พบทางตอนเหนือของอำเภอองครักษ์ บริเวณน้ำบาดาลที่อนุญาตให้บริโภคได้ พบตามพื้นที่รอยต่อระหว่างบริเวณน้ำบาดาล น้ำบาดาลที่บริโภคได้ กับบริเวณน้ำบาดาลที่บริโภคไม่ได้

บริเวณน้ำบาดาลที่ไม่เหมาะในการบริโภค พบตามที่ราบลุ่มตอนใต้ของอำเภอเมือง ฯ และอำเภอปากพลี ยกเว้นในเขตดงละคร

ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดนครนายก มีพื้นที่ป่าไม้ตามนัยกฎหมายอยู่ประมาณ 423,000 ไร่ ประกอบด้วย ป่าไม้ในเขตอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ประมาณ 343,000 ไร่ ป่าไม้ตามมติคณะรัฐมนตรีประมาณ 18,000 ไร่ ป่าไม้เป็นภูเขาห่อมเล็กห่อมน้อยประมาณ 11,000 ไร่ และพื้นที่ป่าไม้บริเวณเขาชะงอกที่ใช้ในราชการกระทรวงกลาโหม ประมาณ 52,000 ไร่

อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศประกอบด้วยป่าดงดิบเขา ป่าดงดิบชื้น ป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด

พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ตั้งแต่ 50 เมตร- 303 เมตร ลักษณะเป็นป่าดิบแล้งผสมป่าเบญจพรรณ ที่มีป่าไผ่ผสมกับต้นไม้ยืนต้นเป็นส่วนใหญ่ และบนยอดเขาเป็นป่าเต็งรังส่วนน้อยพันธุ์ไม้ที่สามารถพบเห็น เช่น มะกอกป่า คอแลน กระบอก เต็ง รัง ยางนา จั้วป่า ติ้วเกลี้ยง ประดู่ป่า มะค่าโมง สัก พะยุง ส้มกบ เต้าหลวง มะเดื่อหิน มะเดื่อปล้อง และไม้พื้นล่าง ได้แก่ ข่อยหนาม เข็มป่า คนทา ไผ่ป่า ชะเอม กัลยป่า กวาวเครือและเถาวัลย์ต่างๆ

ทรัพยากรสัตว์ป่า

จากการสำรวจและคำบอกเล่าของชาวบ้าน สัตว์ป่าที่สามารถพบเห็นได้ เช่น หนู ค้างคาว กระรอก กระแต อีเห็น งูชนิดต่าง ไก่ป่า นกปรอดหัวโขน นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ ปาด อึ่ง กบ จิ้งจก ตุ๊กแก เขียดงู แมลง จุลินทรีย์รวมทั้งเชื้อราและเห็ดราชนิดต่างๆ

ทรัพยากรแร่ธาตุ

แร่ธาตุที่สำคัญของจังหวัดนครนายกมีดังนี้

ลำดับ ที่	ชื่อแร่	ท้องถิ่น		หมายเหตุ
		ตำบล	อำเภอ	
1	แร่หินประดับชนิด หินแกรนิต	เขาพระ	เมือง	- มีประทานบัตรทำเหมืองจำนวน 1 แปลง ขอประทานบัตรจำนวน 4 แปลง
2	แร่หินประดับชนิด หินกรวดมน	เขาพระ	เมือง	- มีประทานบัตรทำเหมืองจำนวน 1 แปลง คำขอประทานบัตรจำนวน 4 แปลง
3	แร่ดินขาว	เขาพระ	เมือง	- ไม่มีการทำเหมืองแร่ชนิดนี้ มีคำขอ ประทานบัตรจำนวน 1 แปลง
4	แร่บอลเคลย์	สาริกา	เมือง	- ไม่มีการทำเหมืองแร่ชนิดนี้ มีคำขอ อนุญาตบัตรผูกขาดสำรวจแร่จำนวน 3 แปลง
5	แร่เหล็ก	สาริกา	เมือง	- ไม่มีการทำเหมืองแร่ชนิดนี้ มีคำขอ อนุญาตบัตรผูกขาดสำรวจแร่จำนวน 2 แปลง
6	แร่ตะกั่ว	สาริกา	เมือง	- ไม่มีการทำเหมืองแร่ชนิดนี้ มีคำขอ อนุญาตบัตรผูกขาดสำรวจแร่จำนวน 2 แปลง
7	แรดิกโกด์ (ไฟโร ฟิลส์ไลต์, หินสบู่)	บ้านนา	บ้านนา	- ไม่มีการทำเหมืองแร่และไม่มีคำขอ สำรวจแร่แต่อย่างใด
8	แร่หิน โรโอไลท์เพื่อ อุตสาหกรรมก่อสร้าง	หินตั้ง	เมือง	- มีการขออนุญาตทำเหมืองแร่เพื่อใช้ประโยชน์ เฉพาะ โครงการก่อสร้างเขื่อนคลองท่า ด่านอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (มีโรงโม่ บดย่อยหินจำนวน 2 โรงงาน)

การประกอบอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรกรรมจำนวน 56,854 ครัวเรือน หรือเท่ากับ ร้อยละ 75 ทำการเกษตรเป็นอาชีพหลักได้แก่ การกสิกรรม การทำปศุสัตว์และการประมงนอกจากนี้ ประกอบอาชีพการบริการ พาณิชยกรรม รับจ้าง และอื่นๆ โดยสรุปอาชีพสำคัญๆ มีดังนี้

1. การทำนา มีพื้นที่ทำนาทั้งหมด 818,408 ไร่ อยู่ในเขตชลประทานขนาดใหญ่ และขนาดกลาง จำนวน 489,655 ไร่ โครงการพระราชดำริ 14,500 ไร่ โครงการชลประทานขนาดเล็ก 89,400 ไร่ และอยู่นอกเขตชลประทานบางส่วน ประชากรส่วนใหญ่ทำนาหว่าน ผลผลิตข้าว โดยเฉลี่ยทั้งจังหวัดไร่ละ 40 ถัง บางท้องที่ผลผลิตประมาณ 20-25 ถังเท่านั้น พื้นที่นาโดยทั่วไป ประสบปัญหาดินเปรี้ยวและได้ผลผลิตต่ำ

2. การทำสวนไม้ผล มีพื้นที่ทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้นประมาณ 97,812 ไร่ ที่นิยมปลูกกันมากได้แก่ การทำสวนทุเรียน มะม่วง เงาะ ขนุน ส้มโอ มะปราง กระท้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะปรางหวานและส้มปลอดสารพิษนับเป็นผลไม้ที่มีชื่อเสียงของจังหวัดนครนายก มีผลผลิตจากผลไม้ชนิดต่างๆ ผลัดเปลี่ยนกันตลอดทั้งปี ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ดีพอควร

3. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ มีการเพาะปลูกในเขตอำเภอองครักษ์ ผู้ประกอบการ ประมาณ 250 รายในพื้นที่ประมาณ 824 ไร่ มีการเพาะกล้าไม้จำหน่ายทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จำนวนกว่าพันชนิด จนถือได้ว่าเป็นแหล่งเพาะกล้าไม้ดอกไม้ประดับที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

4. การปศุสัตว์ การเลี้ยงสัตว์มีทั้งที่ทำเป็นอาชีพเสริมการเลี้ยงแบบผสมผสานและการเลี้ยงเป็นธุรกิจหรือการทำฟาร์ม ไปจนถึงการเลี้ยงเพื่อการส่งออก เกษตรกรจังหวัดนครนายกให้ความสนใจในการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าในรูปแบบฟาร์มขนาดเล็กมากขึ้น ทำให้จังหวัดนครนายก เป็นแหล่งผลิตปศุสัตว์ที่สำคัญหลายชนิด โดยเฉพาะสัตว์เล็กและสัตว์ปีก ซึ่งมีจำนวนมากขึ้นทุกปี

สภาพทางเศรษฐกิจ

โดยส่วนรวมของจังหวัด สาขาเกษตรกรรมเป็นสาขานำของจังหวัด มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั้งสิ้น 1,326,250 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ 423,107 ไร่ และพื้นที่ไม่ได้จำแนก 80,175 ไร่ และจังหวัดนครนายกมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม (GPP) รวมทั้งสิ้น 9,618,461 ล้านบาท และรายได้เฉลี่ยต่อหัว 38,628 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น



