

ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกา  
เหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด  
แก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร



นางสาวนภาดา ชาญนคร

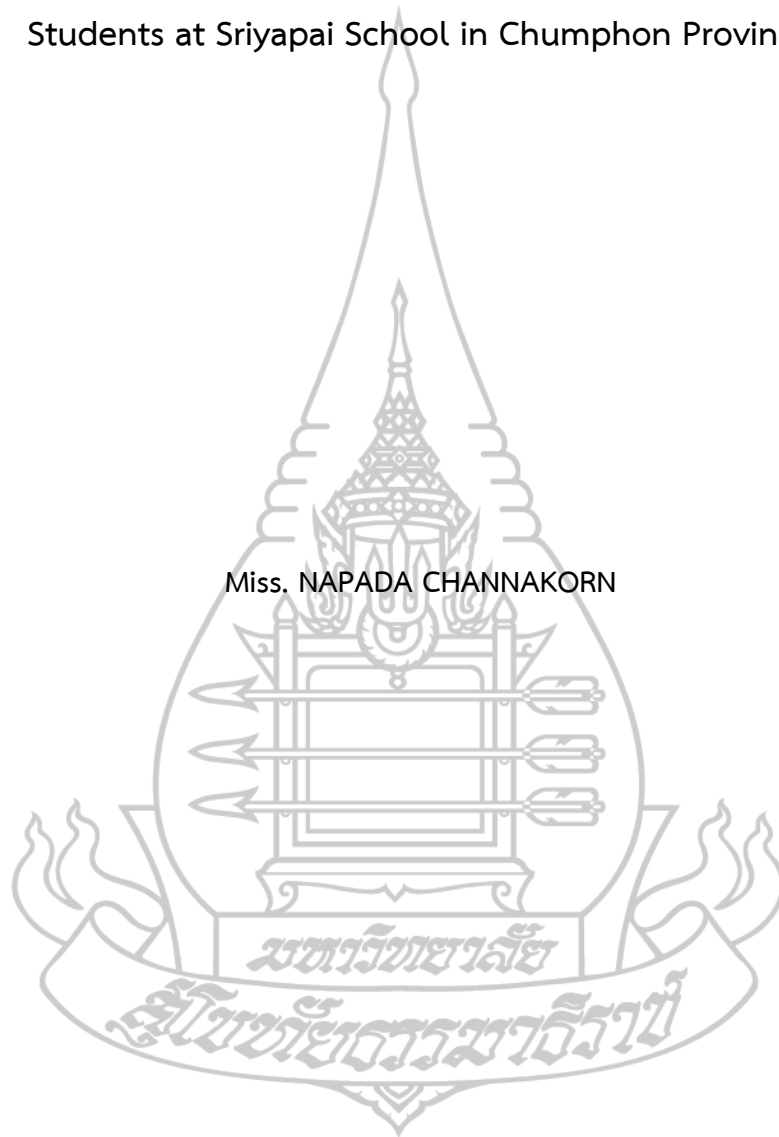
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา

หลักสูตรและการสอน

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2566

The Effects of the Project Based Teaching Method in the Topic of  
Environmental Crisis in North America and South America on Learning  
Achievement and Problem-Solving Thinking Ability of Grade 9  
Students at Sriyapai School in Chumphon Province



Miss. NAPADA CHANNAKORN

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

School of Educational Studies  
Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร
ชื่อและนามสกุล	นางสาวนภาดา ชาญนคร
แขนงวิชา / วิชาเอก	หลักสูตรและการสอน
สาขาวิชา	ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณี จำปาทอง
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณี จำปาทอง)	
.....	กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา)	

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกา  
เหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด  
แก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร

ผู้วิจัย นางสาวนภาดา ชาญนคร รหัสนักศึกษา 2612100798

ปริญญา: ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุริณี จำปาทอง (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศ  
รางกูร ณ อยุธยา ปีการศึกษา 2566

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ (3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน และ (4) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 69 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 34 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน (2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ (3) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และ (4) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (4) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ** การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Thesis title: “The Effects of the Project Based Teaching Method in the Topic of Environmental Crisis in North America and South America on Learning Achievement and Problem-Solving Thinking Ability of Grade 9 Students at Sriyapai School in Chumphon Province”

Researcher: “Miss. NAPADA CHANNAKORN”; ID: “2612100798”;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Thesis advisors: (1) Assistant Professor Dr. Darunee Jumpathong;(2) Assistant Professor Dr. Walai Isarankura Na Ayudhaya ; Academic year: 2023

### Abstract

The objectives of this research were (1) to compare learning achievement before and after learning in the topic of environmental crisis in North America and South America of grade 9 students learning by project based teaching method; (2) to compare the learning achievements of grade 9 students learning by project based teaching method with the traditional one; (3) to compare the problem-solving thinking ability of grade 9 students before and after learning by project based teaching method; and (4) to compare the problem-solving thinking ability of grade 9 students learning by project based teaching method with the traditional one.

The samples were 69 students of grade 9 in two intact classrooms obtained by cluster random sampling to be an experiment group of 34 students and a control group of 35 students. The research instruments employed were: 1) the lesson plans for project based learning; 2) the lesson plans for traditional learning; 3) the achievement test; and 4) the test on problem-solving thinking ability. The statistics using for data analysis were mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows: 1) the achievement of grade 9 students after learning by project based teaching method was higher than the pre-learning counterpart with statistical significance at .01 level; 2) the achievement of grade 9 students learning by project based teaching method was higher than those of the traditional one with statistical significance at .01 level; 3) the problem-solving thinking ability of grade 9 students after learning by project based teaching method was higher than the pre-learning counterpart with statistical significance at .01 level; and 4) the problem-solving thinking ability of grade 9 students after learning by project based teaching method was higher than those of the traditional learning with statistical significance at .01 level.

**Keywords :** Project based teaching, Environmental crisis, Learning achievement, Problem-solving thinking ability, Secondary education

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตรุณี จำปาทอง ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี และติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ยิ่ง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา รวมทั้งผู้เขียนตำรา เอกสาร บทความต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาใช้อ้างอิงในครั้งนี้

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนนักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุนให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยจะนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	8
สมมติฐานการวิจัย .....	9
ขอบเขตการวิจัย .....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	12
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	13
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา .....	14
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน .....	23
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา .....	34
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	58
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	64
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	64
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	80
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	81
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	86
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน .....	87

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ .....	88
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน .....	89
ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ .....	90
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	91
สรุปการวิจัย .....	91
อภิปรายผล .....	94
ข้อเสนอแนะ .....	99
บรรณานุกรม .....	100
ภาคผนวก .....	108
ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือเชิญของความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ .....	109
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	114
ค การหาคคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	212
ง ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา .....	226
ประวัติผู้วิจัย .....	235



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 การวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	18
ตารางที่ 2.2 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนศรีอยุธยา รายวิชาสังคมศึกษา 6 รหัสวิชา ส 23103 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	21
ตารางที่ 3.1 โครงสร้างเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้และเวลาที่ดำเนินการสอน หน่วย การเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	66
ตารางที่ 3.2 กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	68
ตารางที่ 3.3 กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .....	73
ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการ .....	87
ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีป อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน ด้วยการเรียนรู้แบบโครงการ กับการเรียนรู้แบบปกติ .....	88
ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการ .....	89
ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการกับการเรียนรู้แบบปกติ .....	90

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยและพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกเกิดภาวะวิกฤตการณ์ต่างๆ ทางกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมและมีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนั้นกระแสโลกาภิวัตน์ ความทันสมัยของวิชาวิทยาการ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางภูมิศาสตร์มีมากขึ้น ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการสร้าง ความยั่งยืน ซึ่งการเรียนรู้เพียงสาระสำคัญของภูมิศาสตร์ไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) บางครั้งเกิดขึ้นโดยคาดการณ์ไม่ได้ และปัญหาสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ได้กล่าวไว้ว่า ภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตาม การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ผู้เรียนจึงต้องมี ทักษะกระบวนการและความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ประกอบกัน และ การศึกษาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 พุทธศักราช 2566 – 2570 ซึ่งเป็น แผนหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) แผนการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2560 – 2579 รวมทั้งการปรับโครงสร้าง ประเทศ ไปสู่ประเทศไทย 4.0 เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาประเทศ (ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

กระทรวงศึกษาธิการ (2560, น.2) ได้ตระหนักถึงความสำคัญเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี สมรรถนะเพียงพอต่อเหตุการณ์จึงได้มีการทบทวนและปรับปรุงสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่สอดคล้อง กับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน กล่าวคือ ระดับประถมศึกษาผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้

ตัวไปไกลตัว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของมนุษย์อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ที่มีความลุ่มลึก และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ถือได้ว่าเป็นการปรับปรุงเนื้อหาในหลักสูตรให้สอดคล้องกันสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมอย่างรอบคอบ (ณัฐวัชร จันทโรธธรรมและไพโรจน์ ญัตติอัครวงศ์, 2565) ในการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์โดยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบเข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน เนื่องจากสาระภูมิศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะกระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัยอันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต

อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ในปัจจุบันประสบปัญหาในหลายด้าน ตั้งแต่ด้านหลักสูตรและเนื้อหาที่มีมากเกินไป มีความซ้ำซ้อนไม่ทันสมัย ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูเน้นการบรรยายจากหนังสือเรียนเป็นหลักมากกว่าการคิดวิเคราะห์ อีกทั้งยังขาดครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ด้านสื่อการเรียนรู้ ที่ควรส่งเสริมการใช้สื่อเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) การอ่านและตีความภาพถ่ายทางอากาศด้วย Google Map และการอ่านและตีความภาพถ่ายทางอากาศด้วย Google Earth สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าครูสังคมศึกษามีความต้องการในการพัฒนาตนเอง ด้านการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ อย่งการที่นักเรียนขาดสถานที่สำหรับการจัดกิจกรรมทางภูมิศาสตร์ เช่น สถานที่ในการจัดปายนิเทศ นิทรรศการ การแสดงผลงานต่างๆ เป็นต้น และด้านการวัดและประเมินผล โดยรูปแบบการวัดและประเมินผลที่นำมาใช้ยังไม่หลากหลาย อาจเนื่องจาก และครูยึดติดการใช้แบบทดสอบเป็นหลัก (ปวีณา ทาระและคณะ, 2560) สอดคล้องกับ แก้วใจ สุวรรณเวช (2559) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูภูมิศาสตร์ที่เน้นการสอนแบบบรรยาย เน้นเนื้อหาเป็นหลัก กระบวนการที่เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ไม่เน้นการปฏิบัติทางภูมิศาสตร์ การสำรวจ การสืบค้น และการแก้ปัญหา นักเรียนขาดความเข้าใจเนื้อหาภูมิศาสตร์อย่างชัดเจนจึงไม่สามารถอธิบายหรือนำไปใช้ได้ อีกทั้งการที่หลักสูตรถูกกำหนดโดยรัฐด้วยวิธีคิดแบบส่วนกลาง ทำให้ขาดความเหมาะสมกับนักเรียน ครูและสภาพพื้นที่ และภูมิสังคม (Social Geography) ที่แตกต่างกันออกไป เป้าหมายของการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ที่รัฐเน้นอยู่ในแนวทางปัจเจกชาตินิยมจนไม่สามารถให้การเรียนการสอนภูมิศาสตร์บรรลุถึงเป้าหมายและประโยชน์อย่าง

แท้จริง เป็นผลให้นักเรียนมองข้ามความสำคัญของภูมิศาสตร์ ที่ผ่านมาการจัดการเรียนรู้วิชา ภูมิศาสตร์มักจะเน้นการบรรยาย ขาดการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด การวิเคราะห์ ตลอดจน ทักษะการคิดแก้ปัญหา (ปิยะบุตร ถิ่นถา, 2560) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ตามตัวชี้วัดที่ หลักสูตรแกนกลางของกระทรวงศึกษาธิการ (2551) กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง ประกอบด้วย (1) ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ (2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ (3) กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ (4) ทักษะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในปัจจุบันนั้น ครูผู้สอนและ นักเรียนต่างมองภาพภูมิศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เน้นบรรยาย จดจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชาจนไม่สนใจ จากการศึกษาของ Measurement and Evaluation Group (2019) พบว่า ปัญหาของผู้เรียนส่วนหนึ่งมีผลการเรียนตกค้างและไม่ผ่านเกณฑ์ ตามที่โรงเรียนกำหนด ซึ่งมีสาเหตุมาจากผู้เรียนขาดความสนใจ ไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมใน ชั้นเรียน เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่หลากหลาย รวมไปถึงปัญหาด้านความพร้อมของสื่อ และเทคโนโลยี จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนควรรหา แนวทางในการแก้ไข เพื่อให้การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรสาระ ภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) และเพื่อให้นักเรียนมีความสนใจ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิด เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่จะได้รับความรู้ที่ทันสมัยและเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง และ โดยเฉพาะในประเด็นการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนศรียาภัยด้านสถานการณ์และวิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ยังคงจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายเนื้อหาในหนังสือ เรียนเกี่ยวกับแผนที่ภูมิศาสตร์ และการบรรยายที่ขาดความสนุกสนานที่เน้นแต่เนื้อหาวิชาการ ซึ่งการ เรียนการสอนที่เน้นแต่บรรยาย ทำให้นักเรียนขาดทักษะในการคิดและแสดงออก และทำให้นักเรียน ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงาน โดยระดับความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนจะ สะท้อนออกมาในรูปแบบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อทำการวัดผลออกมา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจาก ผ่านการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งเป็นผลที่นักเรียนได้ทำการจดจำทั้งในด้านประสบการณ์ ทางตรงหรือทางอ้อมในระหว่างการเรียนรู้ที่เป็นทั้งทักษะด้านทฤษฎีและทักษะด้านปฏิบัติ โดยใช้ วิธีการวัดด้วยแบบทดสอบทางทฤษฎีหรือปฏิบัติจริง ซึ่งความสำคัญของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน หรือการตัดสินใจผลการเรียน เพราะเป็นการวัดระดับ ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะและเจตคติของนักเรียนของนักเรียน โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนมีประโยชน์หลายประการโดยเฉพาะทางด้านการบริหาร ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการ ทดสอบและการตัดเกรดด้านการแนะแนวและการให้คำปรึกษาและหากพิจารณาถึงนโยบาย

ระดับประเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สถาบัน ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษาได้ให้ความสำคัญและระบุงถึงการวัดและประเมินผู้เรียนแบ่งออกเป็นระดับต่างๆตั้งแต่ ระดับชาติจนถึงระดับชั้นเรียนและทำการประเมินในองค์ประกอบที่แตกต่างกันและเป็นข้อกำหนด และข้อบังคับที่สถานศึกษาต้องปฏิบัติตามเพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนจึงควรเน้นการพัฒนาความสามารถใน ด้านอื่นๆ ควบคู่ไปกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการ แก้ปัญหา ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับนักเรียนได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา รวมทั้งระบุไว้ในสมรรถนะสำคัญของนักเรียน ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ว่าเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่ เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจ ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อ ตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558)

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการคิดค้นหาวิธีที่จะนำมาใช้ แก้ปัญหา แล้วตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิต ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิดและรู้จักการใช้สมอง หรือมุ่งพัฒนา สติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียว เท่านั้น แต่ยังเป็นความสามารถที่ช่วยพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม โดย ธรรมชาติแล้วปัญหาทำให้เกิดความคิด เพราะการคิดเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่ ก่อให้เกิดปัญหา ความขัดแย้งหรือคำถามจะเกิดสภาวะไม่สมดุลขึ้น จะเป็นความไม่สบายกายไม่สบาย ใจซึ่ง เป็นสิ่งเร้ากระตุ้นให้บุคคลคิดหาคำตอบ เมื่อสามารถตอบคำถามนั้น ๆ ได้ บุคคลจะกลับเข้าสู่ สภาวะสมดุล การคิดแก้ปัญหาเป็นการให้ตัวเองนั้นกลับเข้าสู่สภาวะสมดุล โดยพยายามปรับตัวเอง และสิ่งแวดล้อมให้สมดุลกลมกลืนกับสภาวะที่คาดหวัง (สุวิทย์ มูลคำ, 2551) ความสามารถในการคิด แก้ปัญหาประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ความสามารถในการเข้าใจปัญหา ความสามารถในการ กำหนดกระบวนการ ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีเหตุผล ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพนั้นควรมีลักษณะเป็นการคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือคิดค้นหาคำตอบและ วิธีที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมที่มีอยู่ เป็นไปได้ในทางปฏิบัติมีความหลากหลายเหมาะสมกับ

สภาพปัญหาแต่ละอย่างและมีคุณค่าเป็นประโยชน์ (ชำนาญ โสตา, 2553) การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการคิดการแก้ปัญหาโดยเน้นประสบการณ์และการฝึกหมายถึงการใช้ทักษะการคิดเพื่อค้นหาคำตอบในสถานการณ์ต่างๆโดยอาศัยประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้สามารถเผชิญและผจญกับปัญหาและจัดการกับภาวะต่างๆได้อย่างเหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม

ขอบเขตเนื้อหาของการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิดการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาเป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาและฝึกฝนเนื่องจากการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย โดยต้องอาศัยความรู้ประสบการณ์และความคิดมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างมีคุณภาพและสำเร็จได้นั้นจำเป็นต้องมีการเลือกใช้วิธีการหรือกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (ศศิธร พงษ์โกศา, 2557) การฝึกทักษะการคิดจึงมีความจำเป็นเพราะถือเป็นพื้นฐานการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา เป็นหัวใจของการสอนในปัจจุบัน เพื่อช่วยในการขยายกรอบความคิดไม่ยึดติดกับการแก้ปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมๆ และคิดหาวิธีการหรือแนวทางแก้ไขปัญหาแบบใหม่ๆ ให้ผู้เรียนได้รู้ว่าในหนึ่งปัญหาสามารถหาทางออกได้มากกว่าหนึ่งทาง ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดสถานการณ์ใหม่ๆ และแก้ปัญหาได้หลายวิธีมาใช้ในการฝึกฝนการแก้ปัญหา โดยการครูผู้สอนให้แนวคิดและมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อปัญหา สอนผู้เรียนให้มองปัญหาอย่างสมจริง ลงมือแก้ไขปัญหานั้นสำเร็จ สอนให้ผู้เรียนเข้าใจว่าปัญหาเป็นเรื่องปกติที่ทุกคนต้องเผชิญ และปัญหาสามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในรูปแบบต่างๆ โดยให้ความสำคัญในเรื่องการเชื่อมโยงเหตุและผล ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา นอกจากนี้การแก้ปัญหายังเป็นกระบวนการที่มุ่งหาคำตอบและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือการแก้สถานการณ์จำลองที่ครูกำหนดให้ โดยมีความเชื่อมั่นว่าจะสามารถแก้ปัญหาได้ เพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ (สิทธิชัย ชมพูพาทย์, 2554) การสร้างปัญญาและทักษะในการดำรงชีวิต กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์การคิดแก้ปัญหา ซึ่งกำหนดการคิดไว้ในมาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียน ซึ่งการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหานั้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับปัญหาและความท้าทายในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดให้การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทักษะชีวิตที่มีความสำคัญที่จะเพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับนักเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยให้นักเรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาแล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเองต้องเรียนเป็นทีม ก่อให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การออกแบบ

การเรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา (ภวสิษฐ์ บัญศรี, 2561) ในการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งคือการเรียนการสอนแบบโครงงานทำให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ นับว่าเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญสำหรับมนุษย์ เป็นกระบวนการทางการคิดที่เน้นการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม มาวิเคราะห์คิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นประสบการณ์ใหม่ เพื่อพัฒนาสติปัญญา ทักษะคิดและวิธีคิด สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจนถึงหาแนวทางการแก้ปัญหาได้ จึงมีความจำเป็นที่ต้องสอนให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการฝึกทักษะให้มากกว่าการสอนแต่เนื้อหาวิชาการเท่านั้น (แคทรียา มุขมาลี, 2557) นอกจากนี้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีสอนที่สามารถเปลี่ยนแปลงการสอนในห้องเรียนแบบเดิม ๆ ได้ ดังสอดคล้องกับโครงงานพัฒนาคุณภาพวิชาชีพครู Intel (2003 อ้างถึงในภวสิษฐ์ บัญศรี, 2561) ที่ได้กล่าวว่าห้องเรียนที่ครูใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานมีลักษณะที่สำคัญดังนี้ มีคำถามที่เกิดขึ้นโดยที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องคำตอบเดียวมีบรรยากาศที่จะยอมรับข้อผิดพลาดและการเปลี่ยนแปลงนักเรียนมีการตัดสินใจโดยมีกรอบแนวคิด นักเรียนได้ออกแบบวิธีการที่จะแก้ไขปัญหาพบว่าได้มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานจากทำตามสั่งมาเป็นการทำงานที่กำหนดเป้าหมาย ด้วยตนเองจากการเน้นความจำและทำงานซ้ำ ๆ มาเป็นการค้นคว้าแบบบูรณาการและการนำเสนอจากการฟังและการตอบคำถาม มาเป็นการสื่อสารและมีความรับผิดชอบจากความรู้เชิงข้อเท็จจริง ด้านเนื้อหาเป็นความเข้าใจกระบวนการจากการรู้ทฤษฎีมาเป็นการประยุกต์ใช้จากการต้องพึ่งพาครูผู้สอนมาเป็นการพึ่งพาตนเอง สอดคล้องกับภวสิษฐ์ บัญศรี (2561) ศึกษาคุณภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโป่งมีผลการคิดแก้ปัญหาค่าเฉลี่ยก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน 21.13 ( $\pm 4.73$ ) สอดคล้องกับพิรุณพร เหล่าสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาขึ้น (ภาณุวัฒน์ พันชนกกุล, 2561, น.95)

การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นตามความต้องการของหลักสูตร และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะนักเรียนได้รับทั้งความรู้ ใช้ทั้งความคิด และการลงมือปฏิบัติโครงงานเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และปฏิบัติด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียน

ได้พัฒนาความคิดอย่างอิสระ ทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนปัญหา ขั้นตอนการรอบการศึกษาหรือตั้งข้อสมมติฐาน ขั้นศึกษาข้อมูล ขั้นลงมือดำเนินการ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปและรายงาน และฝึกฝนการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกทักษะกระบวนการในการค้นคว้าหาความรู้ เช่น การสังเกตการคิดการสำรวจการตั้งสมมติฐาน การทดสอบการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การหาข้อสรุป การอภิปรายของสมาชิกในกลุ่ม การวางแผนการทำงาน การวิเคราะห์ข้อมูลการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ โครงงานจะช่วยให้ นักเรียนเกิดทักษะการคิดตั้งแต่เริ่มแรก คือ การตั้งคำถามในเรื่องของการกำหนดหัวข้อที่จะศึกษา เหตุผลที่จะศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยมีการวางแผนร่วมกันว่าจะศึกษาหาความรู้ได้จากใครและที่ไหน มีการกำหนดปฏิทินในการทำงาน พร้อมแบ่งงานนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามแผนปฏิทินที่กำหนดไว้ แบ่งผู้รับผิดชอบภายในกลุ่ม ทักษะที่เป็นแกน คือ ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจากไหนแล้วนำมาเขียนเรียบเรียง นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำโครงงาน นักเรียนได้มีการออกแบบการจัดข้อมูลต่าง ๆ ให้สวยงามน่าสนใจ การตกแต่งระบายสี ซึ่งแต่ละกลุ่มมีการออกแบบตกแต่งให้สะดุดตาน่าสนใจแตกต่างกัน สมาชิกแต่ละกลุ่มได้มีส่วนช่วยกันคิดว่า จะเขียนข้อความอย่างไร จะจัดเป็นรูปแบบอย่างไร ซึ่งในช่วงที่มีการทำโครงงานจะเกิดปัญหาในเรื่องต่าง ๆ นักเรียนในแต่ละกลุ่มต้องช่วยกันแก้ไขปัญหา ซึ่งถือเป็นทักษะการคิดวิธีหนึ่ง ดังนั้น จะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงงานจะช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการคิดของนักเรียนตั้งแต่เริ่มแรกของโครงงานจนถึงสิ้นสุดของการทำโครงงาน (วารสาร นาค มุจลินท์, 2556, น. 2) สอดคล้องกับ Barron (1998) ศึกษาพบว่ากิจกรรมโครงงานมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมาก ข้อค้นพบคือ กิจกรรมโครงงานมีจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง เป็นรูปแบบการสอนที่จะสร้างความรู้ให้อยู่กับนักเรียนได้ยาวนาน ทั้งนี้เป็นการเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาก่อนที่จะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นต่อไป ทำให้มีโอกาสมากหลายในการประเมินผลด้วยตนเองพัฒนาทักษะทางสังคมและความเป็นผู้นำได้ ความสำคัญจึงอยู่ที่ครูผู้สอนเป็นหลักที่ต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ดังนั้น ครูจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหามีการเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดกระบวนการค้นพบกระบวนการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนพื้นฐานความรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และมีครูเป็นที่ปรึกษา คอยชี้แจงแนะนำ และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ นักเรียนมีประสบการณ์ตรงจากการทำงานอย่างมีระบบ (เยาวลักษณ์ อักษร และคณะ 2556, น. 4)



การจัดการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ประเด็นเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนศรีอยุธยาที่ยังประสบปัญหานักเรียนไม่ค่อยให้ความสำคัญและความสนใจเท่าที่ควร ยังขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญ ทำให้การจัดการเรียนการสอนในภูมิศาสตร์ในโรงเรียนไม่บรรลุจุดมุ่งหมายเท่าที่ควรจะเป็น ทั้งที่เป็นสิ่งที่ทางโรงเรียนพยายามกระตุ้นพัฒนาและส่งเสริมมาโดยตลอด การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานนั้นจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริง ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายตรงกับความสนใจของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นอยู่เสมอ และทำให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการใช้การจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เพื่อให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นและสามารถนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ อีกทั้งทำให้การเรียนรู้มีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิตของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

2.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.4 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาลงเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

### 3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าการเรียนรู้อย่างปกติ

3.3 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.4 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าการเรียนรู้อย่างปกติ

### 4. ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

#### 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 14 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 528 คน โดยจัดห้องเรียนแบบละความสามารถ

4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 69 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เพื่อจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาสังคมศึกษา 6 สาระการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 4.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

4.3.1 **ตัวแปรอิสระ** ได้แก่ การเรียนรู้แบบโครงการงาน

4.3.2 **ตัวแปรตาม** ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

4.4 **ระยะเวลาการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวมเวลา 18 ชั่วโมง

## 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **การเรียนรู้แบบโครงการงาน** หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาหรือสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบขั้นตอน และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยกระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษาผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ตั้งแต่การเลือกหัวข้อ การศึกษาค้นคว้า การวางแผน การดำเนินงาน การเขียนรายงานและการนำเสนอ โครงการงานเกี่ยวกับ วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

5.1.1 **ขั้นกำหนดปัญหา** หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนมีการปรึกษาอาจารย์ถึงความเหมาะสม ความชัดเจนของโครงการวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่กำลังทำการศึกษา และทำการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดทิศทางการศึกษา

5.1.2 **ขั้นศึกษาข้อมูล** หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนมีการวางแผนหาแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ขอบเขต และวิธีการในการดำเนินโครงการเกี่ยวกับ วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้โดยผ่านการปรึกษาจากอาจารย์

5.1.3 **ขั้นดำเนินการ** หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามประเด็นที่ได้วางแผนเอาไว้ในขั้นตอนศึกษาข้อมูล โดยแหล่งข้อมูลและข้อมูลที่ได้รับมาต้องมีความน่าเชื่อถือ

5.1.4 **ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล** หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ดำเนินการประมวลผลที่ได้จากการดำเนินการ วิเคราะห์ผลการดำเนินการ และนำผลการดำเนินการปรึกษาอาจารย์เพื่อหาข้อชี้แนะ

5.1.5 **ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล** หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยสรุปว่าตรงตามที่ตั้งไว้หรือไม่ อย่างไร นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร และนำเสนอข้อมูลความรู้ที่ได้ด้วยวิธีการต่างๆอย่างหลากหลาย พร้อมเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

5.2 **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ซึ่งสะท้อนผลการเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย อันมาจากกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกฝน

หรือประสบการณ์ของนักเรียนรายบุคคล โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งประกอบด้วยผลการเรียนรู้ 4 ระดับ ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้

**5.3 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา** หมายถึง การแสดงออกเกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีเหตุผล ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ

**5.3.1 ความสามารถในการเข้าใจปัญหา** หมายถึง นักเรียนมีความสามารถเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือจากสถานการณ์ ข้อมูล และข้อจำกัดต่าง ๆ

**5.3.2 ความสามารถในการกำหนดกระบวนการ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา** หมายถึง นักเรียนมีวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ หรือสร้างกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาได้

**5.3.3 ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา** หมายถึง นักเรียนสามารถสื่อสารในการแก้ปัญหากับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างมีเหตุผล

**5.3.4 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา** หมายถึง นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหาหาวิธีการ กระบวนการ มีกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา และสื่อสารในการแก้ปัญหากับเพื่อนในกลุ่มได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้

**5.4 การเรียนรู้แบบปกติ** หมายถึง การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ และกิจกรรมสรุปบทเรียน โดยใช้การอธิบาย บรรยาย และซักถาม ประกอบกับการใช้สื่อการสอน ได้แก่ ใบความรู้ และใบงาน

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ครูผู้สอนได้แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในสาระกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่เน้นการเรียนรู้แบบโครงงาน

6.2 ครูผู้สอนได้แนวทางเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน

6.3 ผู้บริหารได้ข้อมูลและแนวทางในการจัดฝึกอบรมคณะครูในเรื่อง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา
  - 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 1.2 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศรีอยุธยา พุทธศักราช 2560 สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 2.2 ลักษณะการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 2.3 ประเภทโครงงาน
  - 2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 2.5 การประเมินโครงงาน
  - 2.6 ประโยชน์จากการเรียนรู้แบบโครงงาน
3. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.1 ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.2 องค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.3 ขั้นตอนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.4 พฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม
  - 3.5 แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.6 การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
  - 3.7 การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 4.3 ประเภทผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.5 หลักการเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
- 4.6 การหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

## 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา

### 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ 1) ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์ 4) สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 5) สุขศึกษา และพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 8) ภาษาต่างประเทศ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 1-5)

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ ดังนี้

1) ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

2) หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

3) เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4) ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

5) ภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ทั้งนี้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ 1) มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทยเปรียบเทียบกับประเทศ ในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข 2) มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้รับการพัฒนาแนวคิดและขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ในด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง ประวัติศาสตร์ และ

ภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์และสังคมศาสตร์ และ 3) รู้และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์ เหตุการณ์ในอนาคตสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้ อย่างเหมาะสม

## 1.2 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศรีวิชัย พุทธศักราช 2560

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม ของโรงเรียนศรีวิชัย พุทธศักราช 2560 เป็นหลักสูตรแกนกลางที่มีโครงสร้างหลักสูตร ยึดหยุ่น กำหนดจุดหมายซึ่งเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมวัฒนธรรม ทักษะและกระบวนการ ต่าง ๆ ที่จะสามารถนำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการดำเนินชีวิตและการมีส่วนร่วม ร่วมในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในฐานะพลเมืองดี ตลอดจนการนำความรู้ทางจริยธรรม หลักธรรมทางศาสนามาพัฒนาตนเองและสังคม ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมี ความสุข โดยมีสาระสำคัญดังนี้

### 1.2.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรโรงเรียนศรีวิชัย พุทธศักราช 2551

**ฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2560** ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม มาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด นั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมี วัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดย คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด สังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การ สร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและ อุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูล สารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้



ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเอง และสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

**1.2.2 สารและมาตรฐานการเรียนรู้** การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาการจัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งมีสาระที่เป็นองค์ความรู้ ประกอบด้วย 5 สาร ได้แก่ สารที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม สารที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม สารที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สารที่ 4 ประวัติศาสตร์ และสารที่ 5 ภูมิศาสตร์ ซึ่งสารที่ 5 ภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ 2 ประการ คือมาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตาม กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และมาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

**1.2.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน** มาตรฐานการเรียนรู้ 2 ประการข้างต้นดังกล่าว ประกอบด้วยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	
ม.3	1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ โดยเลือกใช้แผนที่เฉพาะเรื่อง และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้</li> <li>◆ การเลือกใช้แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูลลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้</li> </ul>
	2. วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้</li> </ul>



## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	มาตรฐาน ส 5.2	เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
ม.3	1. สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	◆ ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น พื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ แหล่งประมง การกระจายของภาษาและศาสนาในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
	2. วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	◆ ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางประชากร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
	3. สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	◆ ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้
	4. วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ อย่างยั่งยืน	◆ แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน
	5. ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	◆ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ◆ ความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ โรงเรียนได้กำหนดรายวิชา สังคมศึกษา 6 จำนวน 60 ชั่วโมง เพื่อการจัดการเรียนรู้ตอบสนองต่อตัวชี้วัดดังกล่าว

**1.2.4 คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้างรายวิชา** หลักสูตรโรงเรียนศรีอยุธยา พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ.2560 ได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง จำนวน 4 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 แนวทางปฏิบัติตามหลักศาสนา จำนวน 18 ชั่วโมง, หน่วยที่ 2 ระบอบการปกครองและรัฐธรรมนูญ จำนวน 12 ชั่วโมง, หน่วยที่ 3 เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิต จำนวน 12 ชั่วโมง และหน่วยที่ 4 วิถีการดำเนินชีวิตในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ จำนวน 18 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียด คำอธิบายรายวิชา และโครงสร้างรายวิชา ดังนี้

รหัสวิชา ส 23103 รายวิชา สังคมศึกษา 6 รายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1.5 หน่วยกิต เวลา 60 ชั่วโมง

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหน้าที่ และบทบาทของสาวก การปฏิบัติตนต่อสาวกตามที่กำหนด การเป็นศิษย์ที่ดีตามหลักทศเปื้องขวาในทศ 6 ของพระพุทธศาสนา หน้าที่ชาวพุทธตามพุทธปณิธาน 4 ศาสนพิธีและพิธีกรรม ประวัติวันสำคัญทางศาสนา การปฏิบัติตนในวันสำคัญทางศาสนา การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ องค์ประกอบของพุทธศาสนา การรวมตัวขององค์กรชาวพุทธ การบำรุงรักษาวัดและพุทธสถาน

ศึกษาระบอบการปกครองของไทยกับประเทศอื่น ๆ ที่มีการปกครองแบบประชาธิปไตย รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันในมาตราที่เกี่ยวข้องกับการเลือกตั้ง การมีส่วนร่วม การตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ ประเด็นปัญหา และผลกระทบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประชาธิปไตยของไทย แนวทางการแก้ไขปัญหา

ศึกษาบทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในระบบเศรษฐกิจ นโยบายและกิจกรรมทางเศรษฐกิจของรัฐบาล บทบาทความสำคัญ และการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ผลกระทบที่เกิดจากภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด สภาพ และสาเหตุปัญหาการว่างงาน แนวทางการแก้ไขการว่างงาน การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ สาเหตุ และวิธีการกีดกันทางการค้าในการค้าระหว่างประเทศ

ศึกษาสำรวจและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้ โดยเลือกใช้แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูลระบุทำที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้สืบค้นอภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและ

การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้และทักษะการคิดแก้ปัญหา

## รหัสตัวชี้วัด

ส 1.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/6 ม.3/7

ส 2.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4

ส 3.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ม.3/6

ส 5.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5

รวมทั้งหมด 22 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนศรีอยุธยา  
รายวิชาสังคมศึกษา 6 รหัสวิชา ส 23103 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	แนวทางปฏิบัติ ตามหลักศาสนา	ส 1.2 ม 3/1 ส 1.2 ม 3/2 ส 1.2 ม 3/3 ส 1.2 ม 3/4 ส 1.2 ม 3/5 ส 1.2 ม 3/6 ส 1.2 ม 3/7	หน้าที่และบทบาทของสาวก การปฏิบัติ ตนต่อสาวก การเป็นศิษย์ที่ดีตามหลักท เบ็องขวาในทิต 6 หน้าที่ชาวพุทธตามพ ปนิธาน 4 ศาสนพิธีและพิธีกรรมประวั วันสำคัญทางศาสนาและการปฏิบัติตน การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ องค์ประกอบของพุทธศาสนา การรวม ขององค์กรชาวพุทธการบำรุงรักษาวัดแ พุทธสถาน	18	25
2	ระบอบการ ปกครองและ รัฐธรรมนูญ	ส 2.2 ม 3/1 ส 2.2 ม 3/2 ส 2.2 ม 3/3 ส 2.2 ม 3/4	ระบอบการปกครองแบบเผด็จการระบ การปกครองแบบประชาธิปไตยความ แตกต่างความคล้ายคลึงของการปกครอง ของไทยกับประเทศอื่นที่มีการปกครอง ระบอบประชาธิปไตยรัฐธรรมนูญ	12	20

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ฉบับปัจจุบันในมาตราที่เกี่ยวข้องกับ การเลือกตั้ง,การมีส่วนร่วม,การ ตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐฯ ปัญหา เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา ประชาธิปไตยและการปกครองแบบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ เป็นประมุข		
3	เศรษฐศาสตร์ เพื่อชีวิต	ส 3.2 ม 3/1 ส 3.2 ม 3/2 ส 3.2 ม 3/3 ส 3.2 ม 3/4 ส 3.2 ม 3/5 ส 3.2 ม 3/6	บทบาทหน้าที่ของรัฐบาลในระบบ เศรษฐกิจ,นโยบายและกิจกรรมทาง เศรษฐกิจของรัฐบาล,บทบาท ความสำคัญของการรวมกลุ่มทาง เศรษฐกิจระหว่างประเทศ ผลกระทบ เกิดจากภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืดสาเหตุ ปัญหาการว่างงานผลกระทบและแนว ทางการแก้ไขการว่างงาน การค้า การลงทุนระหว่างประเทศ สาเหตุ วิธีการกีดกันทางการค้า	12	25
4	วิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อม อเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้	ส 5.2 ม 3/1 ส 5.2 ม 3/2 ส 5.2 ม 3/3 ส 5.2 ม 3/4 ส 5.2 ม 3/5	ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกา เหนือ และทวีปอเมริกาใต้เลือกใช้แ ที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูลระบุทำที่ตั้งข กิจกรรมทาง เศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกา เหนือ และทวีปอเมริกาใต้วิเคราะห์ ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคม ที่มีผลทำเลที่ตั้ง	18	30

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและ สังคมในทวีปอเมริกาเหนือ และ ทวีปอเมริกาใต้จัดการภัยพิบัติและ การจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้		
		รวม		60	100

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นศึกษาการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ และออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองต่อมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดดังกล่าว ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 18 ชั่วโมง ซึ่งนำเสนอรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ในบทที่ 3 ต่อไป

## 2. การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถ เกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนเป็นกระบวนการแสวงหาคำตอบข้อสงสัยของผู้เรียนด้วยตนเองอย่างเป็นระบบขั้นตอน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบโครงงาน สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากการให้นักเรียนปฏิบัติจริง มีครูคอยกระตุ้น แนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิดในทุกขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า ตั้งแต่การกำหนดปัญหา (เลือกหัวข้อเรื่อง) ตั้งสมมติฐาน ศึกษาข้อมูล ลงมือดำเนินการ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และการนำเสนอผลงาน

## 2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบโครงการ

Thomas (2000) ได้นิยามว่า การเรียนรู้โดยให้โครงการเป็นหลัก หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นระบบภายใต้โครงการ ที่มีการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนที่เป็นปัญหาหรือปัญหาที่ท้าทาย ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบของผู้เรียน การตัดสินใจในการแก้ปัญหา การค้นหากิจกรรม การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติงานที่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยตนเองมากขึ้น เมื่อสิ้นสุดของโครงการ สิ่งที่ได้รับคือชิ้นงานหรือการนำเสนอองค์ความรู้

Chen (2006, p. 13) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการเป็นหลัก คือ การจัดการเรียนการสอนที่อยู่ในบริบทของโครงการที่ถูกกระตุ้นด้วยข้อสงสัยกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง หรือปัญหาที่เป็นจุดศูนย์กลางการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน ที่มีความสัมพันธ์กับการสร้างชุมชนการเรียนรู้ของผู้เรียน และที่ที่สุดของโครงการคือการนำเสนอสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างหรือเอกสารรายงาน

ทิสนา แคมมณี (2550, น. 139) ได้ให้ความหมายว่า การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน คือการศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางเอาไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 1) การเรียนรู้แบบโครงการเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคที่หลากหลายรูปแบบมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด การสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีวิทยาศาสตร์ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้นผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ด้วยตนเองซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำราแต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากแหล่งเรียนรู้และปรับปรุงความรู้ให้สมบูรณ์

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2551, น. 25) กล่าวว่า การทำโครงการ หมายถึง การศึกษา เพื่อค้นพบความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่และวิธีการใหม่ด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้วิธีการวิทยาศาสตร์ มีครูอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คำปรึกษา ความรู้ใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยวิธีการใหม่นั้น ทั้งนักเรียนและครูไม่เคยรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อน

สุพรรณณี เสนภักดี (2553, น. 20) โครงการเป็นกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งในหัวข้อการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ลักษณะ



สำคัญของโครงการ คือ การเน้นที่การหาคำตอบให้แก่คำถาม และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองของ ผู้เรียนผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบโครงการ ที่นักการศึกษาหลาย ๆ ท่าน ที่ให้ความหมายเอาไว้ สรุปได้ว่า การสอนเรียนรู้แบบโครงการ คือ การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหา หรือสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบขั้นตอน และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตาม ความสามารถและความสนใจ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยกระตุ้นแนะนำและให้คำปรึกษาผู้เรียน อย่าง ใกล้ชิด ตั้งแต่การเลือกหัวข้อ การศึกษาค้นคว้า การวางแผน การดำเนินงาน การเขียนรายงานและ การนำเสนอโครงการ

## 2.2 ลักษณะการเรียนรู้แบบโครงการ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 1) ได้อธิบายลักษณะของการจัดการ เรียนรู้ด้วยโครงการ เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือ สงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของ กลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในชีวิตจริง

วัฒนา มัคคสมัน (2550) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการหรือการสอนแบบโครงการ มีลักษณะที่ร่วมกันโดยกล่าวว่า การสอนแบบโครงการ/โครงการ คือ การที่เด็กเป็นรายบุคคลหรือ เป็นกลุ่ม ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอย่างลุ่มลึกลงไปรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วย กระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาของกระบวนการวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นใดด้วย เด็กเอง จนพบคำตอบที่ต้องการ ระยะเวลาการสอนเพียงพอตามความสนใจของเด็ก เด็กเป็นผู้ นำเสนอองค์ความรู้และกระบวนการในการศึกษา และผลงานการค้นพบ หรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ ใหม่ ต่อคนอื่นในรูปของการเขียนเอกสาร งานศิลปะ การแสดง งานเขียน งานวาดภาพระบายสี การ สร้างแบบจำลอง การเล่นเกม ละคร การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่นๆ ผู้สอนเป็นเพียงผู้กระตุ้น เท่านั้น

สุพรรณณี เสนภักดี (2553, น. 120) ลักษณะการสอนแบบโครงการนับเป็นการสอน ที่เน้นตัวนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตัวเอง มีขั้นตอนกระบวนการและการจัดการในกลุ่ม มีการเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้เก่า และความรู้ใหม่และนักเรียนสามารถสร้างผลงานได้ด้วย ความ ภูมิใจ

วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2554, น. 12-27) กล่าวว่า การสอนโครงการหรือโครงการ ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน ควรจะต้องมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- 1) ผู้เรียนต้องเป็นผู้วางแผนการทำงานและเป็นงานที่มีจุดมุ่งหมายชัดเจน
- 2) ผู้เรียนต้องเป็นผู้ดำเนินงานจนลุล่วงสำเร็จเป็นไปตามสภาพความเป็นจริง
- 3) ต้องเป็นงานที่มีคุณค่าทางการศึกษา เป็นงานที่ใช้ทั้งความคิดและการลงมือปฏิบัติ
- 4) จะต้องเป็นประเด็นปัญหาหรือกิจกรรมที่ต้องศึกษาค้นคว้า ตรวจสอบอย่างลุ่มลึก
- 5) จะต้องได้ทั้งความรู้ ได้พัฒนาทักษะในกระบวนการศึกษาและการทำงานที่มีระบบ อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ

จากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้แบบโครงงานจากนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบโครงงาน มีลักษณะเป็นกระบวนการดำเนินการเรียนรู้ที่เน้นความถนัด ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในชีวิตจริง เพื่อเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้อย่างเป็นระบบ

### 2.3 ประเภทโครงงาน

ทิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ (2551, น.28-29) ได้แบ่งประเภทของโครงงานออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1) โครงงานประเภทการสำรวจ
- 2) โครงงานประเภทการทดลอง
- 3) โครงงานประเภทการประดิษฐ์คิดค้น

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในวิชาสังคมศึกษาด้วย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2554, น. 2) กล่าวว่า โครงงานในวิชาสังคมศึกษา มีลักษณะเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) โครงงานที่เน้นการเรียนรู้ (Learning Project) เป็นการศึกษาเนื้อหาสาระหรือเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างลุ่มลึก และเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาวิชา (subject - matter) เช่น การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมไทยกับการเปลี่ยนแปลงสู่ศตวรรษใหม่ ซึ่งทั้งสองหัวข้อนี้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนทั้งสิ้น โครงงานที่เน้นการเรียนรู้นี้ เป็นโครงงานที่เลียนแบบการศึกษาของนักประวัติศาสตร์ นักภูมิศาสตร์ นักรัฐศาสตร์ หรือนักสังคมวิทยา และสามารถทำได้ทั้งรายบุคคล กลุ่ม หรือทั้งชั้น แต่มิใช่เป็นการให้ผู้เรียนไปทำรายงานตามเนื้อหาในบทเรียน ซึ่งไม่ตรงกับลักษณะของโครงการที่กล่าวไว้ในตอนต้น
- 2) โครงงานที่เน้นการแก้ปัญหาของชุมชน โครงงานประเภทนี้จะเป็นโครงงานที่เป็น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เรียกว่าเป็น Action Research Project การทำโครงงาน

ประเภทนี้สามารถทำได้ทั้งรายบุคคล เป็นกลุ่ม หรือทั้งชั้นเรียนก็ได้ ซึ่งเลียวนาร์ด เอช คลาร์ค และเออริง สตาร์ (Leonard H. Clark and Irving Starr, 1976) ระบุโครงการวิจัยที่เป็นงานกลุ่ม เป็นผลงานที่ประสบความสำเร็จในระดับมัธยมศึกษา และผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จในการใช้กิจกรรมโครงการประเภทนี้ มีทั้งผู้เรียนที่เก่งเชิงวิชาการ และรวมทั้งผู้เรียนที่ด้อยความสามารถ ซึ่งเขาเหล่านั้นมีโอกาสได้พัฒนาทักษะความสามารถเช่นกัน

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, น. 133 - 135) แบ่งประเภทของโครงการออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะการปฏิบัติได้ ดังนี้

1) โครงการที่เป็นการสำรวจ รวบรวมข้อมูล เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ ผู้เรียนจะต้องไปศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สอบถาม สัมภาษณ์ สํารวจ โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก ตัวอย่างโครงการ เช่น การสำรวจประชากร พืช สัตว์ หินแร่ ฯลฯ ในชุมชน การสำรวจพื้นที่เพาะปลูกในชุมชนการสำรวจตามความต้องการเกี่ยวกับอาชีพของชุมชนและการใช้ภาษาในหน้าหนังสือพิมพ์

2) โครงการที่เป็นการค้นคว้าทดลอง เพื่อศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยการออกแบบโครงการในรูปของการทดลอง เพื่อศึกษาว่าตัวแปรหนึ่งที่จะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างไรบ้าง ด้วยการควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งอาจมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาไว้การทำโครงการประเภทนี้จะมีขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วยการกำหนดปัญหาการตั้งวัตถุประสงค์หรือสมมติฐาน การออกแบบทดลอง การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการทดลอง การแปรผลและสรุปผลการทดลอง เช่น การปลูกพืชสวนครัวโดยไม่ใช้ดิน การเก็บถั่วงอกให้สดและขาว ไข่เค็มสูตรใหม่และยากันยุงจากพืชสมุนไพร ฯลฯ

3) โครงการที่เป็นการศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดใหม่ เพื่อเสนอความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน ดังนั้นความรู้ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดใหม่ที่จะทำ จำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล มีการพิสูจน์ทดลองและทดสอบ อย่างมีระบบระเบียบ เพื่อความถูกต้องและความน่าเชื่อถือได้ ผู้เรียนต้องมีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลมาประกอบอย่างลึกซึ้ง และมีการดำเนินงานที่เป็นระบบระเบียบ เพื่อให้ได้ความรู้ทฤษฎี หลักการแนวคิดใหม่ ๆ ที่ถูกต้อง เช่น เทคนิคการแก้โจทย์ปัญหา อาหารเพื่อสุขภาพ วัฒนธรรมพื้นบ้านและระบบนิเวศป่าชายเลน ฯลฯ

4) โครงการที่เป็นการประดิษฐ์ เพื่อนำความรู้ ทฤษฎี หลักการหรือแนวความคิดมาประยุกต์ใช้ โดยการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการทำงาน หรือการใช้สอยอื่น ๆ การประดิษฐ์คิดค้นตามโครงการนี้ อาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่โดยที่ยังไม่มีใครทำหรืออาจเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม โครงการที่เป็นการประดิษฐ์คิดค้นนี้จะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา สังคม อาชีพ สิ่งแวดล้อม ฯลฯ เช่น เครื่องกรองดักไขมัน เครื่องสีข้าวกล้อง เครื่องกรองน้ำโดยวัสดุธรรมชาติและการทำ Home Page ฯลฯ

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554, น. 101 - 102) กล่าวว่า โครงการที่กำหนดให้ผู้เรียนทำตามความถนัดและความสนใจ มีผู้แบ่งไว้หลายประเภทแต่อาจารย์รวมเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 4 ประเภท ได้แก่

1) โครงการสำรวจ เป็นการรวบรวมข้อมูลเรื่องที่กำลังศึกษา เพื่อนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงดีขึ้น เช่น โครงการสำรวจ ความคิดเห็นในการพัฒนาโรงเรียน โครงการสำรวจตัวอย่างสมุนไพรที่ใช้เป็นอาหาร โครงการสำรวจแหล่งวิทยากรในชุมชน โครงการสำรวจคุณภาพน้ำทิ้งจากแหล่งต่างๆในโรงเรียนโครงการสำรวจการประหยัดพลังงานในโรงเรียน โครงการสำรวจความสนใจในการประกอบอาชีพของนักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียน โครงการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ

2) โครงการประเภททฤษฎี หลักการ แนวความคิด การศึกษา และการทดลอง เป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการแสวงหาข้อมูลจากแหล่งวิทยากร เช่น จากห้องสมุด จากแหล่งประกอบการ ฯลฯ เพื่อฝึกฝนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับความรู้ที่ได้รับโดยตรงจากตำราต่าง ๆ หรือการทดลอง เพื่อตรวจสอบกับทฤษฎี กฎ หลักข้อเท็จจริง หรือข้อสงสัยบางประเภทอันเหล่านี้ เช่น โครงการศึกษาเปรียบเทียบการงอกของเมล็ดพืชอันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ โครงการทดลองการดูดซึ่มสารปนเปื้อนในของเหลวจากสารชนิดต่าง ๆ โครงการผลิตเครื่องสำอางจากผลไม้ชนิดต่าง ๆ โครงการทดลองปลูกพืชผักสวนครัวโดยไม่ใช้ดิน โครงการทดลองทำไข่เค็มสูตรใหม่ โครงการทดลองเพาะถั่วงอกด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นต้น

3) โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงการประเภทนี้ มีจุดประสงค์เพื่อการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกต การวิเคราะห์ระบบการทำงานสิ่งของเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โครงการผลิตเครื่องฉีดยาฆ่าแมลง โครงการ

สร้างหุ่นยนต์ช่วยทำงานบ้าน โครงการผลิตเครื่องอบอาหารจากพลังงานแสงอาทิตย์ โครงการ  
สิ่งประดิษฐ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4) โครงการพัฒนาชิ้นงาน เป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดแนวคิด หรือพัฒนา  
สิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพ ใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น จุดประสงค์เพื่อเสริมสร้างความคิด  
สร้างสรรค์จากการสังเกต การคิดวิเคราะห์ระบบการทำงานสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือ  
สร้างงานใหม่ จัดระบบงานใหม่ เช่น โครงการพัฒนาเครื่องฉีดยาฆ่าแมลง โครงการพัฒนาเครื่องทำ  
เส้นบะหมี่ เส้นขนมจีน โครงการพัฒนาระบบดินและน้ำ โครงการพัฒนาอุปกรณ์การสอยผลไม้  
 ฯลฯ สำหรับโครงการประเภท 3 และ 4 นักการศึกษาบางกลุ่มก็จัดรวมเป็นประเภทเดียวกัน

จากการศึกษาประเภทโครงการจากนักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอประเภทของ  
โครงการในลักษณะที่แตกต่างกัน กล่าวสรุปได้ว่า โครงการสามารถแบ่งออกได้ตามการเรียนรู้ ความถนัด  
ความสนใจและลักษณะการปฏิบัติการดำเนินโครงการ เช่น โครงการการสำรวจ โครงการทฤษฎี  
โครงการทดลอง โครงการการประดิษฐ์ เป็นต้น การวิจัยครั้งนี้ เป็นโครงการที่เน้นการเรียนรู้  
(Learning Project) ซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าโดยการแสวงหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ แล้วนำมา  
เปรียบเทียบกับหลักข้อเท็จจริง

#### 2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงการ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2550) ได้เสนอขั้นตอน  
การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1) ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ กำหนดสถานการณ์  
ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือผู้สอนใช้เทคนิคการตั้งคำถาม เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่  
กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่  
เป็นขั้นตอนของโครงการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

2) ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด  
อภิปรายหรือข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

3) ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้น  
จากการวางแผนร่วมกัน

4) ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุ  
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมประเมิน

วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2554, น. 49) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ  
โครงการ ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา (เรื่องที่สนใจจะศึกษา) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปรึกษาอาจารย์  
เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และความชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่จะศึกษา พร้อมกับวางวัตถุประสงค์ของ  
การศึกษา
2. ขั้นกำหนดกรอบการศึกษาหรือตั้งข้อสมมติฐาน (กรณีมีการแก้ปัญหา) หมายถึง  
ขั้นที่ผู้เรียนปรึกษาอาจารย์เพื่อวางแนวทางที่จะค้นคว้าข้อมูลและวิธีการในการดำเนินงานโครงการ
3. ขั้นศึกษาข้อมูล หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนปรึกษาอาจารย์วางแผนหาแหล่งข้อมูล/  
วิธีการต่างๆ
4. ขั้นลงมือดำเนินการ (รวบรวมข้อมูล) หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนลงมือศึกษาด้วยตนเอง  
ตามประเด็นที่ได้วางแผนไว้ และตรวจสอบแหล่งของข้อมูล
5. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนดำเนินการประมวลผล ตีความผล  
วิเคราะห์ผล และปรึกษาอาจารย์เพื่อชี้แนะ

6. ขั้นสรุปและรายงาน หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนเขียนสรุปข้อค้นพบ เสนอผลงาน และ  
อภิปรายร่วมกับเพื่อนในชั้น

ลัดดา ภูเกียรติ (2552, น. 28) กล่าวว่า ในการทำโครงการผู้สอนจะต้องเป็นผู้เลี้ยง  
ให้คำแนะนำช่วยเหลือและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นการปูพื้นฐานก่อนประกอบไป  
ด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่องที่สนใจจะทำโครงการหัวข้อเรื่อง หมายถึง ผู้เรียน  
หาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่องที่สนใจอยากค้นคว้าหาคำตอบจริง ๆ ผู้สอนจะต้องพิจารณาข้อมูลต่าง  
ๆ ตลอดจนศึกษาแหล่งเรียนรู้ในการทำโครงการนั้น
2. ขั้นการวางแผนในการทำโครงการ หมายถึง ผู้เรียนวางแผนล่วงหน้าในการทำ  
โครงการ สิ่งที่คาดหวังว่าจะต้องปฏิบัติ กำหนดวิธีทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และรายละเอียด  
ในการทำงานที่จะช่วยให้การปฏิบัติลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ขั้นการลงมือทำโครงการ หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ที่ได้รับการ  
เห็นชอบจากผู้สอน

4. ขั้นการบันทึกผลการปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้เรียนดำเนินการการบันทึกเสร็จแล้ว แปลผลและสรุปผลการทดลองพร้อมทั้งอภิปรายผลของการศึกษาค้นคว้า หากไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จะต้องบอกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

5. ขั้นการเขียนรายงาน หมายถึง ผู้เรียนเสนอผลจากการศึกษาค้นคว้าในรูปแบบของรายงานเพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบและเข้าใจถึงแนวคิด วิธีการศึกษาค้นคว้าและสิ่งที่ทำการศึกษามีผลเป็นอย่างไรด้วยการใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน สั้น ตรงไปตรงมา และครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

6. ขั้นการนำเสนอโครงการ หมายถึง ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้รับทราบในรูปแบบของรายงานหรือเอกสาร หรือรายงานปากเปล่าด้วยสื่อเพาเวอร์พอยต์ (Power Point) หรือ นิทรรศการ เป็นต้น

7. ขั้นการประเมินผลโครงการ หมายถึง ผู้เรียนประเมินผลโครงการโดยประเมินให้ครบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการดำเนินงาน ด้านการดำเนินงาน และด้านผลของโครงการ

จากการศึกษาขั้นตอนการเรียนรู้โครงการจากนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวสรุป ได้ว่า ขั้นตอนการเรียนรู้โครงการ เริ่มตั้งแต่ การศึกษาและเลือกหัวข้อประเด็นปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง การวางแผนการดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติจริง การสรุปประเมินผล และการนำเสนอ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการเรียนรู้โครงการ จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกำหนดปัญหา ขั้นการศึกษาข้อมูล ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปและรายงานข้อมูล

## 2.5 การประเมินโครงการ

ลัดดา ภูเกียรติ (2552, น. 41-42) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางในการประเมินโครงการไว้ 4 ประเด็น หลักดังนี้

1) จะประเมินอะไร สิ่งที่ประเมินจากโครงการของนักเรียน ครูผู้สอนควรจะทำการประเมินงานทั้งหมดเริ่มตั้งแต่การเลือกเรื่อง เนื้อหาสาระ กระบวนการในการทำงาน กระบวนการเรียนรู้การแสดงออกถึงสิ่งที่เป็นความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ คุณธรรม และจริยธรรม รวมไปถึงผลงานหรือชิ้นงานที่ได้จากการทำโครงการและประเมินหลังจากโครงการเสร็จสิ้น

2) จะประเมินเมื่อใด การประเมินควรมีการกระทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มโครงการจนสิ้นสุดโครงการ โดยประเมินตามสภาพจริง ซึ่งอาจแบ่งเป็น 3 ช่วง คือประเมินตอนเริ่มต้นโครงการ ประเมินระหว่างการทำโครงการและประเมินหลังจากโครงการเสร็จสิ้น

3) จะประเมินโดยวิธีใด วิธีการที่จะใช้ในการประเมิน ได้แก่ การตรวจผลงาน ชิ้นงาน เอกสาร รายงาน แบบบันทึกต่าง ๆ เช่น แบบบันทึกพฤติกรรม แบบวัดความรู้สึกความพึงพอใจในการทำโครงการ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการทำงานของกลุ่มเพื่อน รวมทั้งทดสอบในด้านความรู้ ความสามารถและทักษะกระบวนการทำงาน แฟ้มสะสมงานผลงานหรืออื่น ๆ ที่เป็นร่องรอยหลักฐานที่สามารถวัดได้จริง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การวัดและการประเมินผลโครงการส่วนใหญ่เน้นที่ การประเมินผลตามสภาพจริง โดยวิธีดังกล่าวข้างต้นเป็นการประเมินผลตามสภาพจริง เนื่องจากวัด ประเมินผลที่แสดงให้เห็นภาพที่แท้จริงของผู้เรียนและสภาพจริงของการเรียนการสอนจากสิ่งที่ ผู้เรียน แสดงออก (Student's performance)

ชัตติยา ยะโกะ (2558, น. 16 – 17) การวัดและการประเมินผลโครงการควรเน้น การประเมินผลตามสภาพจริง โดยครูผู้สอนสามารถประเมินด้านความรู้ความสามารถและทักษะการทำงานตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ นอกจากนี้การประเมินโครงการควรประเมินจากหลักฐานที่สามารถวัดได้จริง เช่น ชิ้นงานรายงาน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น และให้ทุกคนที่มีเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

จากการศึกษาการประเมินโครงการจากนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวสรุปได้ว่าการประเมินโครงการ มีการประเมินผลโดยครูผู้สอน ตั้งแต่การตั้งชื่อเรื่อง การสมมติฐาน วิธีการดำเนินการปฏิบัติ และการนำเสนอ โดยใช้การประเมินผลตามสภาพจริงและมีจุดหมายในการประเมินที่ชัดเจน

## 2.6 ประโยชน์จากการเรียนรู้แบบโครงการ

วราภรณ์ ตระกูลสุขดี (2551) ได้กล่าวถึงประโยชน์จากการเรียนรู้แบบโครงการ ไว้ว่า

- 1) ผู้เรียนต้องนำเอาความรู้ที่ได้จากแหล่งเรียนรู้ บูรณาการเข้ากับกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือทำ เพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ด้วยการศึกษาค้นคว้า หาความหมาย การแก้ปัญหา และเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง

- 2) ผู้เรียนต้องสร้าง กำหนดความรู้จากความคิด หรือแนวคิดที่มีอยู่แล้วกับความคิด หรือแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งใหม่

- 3) การที่ผู้เรียนที่เรียนรู้ผ่านโครงการ ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับข้อเท็จจริง ซึ่งจะถูกเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน ในลักษณะของความสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงอันจะสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้



4) การเรียนรู้จากโครงการ ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม เพราะทุกคนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา ค้นคว้า ทหาคำตอบ ความหมาย ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหามีการร่วมคิด ร่วมทำงานส่งผลให้เกิดกระบวนการค้นพบกระบวนการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และแลกเปลี่ยนพื้นฐานความรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เป็นลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration learning)

5) ความรู้และความสามารถต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียน จะถูกกระตุ้นให้ได้แสดงออกมาอย่างเต็มที่ขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม เช่นเดียวกับทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับชีวิต เช่น ทักษะการทำงาน ทักษะการอยู่ร่วมกัน ทักษะการจัดการ ฯลฯ ก็จะถูกนำมาใช้อย่างเต็มตามศักยภาพในขณะที่ร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำโครงการ

6) การเรียนรู้แบบโครงการยังช่วยส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทั้งหลาย ก็จะถูกปลูกฝังและสั่งสมในตัวผู้เรียน ได้แก่ การปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย การรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความอดทน เสียสละ รู้จักให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