จัดทำโดย
ปนัดฐา ปานไย

คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

เวลา 3 ชั่วโมง

แนวคิด

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัด จำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง และไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น และสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมหรือเกิดมลพิษ ปัญหามลพิษเกิดขึ้นมีด้วยกันหลายสาเหตุ บางปัญหามีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น บางปัญหาส่งผลกระทบต่อระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลก

จุดมุ่งหมาย

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

เนื้อหา

1. สภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

กิจกรรม

ใบงาน

การนำไปใช้

1. ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ครูต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนให้พร้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระสำคัญ

การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลง และเกิดปัญหามลพิษทางด้านต่างๆ ตามมา ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นมีด้วยกันหลายสาเหตุ และบางปัญหามีผลกระทบเกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น บางปัญหาส่งผลกระทบต่อระดับประเทศ และบางปัญหามีความรุนแรงจนเป็นปัญหาระดับโลก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

สาระการเรียนรู้

1. สภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้คำถาม ดังนี้
 - นักเรียนคิดว่า ในขณะนี้จังหวัดนครนายกประสบปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านใดบ้าง
2. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายก จากนั้นให้จัดกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน นำข้อมูลที่แต่ละคนเขียนได้มารวมกันไว้ แล้วร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แล้วให้นักเรียนบันทึกลงในใบงานที่ 3.1 เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

3. ครูสุ่มเรียกให้นักเรียนออกมานำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ 3.1 เรื่องเรื่อง ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น 3-5 คน เสร็จแล้วร่วมกันอภิปรายสรุป จนได้ข้อสรุป ดังนี้

- การเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้น ทำให้ ทรัพยากรธรรมชาติลดจำนวนลง และเกิดปัญหามลพิษทางด้านต่างๆ ตามมา

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่องที่ศึกษามา พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น เสร็จแล้วครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบของใบ งาน

การวัดและการประเมินผล

1. วิธีการวัดและประเมินผล

1.1 ความรู้

1.1.1 การตอบคำถาม

1.2 ทักษะกระบวนการ

1.2.1 กระบวนการปฏิบัติ

1.2.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม

1.2.3 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล

2.1 แบบประเมินทักษะปฏิบัติ

2.2 ความถูกต้องของใบงานและแบบทดสอบท้ายหน่วย ไม่น้อยกว่า 60%

ใบงานที่ 3.1

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

คำชี้แจง กิจกรรมการศึกษาสภาพปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

วิธีการ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 5 คน
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกสำรวจสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนคิดว่าเป็นปัญหาของชุมชนที่อาศัยอยู่หรือชุมชนใกล้เคียง หัวข้อที่จะศึกษาไม่ควรซ้ำกัน ตัวอย่างหัวข้อที่จะศึกษาอาจเป็นดังนี้
 - 2.1 ปัญหาขยะตกค้าง
 - 2.2 ปัญหาน้ำในแหล่งน้ำเน่าเสีย
 - 2.3 ปัญหาด้านเสียงที่ดังเกินไปในชุมชน
 - 2.4 ปัญหาอากาศเสีย
 - 2.5 ปัญหาสารพิษตกค้างในอาหารและเครื่องดื่ม
 - 2.6 ปัญหาพิษของสารเคมี

ในการกำหนดหัวข้อ ให้นักเรียนมุ่งชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับปัญหาเหล่านี้ ผลกระทบทั้งทางตรง และทางอ้อมที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สิ่งมีชีวิตต่างๆ และชุมชน
3. นำสิ่งที่ได้ศึกษามาอภิปรายในห้องเรียน โดยกำหนดหัวข้อในการอภิปรายดังนี้
 - 3.1 คุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ไปศึกษาอยู่ในระดับใด เช่น น่าเป็นห่วง ควรได้รับการดูแล ฯลฯ
 - 3.2 ปัญหาที่ศึกษามีผลกระทบต่อผู้ใด และในลักษณะใด
 - 3.3 ชนิด และปริมาณของผลกระทบที่เกิดขึ้น
 - 3.4 เหตุผลและความจำเป็นในปัญหาดังกล่าวที่จะต้องแก้ไข
 - 3.5 หาทางเลือกในการแก้ปัญหา และลดความรุนแรงของปัญหา วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของทางเลือก

ใบความรู้

เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรที่ดินในจังหวัดนครนายก

ปัญหาหลัก

1. ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินน้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ร้อยละ 69.85 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด หรือประมาณ 926,440 ไร่

1.1 ดินเปรี้ยวจัดมากหรือเป็นกรดจัดมาก (มีปฏิกิริยาความเป็นกรดเป็นด่าง 4.0-5.0) และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบนชั้นล่าง น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 41.78 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด หรือประมาณ 554,091 ไร่ โดยแยกเป็น

1.1.1 รุนแรงมาก 15.16 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 201,104 ไร่

1.1.2 รุนแรงปานกลาง 23.26 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 308,541 ไร่

1.1.3 รุนแรงน้อย 3.35 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 44,446 ไร่

1.2 ดินมีอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีพื้นที่ร้อยละ 16.42 ของพื้นที่ทั้งจังหวัดหรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 217,821 ไร่

1.3 ดินมีอินทรีย์วัตถุในดินล่างน้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีพื้นที่ร้อยละ 11.65 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 154,528 ไร่

2. ดินมีความลาดเทสูง มีการชะล้างพังทลายของดินสูง มีพื้นที่ร้อยละ 30.15 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด หรือคิดเป็นพื้นที่ 399,810 ไร่

ปัญหารอง

ดินตื้น อาจมีกรวดเศษหินปะปน มีพื้นที่ร้อยละ 1.86 ของพื้นที่ทั้งจังหวัดหรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 24,711 ไร่ พื้นที่ที่จะต้องอนุรักษ์ไว้เป็นป่า ดินน้ำลำธาร ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 397,875 ไร่

หมายเหตุ

การปรับปรุงพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดสามารถดำเนินการได้ผลในระยะสั้น หรือเรียกได้ว่าปรับปรุงได้ทันที และจำเป็นต้องดำเนินการก่อนการดำเนินการอื่นๆ หากจะทำการเกษตรกรรม ส่วนการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ จำเป็นต้องเร่งดำเนินการเช่นเดียวกัน แต่จำเป็นต้องดำเนินการใส่ในปริมาณมาก 1-3 ตัน/ไร่/ปี อย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3-4 ปี หลังจากนั้นก็ยังจำเป็นต้องรักษาปริมาณ

อินทรีย์วัตถุในดินไว้ในทุกรูปแบบรวมทั้งต้องคอยเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุส่วนที่ขาดให้แก่ดินอยู่เสมอด้วย เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ในลักษณะการเกษตรยั่งยืน

ความสำคัญของความเป็นกรดเป็นด่างของดินและน้ำ

ความสำคัญของความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ความเป็นกรด-เป็นด่าง มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการเจริญเติบโตของพืช ดินที่มีสภาพเป็นกรด-เป็นด่างต่างๆ พืชจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากความเป็นกรด-เป็นด่างของดินเกี่ยวข้องกับระดับธาตุอาหารในดินที่พืชจะนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้