7) การจัดการเรียนรู้แบบโครงการต้องเน้นและให้ความสำคัญที่ตัวผู้เรียน ได้แก่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ปัญญาและสังคม เป็นผู้รู้จักคิด วิเคราะห์ รู้จักจัดการเรียนรู้ มีความสุขในการเรียน เพราะได้เรียนได้ทำในสิ่งตนเองชอบและพอใจเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถพึ่งตนเองได้ มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และทักษะทางอาชีพ รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

เอกนถน บางท่าไม้ (2561, น. 63) กล่าวว่า ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง เนื่องจากมีการค้นหาคำตอบและลงมือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และมีความมั่นใจในการเรียน เนื่องจากได้ลงมือปฏิบัติ และได้แก้ปัญหาในการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

เทพกัญญา พรหมขัติแก้ว (2557, น. 14) กล่าวว่า ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการช่วยพัฒนาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ สามารถคิดเป็น ทำเป็นและเมื่อเกิดปัญหาสามารถแก้ปัญหาได้ ผลการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียนอาจขยายไปถึงขั้นนำความรู้ไปขึ้นแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในท้องถิ่น

จากการศึกษาประโยชน์ของการเรียนรู้แบบโครงการจากนักการศึกษาหลายท่านกล่าวสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบโครงการ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

สะท้อนกระบวนการดำเนินงาน การวางแผน ทักษะการคิด การบูรณาการและการทำงานเป็นกลุ่มด้วยตนเอง มุ่งให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ช่วยเพิ่มทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้

### 3. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

#### 3.1 ความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Gagne (1970, p. 63) ได้อธิบายถึงความสามารถในด้านคิดแก้ปัญหาว่า เป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป และใช้หลักการนั้นมาประสมประสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่า ความสามารถทางด้านการแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานของการเรียน เพราะว่า การเรียนรู้ประเภทหลักการตามแนวของกาเย่ ก็คือ ความเกี่ยวข้องระหว่างความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป การเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอด กาเย่ได้อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหลาย ประเภทความคิดรวบยอด

Good (1973, p. 518) ได้อธิบายถึงการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบแผนหรือวิธีการดำเนินการ อยู่ในสภาวะที่มีความยากลำบาก ยุ่งยากหรืออยู่ในสภาวะที่พยายามตรวจสอบข้อมูลที่หามาได้ มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ตั้งสมมติฐาน และมีการตรวจสอบสมมติฐานนั้นว่าเป็นจริงหรือไม่

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, น. 92) สรุปลว่า การคิดแก้ปัญหา เป็นการใช้ประสบการณ์เดิมจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อมของบุคคล นำมาคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่กำหนดไว้

เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์ (2553, น.41) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง การนำเอาประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสพใหม่ โดยมีแบบแผนพฤติกรรม มีพฤติกรรมมีวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

นักรบ บุญถาวร (2554, น. 53) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดแก้ปัญหา หมายถึง เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ความคิดของบุคคลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งสามารถพัฒนาได้จากประสบการณ์

ความรู้ที่สั่งสมมา รวมไปถึงการคิดที่เป็นระบบขั้นตอนแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

วิภาพรรณ พินลา (2554, น. 25) ได้ให้ความหมายของการคิดแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการที่ต้องนำความรู้ ความคิด และประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ความรู้ แนวคิด อย่างมีเหตุผลสำหรับแก้ปัญหาใหม่ได้ ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหจะขึ้นอยู่กับสติปัญญา และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาไปสู่การแก้ปัญหาที่ดียิ่งขึ้นของผู้เรียน

นุศรา หมัดอะด้า (2555, น. 36) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งซึ่งต้องใช้สติปัญญา ทักษะ ความรู้ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ พฤติกรรมต่าง ๆ รวมทั้งประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาประมวลรวมเข้าด้วยกันกับประสบการณ์ใหม่ แล้วนำมาคิดวิเคราะห์กับสถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏ จากนั้นจึงดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ที่พบให้ปัญหานั้นหมดไปและบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

จากการศึกษาความหมายของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง การแสดงออกทางความคิด อย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความสามารถ ในการคิดพิจารณาได้ตรงโดยใช้กระบวนการและวิธีการในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

### 3.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Johnson and Rising (1969, p. 107-110) ให้ความเห็นว่า กระบวนการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการทางสมองที่ซับซ้อน ซึ่งมีปัจจัย ดังนี้ การมองเห็นภาพ (Visualizing) การจินตนาการ (Imagining) การจัดทำอย่างมีทักษะ (Manipulation) การวิเคราะห์ (Analyzing) การสรุปในเชิงนามธรรม (Abstracting) และการเชื่อมโยงความคิด (Association Ideals)

Ausubel (1968, p. 551) กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคคลแตกต่างกันในการแก้ปัญหา แบ่งออกได้ 3 ประการ คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาและความเคยชินในการคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. การใช้ความคิดที่ไวต่อการแก้ปัญหา และความรู้ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพ

3. คุณลักษณะทางบุคลิกภาพ เช่น แรงขับ ความมั่นคงในอารมณ์ ความวิตกกังวล

Morgan (1978, อ้างถึงใน สุคนธ์ สินธพานนท์, 2555, น.139) สรุป ความสามารถในการแก้ปัญหาของบุคคลต่างกัน เนื่องจากปัจจัย ต่อไปนี้

1. สติปัญญา ผู้มีสติปัญญาดีจะคิดแก้ปัญหาได้ดี
2. แรงจูงใจ เป็นสิ่งที่จะทำให้เกิดแนวทางในการคิดแก้ปัญหา
3. ความพร้อมในการแก้ปัญหาใหม่ๆ ความพร้อมในการแก้ปัญหานั้นเนื่องจากประสบการณ์ที่มีมาก่อน
4. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

จากการศึกษาองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของบุคคล มีความแตกต่างกันในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกระบวนการทางสมองที่ผ่านความรู้ สติปัญญา ประสบการณ์เดิมและการเลือกวิธีการแก้ปัญหา

### 3.3 แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2555, น.146) ได้เสนอแนวทางการส่งเสริมให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา ดังนี้

1. ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานหรือทำกิจกรรมอยู่เสมอ การทำงานหรือทำกิจกรรมจะช่วยสร้างประสบการณ์เพิ่มขึ้น และจะมีหนทางในการคิดแก้ปัญหามากขึ้น
2. ฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เมื่อครูได้ให้ความรู้แก่นักเรียนแล้ว ควรได้ทดลองปฏิบัติจริง หรือถ้าเรื่องนั้นไม่สามารถปฏิบัติได้ก็อาจให้แก้ปัญหาโดยการทดสอบ ความรู้นั้นด้วยการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เป็นการฝึกให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา
3. ฝึกให้นักเรียน เป็นผู้ให้เหตุผล ให้มีความเชื่อมั่น
4. ฝึกให้นักเรียนรู้จักวิจารณ์ กำหนดวิธีการคิดแก้ปัญหาด้วยการวิเคราะห์วิจารณ์ปัญหา โดยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ วิจารณ์ออกเป็นขั้น ๆ ได้แก่ การกำหนดปัญหา รวบรวมข้อเท็จจริง ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน ประเมินผล
5. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการวิเคราะห์-สังเคราะห์ และฝึกให้นักเรียนออกความคิดเห็น การฝึกให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอยู่เสมอ จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการใช้ ความคิดของตนเอง แต่ครูจะต้องช่วยเหลืออยู่เสมอ เพราะนักเรียนอาจแสดงความคิดเห็นในสิ่งที่ไม่ถูกต้องก็ได้
6. จัดสิ่งเร้าหรือมีการกระตุ้นที่ดีจัดสถานการณ์ใหม่ หรือเสนอปัญหาหรือ ประเด็นที่ทำทายน่าสนใจ และมีวิธีการแก้ปัญหาได้หลายวิธีมาให้นักเรียนได้ฝึกฝนการแก้ปัญหา และปัญหาที่หยิบยกมาให้นักเรียนฝึกนั้น นักเรียนต้องยังไม่เคยประสบมาก่อน และอยู่ในวิสัยที่ นักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาได้การฝึกแก้ปัญหานั้นครูควรได้ชี้แนะให้นักเรียนตีปัญหาให้แตกก่อน ถ้าเป็นปัญหา

ใหญ่ก็แตกเป็นปัญหาย่อยๆ ก็ตาม แล้วคิดแก้ปัญหาย่อยแต่ละปัญหา การฝึกฝน ให้นักเรียนแก้ปัญหา ใด ๆ ก็ตาม ครูไม่ควรบอกวิธีแก้ปัญหาให้ตรงๆ

7. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ หรือจัดสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสภาพภายนอกของนักเรียน เป็นไปในทางเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าเขาสามารถคิดค้นเปลี่ยนแปลงอะไร ได้บ้าง มีอิสระในการคิด กล้าคิด กล้าแสดงออก

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น. 169-170) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหา มีดังนี้

1. การให้ความรักความอบอุ่นแก่เด็ก ทำให้เด็กมีความรู้สึกปลอดภัย มีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมองโลกในแง่ดี

2. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น และตัดสินใจ เพื่อช่วยให้เด็กกล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

3. ฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต โดยการจัดประสบการณ์ให้มีการใช้ประสาทสัมผัส ทั้ง 5 เพื่อการรับรู้ในทุกด้าน มีผู้ใหญ่คอยให้การสนับสนุนและคอยดูแลช่วยเหลือ

4. ส่งเสริมให้เด็กได้ช่วยเหลือตนเองให้เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจะเป็น พื้นฐานด้านบุคลิกภาพ คือ ความเชื่อมั่นในตนเองอันจะส่งผลต่อการคิดแก้ปัญหาของเด็ก

5. แสดงความชื่นชมเมื่อเด็กทำในสิ่งที่ดีงามและทำให้เด็กเกิดความมั่นใจเมื่อเด็ก ทำสิ่งที่ดีงามอันจะทำให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง

6. จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดแก้ปัญหาของเด็ก ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และมีบรรยากาศที่ทำให้เด็กได้รู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียด สภาพแวดล้อมดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการคิด

7. การฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาให้แก่เด็กเรียนนั้น สามารถฝึกได้หลายรูปแบบ เช่น  
7.1 ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาจากบทความ ครูจะต้องเลือกบทความหลาย ๆ ลักษณะมาให้เด็กเรียนอ่านแล้วตอบคำถามเพื่อฝึกทักษะการคิดตามขั้นตอนของการแก้ปัญหา

7.2 ฝึกทักษะการแก้ปัญหาจากภาพ ให้นักเรียนวิเคราะห์ภาพต่าง ๆ ที่แสดง ปัญหาที่เกิดขึ้นซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขที่ถูกต้อง

7.3 ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด เป็นสถานการณ์ซึ่ง ใกล้เคียงกับชีวิตจริง

7.4 ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานหรือทำกิจกรรมอยู่เสมอ โดยเฉพาะกิจกรรมกลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด

7.5 ฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปฏิบัติจริง

7.6 ฝึกให้นักเรียนเป็นผู้มีเหตุผล ให้มีความเชื่อมั่น

7.7 ฝึกให้นักเรียนรู้จักวิจารณ์ กำหนดวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการวิเคราะห์ วิจารณ์ปัญหา โดยกำหนดวิธีการวิเคราะห์วิจารณ์ออกเป็นขั้น ๆ ได้แก่ การกำหนดปัญหา รวบรวม ข้อเท็จจริง ตั้งสมมุติฐาน ทดสอบสมมุติฐาน การประเมินผล

7.8 ฝึกให้นักเรียนรู้จักการวิเคราะห์-สังเคราะห์ และฝึกให้รู้จักออกความเห็น

7.9 จัดสิ่งเร้าหรือมีการกระตุ้นที่ดี จัดสถานการณ์ใหม่ หรือเสนอปัญหาหรือ ประเด็นที่ท้าทายน่าสนใจ และมีวิธีแก้ปัญหาได้หลายวิธีมาให้นักเรียนได้ฝึกฝนการแก้ปัญหา

7.10 การฝึกฝนให้นักเรียนแก้ปัญหาใด ๆ ก็ตาม ครูไม่ควรบอกวิธีการแก้ปัญหา โดยตรง

7.11 ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหากรณีศึกษา ครูเลือกหรือเขียนกรณีศึกษาที่เป็น ปัญหาในสังคมทั่วไป แล้วตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

7.12 ฝึกการคิดแก้ปัญหาจากสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น วิทยุทัศน์ ซีดี ภาพนิ่ง เพลง บทประพันธ์ต่าง ๆ ฯลฯ แล้วตอบคำถามเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

จากการศึกษาแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สามารถสรุปได้ว่า แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา สามารถทำได้โดยการฝึกผู้เรียน ให้ทำความเข้าใจ ปัญหา วิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 3.4 พฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม

Benjamin S. Bloom เป็นนักจิตวิทยาการศึกษาชาวอเมริกัน ได้นำเสนอการเรียนรู้ การประเมินและอธิบายกระบวนการของการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนอย่างโดดเด่น เขาเชื่อว่าการ เรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายทาง การศึกษาให้ชัดเจนซึ่งมีทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพฤติกรรมนิยมและจิตวิทยาพื้นฐานของมนุษย์เป็น พื้นฐาน ในช่วงปี 1950-1959 Bloom แบ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนออกเป็น 3 ด้านคือ (ไซติกา ภาชีผล, 2559)

1. ด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมด้านสมองที่เกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา

2. ด้านจิตพิสัย เป็นค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ และคุณธรรมพฤติกรรมด้านนี้อาจไม่เกิดขึ้นทันที ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสอดแทรกสิ่งที่ดึงดูดอยู่ตลอดเวลา จะทำให้พฤติกรรมของผู้เรียนเปลี่ยนไปในแนวทางที่พึงประสงค์ได้

3. ด้านทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมที่บ่งถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ ซึ่งแสดงออกมาได้โดยตรงโดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ

การจำแนกเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเรียกว่า Taxonomy of Educational objectives และช่วงปี 1990 มีนักจิตวิทยากลุ่มใหม่ นำโดย Lorin Anderson ซึ่งเป็นศิษย์ของ Bloom ได้ปรับปรุง Bloom's Taxonomy เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยนำเสนอ The Revised Bloom's Taxonomy (2001) โดยทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนไว้ดังนี้

1. พื้นฐานของผู้เรียนเป็นหัวใจในการเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะเข้าชั้นเรียนด้วยพื้นฐานที่จะช่วยให้เขา ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ต่างกัน ถ้าเขามีพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน

2. คุณลักษณะของแต่ละคน เช่น ความรู้ที่จำเป็นก่อนเรียน แรงจูงใจในการเรียน และคุณภาพของการสอน เป็นสิ่งที่ปรับปรุงได้ เพื่อให้แต่ละคนและทั้งกลุ่มมีระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ ดังนี้ (Bloom, 1959 อ้างถึงใน กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล, 2552)

1. ชั้นความจำ คือ การที่ผู้เรียนนำความรู้จากความทรงจำมาใช้ในการบอกความหมายของคำนิยาม ข้อเท็จจริง รายการข้อมูลหรือการที่ผู้เรียนสามารถท่องจำหรือนำข้อมูลจากความทรงจำมาใช้ได้

2. ชั้นความเข้าใจ คือ การที่ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายจากสื่อความเรียงและสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง โดยการตีความ การยกตัวอย่าง การแยกแยะ การสรุป การอนุมาน การเปรียบเทียบ และการอธิบาย

3. **ขั้นนำไปใช้** คือ การนำสิ่งที่เรียนมาปฏิบัติ หรือนำข้อมูลที่ได้เรียนมาประยุกต์ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยออกมาในรูปของแบบจำลอง การนำเสนอ การสัมภาษณ์ หรือการยกตัวอย่าง

4. **ขั้นวิเคราะห์** คือ การที่ผู้เรียนสามารถย่อยข้อมูลหรือความคิดเป็นส่วนๆ และพิจารณาว่าแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องระหว่างกันหรือเกี่ยวข้องกับโครงสร้างทั้งหมด

5. **ขั้นประเมินค่า** คือ ความสามารถในการตัดสินสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์ และมาตรฐาน โดยผ่านการตรวจสอบ และวิพากษ์วิจารณ์ให้เห็นข้อดีข้อเสีย บทวิจารณ์ รายงาน และข้อเขียนลักษณะ Recommendations

6. **ขั้นสร้างสรรค์** คือ การที่ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลที่เรียนมารวมกันในแนวทางหรือวิธีการใหม่ เพื่อสร้างข้อสรุปหรือแนวทาง หรือวิธีการ หรือสิ่งผลิตใหม่ กระบวนการนี้จึงเป็นกระบวนการที่มีระดับความยากมากที่สุด

เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนี้ (Bloom, 1959 อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2551)

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้มากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยม (Affective Domain) หมายถึง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ

3. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor Domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึก้นึกคิด ค่านิยม ความสนใจด้วยแล้ว ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น เช่น การใช้มือ เป็นต้น

### 3.5 การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Charles, et al. (1987, p.7) กล่าวว่า วิธีวัดการประเมินผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีดังนี้

1. การสังเกต เป็นวิธีการวัดผลชนิดหนึ่งที่มีนิยามกันมาก บุคคลที่ทำหน้าที่ในการวัดจะใช้ประสาทสัมผัสเป็นเครื่องมือสื่อความหมายการสังเกตข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติหรือความเชื่อที่มีต่อ



ปัญหา การสังเกตถ้านักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ให้สังเกตว่าเขาทำงานอย่างไรขณะแก้ปัญหา มีความสนใจในการแก้ปัญหาเพียงใด หรือสังเกตจากผลงานของนักเรียน เช่น สมุดแบบฝึกหัด สมุด รายงาน บันทึกประจำวัน การสังเกตแต่ละครั้งจะต้องมีจุดมุ่งหมาย และต้องบันทึกข้อมูลที่ได้ทันทีที่การสังเกตสิ้นสุดลง ซึ่งอาจจะบันทึกโดยย่อ ๆ หรือใช้สัญลักษณ์

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูล โดยการพูดคุยซักถามกับบุคคลที่ต้องการข้อมูลโดยตรงข้อสำคัญในการสัมภาษณ์นั้น ผู้สัมภาษณ์จะต้องหาวิธีการซักถามให้ได้ข้อมูลตรงตามจุดมุ่งหมายการสัมภาษณ์จะช่วยให้การสังเกตสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้สัมภาษณ์ควรมีการพูดคุยสนทนามีบรรยากาศเป็นกันเองด้วย

3. การทดสอบ เป็นวิธีที่ดีที่จะช่วยให้ผู้สอนทราบสถานภาพของนักเรียน ข้อสอบเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดและประเมินผล การทดสอบการแก้ปัญหาผู้แก้ปัญหาจะแสดงร่องรอยการแก้ปัญหาให้ปรากฏ เช่น กระดาษคำตอบ การแสดงวิธีแก้ปัญหาแบบอัตรันย ซึ่งจะช่วยให้ทราบว่านักเรียนเข้าใจปัญหามากน้อยเพียงใด มีการวางแผนในการแก้ปัญหาอย่างไร ดำเนินการแก้ปัญหาถูกต้องหรือไม่ และตรวจสอบการแก้ปัญหาอย่างไร

เวชฤทธิ อังกนะภัทรขจร (2555, น. 109) กล่าวว่า เครื่องมือและวิธีการวัดที่จะใช้วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มีดังนี้

1. การทดสอบ เป็นการประเมินโดยใช้แบบทดสอบ โดยข้อสอบที่ใช้กันมี 2 ประเภท คือ ข้อสอบแบบปรนัย และข้อสอบแบบอัตรันย ลักษณะของข้อสอบแบบอัตรันยเป็นข้อสอบที่กำหนดปัญหาแล้วให้ผู้ตอบแสดงความรู้ ความเข้าใจ และความคิด การใช้ภาษาในการเขียนตอบอยู่ที่ความสามารถของผู้ตอบ ซึ่งข้อสอบประเภทนี้สามารถวัดความรู้และทักษะกระบวนการได้

2. การสังเกต เป็นการประเมินผลของผู้เรียนตามสภาพจริง โดยการสังเกตจะใช้ประเมินการแสดงออกและกระบวนการที่นักเรียนได้ดำเนินกิจกรรมรวมทั้งสามารถสังเกตพฤติกรรมการทำงานได้

3. การประเมินบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นการบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในประเด็นที่สำคัญ ผู้สอนเป็นคนตรวจสอบการบันทึกและมีการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียน ผ่านบันทึกการเรียนรู้

สำนักทดสอบทางการศึกษา (2550, น. 66-74) กล่าวว่า เครื่องมือและวิธีการวัดที่จะใช้วัด ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1. การสังเกต เป็นเครื่องมือที่ใช้ในระหว่างการสอนของครู การสังเกตที่มีประสิทธิภาพของครูจะสะท้อนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ช่วยให้เห็นการพัฒนาด้านการคิด ของนักเรียนอย่างชัดเจนการสังเกตการณ์แก้ปัญหาของนักเรียนมี 2 วิธี คือการสังเกตแบบไม่ตั้งใจ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เมื่อผู้สอนมีความใกล้ชิดสนิทสนมกับนักเรียน เวลาที่นักเรียนตอบคำถาม หรือในการทำงานนักเรียนใช้กระบวนการแก้ปัญหาอย่างไร ผู้สอนต้องบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน ไว้เป็นข้อมูลในการพิจารณาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนต่อไป ส่วนการสังเกตอีกประเภทหนึ่ง คือ การสังเกตแบบตั้งใจ เป็นการสังเกตและบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการจัดทำรายการพฤติกรรมและแบบฟอร์มการสังเกตไว้ล่วงหน้า ซึ่งช่วยให้สังเกตได้ตรงตามรายการพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้มากขึ้น

2. การประเมินตนเอง หมายถึง การให้นักเรียนได้ประเมินตนเอง ว่ามีพฤติกรรมในเรื่อง การแก้ปัญหาอย่างไร เมื่อพบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือการร่วมคิดแก้ปัญหาร่วมกับกลุ่ม โดยนักเรียนอาจเขียนความก้าวหน้าของตนเองในการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหา ซึ่งการประเมินตนเองนี้จะสะท้อนให้เห็นการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาของแต่ละคน

3. แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเก็บข้อมูลที่เป็นกระบวนการหรือวิธีการ ที่มีการแบ่งแยกการกระทำหรือการแสดงออกต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน แบบสำรวจรายการนี้สามารถใช้ในการประเมินการแสดงออกของนักเรียนในกระบวนการแก้ปัญหาเป็นอย่างดี

4. แบบทดสอบข้อเขียน การทดสอบข้อเขียนเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนว่าเป็นอย่างไร ผู้สอนต้องกำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้นักเรียนได้แก้ปัญหา โดยให้นักเรียนอธิบายในแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหา มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่แรกจนถึงขั้นสุดท้ายจะให้ขั้นตอนละกี่คะแนน

ส.วาสนา ประवालพฤษ์ (2544, น. 48) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางความคิดที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่งซึ่งหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในปัจจุบัน จะเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนแก้ปัญหาอยู่เสมอ อย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนการสอน อาจยังไม่ได้เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหามากนักมีวิธีการอย่างหนึ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้ตื่นตัว คือการใช้แบบทดสอบไปกระตุ้นโดยใช้แบบทดสอบที่ให้นักเรียนคิดหาคำตอบเองเป็นข้อสอบที่ทำทายความคิด แต่ค่อนข้างยาก โดยข้อสอบจะประกอบด้วยข้อคำถามที่ให้ผู้สอบพิจารณา คำตอบเอง โดยจะต้องประยุกต์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาวางแผนเพื่อแก้ปัญหา ลักษณะของปัญหาจะเป็นปัญหาที่

เลียนแบบปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน กล่าวคือจะต้องมีความสมจริงและเป็นไปได้เพื่อให้การฝึกฝนนั้นมีสภาพคล้ายชีวิตจริงอันเป็นแนวทางการวัดที่เรียกว่าการวัดจากสภาพจริง (Authentic Performance Measurement) การสร้างข้อคำถามอาจทำได้โดยเสนอสถานการณ์ที่ประกอบด้วยข้อมูล และข้อจำกัดต่าง ๆ ให้นักเรียนพิจารณาแก้ปัญหาโดยพิจารณาตามความสมบูรณ์ของคำตอบในประเด็นนั้น ๆ ในแบบทดสอบวัดการคิดแก้ปัญหา นั้น จะเน้นความสามารถของนักเรียนในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความเข้าใจในปัญหา หมายถึง นักเรียนมีความสามารถเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นหรือจากสถานการณ์ ข้อมูล และข้อจำกัดต่าง ๆ
2. กระบวนการ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา หมายถึง นักเรียนมีวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ หรือสร้างกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาได้
3. การสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา หมายถึง นักเรียนสามารถสื่อสารในการแก้ปัญหาเป็นเพื่อนในกลุ่มได้อย่างมีเหตุผล
4. การคิดแก้ปัญหา หมายถึง นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหา หาวิธีการ กระบวนการ มีกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา และสื่อสารในการแก้ปัญหาเป็นเพื่อนในกลุ่มได้อย่างมีเหตุผล รวมทั้งสามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้

จากความคิดเห็นข้างต้นจะเห็นได้ว่าการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหานั้นจะเน้นให้นักเรียนรู้จักปัญหา สามารถนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป

จากการศึกษาการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เครื่องมือและวิธีการวัดที่จะใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาประกอบไปด้วย การวัดแบบสังเกต การวัดแบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน และการวัดแบบทดสอบข้อเขียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้นำหลักการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ ส.วาสนา ประมวลพฤษ์ (2544, น. 48) มี 4 ข้อ คือ ความเข้าใจในปัญหา กระบวนการ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา การสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา มาใช้การสร้างเครื่องมือในการวิจัยเป็น แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่อการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

### 3.6 การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544, น. 171 - 174) กล่าวว่า การวัดความสามารถได้หลากหลายวิธีสร้างเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการคิด สามารถสร้างขึ้นใช้เองได้ โดยมีหลักการสร้างดังนี้

1. หลักการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด การคิดเป็นความสามารถทางสมอง การคิดเป็นนามธรรมที่ลักษณะซับซ้อนไม่สามารถมองเห็นได้ ไม่สามารถสังเกตได้ หรือสัมผัสได้โดยตรง จึงต้องอาศัยหลักการวัดทางจิตมิติ (Psychometric) มาช่วยในการวัด ผู้สร้างเครื่องมือต้องมีความรอบรู้ในแนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับความคิด เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือ โครงสร้างของการคิด เมื่อมีการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้างองค์ประกอบการคิดแล้ว จะทำให้ได้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถบ่งชี้โครงสร้างที่เป็น องค์ประกอบของการคิด จากนั้นจึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัด หรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะของแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้น ๆ

## 2. ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางความคิด

### 2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด

กำหนดจุดมุ่งหมายสำคัญของการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิด ผู้พัฒนาแบบวัดต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการนำแบบวัดไปใช้ด้วยว่า ต้องการวัดความสามารถทางการคิดทั่ว ๆ ไป หรือต้องการวัดความสามารถทางการคิดเฉพาะวิชา (Aspect-Specific) การวัดนั้นมุ่งติดตามความก้าวหน้าของความสามารถในการคิด (Formative) หรือต้องการเน้นการประเมินผลสรุปรวม (Summative) สำหรับการตัดสินใจ รวมทั้งการแปลผลการวัดเน้นการเปรียบเทียบกับมาตรฐานของกลุ่ม (norm-referenced) หรือต้องการเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ (Criterion-referenced)

### 2.2 กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ

ผู้พัฒนาแบบวัดควรศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ผู้พัฒนาแบบวัดควรเลือกแนวคิดหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับบริบทและจุดมุ่งหมายที่ต้องการเป็นหลักยึดและศึกษาให้เข้าใจลึกซึ้ง เพื่อกำหนดโครงสร้างองค์ประกอบของความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีและให้นิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบในเชิงรูปธรรมของพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ลักษณะของแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้นได้

### 2.3 สร้างผังข้อสอบ

การสร้างผังข้อสอบเป็นการกำหนดเค้าโครงของแบบวัดความสามารถทางการคิดที่ต้องการสร้างให้ครอบคลุมโครงสร้างหรือองค์ประกอบใดบ้างตามทฤษฎีและกำหนดว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด

#### 2.4 เขียนข้อสอบ

กำหนดรูปแบบการเขียนข้อสอบ ตัวคำถาม ตัวคำตอบ และวิธีการตรวจให้คะแนน เมื่อกำหนดรูปแบบของข้อสอบแล้ว ก็ลงมือร่างข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุก องค์ประกอบ ภาษาที่ใช้ควรเป็นไปตามหลักการเขียนแบบทดสอบที่ดีทั่วไป

2.5 นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง หรือกลุ่มใกล้เคียง แล้วนำผลการตอบมาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์แบบสอบ

#### 2.6 นำแบบวัดไปใช้จริง

สถาบันทดสอบทางการศึกษา (2551, น. 54) ได้นำเสนอเครื่องมือวัดทักษะในการแก้ปัญหา 4 ชนิด ดังนี้

1. ให้ระบุปัญหา (Problem Recognition Tasks) ผู้สอนรวบรวมปัญหาต่าง ๆ เข้าเป็นหมวดหมู่ นำเสนอผู้เรียน เพื่อให้เห็นความหลากหลายของปัญหา หน้าที่ของผู้เรียน คือ ระบุปัญหาที่ผู้สอนให้ดูว่าจัดอยู่ในประเภทใดของปัญหา
2. อะไร คือ หลักการ (What's the principles) หลังจากให้ผู้เรียนระบุปัญหาได้แล้ว เขาจะต้องอธิบายว่า เขาจะนำเนื้อหาส่วนใดมาใช้แก้ปัญหา
3. คิดแก้ปัญหาได้อย่างไร (Documented Problem Solutions) หลังจากผู้เรียนแก้ปัญหาได้แล้ว เขาจะต้องอธิบายว่า เขาคิดแก้ปัญหาได้อย่างไร
4. เทปเสียงและภาพที่แสดง ให้ผู้เรียนอธิบายวิธีแก้ปัญหาโดยอัดเทป หรือ วิดีโอไว้ เพื่อให้ผู้สอนจะได้นำมาวิเคราะห์ในรายละเอียดถึงวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียนต่อไป

จากความคิดเห็นข้างต้นจะเห็นได้ว่า การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เริ่มต้นจากการกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ สร้างผังข้อสอบ เขียนข้อสอบ นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง หรือกลุ่มใกล้เคียง แล้วนำผล การตอบมาทำการวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์แบบสอบ และนำแบบวัดไปใช้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยคำนวณหาค่า IOC (Index of item objective congruence)

ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น โดยการคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson formula) แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Good (1973, p.7) อ้างถึงในธิดาวลัย เสตะจันทร์) ได้ให้ความหมายของคำว่าผลสัมฤทธิ์ ไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จ หรือความชำนาญในการใช้ทักษะหรือความรู้ต่าง ๆ และให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการสอบของครูหรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้ง 2 อย่างร่วมกัน

โสภา นามไว (2552, น. 28) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่พัฒนาขึ้นจากผลของการเรียนการสอน การฝึกฝน อบรมและประสบผลสำเร็จด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่างๆ

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือ คุณลักษณะ รวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้านและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

Bloom (1956, อ้างถึงในรัฐพล ประดับเวทย์, 2560) กล่าวถึงการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร และพฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน มิใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติหรือสัญชาตญาณ วุฒิภาวะ หรือความบังเอิญพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเกิดการเรียนรู้ขึ้น หากเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ยังไม่

ถือว่าการเรียนรู้หากบุคคลเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยประกอบด้วย ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์

จากการศึกษาความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนักการศึกษาหลายท่าน กล่าวสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือการแสดงผลที่นักเรียนได้รับจาก กิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย อันมาจากกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของนักเรียนรายบุคคล โดยการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

#### 4.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Gronlund, N.E., (1993) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นกระบวนการเชิงระบบเพื่อวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยหน้าที่หลัก สำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

Ross, C.C and Stanley, J.C (1967) กล่าวว่า แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการ เช่น แบบทดสอบวิชาเลขคณิต เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาดและคณะ (2551, น. 49) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement test) หมายถึงแบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้มาแล้ว

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2552, น. 98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่า บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมบัติ ท้ายเรือคำ (2553, น. 73) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของผู้เรียนว่า มีความรู้ความสามารถและทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมนึก ภัททิยธนี (2553, น. 63) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่ผ่านมาแล้วว่ามีอยู่เท่าใด

จากความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะและวิชาการที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ว่ามีผลลัพธ์อย่างไร

#### 4.3 ประเภทผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิสนุ พงศ์ศรี (2552, น. 112-115) ได้มีการแบ่งประเภทของแบบทดสอบตามเกณฑ์การแบ่งถึง 8 เกณฑ์ ดังนี้

### 1. แบ่งตามเกณฑ์จุดประสงค์ในการวัด

1.1 แบบสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test) ใช้วัดความรู้ เพื่อทราบ ว่า นักเรียนมีทักษะตามเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งถ้าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ก็จะนำไปสู่การปรับปรุงซ่อมเสริมต่อไป

1.2 แบบสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test) ใช้วัดความรู้ความสามารถ ของ นักเรียน เพื่อจำแนกว่านักเรียนอยู่ในระดับใดของนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียน

### 2. แบ่งตามเกณฑ์เวลาสอบ

2.1 แบบสอบวัดความเร็ว (Speed Test) ใช้วัดว่านักเรียนสามารถตอบคำถามได้ทัน ตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ โดยมีข้อสอบหลายข้อ แต่กำหนดเวลาในการตอบน้อย โดยคำถามของ ข้อสอบจะค่อนข้างง่าย

2.2 แบบสอบวัดความสามารถ (Power Test) แบบสอบประเภทนี้ไม่เน้นเวลา แต่เน้น ความสามารถ นั่นคือ ถ้ามีความรู้ความสามารถก็ตอบได้ทัน ถ้าไม่รู้หรือขาดความสามารถใช้ เวลานานเท่าไรก็ตอบไม่ได้

### 3. แบ่งตามเกณฑ์จำนวนผู้สอบ

3.1 แบบทดสอบเดี่ยว (Individual Test) ใช้กับผู้สอบครั้งละ 1 คน อาจเป็นการ สอบ ซ่อมเสริม หรือสอบปากเปล่า เป็นต้น

3.2 แบบทดสอบกลุ่ม (Group Test) ใช้กับผู้สอบครั้งละหลาย ๆ คนพร้อมกัน ซึ่ง มักเป็นการสอบปกติ หรือสอบแข่งขันต่าง ๆ

### 4. แบ่งตามเกณฑ์วิธีการตอบ

4.1 แบบให้เขียนตอบ (Paper pencil Test) ใช้ในการสอบของสถานศึกษา หรือ การ สอบแข่งขันที่มีผู้เข้าสอบจำนวนมาก

4.2 แบบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการสอบเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ทั้ง กระบวนการ ผลิต หรือชิ้นงาน

4.3 แบบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการสอบครั้งละคน เช่น สอบสัมภาษณ์ และการแสดงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารเพื่อเข้ารับตำแหน่ง เป็นต้น



4.4 แบบใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Test) คล้ายกับการเขียนตอบ แต่เป็นการใช้ คอมพิวเตอร์แทนกระดาษ ดินสอ ปากกา เช่น การสอบ TOEFL หรือการสอบเี่ยวยาในการสอบเลื่อนวิทยฐานะของครู เป็นต้น

#### 5. แบ่งตามเกณฑ์ลักษณะการใช้

5.1 แบบสอบย่อย (Formative Test) เป็นการสอบย่อยตามเนื้อหาแต่ละส่วน ให้ทราบว่าบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ เพื่อจะนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอน หรือหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม สื่อที่ใช้สอน เป็นต้น

5.2 แบบสอบรวม (Summative Test) เป็นการสอบเพื่อวัดความรู้ของเนื้อหาทั้งหมด เพื่อตัดสินว่ามีความรู้เพียงใด เช่น การสอบปลายภาค หรือการสอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษาปริญญาเอก (Qualify Examination) เป็นต้น

#### 6. แบ่งตามเกณฑ์ของสิ่งที่วัด

6.1 แบบทดสอบวัดความรู้ (Achievement Test) หรือเรียกกันทั่วไปว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีการใช้แพร่หลายมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการวิจัย การประเมิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการวัดความรู้ เนื้อหาที่สอนหรืออบรม เพื่อตัดเกรดหรือตัดสินผล

6.2 แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) หรือเรียกว่า “แบบวัดแวว” ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็น 2 แบบ คือ แบบแรกเป็นแบบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) ซึ่งวัดเกี่ยวกับความสามารถด้านภาษา การจำแนกการอุปมาอุปมัย การสรุปความ จำนวน และมิติสัมพันธ์ เป็นต้น แบบที่สองเป็นแบบวัดความถนัดเฉพาะ (Specific Aptitude Test) ใช้วัดความสามารถเฉพาะด้านต่าง ๆ เช่น กลไก เสมียน ดนตรี และศิลป์ เป็นต้น เพื่อให้ทราบความถนัดในการประกอบวิชาชีพ

6.3 แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnostic Test) ซึ่งวัดเกี่ยวกับความบกพร่องการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวินิจฉัยวัดความบกพร่องในการเรียนรู้ เช่น แบบสอบวินิจฉัยวัดความบกพร่องในการคิดคำนวณ ทำให้ทราบว่า มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้างเพื่อจะได้แก้ไขข้อบกพร่องได้

6.4 แบบทดสอบวัดความพร้อม (Readiness Test) ซึ่งวัดความพร้อมของนักเรียน ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสมอง ทักษะ หรือกลไกทางร่างกาย เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้แล้วหรือยัง

#### 7. แบ่งตามเกณฑ์ความเป็นมาตรฐาน

7.1 แบบสอบมาตรฐาน (Standardized Test) เป็นการสอบที่ผ่านการสร้าง การทดลองใช้ วิเคราะห์ ปรับปรุง เพื่อพัฒนาคุณภาพงาน เป็นแบบสอบมาตรฐานที่มักสร้างโดย หน่วยงานในลักษณะของผู้เชี่ยวชาญด้านสาขาต่าง ๆ

7.2 แบบสอบที่ครูสร้าง (Teacher-Made Test) การใช้ชื่อว่า แบบสอบที่ครูสร้าง นั้น เนื่องจากส่วนใหญ่แล้ว ครูจะเป็นผู้ออกข้อสอบในการเรียนการสอน หรืออาจจะเป็นผู้คนอื่นก็ได้ ที่ สร้างแบบทดสอบขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งในที่นี้หมายถึงนักวิจัยหรือนักประเมินนั่นเอง

## 8. แบ่งตามเกณฑ์การตอบ

8.1 แบบสอบอัตนัย (Subjective Test) หรืออาจเรียกว่า “แบบสอบความเรียง” (Essay Test) เป็นแบบสอบที่กำหนดคำถามให้ผู้สอบตอบในลักษณะการบรรยายหรือเขียนตอบ เพื่อวัดความรู้ขั้นสูง ๆ

8.2 แบบสอบปรนัย (Objective Test) หรืออาจเรียกว่า “แบบตอบสั้น ๆ” (Short Answer) ซึ่งแบ่งย่อยได้เป็น 4 ชนิด คือ แบบถูก-ผิด (True-Fault) แบบเติมคำ (Completion) แบบจับคู่ (Matching) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

แบบทดสอบแต่ละประเภทตามเกณฑ์การแบ่งข้างต้น อาจมีการแบ่งในรูปแบบอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้เกณฑ์ของแต่ละคน ซึ่งมีแบบทดสอบหลายประเภทที่เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่การใช้เกณฑ์ในการแบ่งและการเรียกชื่อต่างกัน โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

สมนึก ภัททิยธนี (2553, น. 73-97) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนไว้ 6 ประเภท ดังนี้

1 ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (Subjective or Essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะ คำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2 ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือกแต่ละตัวเลือกดังกล่าว เป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3 ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือ ข้อสอบที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยคหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ เพื่อให้มี ใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short answer test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบคำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกัน เป็น 2 ชุดแล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดให้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice test) ลักษณะทั่วไปคำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตัวเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้ประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวงปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณาแล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวลวงอื่น ๆ

แบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผิน ๆ จะเห็นว่า ทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกันการที่ครูผู้สอนจะเลือกออกข้อสอบประเภทใดนั้นต้องพิจารณาข้อดี ข้อจำกัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบกับเนื้อหาหรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้

จากการศึกษาประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ สรุปได้ว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายรูปแบบ ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้แบบทดสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์ในการเรียนการสอนตามสภาพความจริงของผู้เรียน

#### 4.4 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2551, น. 49) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และที่จะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

2 กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากชั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะมีการวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อพฤติกรรมย่อยดังกล่าว คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเองเมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละกี่ข้อ

ควรรอกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25% ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้วจะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าข้อที่ต้องการจริง

3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ คือตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่นศึกษาหลักในการเขียนคำถามนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัด จุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบของตน

4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่กำหนด จำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ศึกษาในขั้นตอนที่ 3

5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งโดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ตัวถูกต้องเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหาจำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อ วัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมเว้นแต่ไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นการพิมพ์ที่ประณีตมีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดแจ่มชัด ผู้อ่านเข้าใจง่าย

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2552, น. 98) กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

2. การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้น ด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตร จะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด

3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

4. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้างโดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตร และจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าจะจะเป็นแบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

5. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตรและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

6. ตรวจสอบข้อสอบเพื่อให้ข้อสอบที่เขียนมีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบ ต้องพิจารณา ทบทวนตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

7. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้วให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอบจริงแล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้ว จึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

9. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริงจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบหากพบว่า ข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

จากการศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนเป็นลำดับการดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่ การวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดรูปแบบแบบทดสอบ เขียนข้อสอบฉบับทดลอง ตรวจสอบและพิจารณาความตรงข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองสอบวิเคราะห์ข้อสอบ และพิมพ์ข้อสอบฉบับจริงเพื่อใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 4.5 หลักการเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2551, น. 54-55) ได้สรุปว่า จากประสบการณ์ในการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ และจากศึกษาหลักและข้อเสนอแนะ จากตำราวัดผลการศึกษาหลายเล่มพอจะรวมเป็นหลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบได้ ดังนี้

1. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่มีประโยชน์
2. เขียนตอนนำ หรือตอนถาม ในรูปของประโยคคำถามสมบูรณ์
3. ตัวคำถามมีความหมายแจ่มชัดไม่คลุมเครือ
4. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา
5. คำตอบที่ถูกต้องกับคำตอบที่ผิดไม่แตกต่างกันจนเด่นชัดเกินไป
6. แต่ละข้อจะต้องมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
7. คำตอบที่ถูกต้อง ต้องไม่มีลักษณะรูปแบบแตกต่างไปจากตัวลวงอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด
8. ตัวลวงควรเป็นคำตอบที่มีคุณค่าสำหรับเป็นตัวลวง
9. อย่าให้ตัวเลือกก้าวก่ายกัน
10. การใช้ตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดให้เหมาะสม เช่นสรุปแน่นอนไม่ได้ หรือผิดหมดทุกข้อ
11. ควรเรียงลำดับตัวเลขหรือข้อความในตัวเลือกต่าง ๆ
12. ไม่ควรใช้คำฟุ่มเฟือยควรถามปัญหาโดยตรง
13. ควรมีตัวเลือก 3, 4 หรือ 5 ตัวทั้งนี้ขึ้นกับระดับของผู้สอบ
14. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้คำถามแบบปฏิเสธ ควรขีดเส้นใต้หรือพิมพ์ตัวเอนหรือพิมพ์ด้วยตัวหนาตรงคำปฏิเสธนั้น ๆ
15. อย่าแนะนำคำตอบ เช่น คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำตอบข้อแรก ๆ หรือถามเรื่องที่นักเรียนคล่องปากอยู่แล้ว เป็นต้น
16. ไม่ควรให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่ง มีโอกาสถูกบ่อยจนเกินไป

สมนึก ภัททิยธนี (2553, น. 82-96) กล่าวถึง หลักการเขียนแบบทดสอบชนิดเลือกตอบไว้ดังนี้

1. เขียนตอนนำ ให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์แล้วใส่เครื่องหมายปริศน์ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ
2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือเพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว้เขวสามารถมุ่งความคิดในคำตอบไปถูกทิศทาง (เป็นปรนัย)
3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่ตั้งถามมีประโยชน์คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่ถามเฉพาะความจำ หรือความจริงตามตำราแต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
4. หลีกเลียงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธ แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบ คำถามที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก
5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือยควรถามปัญหาโดยตรงสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิดก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถามจะช่วยให้คำถามรัดกุมชัดเจนขึ้น
6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน
- 7 ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามากเพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวกไม่หลงและป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก
8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสมตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบถูกที่กล่าวมา ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้
9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว แต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่า จะมีปัญหาหรืออาจเกิดจากการแต่งตั้งตัวลวงไม่รัดกุม จึงมองตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่งทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุมได้
10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา คือ จะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคมหรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการ

สอนมุ่งให้นักเรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อโชคลางหรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่ง เป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่นต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4-5 ตัวเลือกข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัวเลือก ก็กลายเป็นข้อสอบแบบกาถูก-ผิด และป้องกันไม่ให้เกิดได้ง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ตัวที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-3 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษา ปีที่ 4-6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไปควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะนำคำตอบมีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำถามข้อแรก ๆ

13.2 ถามเรื่องที่นักเรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำพังเพย สุภาษิต คติพจน์ หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัด เพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้ก็อาจจะเดาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

จากการศึกษาหลักการเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ สรุปได้ว่า การเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบมีหลักการสำคัญหลายประการ ซึ่งในการเขียนแบบทดสอบควรเป็นเรื่องที่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการทราบ ใช้คำถามที่ชัดเจนไม่กำกวม มีคำตอบเดียวที่ถูกต้องและควรมีจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนของผู้เรียน

#### 4.6 การหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2553, น. 27) ได้สรุปการหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) เป็นลักษณะที่ซึ่งสำคัญที่สุด ทำให้เครื่องมือวัดผลนั้นมีคุณภาพเพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวัดนั้นสามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ วัดได้ตรงและครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการวัด อีกทั้งยังสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ วัดได้ ตรงตามสภาพความเป็นจริง และวัดแล้วสามารถนำผลการวัดไปพยากรณ์หรือการคาดคะเนในอนาคตได้



2. มีความเชื่อมั่นสูง (Reliability) เครื่องมือวัดผลที่ดี วัดสิ่งเดียวกันหลาย ๆ ครั้งผลที่ได้จากการวัดจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันน้อยมาก
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยจะมีความชัดเจนในตัวเองเช่น ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัย จะมีความชัดเจนอยู่ 3 ประการ คือ คำถามชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน คำตอบแน่นอน ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกัน และประการสุดท้าย คือ แปลความหมายคะแนนได้ตรงกัน
4. มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป ข้อสอบข้อใดที่มีคนตอบถูกมากแสดงว่าง่าย ข้อที่มีคนตอบถูกน้อยแสดงว่ายาก ค่าความยากง่ายของข้อสอบ ( $p$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1.00 ข้อสอบที่ดีมีค่า  $p$  อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก ปานกลางและค่อนข้างง่าย
5. มีค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง สามารถแบ่งแยกคนออกเป็นประเภทต่างๆได้ถูกต้อง ข้อสอบที่จำแนกได้ หมายถึง ข้อสอบที่คนเก่งตอบถูก คนอ่อนตอบผิด ข้อสอบที่จำแนกกลับ คนเก่งจะตอบผิดแต่คนอ่อนจะตอบถูก และข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ คนเก่งและคนอ่อนจะตอบถูกและผิดพอกันไม่ค่อยมีความแตกต่างกันมากนัก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีค่า  $r$  อยู่ระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 ค่า  $r$  เป็นเครื่องหมายลบ หมายความว่า จำแนกไม่ได้ คนเก่งตอบถูกน้อยกว่าคนอ่อน ค่า  $r$  เป็นเครื่องหมายบวกหมายความว่า จำแนกได้คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ข้อสอบที่มีค่า  $r$  เป็นเครื่องหมายบวกหมายความว่า จำแนกได้ คนเก่งตอบถูกมากกว่าคนอ่อน ข้อสอบที่มีค่า  $r$  ใกล้ศูนย์ ( $r = -0.19$  ถึง  $+0.19$ ) เป็นข้อสอบที่จำแนกไม่ได้ เพราะ คนเก่งตอบถูกพอกๆกับคนอ่อน ข้อสอบที่ดีควรมีค่า  $r$  อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00
6. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ เครื่องมือที่สามารถทำได้ข้อมูลที่ดีที่สุดเชื่อถือได้มากที่สุดโดยใช้วิธีการที่สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว แต่เสียเวลาน้อย ลงทุนน้อยและใช้แรงงานน้อย
7. มีความยุติธรรม (Fair) ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบกันระหว่างผู้ที่ถูกวัดด้วยกัน
8. ใช้คำถาม ถามลึก (Searching) ข้อสอบที่ดีต้องการให้ผู้ตอบใช้ความสามารถในการคิดค้นก่อนที่จะตอบ
9. ใช้คำถามยั่ว (Exemplary) มีลักษณะที่ทำให้พ่ายให้ผู้สอบอยากคิดอยากตอบและทำด้วยความเต็มใจ

10. คำถามเฉพาะเจาะจง (Definite) ไม่ถามวงกว้างเกินไป หรือถามคลุมเครือให้คิดได้หลายแง่หลายมุม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคำนวณหาค่า IOC (Index of item objective congruence) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น โดยการคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson formula) แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 5.1 งานวิจัยในประเทศ

โสภา นามไว (2552) ได้ทำการวิจัย ผลการสอนแบบโครงการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำทรัพย์ จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เจตคติทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชานาญ โสตา (2553, น. 107) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านอีเช (ศุภราชบุรีวิทยา) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านอีเช (ศุภราชบุรีวิทยา) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

วรารภรณ์ นาคมุจลินทร์ (2556) ได้ทำการวิจัย ผลการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบโครงการ เรื่อง อาเซียนศึกษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านด้ามพรว้า จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง อาเซียนศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านด้ามพรว้า ที่เรียน

จากวิธีสอนแบบโครงการสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการใช้ทักษะการคิดหลังเรียนของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนจากวิธีสอนแบบโครงการสูงกว่าความสามารถดังกล่าวก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทัศนพร วิบูลย์อรรด (2556) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ นี้มีความมุ่งหมาย (1) เพื่อศึกษาประสิทธิของภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผล ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (3) เพื่อเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.70/80.87 และ 79.81/75.24 ตามลำดับ 2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เท่ากับ 0.7390 และ 0.6666 ตามลำดับ 3. นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

ฮารุณ ราโอบ (2557) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนแบบปกติกับการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากเรียนแบบโครงงานบนบล็อก ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก เรื่อง ประชาคมอาเซียน มีคะแนน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนแบบปกติกับการเรียนโดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อกพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อกสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 อีกทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจจากเรียนแบบโครงงานบนบล็อกโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านขั้นปฏิบัติโครงงาน และขั้นแสดงผลงาน (บนบล็อก) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

นักรบ บุญถาวร (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียน สังคมศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5) นักเรียนที่เรียน สังคมศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 6) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิรุณพร เหล่าสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกิจกรรมโครงงานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ

โครงการกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบโครงการ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 86.67/82.31 ซึ่งตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ (80/80) 2) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.17$ , S.D. = 0.10)

พัชรียา นวัตกรรม (2563) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภูมิศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ไทย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ไทย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และ 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ไทย หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ไทย หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความสามารถในการทำโครงการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับสูง ( $\bar{X}= 2.53$ , SD = .05)

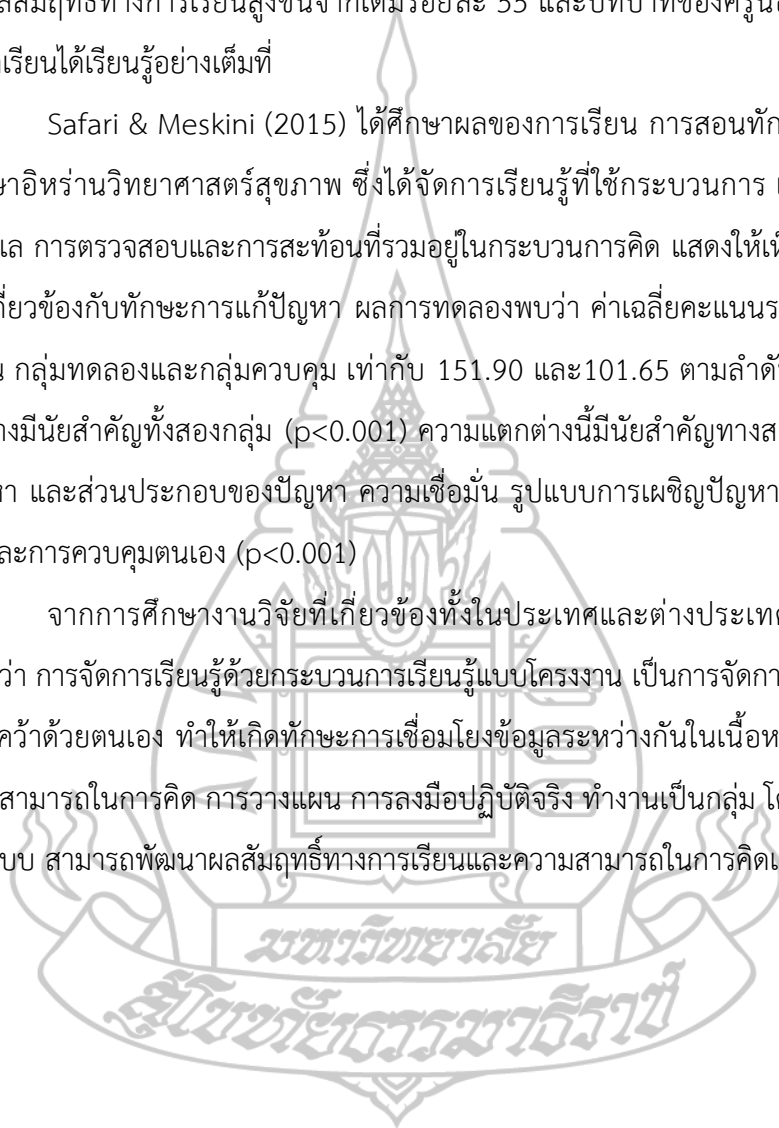
## 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Thomas (2000, p. 1-45) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบโครงการ ในช่วงปี 1999-2000 ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบโครงการเป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการสอนแบบนี้ช่วยเพิ่มทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน รวมทั้งความสามารถทางภาษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากการทำโครงการ

Lowenthal (2006, p. 1-12) ทำการศึกษาผลการสอนแบบโครงการในโรงเรียนบริหารธุรกิจ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงการ กับการเรียนด้วยการบรรยายและการแก้ปัญหาที่ใช้สอนอยู่ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิมร้อยละ 55 และบทบาทของครูน้อยลงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มที่

Safari & Meskini (2015) ได้ศึกษาผลของการเรียน การสอนทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาอิหร่านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งได้จัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการ เช่น การวางแผน การกำกับดูแล การตรวจสอบและการสะท้อนที่รวมอยู่ในกระบวนการคิด แสดงให้เห็นว่ากระบวนการคิดมีความเกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ผลการทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของทักษะการแก้ปัญหาใน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ 151.90 และ 101.65 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้งสองกลุ่ม ( $p < 0.001$ ) ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทักษะการแก้ปัญหา และส่วนประกอบของปัญหา ความเชื่อมั่น รูปแบบการเผชิญปัญหา การวางแผนทางหลีกเลี่ยง และการควบคุมตนเอง ( $p < 0.001$ )

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้เกิดทักษะการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ โดยใช้ความสามารถในการคิด การวางแผน การลงมือปฏิบัติจริง ทำงานเป็นกลุ่ม โดยการดำเนินการอย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร เป็นการศึกษาเชิงทดลอง ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 14 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 528 คน โดยจัดห้องเรียนแบบความสามารถ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 69 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เพื่อจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 34 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 35 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

##### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

**2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน** เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง

**2.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ** เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

**2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

**2.2.2 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา** ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ ความสามารถในการเข้าใจปัญหา ความสามารถในการกำหนดกระบวนการ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

## 2.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

**2.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน** เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร
- 2) ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสำหรับเนื้อหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้
- 3) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และทำความเข้าใจวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
- 4) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2560 ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้และเวลาที่ดำเนินการสอน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

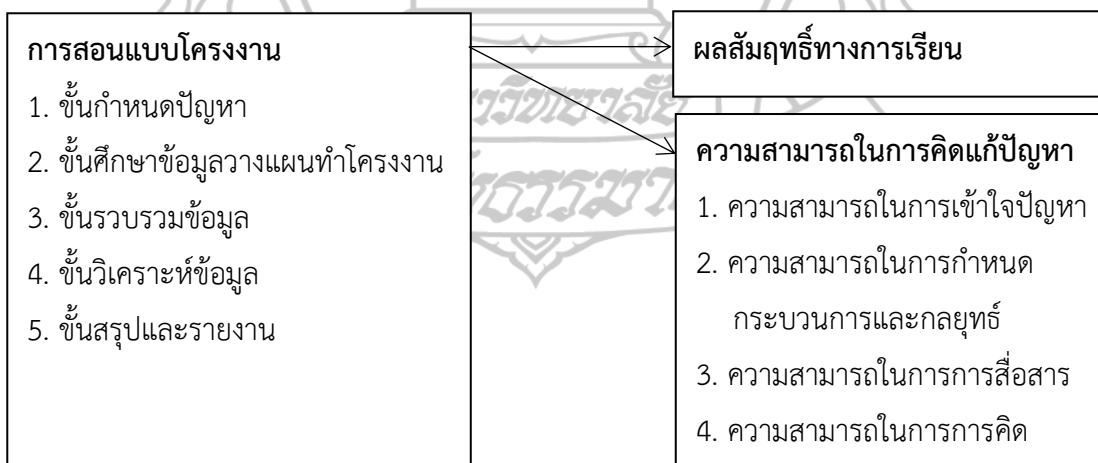


แผนที่	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1. ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ชั้นกำหนดปัญหา)	มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/1 สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้	4
2. ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ชั้นศึกษาข้อมูล)	มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้	4
3. ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (ชั้นดำเนินการ)	มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพ แวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้	ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	3
4. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล)	มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/5 (5) ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศ ที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	4

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนที่	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
5. แนวทางการจัดการ ภัยพิบัติและการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในทวีป อเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้ที่ ยั่งยืน (ขั้นสรุปและ รายงานข้อมูล)	มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/4 (4) วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัย พิบัติและการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกา เหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่าง ยั่งยืน	แนวทางการจัดการภัย พิบัติและการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน	3
รวม			18

5) ออกแบบกิจกรรมและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบ  
โครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดปัญหา ขั้นศึกษาข้อมูล ขั้น  
ดำเนินการ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล โดยในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการ  
เรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมตามขั้นตอนการสอนแบบโครงงานให้ตอบสนองต่อการ  
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน โดยกำหนดกรอบแนวคิด  
ดังนี้



โดยขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานให้ มีกิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์  
สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1. ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ชั้นกำหนดปัญหา)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5 - 6 คน โดยละความสามารถนักเรียน และนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ (โดยครูกำหนดหน้าที่ภายในกลุ่มให้นักเรียนทุกคนอย่างชัดเจน)</li> <li>2. สืบหาความสนใจเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม</li> <li>3. ครูอธิบายขั้นตอน และให้นักเรียนดูตัวอย่างโครงงานจากเล่มโครงงานที่มอบให้</li> <li>4. นักเรียนอภิปรายกลุ่ม เลือกประเด็นปัญหาที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ตามความถนัดและความสนใจของกลุ่มนักเรียนโดยมีประเด็นศึกษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผ่นดินไหว (Earthquake)</li> <li>- สึนามิ (Tsunami)</li> <li>- ภูเขาไฟปะทุ (Volcanic Eruption)</li> <li>- อุทกภัย (Flood)</li> <li>- พายุ (Storm)</li> <li>- ไฟป่า (Wildfire)</li> </ul> </li> <li>5. นักเรียนร่วมกันกำหนดปัญหาที่ต้องการจะศึกษา โดยศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน และแหล่งข้อมูลสารสนเทศจากนั้นช่วยกันคิดวางแผนการดำเนินการโครงงาน</li> <li>6. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มมารับใบความรู้และเอกสารการเขียนเค้าโครงโครงงาน จากนั้นครูอธิบายการเขียนเค้าโครงโครงงานในแต่ละข้อให้นักเรียนฟัง</li> <li>7. นักเรียนอภิปรายกลุ่ม และช่วยกันเขียนเค้าโครงโครงงาน</li> </ol>	4

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
2. ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ชั้นศึกษา ข้อมูล)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ</li> <li>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ จากหนังสือเรียนและแหล่งข้อมูลสารสนเทศ</li> <li>3. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา</li> </ol>	4
3. ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (ชั้นดำเนินการ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการดำเนินงานโครงการ คือ ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน, การเก็บรวบรวมข้อมูล, วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล, ระยะเวลาดำเนินการ, สถานที่ดำเนินการ และงบประมาณที่ใช้</li> <li>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา</li> </ol>	3
4. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ</li> <li>2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม อภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา</li> </ol>	4

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
5. แนวทางการจัดการ ภัยพิบัติและการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในทวีป อเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้ที่ ยั่งยืน (ขั้นสรุปและ รายงานข้อมูล)	1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การนำเสนอโครงการ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานและจัดแสดงผลงาน โครงการเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกา เหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ3. ครูใช้คำถาม กระตุ้นความคิด เพื่อเน้นให้ภายในชั้นเรียนได้มี การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4. ครูและนักเรียนอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ	3
รวม		18

6) สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฯ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด โดยได้ศึกษาแนวคิด หลักการ เกี่ยวกับการสร้าง แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจากหนังสือทฤษฎีการวิจัยเบื้องต้น (กรมวิชาการ, 2544 ก: 74-76)

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นตอนในการหาคุณภาพของชุดการสอนเสริมทักษะการเรียนรู้

1) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฯ จำนวน 5 แผน พร้อมแบบ ประเมินชุดการสอนเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดการสอน

2) นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านมาหาค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ระดับคุณภาพ ถ้าได้ค่าเฉลี่ย 3.50-5.00 จึงนำไปใช้ได้โดยกำหนดเกณฑ์คุณภาพ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554 น. 121-122)

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด

จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฯ ของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฯ ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ย 4.58 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงานทั้ง 5 แผน ที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

8) นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

9) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนจำนวน 34 คน ของโรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร

**2.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ** เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร

2) ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสำหรับเนื้อหาเรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

3) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และทำความเข้าใจวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

4) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2560 ซึ่งตัวชี้วัดที่นำมาจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ ได้แก่

มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/1 (1) สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ และ ทวีปอเมริกาใต้

มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/2 (2) วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/3 (3) สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้

มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/4 (4) วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

มาตรฐาน ส 5.2 ม.3/5 (5) ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

5) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง ขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ คือ กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และกิจกรรมสรุปบทเรียน มีดังนี้