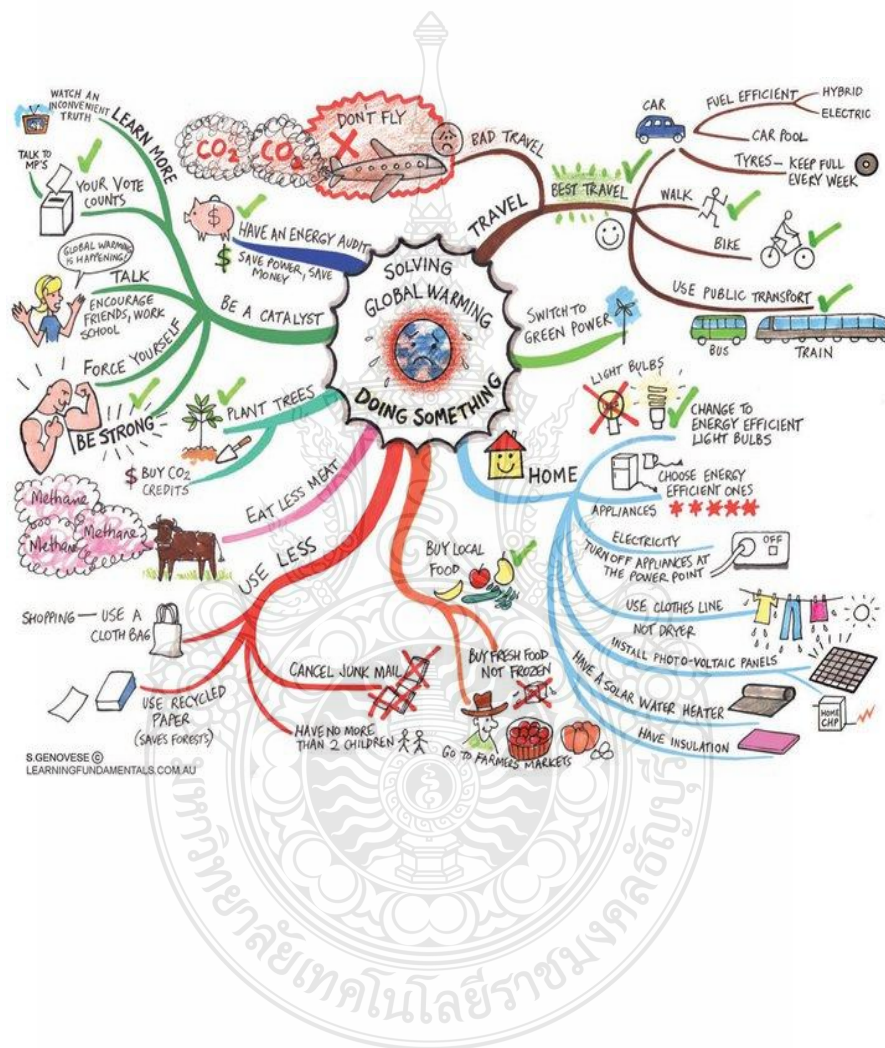
ความเป็นกรด-เป็นด่างของดินสามารถบอกได้จากค่า pH ของดิน ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 1 – 14 หน่วย pH ดังกล่าวคือ ถ้า pH ของดินเท่ากับ 7 แสดงว่าดินมีปฏิกิริยาเป็นกลาง ถ้า pH ต่ำกว่า 7 ดินจะเป็นกรดและ ถ้าสูงกว่า 7 ดินจะเป็นด่าง ยิ่ง pH ของดินต่ำลงมามาก ปริมาณของความเป็นกรดก็ยิ่งจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้า pH ของดินยิ่งสูงกว่า 7 มากขึ้น ปฏิกิริยาความเป็นด่างของดินก็จะรุนแรงยิ่งขึ้น ค่า pH ที่ต่างกัน 1.0 ของหน่วย pH จะบอกถึงความรุนแรงของความเป็นกรดหรือความเป็นด่างที่ต่างกันถึง 10 เท่า

ความสำคัญของความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ

ความเป็นกรด-เป็นด่างของน้ำ เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของน้ำในแง่การเกษตร โดยเฉพาะการเลี้ยงปลา ในสภาวะที่ความเป็นกรด – เป็นด่างของน้ำ ในบ่อเลี้ยงปลา, กุ้ง ไม่เหมาะสม ปลา, กุ้ง ก็จะอ่อนแอ การเจริญเติบโตก็จะไม่ดี การขยายพันธุ์ไม่รวดเร็ว น้ำในบ่อจะขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากแพลงตอน ซึ่งเป็นอาหารของปลาและกุ้ง จะมีน้อย ถ้าน้ำในบ่อเลี้ยงปลา กุ้ง มีความเป็นกรดรุนแรง pH ต่ำ มากๆ หรือความเป็นด่างรุนแรง pH สูงกว่า 7 มากๆ ปลา และ กุ้ง จะตายได้ ความเป็นกรด-เป็นด่างของน้ำสามารถบอกได้จากค่า pH ของน้ำ ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 1 – 14 หน่วย pH ดังกล่าวคือ

ถ้า pH ของน้ำเท่ากับ 7 แสดงว่าน้ำมีปฏิกิริยาเป็นกลาง ถ้า pH ต่ำกว่า 7 น้ำจะเป็นกรดและ ถ้าสูงกว่า 7 น้ำจะเป็นด่าง ยิ่ง pH ของน้ำต่ำลงมามาก ปริมาณของความเป็นกรดก็ยิ่งจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้า pH ของน้ำยิ่ง สูงกว่า 7 มากขึ้น ปฏิกิริยาความเป็นด่างของน้ำ ก็จะรุนแรงยิ่งขึ้น ค่า pH ที่ต่างกัน 1.0 ของหน่วย pH จะบอกถึงความรุนแรงของความเป็นกรดหรือความเป็นด่างที่ต่างกันถึง 10 เท่า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น



จัดทำโดย
ปนัดฐา ปานไย

คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
เวลา 3 ชั่วโมง

แนวคิด

การใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัด จำเป็นต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม หรือเกิดเป็นมลพิษที่เป็นผลเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องหาแนวทางในการป้องกัน แก้ไข ฟื้นฟูให้กลับมีสภาพที่สามารถใช้ได้

จุดมุ่งหมาย

1. สืบค้นข้อมูลการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้
2. ประมวลผลความรู้ที่ได้นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อการอนุรักษ์ พัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
3. นำเสนอแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

เนื้อหา

1. วิธีการป้องกัน แก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. แนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม

ใบงาน

การนำไปใช้

1. ก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ครูต้องศึกษารายละเอียดของแต่ละกิจกรรมให้เข้าใจ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการสอนให้พร้อม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

เวลา 3 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.2

เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระสำคัญ

ประเทศไทยมีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ ทรัพยากรเหล่านี้ได้ถูกนำไปใช้เป็นจำนวนมาก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีผลอย่างรุนแรงและกว้างขวางต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้นทุกคนต้องร่วมกันอนุรักษ์ควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้
2. ประมวลผลความรู้ที่ได้นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อการอนุรักษ์ พัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้
3. นำเสนอแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

สาระการเรียนรู้

1. แนวทางการอนุรักษ์ พัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูสนทนาและซักถามนักเรียน และให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายประเด็นต่างๆ เช่น
 - ปัญหาและสาเหตุของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ

- ในท้องถิ่นของนักเรียนปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีสาเหตุจากอะไรบ้าง
- 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ แนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนในประเด็นต่อไปนี้
 - การใช้แบบยั่งยืน คือการใช้อย่างไร
 - การกักเก็บมีแนวทางอย่างไรบ้าง
 - การรักษาซ่อมแซม ทำได้อย่างไรบ้าง
 - การฟื้นฟู มีวิธีการอย่างไร
 - การป้องกัน ดำเนินการอย่างไร
- 3. นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงานที่ 4.1 การเขียนโครงการแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 4. นักเรียนนำเสนอผลงาน
- 5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเรื่องที่ศึกษามา พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (2000-1401)
2. บทความจากหนังสือพิมพ์หรือเอกสารเผยแพร่จากสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
3. ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การเขียนโครงการแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การวัดและการประเมินผล

1. วิธีการวัดและประเมินผล
 - 1.1 ความรู้
 - 1.1.1 การตอบคำถาม
 - 1.2 ทักษะกระบวนการ
 - 1.2.1 กระบวนการปฏิบัติ
 - 1.2.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม
 - 1.2.3 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล

2.1 แบบประเมินทักษะปฏิบัติ

2.2 ความถูกต้องของใบงานและแบบทดสอบท้ายหน่วย ไม่น้อยกว่า 60%



ใบงานที่ 4.1

การเขียนโครงการแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนโครงการแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีรูปแบบการเขียนโครงการ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ.....
2. ผู้รับผิดชอบ.....
3. หลักการและเหตุผล.....
.....
.....
.....
.....
4. วัตถุประสงค์.....
.....
.....
5. เป้าหมาย.....
.....
.....
6. สถานที่ในการดำเนินงาน.....
7. ระยะเวลาดำเนินงาน.....
8. วิธีการดำเนินงาน.....
 ขั้นเตรียมการ.....
.....
.....
 ขั้นดำเนินการ.....
.....
.....

9. งบประมาณ.....
แหล่งเงินทุน.....
10. ค่าใช้จ่าย.....
11. ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้เสนอโครงการ
(.....)

ตำแหน่ง.....



ใบความรู้

เรื่อง แนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสมและได้รับประโยชน์สูงสุด ควรคำนึงถึงหลักต่อไปนี้

1. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ต้องคำนึงถึงทรัพยากรธรรมชาติอื่นควบคู่กันไป เพราะทรัพยากรธรรมชาติต่างก็มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และส่งผลต่อกันอย่างแยกไม่ได้
2. การวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด ต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และคุณภาพชีวิตอย่างกลมกลืน ตลอดจนรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศควบคู่กันไป
3. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องร่วมมือกันทุกฝ่าย ทั้งประชาชนในเมือง ในชนบท และผู้บริหาร ทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา โคนเริ่มต้นที่ตนเองและท้องถิ่นของตน ร่วมมือกันทั้งภายในประเทศและทั่วโลก
4. ความสำเร็จของการพัฒนาประเทศขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์และความปลอดภัยของทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นการทำลายมรดกและอนาคตของชาติด้วย
5. ประเทศมหาอำนาจที่เจริญทางด้านอุตสาหกรรม มีความต้องการทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมาก เพื่อใช้ป้อนโรงงานอุตสาหกรรมในประเทศของตน ดังนั้นประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายจึงต้องช่วยกันป้องกันการแสวงหาผลประโยชน์ของประเทศมหาอำนาจ
6. มนุษย์สามารถนำเทคโนโลยีต่างๆ มาช่วยในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้ แต่การจัดการนั้นไม่ควรมุ่งเพียงเพื่อการอยู่ดีกินดีเท่านั้น ต้องคำนึงถึงผลดีทางด้านจิตใจด้วย
7. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในสิ่งแวดล้อมแต่ละแห่งนั้น จำเป็นต้องมีความรู้ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จะให้ประโยชน์แก่มนุษย์ทุกแห่งทุกมุม ทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยคำนึงถึงการสูญเสียเปล่าอันเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วย
8. รักษาทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นและหายากด้วยความระมัดระวัง พร้อมทั้งประโยชน์และการทำให้อยู่ในสภาพที่เพิ่มทั้งทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจเท่าที่ทำได้ รวมทั้งจะต้องตระหนักเสมอว่า การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มากเกินไปจะไม่เป็นการปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

9. ต้องรักษาทรัพยากรที่ทดแทนได้ โดยให้มีอัตราการผลิตเท่ากับอัตราการใช้หรืออัตราการเกิดเท่ากับอัตราการตายเป็นอย่างน้อย

10. หาทางปรับปรุงวิธีการใหม่ๆ ในการผลิต และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งพยายามค้นคว้าสิ่งใหม่มาใช้ทดแทน

11. ให้การศึกษาเพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

วิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีวิธีการดังนี้

1. การถนอม เป็นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติทั้งปริมาณและคุณภาพให้มีอยู่นานที่สุดโดยพยายามใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพ เช่น การเลือกจับปลาที่มีขนาดโตมาใช้ในการบริโภค ไม่จับปลาที่มีขนาดเล็กเกินไป เพื่อให้ปลาเหล่านั้นได้มีโอกาสโตขึ้นมาแทนปลาที่ถูกจับไปบริโภคแล้ว

2. การบูรณะซ่อมแซม เป็นการบูรณะซ่อมแซมทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดความเสียหายให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือเกือบเท่าเดิม บางครั้งอาจเรียกว่าพัฒนาก็ได้ เช่น ป่าไม้ถูกทำลายหมดไป ควรมีการปลูกป่าขึ้นมาทดแทน จะทำให้มีพื้นที่บริเวณนั้นกลับคืนเป็นป่าไม้อีกครั้งหนึ่ง

3. การปรับปรุงและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นการนำแร่โลหะประเภทต่าง ๆ มาถลุงแล้วนำไปสร้างเครื่องจักรกล เครื่องยนต์ หรืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจะให้ประโยชน์แก่มนุษย์เรามากยิ่งขึ้น

4. การนำมาใช้ใหม่ เป็นการนำทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ เช่น เศษเหล็ก สามารถนำกลับมาหลอม แล้วแปรสภาพสำหรับการใช้ประโยชน์ใหม่ได้

5. การใช้สิ่งอื่นทดแทน เป็นการนำเอาทรัพยากรอย่างอื่นที่มีมากกว่า หรือหาง่ายกว่า มาใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาติที่หายากหรือกำลังขาดแคลน เช่น นำพลาสติกมาใช้แทนโลหะในบางส่วนของเครื่องจักรหรือยานพาหนะ

6. การสำรวจหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม เพื่อเตรียมไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต เช่น การสำรวจแหล่งน้ำมันในอ่าวไทย ทำให้ค้นพบแหล่งก๊าซธรรมชาติเป็นจำนวนมาก สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว อีกทั้งช่วยลดปริมาณการนำเข้าก๊าซธรรมชาติจากต่าง

7. การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นมาใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดปริมาณในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น ๆ ที่นิยมใช้กัน ของเทียมที่ผลิตขึ้นมา เช่น ยางเทียม ผ้าเทียม และผ้าไหมเทียม เป็นต้น

8. การเผยแพร่ความรู้ เป็นการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่ และรัฐควรมีบทบาทในการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการวางแผนจัดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง
รัดกุม

9. การจัดตั้งสมาคม เป็นการจัดตั้งสมาคมหรือชมรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

1. การใช้น้ำอย่างประหยัด นอกจากจะช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าน้ำลงได้แล้ว ยังทำให้
ปริมาณน้ำเสียที่จะทิ้งลงแหล่งน้ำลดลง และป้องกันการขาดแคลนน้ำได้ด้วย

2. การสงวนน้ำไว้ใช้ในบางฤดูหรือในสภาวะที่มีน้ำมากเหลือใช้ ควรมีการเก็บน้ำไว้ใช้ เช่น
การทำบ่อเก็บน้ำ การสร้างโอ่งน้ำ การขุดลอกแหล่งน้ำ รวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อ
การเกษตร และพลังงานแล้วยังช่วยป้องกันการเกิดอุทกภัย ป้องกันการไหลชะล้างหน้าดินที่อุดม
สมบูรณ์และใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

3. การพัฒนาแหล่งน้ำ ในบางพื้นที่ขาดแคลนน้ำ จำเป็นที่จะต้องหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม เพื่อให้มี
น้ำไว้ใช้ทั้งในครัวเรือนและการเกษตรได้อย่างเพียงพอ ปัจจุบันการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้กำลัง
แพร่หลายมาก แต่อาจมีปัญหาเรื่องแผ่นดินทรุด เช่นในบริเวณกรุงเทพฯ ทำให้เกิดดินทรุดได้ จึงควร
มีมาตรการกำหนดว่าเขตใดควรใช้น้ำใต้ดินได้มากน้อยเพียงใด

4. การป้องกันน้ำเสีย การไม่ทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูล และสารพิษลงในแหล่งน้ำ น้ำเสียที่เกิดจาก
โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ควรมีการบำบัดและจัดสารพิษก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ การ
วางท่อระบายน้ำจากบ้านเรือน การวางผังการก่อสร้างโดยไม่ให้น้ำสกปรกไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง

5. การนำน้ำเสียกลับไปใช้ น้ำที่ไม่สามารถใช้ได้ในกิจการหนึ่ง เช่น น้ำทิ้งจากการล้างภาชนะ
อาหาร สามารถนำไปรดต้นไม้ โรงงานบางแห่งอาจนำน้ำทิ้งมาทำให้สะอาดแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

1. การใช้ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม การปลูกพืชควรคำนึงถึงชนิดของพืชที่เหมาะสมกับ
คุณสมบัติของดิน การปลูกพืชและการไถพรวนตามแนวระดับเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของ
หน้าดิน

2. การปรับปรุงบำรุงดิน การเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน เช่น การใส่ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก การปลูก
พืชตระกูลถั่ว การใส่ปุ๋ยขาวในดินที่เป็นกรด การแก้ไขพื้นที่ดินเค็มด้วยการระบายน้ำเข้าที่ดิน เป็นต้น

3. การป้องกันการเสื่อมโทรมของดิน ได้แก่ การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชบังลม การไถพรวนตามแนวระดับ การทำคันดินป้องกันการไหลชะล้างหน้าดิน รวมทั้งการไม่เผาป่าหรือการทำไร่เลื่อนลอย