ตารางที่ 3.3 กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง วิกฤตการณ์

สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1. ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	<p>กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้</li> <li>นักเรียนดูแผนที่ทางกายภาพทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ และร่วมกันตอบคำถาม</li> </ol> <p>กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนแบ่งกลุ่ม 4 กลุ่ม ศึกษาเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนืออเมริกาใต้ที่กำหนด</li> <li>นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูล เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพบริเวณพื้นที่ดังกล่าวส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างไรบ้าง จากนั้นออกมานำเสนอข้อมูล โดยใช้แผนที่ประกอบการอภิปรายหน้าชั้นเรียน</li> </ol>	4

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
3.	นักเรียนยกตัวอย่างประเทศที่ตนสนใจในทวีปอเมริกา	

	<p>เหนือมา 1 ประเทศ แล้ววิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และคุณภาพ</p> <p>4. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในทวีปอเมริกาใต้ กิจกรรมสรุปบทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point</li> <li>2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข่าวทางด้านเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ในทวีปอเมริกาใต้</li> </ol>	
<p>2. ปัจจัยทางกายภาพ และสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้</p>	<p>กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้</li> <li>2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อทบทวนความรู้เดิม กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้</li> <li>3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายของประชากรในภูมิภาคอเมริกาเหนือ และนักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลในประเด็นที่กำหนดให้</li> <li>4. นักเรียนวิเคราะห์แล้วเขียนอธิบายถึงปัจจัยที่มีผลทำให้ประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานอย่างหนาแน่นและเบาบาง</li> <li>5. นักเรียนสำรวจข้อมูลและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ โดยระบายสีทำเลที่ตั้งที่สนใจมา 4 ทำเล แล้ววิเคราะห์ลักษณะของกิจกรรมทางเศรษฐกิจลงในใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ</li> </ol>	4



ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
	<p>4. นักเรียนนำเสนอใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือหน้าชั้นเรียน</p> <p>5. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเบาบางของประชากรบริเวณที่ราบลุ่มน้ำแอมะซอน ที่ราบสูงปาตาโกเนีย และทะเลทรายอาตากามา</p> <p>6. นักเรียน ศึกษาเกี่ยวกับการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาใต้</p> <p>7. นักเรียนสำรวจข้อมูลและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้ โดยระบายสีทำเลที่ตั้งที่สนใจมา 4 ทำเล แล้วตอบคำถามลงในใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้</p> <p>กิจกรรมสรุปบทเรียน</p> <p>1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นแถว เพื่อแข่งขันกันสรุปประเด็นสำคัญ เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้</p> <p>2. ครูชมเชยแถวที่ตอบคำถามได้ถูกต้องมากที่สุด และรองลงมา</p> <p>3. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point</p>	
<p>3. ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้</p>	<p>กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้</p> <p>1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>2. ครูให้นักเรียนอ่านข่าวปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ จากนั้นร่วมกันสนทนาโดยการตอบคำถาม</p> <p>3. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาใต้ จากนั้นร่วมกันตอบคำถาม</p>	3

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
	<p>กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนร่วมกันศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้</li> <li>2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอดลงสมุด</li> <li>3. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูล จัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน</li> <li>4. นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน</li> </ol>	
	<p>กิจกรรมสรุปทบทวน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point</li> <li>2. ครูสุ่มถามนักเรียนจากพฤติกรรมในชั้นเรียน</li> </ol>	
<p>4. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้</li> <li>2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการตอบคำถาม</li> <li>3. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับองค์ความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</li> </ol>	4

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
	<p>กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก</li> <li>2. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก โดยการตอบคำถามลงสมุด</li> <li>3. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์บทบาทขององค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>4. นักเรียนยกตัวอย่างสถานการณ์ความร่วมมือระหว่างประเทศภายใต้กรอบสนธิสัญญาว่าด้วยการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมวิเคราะห์สาเหตุของความร่วมมือและผลที่เกิดขึ้นลงในงานเรื่อง ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน</li> </ol> <p>กิจกรรมสรุปบทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point</li> <li>2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ol>	
5. แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน	<p>กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูทักทายนักเรียน และตรวจสอบรายชื่อ</li> <li>2. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้</li> <li>3. นักเรียนร่วมกันอ่านข่าวสถานการณ์ไฟป่าแอมะซอนในทวีปอเมริกาใต้ จากนั้นร่วมกันตอบคำถาม</li> </ol> <p>กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนวิเคราะห์แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืนแล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด</li> <li>2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ประโยชน์ของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยสรุปเป็นแผนภาพความคิด</li> </ol>	3

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

แผนที่	กิจกรรมการเรียนรู้สำคัญ	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
	กิจกรรมสรุปบทเรียน	
	1. ครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point	
	2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	
	รวม	18

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ ที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

7) นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

8) นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มควบคุม คือนักเรียนจำนวน 35 คน ของโรงเรียนศรีयाภย จังหวัดชุมพร

**2.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2560 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศรีयाภย จังหวัดชุมพร

2) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผล ประเมินผลการสร้างข้อสอบ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3) ศึกษาสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้

4) วิเคราะห์เนื้อหาสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เพื่อสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

5) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 เลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

นำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคำนวณหาค่า IOC (Index of item objective congruence) เป็นรายชื่อพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับใหม่

วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551, น. 120)

7) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 36 คน โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ซึ่งได้เรียนเรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ผ่านมาแล้ว และตรวจให้คะแนน ถ้านักเรียนตอบตัวเลือกที่ถูกต้องได้ 1 คะแนน ถ้าตอบตัวเลือกอื่นได้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อ

8) คัดเลือกแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า p และ r จึงได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.42 - 0.75 และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.22 - 0.67

9) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 30 ข้อ หาความเชื่อมั่น โดยการคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson formula) ซึ่งแบบวัดทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงอยู่ที่ 0.93

10) จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ฉบับสมบูรณ์

### 2.3.4 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่อการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ใช้วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน มีวิธีการดำเนินการสร้างและพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
- 2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กำหนดหัวข้อที่จะประเมิน
- 3) สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยทำเป็นใบงานและวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 เลือก จำนวน 30 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวนำมาวัดผลและกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน
- 4) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นไปหาคุณภาพ ตรวจสอบความตรงและสอดคล้องกับตัวชี้วัดโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ
- 5) นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้ทดสอบนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนจำนวน 36 คน โรงเรียนศรีวิทยาภัย จังหวัดชุมพร
- 6) คัดเลือกแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบเลือกตอบที่มีค่าความยาก ( $p$ ) ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาค่า  $p$  และ  $r$  จึงได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ( $p$ ) ตั้งแต่ 0.47 - 0.78 และ ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.33 - 0.67
- 7) นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่คัดเลือกแล้ว จำนวน 20 ข้อ หาความเชื่อมั่น โดยการคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson formula) ค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เท่ากับ 0.86
- 8) จัดพิมพ์เป็นแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาค้นฉบับสมบูรณ์

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ และแบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ทดสอบ และบันทึกคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.2 จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แผนการจัดการ การเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แผน กับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนจำนวน 34 คน โดยใช้เวลาเรียน 18 ชั่วโมง ดังนี้

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ขั้นกำหนดปัญหา) จำนวน 4 ชั่วโมง

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (ขั้นศึกษาข้อมูล) จำนวน 4 ชั่วโมง

3.2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ (ขั้นดำเนินการ) จำนวน 3 ชั่วโมง

3.2.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล) จำนวน 4 ชั่วโมง

3.2.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน (ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล) จำนวน 3 ชั่วโมง

3.3 จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แผน กับกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนจำนวน 35 คน โดยใช้เวลาเรียน 18 ชั่วโมง ดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์สร้างขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ จำนวน 3 ชั่วโมง

3.3.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก และความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน จำนวน 3 ชั่วโมง

3.4 ทดสอบหลังเรียน โดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ และแบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง โดยทดสอบนอกเวลาเรียนด้วยแบบทดสอบ และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนเรียน

3.5 ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ บันทึกคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้แบบปกติ

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test dependent

4.1.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test independent

4.1.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test dependent



4.1.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test independent

#### 4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.2.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม  
 $\sum X$  แทน ผลบวกของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

##### 4.2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

เมื่อ  $S$  แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $\sum X^2$  แทน ผลของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $(\sum X)^2$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง  
 $N$  แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

4.2.3 วิเคราะห์ผลการพิจารณาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียน และความคิดในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test) ชนิด ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$D$  แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนนักเรียน

$\sum D$  แทน ผลรวมของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนจาก  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนกับหลังเรียน

$\sum D^2$  แทน ผลรวมยกกำลังของค่าความแตกต่างระหว่างคะแนน  
จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนกับหลังเรียน

**4.2.4 วิเคราะห์ผลการพิจารณาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียน  
และความคิดในการแก้ปัญหา หลังเรียน** เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน  
จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน  
ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยการทดสอบ ค่าที (t-test) ชนิดเป็น  
อิสระต่อกัน (Independent) โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right)}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ

$\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

$\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบปกติ

$S_1^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

$S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบปกติ

$n_1$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

$n_2$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบปกติ

#### 4.3 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

**4.3.1 การวิเคราะห์หาค่าความตรงตามเนื้อหา (IOC)** ของแบบทดสอบวัดผล  
สัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องกับ  
วัตถุประสงค์ (สมนึก ภัททิยธานี, 2551, น. 220)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวชี้วัด

$\Sigma R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 $N$  หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

**4.3.2 การวิเคราะห์หาความยากง่าย ( $p$ )** ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

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

เมื่อ  $P$  แทน ดัชนีความยากง่าย  
 $R$  แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

**4.3.3 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ )** ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

$$r = \frac{R_H - R_L}{N}$$

เมื่อ  $r$  แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_H$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มสูง  
 $R_L$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มต่ำ  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

**4.3.4 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)** ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson formula)

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$S_t^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ  $r_t$  หมายถึง สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ  
 $n$  หมายถึง จำนวนข้อของแบบทดสอบ

- p หมายถึง สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนี้ถูกต้องกับผู้เรียนทั้งหมด
- q หมายถึง สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนี้ผิดกับผู้เรียนทั้งหมด
- $S_f^2$  หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
- N หมายถึง จำนวนผู้เรียน



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีราษฎร์ จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 69 คน กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 34 คน ได้รับความจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน คือ นักเรียนจำนวน 35 คน ได้รับความจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรายละเอียดดังขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบทที่ 3 ขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ถูกต้อง ตลอดจนการสื่อความหมายที่ถูกต้องตรงกัน

N	แทน จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย(Mean)
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation)
t	แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

### ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.03 คะแนน และการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.12 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	34	6.03	1.22		
หลังเรียน	34	23.12	2.25	72.267	.000**

\*\* มีนัยยะสำคัญที่ระดับ < .01

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.12 คะแนน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.57 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ทดลอง	34	23.12	2.25	9.310	.000**
ควบคุม	35	17.57	2.67		

\*\* มีนัยยะสำคัญที่ระดับ < .01

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน  
เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.71 คะแนน และการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.41 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา	n	$\bar{X}$	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	34	5.71	1.80		
หลังเรียน	34	18.41	1.10	52.765	.000**

\*\* มีนัยยะสำคัญที่ระดับ  $< .01$



#### ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง

#### วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้ แบบปกติ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาฉบับเดียวกัน พบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.38 คะแนน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.40 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่ม	n	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ทดลอง	34	18.38	1.04	13.834	.000**
ควบคุม	35	14.40	1.33		

\*\* มีนัยยะสำคัญที่ระดับ  $< .01$

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิชัย จังหวัดชุมพร ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ

1.1.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.1.4 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน กับการเรียนรู้แบบปกติ

##### 1.2 สมมติฐานการวิจัย

1.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

1.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ

1.2.3 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.2.4 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงการสูงกว่าการเรียนรู้แบบปกติ

### 1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

1.3.1 **ประชากร** คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 14 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 528 คน โดยจัดห้องเรียนแบบความสามารถ

1.3.2 **กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีयाภัย จังหวัดชุมพร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 69 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เพื่อจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 1.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนค้นหาปัญหา ขั้นศึกษาข้อมูล ขั้นดำเนินการ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล

2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน เวลา 18 ชั่วโมง ขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ คือ กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และกิจกรรมสรุปบทเรียน

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ ความสามารถในการเข้าใจปัญหา ความสามารถในการกำหนดกระบวนการ และกลยุทธ์ในการ

แก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

#### 1.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1) ทำการทดสอบก่อนเรียน กับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ และแบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ทดสอบ และบันทึกคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

2) จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แผน กับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนจำนวน 34 คน โดยใช้เวลาเรียน 18 ชั่วโมง

3) จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แผน กับกลุ่มควบคุม คือ นักเรียนจำนวน 35 คน โดยใช้เวลาเรียน 18 ชั่วโมง

4) ทดสอบหลังเรียน โดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่ง โดยการสอบนอกเวลาเรียน

5) ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ บันทึกคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

6) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้แบบปกติ

#### 1.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test dependent

2) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน

ด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test independent

3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test dependent

4) การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ด้วยการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ย ทดสอบค่า t-test independent

#### 1.4 ผลการวิจัย

1.4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.4.4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## 2. อภิปรายผล

จากการดำเนินการศึกษา เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิชัย

จังหวัดชุมพร ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผลของการศึกษาสามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ ทำให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ นักเรียนได้เป็นผู้ลงมือศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้มีความรู้ ความสามารถและความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2550, น. 139) ได้ให้ความหมายว่า การจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกัน เลือกร่วมกันทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนเองสนใจ วางแผนในการ ทำโครงการร่วมกัน คือการศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็นและลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางเอาไว้จน ได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและนำเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำ ผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกัน และสรุปผลการเรียนรู้ที่ ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด และสอดคล้องกับแนวคิดของ ลัดดา ภูเกียรติ (2552, น. 22) ระบุว่า โครงงานเป็นวิธีการที่เรียนรู้เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใด สิ่งหนึ่ง หรือหลาย ๆ สิ่ง ที่สงสัยหรือ อยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจนในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ทักษะกระบวนการและ การแก้ปัญหาหลายๆ ด้าน มีวิธีศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน อย่างต่อเนื่อง มีการวางแผน ในการศึกษาอย่างละเอียด และลงมือปฏิบัติตามที่ วางแผนไว้ จนได้ ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือ คำตอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภานามไฉ (2552) ได้ทำการวิจัย ผลการสอนแบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำทรัพย์ จังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วราภรณ์ นาคมจลินทร์ (2556) ได้ ทำการวิจัย ผลการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง อาเซียนศึกษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและทักษะการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านด้ามพรว้า จังหวัด อุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง อาเซียนศึกษา ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านด้ามพรว้า ที่เรียนจากวิธีสอนแบบโครงงานสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักรบ บุญถาวร (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพัชรียา นีวัตร (2563) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ไทย หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้เรียนได้เรียนตามขั้นตอนการเรียนรู้โครงงาน เริ่มตั้งแต่ การศึกษาและเลือกหัวข้อประเด็นปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง การวางแผนการดำเนินงาน การลงมือปฏิบัติจริง การสรุปประเมินผล และการนำเสนอ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการเรียนรู้โครงงาน จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดปัญหา ขั้นตอนศึกษาข้อมูล ขั้นตอนดำเนินการ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงสะท้อนกระบวนการดำเนินงาน การวางแผน ทักษะการคิด การบูรณาการและการทำงานเป็นกลุ่มด้วยตนเอง มุ่งให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮารุณ ราโอบ (2557) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก เรื่อง ประชาคมอาเซียน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนแบบปกติกับการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อกสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

2.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องจาก

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ในการศึกษาค้นคว้า คิดค้นวางแผน และลงมือปฏิบัติตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน ทำให้นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบโครงงานมีผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 1) ที่ได้อธิบายว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคที่หลากหลายรูปแบบผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด การสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหมายให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้ อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีวิทยาศาสตร์ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้นผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ด้วยตนเองซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำราแต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากแหล่งเรียนรู้และปรับปรุงความรู้ให้สมบูรณ์ และ สุพรรณณี เสนภักดี (2553, น. 20) กล่าวว่า โครงงานเป็นกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งในหัวข้อการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ลักษณะสำคัญของโครงงาน คือ การเน้นที่การหาคำตอบให้แก่คำถาม และการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองของ ผู้เรียนผ่านกระบวนการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นักรบ บุญถาวร (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน สังคมศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาฉบับเดียวกัน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสูงกว่าจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องจากแบบโครงงานนับเป็นการสอนที่เน้นตัวนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตัวเอง มีขั้นตอนกระบวนการและการจัดการในกลุ่ม มีการเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้เก่า และความรู้ใหม่และนักเรียนสามารถสร้างผลงานได้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ วัฒนา มัคคสมัน (2550) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการหรือการสอนแบบโครงงานมีลักษณะที่ร่วมกันโดยกล่าวว่า การสอนแบบโครงการ/โครงงาน คือ การที่เด็กเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากสนใจอย่างลุ่มลึกลงไปรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาของกระบวนการวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นใดด้วยตัวเอง จนพบคำตอบที่ต้องการ



ระยะเวลาการสอนเพียงพอตามความสนใจของเด็ก เด็กเป็นผู้นำเสนอองค์ความรู้และกระบวนการในการศึกษา และผลงานการค้นพบ หรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ต่อคนอื่นในรูปของการเขียนเอกสารงานศิลปะ การแสดง งานเขียน งานวาดภาพพระบายสี การสร้างแบบจำลอง การเล่นเกมสมมติ ละคร การทำหนังสือ หรือรูปแบบอื่นๆ ผู้สอนเป็นเพียงผู้กระตุ้นเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนพร วิบูลย์อรุณ (2556) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีข้อสังเกต หรือความประทับใจต่อการจัดการเรียนการสอนนี้ หรือพฤติกรรมนักเรียน โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพรที่เป็นกลุ่มที่ศึกษาสามารถ 1) คิดและเลือกเรื่องที่สนใจศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนเป็นผู้กำหนดปัญหา แนวคิด และวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหาจากเลือกเรื่องที่สนใจศึกษาเอง การวางแผนในการทำงาน โดยมีการกำหนดปัญหาและขอบเขตของการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผนรวบรวมข้อมูล และการกำหนดวิธีการดำเนินงานตั้งแต่แนวทางการศึกษาจนถึงการวิเคราะห์ข้อมูล 2) นักเรียนมีการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งดำเนินการตามแผนที่ได้กำหนดไว้ และขอคำแนะนำ ปรีกษาจากครูผู้สอนอยู่เสมอ เมื่อดำเนินโครงการสำเร็จแล้วสามารถสรุปผลจากการศึกษา เขียนรายงานพร้อมอภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะศึกษาครั้งต่อไปได้ 3) นักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงาน เนื่องจากโครงงานทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่สนใจ พัฒนาความรู้ของตน และสามารถนำเสนอได้อย่างน่าสนใจและมีประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ จึงก่อให้เกิดความภาคภูมิใจได้ 4) บรรยากาศในการเรียนที่น่าสนใจ ซึ่งบรรยากาศในการเรียนการสอนมีความสนุกที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นได้ ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลายจึงพร้อมรับการเรียนรู้ ถือได้ว่าเป็นสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเชิงบวกและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน และ 5) ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในผลงานและจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในการเฝ้าหาความรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังพัฒนาความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาและสามารถจดจำในภายหลังได้ดีขึ้น

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ผู้สอนควรบริหารจัดการเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการให้มีความเหมาะสม โดยการกำหนดเวลาให้ชัดเจน เพียงพอในแต่ละกิจกรรม เพื่อที่ผู้เรียนจะได้เกิดกระบวนการคิดตามกิจกรรมการเรียนการสอนได้ครบถ้วน

3.1.2 ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศและสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดกระบวนการคิด การแสดงออกถึงความสามารถของตนเองอย่างอิสระ อันจะเป็นไปตามกรอบแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่เน้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของผู้เรียน

3.1.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโครงการในชั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติบางขั้นตอน อาจต้องใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปของแต่ละกลุ่ม ครูผู้สอนควรมีการมอบหมายงานและยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม หรือให้นักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมไม่เสร็จมาจัดทำนอกเวลาได้ โดยมีครูผู้สอนกำกับดูแลขณะทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด

3.1.4 นักเรียนที่ได้รับความรู้จากเนื้อหาที่เรียนและศึกษาเพิ่มเติม ได้ใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาในการแสวงหาความรู้คำตอบ สามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา ในชีวิตประจำวัน

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ เช่น สาระประวัติศาสตร์ สาระหน้าที่พลเมือง สาระศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม และกลุ่มตัวอย่างในชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับชั้นประถมศึกษา และชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดการพัฒนาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

3.2.2 ควรศึกษาวิจัยการจัดการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบ ความคิดแบบมีวิจารณญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความมีวินัยในตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)*. กรุงเทพฯ: ลาดพร้าว.
- กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล. (2552). *การวางแผนการวัดและประเมินผลการศึกษา*. ใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารและการจัดการการวัดและประเมินผลการศึกษา หน่วยที่ 5 (หน้า 111-159) (พิมพ์ครั้งที่ 8). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- แก้วใจ สุวรรณเวช. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอน ภูมิศาสตร์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา*. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Veridian มหาวิทยาลัยศิลปากร (มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ), 9(2), 2102-2114.
- ชัตติยา ยะโกะ. (2558). *ผลของการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานที่มีต่อความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านจะแลเกาะ จังหวัดนราธิวาส*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช].
- แคทรียา มุขมาลี และวิมล สำราญวานิช. (2557). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน* [เอกสารการนำเสนอ] การประชุมผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15 : 50 ปี มข. แห่งการอุทิศเพื่อสังคม, ขอนแก่น, ประเทศไทย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *การจัดการเรียนรู้แนวใหม่*. สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชซิ่ง.
- โชติกา ภาชีผล. (2559). *การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ชำนาญ โสตา. (2553). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านอิเซ (ศุภราชบุรีวิทยา) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการคิดแก้ปัญหาขนาดกับการใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ].
- ณัฐวัชร จันทโรธรัตน์และไพโรจน์ ญัตติอักษรวงศ์. (2565). การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน. วารสารมหาจุฬาริชาการ, 9(1), 336-347.
- ทีศนา แคมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทัศนพร วิบูลย์อรอด. (2556). การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].
- เทพกัญญา พรหมชาติแก้ว. (2557). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. วารสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 42(188), 14-17.
- นักรบ บุญถาวร. (2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- นุศรา หมัดอะด้า. (2555). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความคงทนในการคิดแก้ปัญหาที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยทักษิณ].
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2551). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กอสนิษฐ์ประสานการพิมพ์.
- เบญจลักษณ์ พงศ์พัชรศักดิ์. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ปวีณา ทาระ. (2560). การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

- ปิยะบุตร ถิ่นถา. (2560). การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้วิธีการแบบเปิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตเทศบาลบ้านเขตวัน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่].
- พรทิพา ศรีวงษ์. (2552). ผลการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยขอนแก่น].
- พัชรียา นีวัตร. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยบูรพา].
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2551). หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษา. เฮาส์ ออฟเคอร์.
- พิรุณพร เหล่าสุวรรณ. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ. (2551). การสอนคิดด้วยโครงงาน : การเรียนการสอนแบบบูรณาการ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสนุ พองศรี. (2552). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย: การสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม (พิมพ์ครั้งที่ 2). ด่านสุทธาการพิมพ์.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. อภิชาติการพิมพ์.
- ไพโรจน์ คะเซนทร์. (ม.ป.ป.). การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน [www.wattoongpel.com/Sarawichakarn/wichakarn/1-10](http://www.wattoongpel.com/Sarawichakarn/wichakarn/1-10) การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน10.pdf
- ภาณุวัฒน์ พันชนกกุล. (2561). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม].
- ภูวสิษฐ์ บุญศรี. (2561). การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโป่ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- เยาวลักษณ์ อักษร และคณะ. (2556). เอกสารประกอบคู่มือครู หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. อักษรเจริญทัศน์.