4. การให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน การระบายน้ำในดินที่มีน้ำขังออก การจัดส่งน้ำเข้าสู่ที่ดินและการใช้วัสดุ เช่น หญ้าหรือฟางคลุมหน้าดินจะช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ปัจจุบันป่าไม้ถูกทำลายไปจำนวนมาก การทำลายป่าไม้นอกจากจะทำให้ปริมาณ ไม้ที่จะใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจลดลงโดยตรงแล้ว ยังเป็นผลที่ทำให้เกิดความสูญเสียต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอย่างมากมาอีกด้วย เป็นที่ทราบกันดีว่าป่าไม้ช่วยทำให้อากาศชุ่มชื้นเพราะป่าไม้จะช่วยเก็บน้ำไว้ได้ ทำให้เกิดต้นน้ำลำธารและกระแสน้ำไหลไปตามปกติ ช่วยป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ช่วยทำให้อุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ป่าไม้ยังช่วยทำให้เกิดพืชพันธุ์ไม้อื่นและสัตว์ป่า

เนื่องจากต้นไม้จะนำคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศไปใช้ในปฏิกิริยาหนึ่ง ๆ นับล้าน ๆ ต้น เมื่อป่าไม้ถูกตัดทำลายลงในอัตราที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เชื่อว่า พ.ศ. 2543 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมีปริมาณขึ้นอย่างน้อย 25 เปอร์เซ็นต์ มีผลให้อุณหภูมิของอากาศเพิ่มขึ้น ทำให้อากาศร้อนและแห้งแล้ง

ดังนั้นการฟื้นฟูสภาพป่าไม้จึงต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ด้วยความร่วมมือทั้งภาครัฐเอกชนและประชาชน โดยรัฐบาลต้องมีแนวทางในการกำหนดแนวนโยบายด้านการจัดการป่าไม้ ซึ่งเกือบทุกประเทศทั้งในเอเชีย ยุโรป และสหรัฐอเมริกา มีรากฐานอยู่บนความคิดที่สำคัญ 3 ข้อ คือ

1. Sustain yield concept ใจความสำคัญของมโนทัศน์นี้อยู่ที่ว่าอัตราการตัดไม้และอัตราการเจริญเติบโตของไม้ต้องสมดุลกันเพื่อให้มีผลผลิตของไม้ใช้ไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด

2. Multiple use concept วัตถุประสงค์การจัดการป่าไม้ควรอยู่ในลักษณะอเนกประสงค์ ป่าไม้ไม่ใช่แหล่งไม้เท่านั้น แต่เป็นแหล่งสัตว์ป่า แหล่งนันทนาการ แหล่งน้ำทั้งยังสามารถรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและอัตราเพิ่มธาตุอาหารในน้ำที่เรียกว่า Eutrophication ไม้ให้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สิ่งเหล่านี้ต้องเป็นรากฐานสำคัญของการจัดการป่าไม้ด้วย

3. Long run policy นโยบายการจัดการป่าไม้ระยะยาวเป็นเรื่องสำคัญ เพราะการจัดการป่าเพื่อประโยชน์ในระยะสั้นก็ไม่ต่างจากธุรกิจหรือกิจการอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่หวังผลกำไรมากในระยะสั้นโดยไม่คำนึงถึงผลเสียที่จะติดตามมาในระยะยาว ป่าไม้มีอายุยืนยาวเป็นพันปี การจัดการป่าในรูปแบบของสวนป่าโดยปลูกพืชโตเร็วเป็นแถวเป็นระยะ แต่ก็ขาดลักษณะนานาชนิดและความซับซ้อนของป่า เพราะเลือกปลูกพืชเพียงไม่กี่ชนิด การจัดการป่า โดยไม่คำนึงถึงลักษณะป่าเดิมเป็นความเข้าใจผิด

อย่างหนึ่ง ดังนั้น ความคิดเกี่ยวกับการจัดการป่าที่ว่า The greatest good for the greatest number in the long run จึงควรเป็นนโยบายสำคัญของการจัดการป่าไม้

สำหรับประเทศไทยรัฐบาลได้กำหนดแนวนโยบายด้านการจัดการป่าไม้ดังนี้

1. การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้
2. การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เกี่ยวกับงานป้องกันรักษาป่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสันตินาการ
3. การจัดการที่ดินทำกินให้แก่ราษฎรผู้ยากไร้ในท้องถิ่น
4. การพัฒนาป่าไม้ เช่น การทำไม้ การเก็บหาของป่า การปลูกป่า การบำรุงป่าไม้ การค้นคว้าวิจัย และอุตสาหกรรม การบริหารทั่วไป

การอนุรักษ์ป่าไม้

ป่าไม้ถูกทำลายไปจำนวนมาก จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศไปทั่วโลก รวมทั้งความสมดุลในแง่อื่นด้วย ดังนั้น การฟื้นฟูสภาพป่าไม้จึงต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน ซึ่งมีแนวทางในการกำหนดแนวนโยบายด้านการจัดการป่าไม้ ดังนี้

1. นโยบายด้านการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้
2. นโยบายด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เกี่ยวกับงานป้องกันรักษาป่าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสันตินาการ
3. นโยบายด้านการจัดการที่ดินทำกินให้แก่ราษฎรผู้ยากไร้ในท้องถิ่น
4. นโยบายด้านการพัฒนาป่าไม้ เช่น การทำไม้และการเก็บหาของป่า การปลูก และการบำรุงป่าไม้ การค้นคว้าวิจัย และด้านการอุตสาหกรรม
5. นโยบายการบริหารทั่วไปจากนโยบายดังกล่าวข้างต้นเป็นแนวทางในการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรป่าไม้ของชาติให้ได้รับผลประโยชน์ ทั้งทางด้านการอนุรักษ์และด้านเศรษฐกิจอย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสมดุลของธรรมชาติและมีทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

การจัดการป่าเศรษฐกิจ

1. การพัฒนาป่าธรรมชาติในพื้นที่ๆ ยังมีป่าธรรมชาติปกคลุมสามารถวางโครงการทำป่าไม้ต่าง ๆ และป่าไม้ชุมชนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมและการใช้สอยในครัวเรือนของราษฎรได้
2. การพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ๆ วางแปล่าสามารถพัฒนาโดยให้รัฐและเอกชนทำการปลูกป่าในพื้นที่ๆ วางแปล่า เพื่อผลิตไม้ในภาคอุตสาหกรรมและใช้สอยในครัวเรือน
3. การพัฒนาตามหลักศาสตร์ชุมชนใช้พื้นที่ป่าเศรษฐกิจในโครงการพระราชดำริโครงการพัฒนาเพื่อความมั่นคงโครงการหมู่บ้านป่าไม้และโครงการ สกท.
4. การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ใช้พื้นที่เขตป่าเศรษฐกิจดำเนินงานในกิจกรรมเหมืองแร่ระเบิดหินย่อย และขอใช้ประโยชน์อื่นๆ

การอนุรักษ์สัตว์ป่า

1. กฎหมาย กฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าควรกว้างแต่รัดกุม เพื่อคุ้มครองชีวิตสัตว์ป่าให้ปลอดภัย กฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าของไทยที่ใช้กันอยู่เป็นพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535 ที่สำคัญ คือ การควบคุมดูแลให้เกิดการปฏิบัติของทุกคนบุคคลเป็นไปตามกฎหมาย
2. การควบคุมสัตว์ที่กินสัตว์อื่นเป็นอาหาร มาตรการนี้ใช้ปฏิบัติกันมากในระยะของการจัดการสัตว์ป่าในสหรัฐอเมริกา หลายครั้งที่มีการให้รางวัลสำหรับการฆ่าสัตว์ที่กินสัตว์อื่น
3. การพัฒนาที่อยู่อาศัย แนวทางการจัดการสัตว์ป่าที่ดีที่สุดในปัจจุบันคือ เพิ่มที่อยู่อาศัย พร้อมกับปรับปรุงคุณภาพที่อยู่อาศัยที่มีอยู่ให้ดีขึ้น เพราะว่าไม่ว่าจะออกกฎหมายคุ้มครองสัตว์ป่าควบคุมสัตว์ที่กินสัตว์ ขยายพันธุ์เทียม หรือนำสัตว์จากที่อื่นเข้ามาเลี้ยง สัตว์ป่าก็ยังอยู่ในอันตราย ถ้าขาดที่อยู่อาศัย
4. การรณรงค์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ให้เห็นความสำคัญในการอนุรักษ์สัตว์ป่าอย่างจริงจัง
5. การไม่ล่าสัตว์ป่า ไม่ควรมีการค้าสัตว์ป่าทุกชนิด ทั้งสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เพราะปัจจุบันสัตว์ป่าทุกชนิดได้ลดจำนวนลงอย่างมากทำให้ขาดความสมดุลทางธรรมชาติ
6. การป้องกันไฟป่า ไฟป่านอกจากจะทำให้ป่าไม้ สัตว์ป่าถูกทำลายแล้วยังเป็นการทำลายแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าด้วย
7. การปลูกฝังการให้ความรักและเมตตาต่อสัตว์อย่างถูกวิธี สัตว์ป่าทุกชนิดมีความรักชีวิตเหมือนกับมนุษย์ การฆ่าสัตว์ป่า การนำสัตว์ป่ามาเลี้ยงไว้ในบ้านเป็นการทรมานสัตว์ป่าซึ่งมักไม่มีชีวิตรอด

8. การเพาะพันธุ์สัตว์ป่าที่กำลังจะสูญพันธุ์หรือมีจำนวนน้อยลง ควรมีการเพาะพันธุ์ขยายพันธุ์ให้มียังเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นการทดแทนและเร่งให้มีสัตว์ป่าเพิ่มขึ้น

การอนุรักษ์แร่ธาตุ

1. การใช้แร่ธาตุอย่างประหยัด ในการทำเหมืองแร่บางชนิดที่ทรัพยากรแร่ธาตุที่ได้มาอาจมีหลายชนิด ดังนั้นจึงควรพยายามใช้ให้คุ้มค่าทุกชนิด อย่างประหยัดและลดการสูญเสีย
2. การสำรวจแหล่งแร่ ควรมีการเร่งรัดการสำรวจทรัพยากรแร่ธาตุให้ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า
3. การใช้แร่ชนิดอื่นทดแทน พยายามหาแร่ธาตุอื่นๆ มาใช้ทดแทนแร่ที่ใช้กันมาก อาทิการใช้อลูมิเนียมแทนเหล็ก
4. นำแร่ที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีก อาทิภาชนะเครื่องใช้ที่เป็นอลูมิเนียมบางอย่างที่หมดสภาพการใช้แล้วสามารถนำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้อีก
5. การจัดเก็บภาษีและค่าภาคหลวงแร่ ต้องให้สอดคล้องกับจำนวนแร่และราคาของแร่ด้วย

การอนุรักษ์พลังงาน

1. ใช้พลังงานอย่างประหยัด เช่น การใช้พลังงานไฟฟ้าถ้าไม่ใช้ปิดสวิทช์ ถอดปลั๊กให้เรียบร้อย
2. หาแหล่งพลังงานทดแทนแหล่งพลังงานที่มีอยู่เดิม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 30 นาที
 2. ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว จาก ก ข ค ง ที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงบนกระดาษคำตอบ
-

1. พื้นที่ตอนกลางและตอนใต้ของจังหวัดนครนายกเป็นที่ราบกว้างใหญ่ เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบสามเหลี่ยมลุ่มเจ้าพระยา ที่เรียกว่า

- ก. ที่ราบลุ่มกรุงเทพ
- ข. ที่ราบลุ่มภาคกลาง
- ค. ที่ราบลุ่มตอนกลาง
- ง. ที่ราบลุ่มนครนายก

2. จังหวัดนครนายกอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบใด

- ก. แบบภูเขา
- ข. แบบร้อนชื้น
- ค. แบบป่าดิบชื้น
- ง. แบบชื้นกึ่งเขตร้อน

3. เชื้อในจังหวัดนครนายกจัดเป็นเชื้อชนิดใด
- ก. เชื้อนดิน
 - ข. เชื้อนหิน
 - ค. เชื้อนคอนกรีต
 - ง. เชื้อนหินถมแกนดินเหนียว
4. แร่ชนิดใดที่มีประธานบัตรทำเหมืองแร่ในจังหวัดนครนายก
- ก. แร่ตะกั่ว
 - ข. แร่เหล็ก
 - ค. แร่บอลเคลย์
 - ง. แร่หินประดับชนิดแกรนิต
5. ข้อใดเป็นปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรดินในจังหวัดนครนายก
- ก. ดินเค็ม
 - ข. ดินเปรี้ยวหรือเป็นกรด
 - ค. การชะล้างของแร่ธาตุในดิน
 - ง. การสึกกร่อนพังทลายของดิน
6. สาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายกถูกทำลายมากที่สุดคือข้อใด
- ก. ลม
 - ข. ไฟป่า
 - ค. มนุษย์
 - ง. ภัยธรรมชาติ

7. สาเหตุของการเกิดวิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายกคือข้อใด

- ก. การพัฒนาประเทศ
- ข. การไม่อนุรักษ์ทรัพยากร
- ค. การเพิ่มจำนวนของประชากร
- ง. การใช้ทรัพยากรอย่างไม่ประหยัด

8. ลักษณะของน้ำในจังหวัดนครนายกข้อใดที่จัดเป็นน้ำเสีย

- ก. น้ำชุ่มมีตะกอนดิน
- ข. มีใบไม้ทับถมกันอยู่ก้นบ่อ
- ค. มีสีเขียวเนื่องจากตะไคร่น้ำ
- ง. มีอินทรีย์สารเจือปนทำให้มีกลิ่นเหม็น

9. กิจกรรมในข้อใดที่ถ้าประชากรในจังหวัดนครนายกทำแล้วเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกมากที่สุด

- ก. การตัดไม้ทำลายป่า
- ข. การผลิตในภาคเกษตรกรรม
- ค. การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล
- ง. การใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน

10. น้ำเสียจากโรงฆ่าสัตว์ โรงกลั่นสุรา จัดเป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแหล่งน้ำอย่างไร

- ก. มีสารพิษเจือปน
- ข. ทำลายทัศนียภาพแหล่งน้ำ
- ค. ทำให้ออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลง
- ง. ทำให้รสและกลิ่นของน้ำเปลี่ยนไป

11. ข้อใดคือความหมายของปรากฏการณ์เรือนกระจก
- ก. ปรากฏการณ์ที่บรรยากาศชั้น โอโซนถูกทำลาย
 - ข. ปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดไฟป่าลุกลามทั่วทุกมุมโลก
 - ค. ปรากฏการณ์ที่กระแสน้ำอุ่นในมหาสมุทรไหลเปลี่ยนทิศทาง
 - ง. ปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีก๊าซเรือนกระจกห่อหุ้ม โลกมากขึ้น
12. สารที่เป็นตัวการสำคัญในการทำลายบรรยากาศชั้น โอโซน คือ
- ก. มีเทน
 - ข. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - ค. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. คลอโรฟลูออโรคาร์บอน
13. ก๊าซที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกคือ
- ก. โอโซน
 - ข. ไนโตรเจน
 - ค. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - ง. คาร์บอนไดออกไซด์
14. เชื้อขนูด่านปรากรชด แก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใดในจังหวัดนครนายก
- ก. บรรเทาอุทกภัย
 - ข. ใช้น้ำชลประทานชะล้างดินเปรี้ยว
 - ค. แหล่งเพาะพันธุ์ปลาและประมงน้ำจืด
 - ง. ถูกทุกข้อ

15. ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดนครนายกมีพื้นที่ลดลง นักเรียนควรปฏิบัติเช่นไร
- ก. ปลุกป่าทดแทน
 - ข. ไม่ตัดไม้ทำลายป่า
 - ค. ช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้
 - ง. ถูกทุกข้อ
16. ข้อใดไม่ใช่การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในจังหวัดนครนายก
- ก. การใช้น้ำอย่างประหยัด
 - ข. ไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง
 - ค. การนำฝักตบชวาปลุกในแม่น้ำ
 - ง. ถูกทุกข้อ
17. บุคคลใดมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายก
- ก. ตำรวจ
 - ข. นายอำเภอ
 - ค. เจ้าพนักงานป่าไม้
 - ง. บุคคลในท้องถิ่นทุกคน
18. วิธีการอนุรักษ์สัตว์ในพื้นที่ป่าไม้จังหวัดนครนายกข้อใดเหมาะกับนักเรียนมากที่สุด
- ก. นำสัตว์ป่ามาเลี้ยงในบ้าน
 - ข. แจ้งเจ้าหน้าที่ดำเนินการกับผู้ซื้อสัตว์ป่า
 - ค. ไม่ซื้อและเลิกบริโภคเนื้อสัตว์ป่าทุกชนิด
 - ง. ร่วมรณรงค์ตัดไม้ทำลายป่าและล่าสัตว์ป่า

19. ถ้านักเรียนจะทำโครงการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หัวข้อใดมีความสำคัญน้อยที่สุด

- ก. ชื่อโครงการ
- ข. ผลกระทบที่เกิดขึ้น
- ค. ระยะเวลาดำเนินการ
- ง. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

20. กิจกรรมใดจะช่วยพัฒนาผู้เรียนในการศึกษาเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง

- ก. การฉายภาพยนตร์
- ข. การประกวดวาดภาพ
- ค. การศึกษานอกสถานที่
- ง. การแสดงบทบาทสมมุติ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ เวลาในการทำข้อสอบ 30 นาที
2. ให้นักเรียนพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว จาก ก ข ค ง ที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงบนกระดาษคำตอบ

.....

1. จังหวัดนครนายกอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบใด
 - ก. แบบภูเขา
 - ข. แบบร้อนชื้น
 - ค. แบบป่าดิบชื้น
 - ง. แบบชื้นกึ่งเขตร้อน
2. พื้นที่ตอนกลางและตอนใต้ของจังหวัดนครนายกเป็นที่ราบกว้างใหญ่ เป็นส่วนหนึ่งของที่ราบสามเหลี่ยมลุ่มเจ้าพระยา ที่เรียกว่า
 - ก. ที่ราบลุ่มกรุงเทพ
 - ข. ที่ราบลุ่มภาคกลาง
 - ค. ที่ราบลุ่มตอนกลาง
 - ง. ที่ราบลุ่มนครนายก

3. เชื้อในจังหวัดนครนายกจัดเป็นเชื้อชนิดใด
- ก. เชื้อดิน
 - ข. เชื้อหิน
 - ค. เชื้อคอนกรีต
 - ง. เชื้อหินถมแกนดินเหนียว
4. เชื้อขุนด่านปราการชล แก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใดในจังหวัดนครนายก
- ก. บรรเทาอุทกภัย
 - ข. ใช้น้ำชลประทานชะล้างดินเปรี้ยว
 - ค. แหล่งเพาะพันธุ์ปลาและประมงน้ำจืด
 - ง. ถูกทุกข้อ
5. แร่ชนิดใดที่มีประทานบัตรทำเหมืองแร่ในจังหวัดนครนายก
- ก. แร่ตะกั่ว
 - ข. แร่เหล็ก
 - ค. แร่บอลเคลย์
 - ง. แร่หินประดับชนิดแกรนิต
6. ข้อใดเป็นปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรดินในจังหวัดนครนายก
- ก. ดินเค็ม
 - ข. ดินเปรี้ยวหรือเป็นกรด
 - ค. การชะล้างของแร่ธาตุในดิน
 - ง. การสึกกร่อนพังทลายของดิน

7. สาเหตุของการเกิดวิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายกคือข้อใด

- ก. การพัฒนาประเทศ
- ข. การไม่อนุรักษ์ทรัพยากร
- ค. การเพิ่มจำนวนของประชากร
- ง. การใช้ทรัพยากรอย่างไม่ประหยัด

8. สาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายกถูกทำลายมากที่สุดคือข้อใด

- ก. ลม
- ข. ไฟป่า
- ค. มนุษย์
- ง. ภัยธรรมชาติ

9. ลักษณะของน้ำในจังหวัดนครนายกข้อใดที่จัดเป็นน้ำเสีย

- ก. น้ำขุ่นมีตะกอนดิน
- ข. มีใบไม้ทับถมกันอยู่ก้นบ่อ
- ค. มีสีเขียวเนื่องจากตะไคร่น้ำ
- ง. มีอินทรีย์สารเจือปนทำให้มีกลิ่นเหม็น

10. กิจกรรมในข้อใดที่ถ้าประชากรในจังหวัดนครนายกทำแล้วเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกมากที่สุด

- ก. การตัดไม้ทำลายป่า
- ข. การผลิตในภาคเกษตรกรรม
- ค. การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล
- ง. การใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน

11. นำเสียจากโรงฆ่าสัตว์ โรงกลั่นสุรา จัดเป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลต่อแหล่งน้ำอย่างไร
- มีสารพิษเจือปน
 - ทำลายทัศนียภาพแหล่งน้ำ
 - ทำให้ออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลง
 - ทำให้รสและกลิ่นของน้ำเปลี่ยนไป
12. ข้อใดไม่ใช่การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในจังหวัดนครนายก
- การใช้น้ำอย่างประหยัด
 - ไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง
 - การนำผักตบชวาปลูกในแม่น้ำ
 - ถูกทุกข้อ
13. สารที่เป็นตัวการสำคัญในการทำลายบรรยากาศชั้น โอโซน คือ
- มีเทน
 - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - คาร์บอนไดออกไซด์
 - คลอโรฟลูออโรคาร์บอน
14. ข้อใดคือความหมายของปรากฏการณ์เรือนกระจก
- ปรากฏการณ์ที่บรรยากาศชั้น โอโซนถูกทำลาย
 - ปรากฏการณ์ที่ทำให้เกิดไฟป่าลุกลามทั่วทุกมุมโลก
 - ปรากฏการณ์ที่กระแสน้ำอุ่นในมหาสมุทรไหลเปลี่ยนทิศทาง
 - ปรากฏการณ์ที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีก๊าซเรือนกระจกห่อหุ้มโลกมากขึ้น

15. ก๊าซที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกคือ
- ก. โอโซน
 - ข. ไนโตรเจน
 - ค. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
 - ง. คาร์บอนไดออกไซด์
16. ปัจจุบันพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดนครนายกมีพื้นที่ลดลง นักเรียนควรปฏิบัติเช่นไร
- ก. ปลูกป่าทดแทน
 - ข. ไม่ตัดไม้ทำลายป่า
 - ค. ช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้
 - ง. ถูกทุกข้อ
17. บุคคลใดมีหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครนายก
- ก. ตำรวจ
 - ข. นายอำเภอ
 - ค. เจ้าพนักงานป่าไม้
 - ง. บุคคลในท้องถิ่นทุกคน
18. วิธีการอนุรักษ์สัตว์ในพื้นที่ป่าไม้จังหวัดนครนายกข้อใดเหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด
- ก. นำสัตว์ป่ามาเลี้ยงในบ้าน
 - ข. แจ้งเจ้าหน้าที่ดำเนินการกับผู้ซื้อสัตว์ป่า
 - ค. ไม่ซื้อและเลิกบริโภคเนื้อสัตว์ป่าทุกชนิด
 - ง. ร่วมรณรงค์ตัดไม้ทำลายป่าและล่าสัตว์ป่า

19. ถ้านักเรียนจะทำโครงการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หัวข้อใดมีความสำคัญน้อยที่สุด

- ก. ชื่อโครงการ
- ข. ผลกระทบที่เกิดขึ้น
- ค. ระยะเวลาดำเนินการ
- ง. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

20. กิจกรรมใดจะช่วยพัฒนาผู้เรียนในการศึกษาเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยตรง

- ก. การฉายภาพยนตร์
- ข. การประกวดวาดภาพ
- ค. การศึกษานอกสถานที่
- ง. การแสดงบทบาทสมมุติ



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ข้อ	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1	ก	ข
2	ข	ก
3	ค	ค
4	ง	ง
5	ข	ง
6	ค	ข
7	ค	ค
8	ง	ค
9	ง	ง
10	ก	ง
11	ง	ก
12	ง	ค
13	ง	ง
14	ง	ง
15	ง	ง
16	ค	ง
17	ง	ง
18	ค	ค
19	ค	ค
20	ง	ง

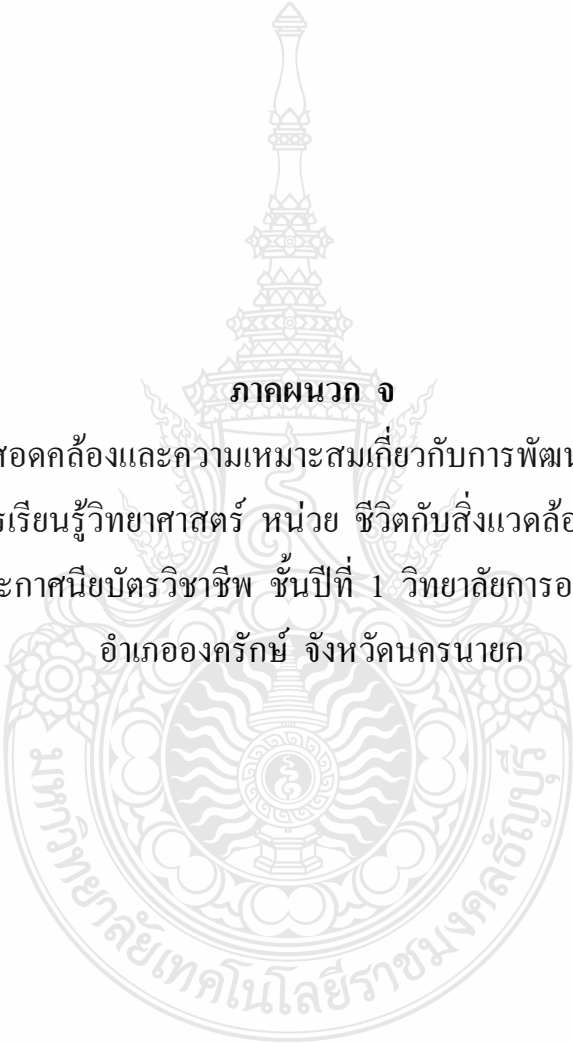
ภาคผนวก ง

คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน



คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัย การอาชีพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ของกลุ่มตัวอย่างภาคสนาม จำนวน 19 คน

คนที่	Pre-test (20)	Post-test (20)	คนที่	Pre-test (20)	Post-test (20)
1	15	16	10	14	16
2	13	16	11	13	16
3	16	17	12	13	17
4	15	18	13	15	19
5	11	15	14	15	16
6	11	16	15	12	15
7	15	17	16	17	15
8	12	15	17	13	17
9	15	17	18	16	19
			19	17	19
รวม				268	316
เฉลี่ย				14.10	16.63
ร้อยละ				70.53	83.16



ภาคผนวก จ

แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์
อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก

แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสม
เกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

.....

แบบประเมินฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

โปรดตอบแบบประเมินตามระดับความเห็นของท่านตามความเป็นจริงเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ขอขอบคุณที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน

นางสาวปนัดดา ปานไย

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้วิจัย

คำชี้แจง

แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ 1) ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 2) ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

ตอนที่ 1 ความสอดคล้ององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวาที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน
โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้อง เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้อง เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้อง เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. วิสัยทัศน์ 1.1 วิสัยทัศน์สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น 1.2 วิสัยทัศน์สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความชุมชนและต้องการท้องถิ่น				
2. จุดหมายของหลักสูตร 2.1 จุดหมายสอดคล้องกับวิสัยทัศน์การจัดการศึกษา 2.2 จุดหมายสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) 2.3 จุดหมายมีความสอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน				
3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 3.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการของชุมชน 3.2 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)				
4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคม				

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5. โครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ 5.1 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์				
5.2 โครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ หลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)				
6. คำอธิบายรายวิชา 6.1 คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องและตอบสนองต่อ เหตุผล ความจำเป็น 6.2 คำอธิบายรายวิชาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้				
7. ผลการเรียนรู้ 7.1 สอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้				
8. มาตรฐานการเรียนรู้ 8.1 มาตรฐานการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546) 8.2 มาตรฐานการเรียนรู้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553				
9. สื่อการเรียนรู้ 9.1 สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และแนว ทิศทางการจัดการเรียนรู้				
10. การวัดและประเมินผล 10.1 รูปแบบ วิธีการและเกณฑ์การวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับแนวการวัดและประเมินผลของหลักสูตรหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2546)				

ตอนที่ 2 ความเหมาะสมองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพพองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวาที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

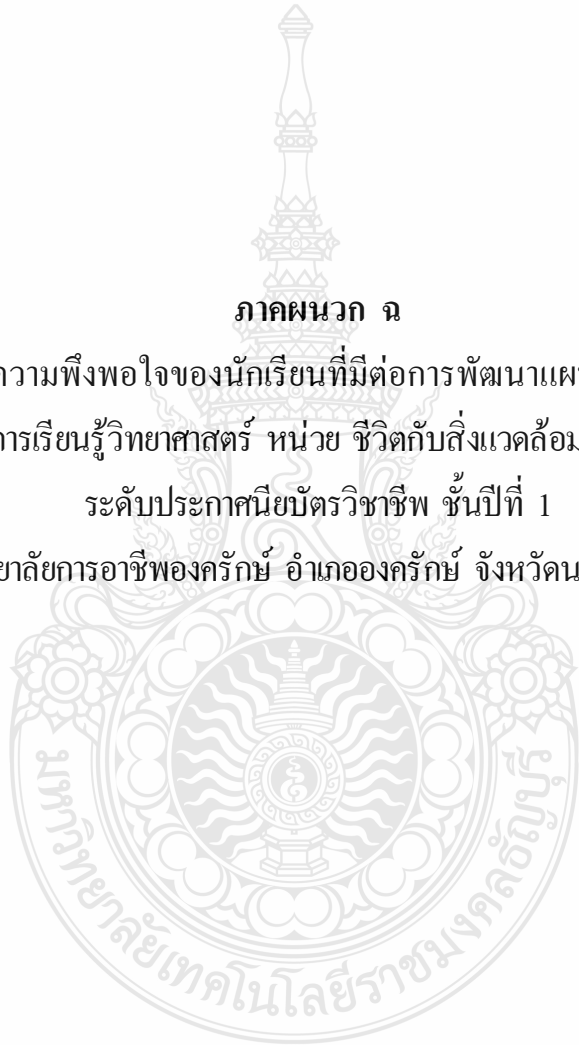
5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. วิสัยทัศน์ 1.1 วิสัยทัศน์มีเป้าหมายที่ชัดเจนกับข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น					
2. พันธกิจ 2.1 พันธกิจแสดงถึงวิธีการดำเนินงานของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ 2.2 ข้อกำหนดของพันธกิจเป็นการสะท้อนความคิดและการปฏิบัติงานตามหลักสูตรและชุมชน					
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 3.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนกำหนดตามสภาพปัจจุบันทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน 3.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเขียนครอบคลุมด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมของผู้เรียน 3.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนได้จากการร่วมกันกำหนดของสถานศึกษาและชุมชน					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
4. โครงสร้างหลักสูตร					
4.1 เวลาเรียนเหมาะสมกับผลการเรียนรู้รายภาค					
5. คำอธิบายรายวิชา					
5.1 เน้นพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการ					
6. สาระการเรียนรู้					
6.1 เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน					
7. ผลการเรียนรู้					
7.1 ครอบคลุม ทั้งด้านพุทธรพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัยและกระบวนการ					
7.2 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ให้บรรลุผลได้					
8. สื่อการเรียนรู้					
8.1 เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน					
8.2 กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน					
8.3 มีความเหมาะสมและเพียงพอที่จะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้					
9. การวัดและประเมินผล					
9.1 วิธีการวัดและประเมินผลมีความชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและการประเมินค่า					
9.2 การวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การนำไปใช้					

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก



**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพองค์กรักษ์
อำเภอองค์กรักษ์ จังหวัดนครนายก**

.....

คำชี้แจง

1. การประเมินความความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ในครั้งนี้เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมตามหลักสูตร
2. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้
3. โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วย ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1**

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียน

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหามีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
2. เนื้อหาสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ท้องถิ่น					
3. เนื้อหานำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
4. เนื้อหาส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการรักษาสิ่งแวดล้อม					
5. เนื้อหาจัดลำดับความยากง่ายเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน					
6. เนื้อหาสอดคล้องกับความรู้และพื้นฐานของนักเรียน					
7. มีเทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะกับวัยนักเรียน					
8. เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น					
9. มีการวัดและประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมและความพึงพอใจของนักเรียน					
10. มีการวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติงานของนักเรียน					
11. มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง					
12. นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล					
13. มีการสรุปผลการประเมินให้นักเรียนทราบเป็นระยะและเสนอแนะแก้ไขปรับปรุง					

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวปนัดดา ปานไย
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ 2521
ที่อยู่	12/694 หมู่ 4 ตำบลบึงขี้เฒ่า อำเภอชัยบุรี จังหวัดปทุมธานี
การศึกษา	พ.ศ 2542 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏพระนคร พ.ศ 2552 ได้เข้าศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลชัยบุรี
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ 2543 ครูพิเศษสอน วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์ พ.ศ 2549 พนักงานราชการ ครู วิทยาลัยการอาชีพองครักษ์
โทรศัพท์	08-1743-2527
อีเมล	panattha_mcrd52@hotmail.com