- รัฐพล ประดับเวทย์. (2560) *แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีตามแนวคิด  
อนุกรมวิธานของบลูม*. Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย  
สาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ, 10(3).
- ลัดดา ภู่เกียรติ. (2552). *การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน*. จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 11). สุวีริยา  
สาส์น.
- วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2554). *หน่วยที่ 2 การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา. ประมวลชุดสาระ  
ชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สังคมศึกษา หน่วยที่ 1-5*.  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2550). *การสอนแบบโครงงาน*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาพรรณ พินลา. (2554). *การศึกษามลลัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และ  
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการ  
เรียนรู้แบบชิปปากกับการจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจสี่*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- วราภรณ์ นาคมูลินทร์. (2556). *ผลการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบโครงงาน เรื่อง อาเซียนศึกษา  
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิด ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
โรงเรียนบ้านด้ามพร้าว จังหวัดอุบลราชธานี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช].
- วราภรณ์ ตระกูลสถิตย์. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*. เอ็ม ไอ ที พรีนติ้ง.
- ศศิธร พงษ์โกคา. (2557). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6  
โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหอนาคร่วมกับแผนผังความคิด*. [วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). บุญศิริการพิมพ์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). *การวัดผลการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. โรงพิมพ์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). *การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหอย่าง  
สร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทาง  
คณิตศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์*. [ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาเอก, มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ].

- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2555). *พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- สุพรรณณี เสนภักดี. (2553). *การใช้วิธีการสอนแบบโครงงานเพื่อสร้างความคงทนในการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตะกล้า* [ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].
- สุคนธ์ สินธพานนท์และคณะ. (2554). *วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. 9199 เทคนิคพรินต์ติ้งนิทาน.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *กลยุทธ์ การสอนคิดแก้ปัญหา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). ภาพพิมพ์.
- โสภานาม ไว. (2552). *ผลการสอนแบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านน้ำทรัพย์ จังหวัดเพชรบุรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช].
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.(2551). *หลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12*.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *แนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน*.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). *แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะสาขาวิชาชีพ*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ส.วาสนา ประवालพุกษ์. (2544). *นักวางแผนวิจัยปฏิบัติการ*. โรงพิมพ์คุรุสภา.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). *หลักการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.
- เอกนถน บางท่าไม้. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมสร้างจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ฮารุณ ราโอบ. (2557). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชาคมอาเซียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบนบล็อก*. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา].
- Ausubel, D. P. 1968. *Educational Psychology : A Cognitive View*. Holt- Rinehart and Winston.
- Barron, B. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem and project-based learning. *Journal of the Learning Sciences*, 7 (3-4), 271-311.



- Bloom, B.S.. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook I: Cognitive Domain*. McKay.
- Brown, B.R. (1998). *An Analysis of The Perceived Effectiveness of School-based management by school and Community Stakeholder* [Doctoral Dissertation, Northern Illinois University].
- Chen, Y.S., Lai, S.B., & Wen, C.T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67, 331-339.
- Clark, Leonard H. & Starr, I. S. (1976). *Secondary and Middle School Teaching Methods*. Macmilan Publishing Co.
- Guilford, J.P. (1971). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw – Hill, Book.
- Good, C. V.(1973). *Dictionary of Education*. McGraw – Hill Book.
- Gagne, R. M. (1970). *The Condition of Learning*. Holt, Rinchart and Winston.
- Gronlund, N.E. (1993). *How to Make Achievement Tests and Assessment*. (5<sup>th</sup> ed.). Allyn and Bacon.
- Johnson, D. A. & Gerald, R. R. (1969). *Learning Package in American Education*. Education Technology Publication.
- Kuder. (1993). การหาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method). <http://www.wijai48.com/leriability/richardson.htm>.
- Lowenthal, J. N. (2006). *Project-Based Learning and New Venture Creation*. <http://www.nciia.org>.
- Measurement and Evaluation Group. (2019). *Student's achievement analysis report Academic year 2019*. Nonthaburi: Benjamarajanusorn School.
- Morgan, C. T. (1978). *Thinking and Problem Solving. A Brief Introduction to Psychology* (2<sup>nd</sup> ed.). Tata McGraw – Hill.
- Polya, G. (1957). *How to solve It*. Doubleday & Company.
- Ross, C.C & Stanley, J.C. (1967). *Measurement in Today' School*. Prentice-Hall.
- Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project-based learning*. <http://web.archive.org/web/20030812124529/www.k12reform.org/foundation/pbl/research/>

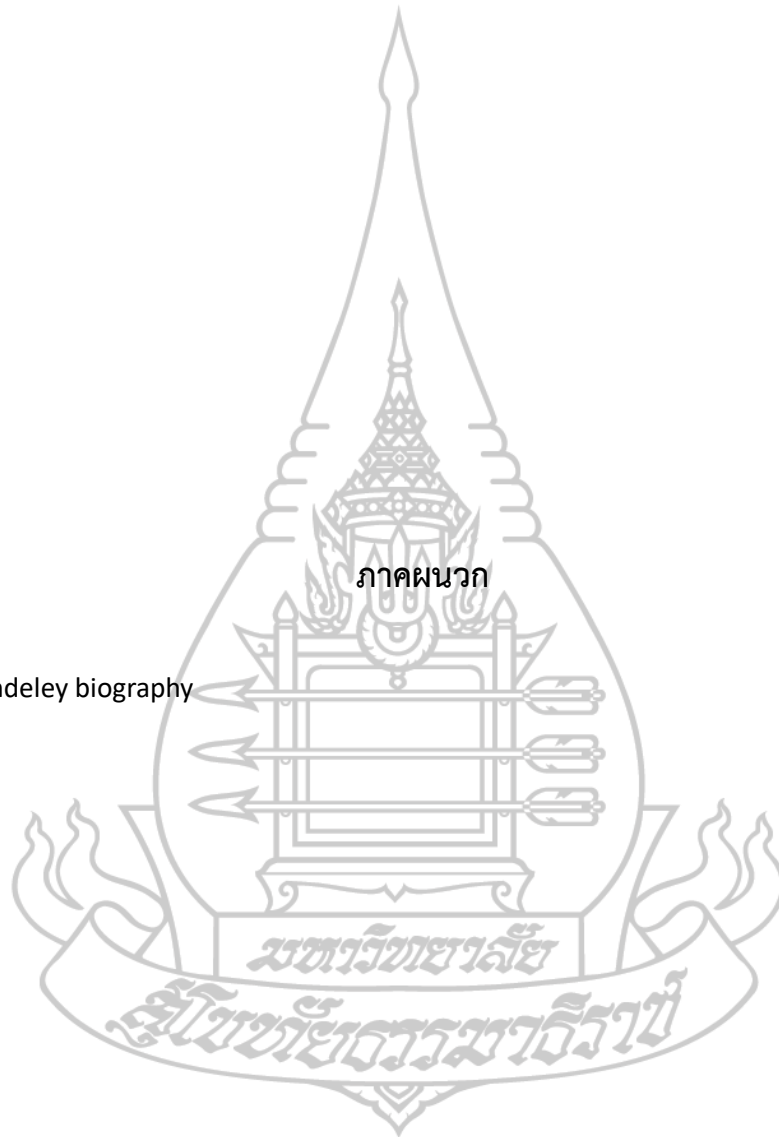
Weir, J.J. (1974). Problem Solving Every body's Problem. *The Science Teacher*, 4 (1974), 16-18.

Yahya S.i & Habibeh M. (2015). The Effect of Metacognitive Instruction on Problem Solving Skills in Iranian Students of Health Sciences. *Dissertation Abstracts*, 8(1), 150-6.



ภาคผนวก

This is Mendeley biography





ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ และหนังสือเชิญของความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



## หนังสือเชิญของความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



ที่ อว 0602.16 (น)/ 368

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

6 สิงหาคม 2564

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางอุทัยวรรณ พงศ์อร่าม

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวนงกตา ชาอุณคร นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกสังคมศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิทยาภัย จังหวัดชุมพร ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2504-8505

โทรสาร. 0-2503-3566-7

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 090-139-7726



ที่ อว 0602.16 (น)/ 368

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

6 สิงหาคม 2564

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นายณัฐพงษ์ คำภูทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวนงภาดา ชาญนคร นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกสังคมศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็น เพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะนำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2504-8505

โทรสาร. 0-2503-3566-7

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 090-139-7726



ที่ อว 0602.16 (น)/ 368

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

6 สิงหาคม 2564

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางจุไรรัตน์ เกษศิลาปี

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวนงภาดา ชาญนคร นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกสังคมศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไว้ขั้นหนึ่งแล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีความครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวปฏิบัติ และสอดคล้องกับหลักและกระบวนการวิจัย ทางสาขาวิชาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบและให้ความคิดเห็น เพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาผู้นี้ด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษานำเรียนด้วยตนเอง

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ฝ่ายบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2504-8505

โทรสาร. 0-2503-3566-7

เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 090-139-7726





**ภาคผนวก ข**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยศรี

นครินทรวิโรฒราชภัฏ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา 6  
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ฯ เวลา 4 ชั่วโมง  
 (การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ : ชั้นกำหนดปัญหา)

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 1.2 ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.3/1 สํารวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

### 2. สาระสำคัญ

ทวีปอเมริกาเหนือโดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจจนเป็นผู้นำด้านเศรษฐกิจของโลก เนื่องจากปัจจัยทางกายภาพ ทั้งทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพประชากร เสถียรภาพทางการเงิน ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ ประเทศในภูมิภาคอเมริกากลาง และประเทศหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียน กิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในภาคการเกษตร และทวีปอเมริกาใต้ มีทรัพยากรธรรมชาติ อุดมสมบูรณ์ แหล่งประมงบริเวณรอบ ๆ ชายฝั่ง และอุตสาหกรรมจะกระจายอยู่ตามแหล่งวัตถุดิบที่พบในทวีป การคมนาคมขนส่งมีอยู่หนาแน่นโดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่

### 3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ
- 3.2 ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ
- 3.3 ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้
- 3.4 ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญในทวีปอเมริกาใต้

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 อธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (K)
- 4.2 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (P)
- 4.3 อธิบายทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (K)
- 4.4 วิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (P)
- 4.5 สามารถค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้จากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (P)
- 4.6 มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้และแสดงให้เห็นถึงความสนใจในการศึกษาข้อมูลทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (A)

#### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผล ต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ
- 7.2 ใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ
- 7.3 ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1 ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ

#### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก

2. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

3. นักเรียนดูแผนที่ทางกายภาพทวีปอเมริกาเหนือ และร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้

- จากแผนที่ภูมิอากาศอเมริกาเหนือมีลักษณะภูมิประเทศอย่างไรบ้าง
- ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือไม่อย่างไร

#### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับลักษณะศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือประกอบการสนทนา

2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ

3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง

4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ

#### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูสุ่มถามนักเรียนจากพฤติกรรมการเรียน เช่น

- ทำไมประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดาและเม็กซิโก มีอำนาจต่อรองทางการค้าสูง
- แนวทางการเพาะปลูกแบ่งออกเป็นกี่ลักษณะ อะไรบ้าง
- เพราะเหตุใด สหรัฐอเมริกาจึงเป็นผู้เลี้ยงสัตว์รายใหญ่ของทวีปอเมริกาเหนือ
- ทำไมบริเวณแกรนด์แบงส์ของเกาะนิวฟันแลนด์ จึงมีปลาชุกชุม
- เหมือนแร่ใด มีการทำกันเกือบทุกประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ

## ชั่วโมงที่ 2 ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อทบทวนความรู้เดิม

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือประกอบการสนทนา
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ

### 8.3 กิจกรรมสรุปทบทวน

1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข่าวทางด้านเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ในทวีปอเมริกาเหนือ

## ชั่วโมงที่ 3 ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. นักเรียนสังเกตแผนที่กายภาพภูมิภาคอเมริกาใต้ จากนั้นร่วมกันสนทนา โดยการตอบคำถาม ดังนี้
  - จากแผนที่ภูมิภาคอเมริกาใต้มีลักษณะภูมิประเทศอย่างไร
  - ลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือไม่อย่างไร
  - ทวีปอเมริกาใต้มีลักษณะทางกายภาพเป็นอย่างไร
  - ลักษณะทางกายภาพมีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของทวีปหรือไม่อย่างไร

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาใต้ประกอบการสนทนา

2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูสุ่มถามนักเรียนจากพฤติกรรมการเรียน
  - การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชากรอย่างไร
3. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้ ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข่าวทางด้านเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ในทวีปอเมริกาใต้

## ชั่วโมงที่ 4 ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ฯ (การเรียนรู้แบบโครงงาน : ชั้นกำหนดปัญหา)

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
3. ครูถามคำถามทบทวนความรู้เดิมกับนักเรียนว่า “ในปัจจุบันวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ มีเรื่องใดเกิดขึ้นบ้าง และส่งผลกระทบต่ออย่างไร”

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5 - 6 คน โดยละความสามารถนักเรียน และนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน กรรมการและเลขานุการ (โดยครูกำหนดหน้าที่ภายในกลุ่มให้นักเรียนทุกคนอย่างชัดเจน)
2. สืบหาความสนใจเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
3. ครูอธิบายขั้นตอน และให้นักเรียนดูตัวอย่างโครงงานจากเล่มโครงงานที่มอบให้

4. นักเรียนอภิปรายกลุ่ม เลือกประเด็นปัญหาที่สนใจจะศึกษาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ตามความถนัดและความสนใจของกลุ่มนักเรียน โดยมีประเด็นศึกษา ดังนี้

- แผ่นดินไหว (Earthquake)
- สึนามิ (Tsunami)
- ภูเขาไฟประทุ (Volcanic Eruption)
- อุทกภัย (Flood)
- วาทภัย (Storm)
- ไฟป่า (Wildfire)

5. นักเรียนร่วมกันกำหนดปัญหาที่ต้องการจะศึกษา โดยศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ จากนั้นช่วยกันคิดวางแผนการดำเนินการโครงการ

6. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มมารับใบความรู้และเอกสารการเขียนเค้าโครงโครงการ จากนั้นครูอธิบายการเขียนเค้าโครงโครงการในแต่ละข้อให้นักเรียนฟัง

7. นักเรียนอภิปรายกลุ่ม และช่วยกันเขียนเค้าโครงโครงการ

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้และการเขียนเค้าโครงโครงการ (ขึ้นกำหนดปัญหา)

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ เพื่อดำเนินการโครงการในคาบถัดไป

### 9. การวัดและการประเมินผล

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์
	ใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
	เศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ		สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ	
	ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้งที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์
	กระดาษคำตอบ	ตรวจกระดาษคำตอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน	ได้คะแนน 16 – 20 คะแนน ถือว่า ผ่าน
	โครงการ	ตรวจโครงการ	แบบประเมินโครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/กระบวนการ	การจัดทำโครงการ	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินโครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระบวนการทำงานกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินการทำงานกลุ่ม	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	บันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

## 10. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

### 10.1 สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สารະภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
3. ใบความรู้และเอกสารการเขียนเค้าโครงโครงการ



4. สื่อประกอบการสอน Power point

10.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพ  
ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือ

ตอนที่ 1 ลักษณะประชากรของทวีปอเมริกาเหนือ

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพแสดงลักษณะประชากร แล้วเติมข้อความให้สมบูรณ์

1. ชาวผิวขาว



ลักษณะสำคัญ .....

.....

ถิ่นที่อยู่ .....

.....

2. ชาวผิวดำ



ลักษณะสำคัญ .....

.....

ถิ่นที่อยู่ .....

.....

3. ชาวอินเดียน



ลักษณะสำคัญ .....

.....

ถิ่นที่อยู่ .....

.....

4. ชาวเอเชีย



ลักษณะสำคัญ .....

.....

ถิ่นที่อยู่ .....

.....

## ตอนที่ 2 ลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปอเมริกาใต้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมข้อความเกี่ยวกับในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปอเมริกาใต้ ได้แก่ .....  
.....
2. พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ .....  
ปลูกมากที่ประเทศ .....
3. ทวีปอเมริกาใต้เป็นแหล่งเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของโลก เนื่องจาก .....  
.....  
สัตว์เลี้ยงที่สำคัญ เช่น.....  
ประเทศที่เลี้ยงมากที่สุด คือ.....
4. แหล่งประมงที่สำคัญอยู่ที่ .....
5. ประเทศ..... เป็นผู้ส่งออกปลาป่น และน้ำมันปลา  
รายใหญ่ที่สุดของโลก
6. พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว เพราะ .....  
.....  
.....ทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้อย่างกว้างขวาง
7. แหล่งแร่ทองแดงที่สำคัญ ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกอยู่ที่.....  
.....  
.....
8. แหล่งแร่เหล็กสำคัญอยู่ที่..... เมืองทองคำรายใหญ่ของโลกอยู่ที่.....
9. ตลาดส่งออกแร่ที่สำคัญ ได้แก่.....  
.....  
.....
10. แหล่งผลิตปิโตรเลียม และแก๊สธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่.....  
.....  
.....

**ใบงาน เรื่อง ทำเลที่ตั้งและกิจกรรม  
ทางเศรษฐกิจที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวิเคราะห์กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่สัมพันธ์กัน

กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญ	ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ		
	สหรัฐอเมริกา	แคนาดา	เม็กซิโก
1. ประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี			
2. ทำการเพาะปลูกเพื่อการค้าแบบไร่นาขนาดใหญ่ โดยใช้เครื่องจักรทันสมัย เพื่อลดการใช้แรงงานคน			
3. ผลิตข้าวโพดได้มากที่สุดของทวีปอเมริกาเหนือและของโลก			
4. ปลูกข้าวสาลีได้มากที่สุดของทวีป			
5. เป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก			
6. เลี้ยงสัตว์เป็นฟาร์มแบบปิดสมัยใหม่ ใช้ระบบคอมพิวเตอร์			
7. เลี้ยงโคเนื้อและโคนมมากที่สุดของทวีป			
8. เลี้ยงแกะมากที่สุดของทวีป			
9. เลี้ยงสัตว์ปีกมากที่สุดของทวีป			
10. มีผลผลิตทางการประมงมากที่สุดของทวีป			
11. เป็นผู้ส่งออกไม้รายใหญ่ของทวีป			
12. ผลิตแร่รายใหญ่ของทวีป			
13. ผลิตแร่เหล็กมากที่สุดของทวีป			
14. ผลิตทองคำมากที่สุดของทวีป			
15. ผลิตทองแดงมากที่สุดในทวีป			
16. อุตสาหกรรมเจริญก้าวหน้ามากที่สุดของทวีป			
17. มีขนาดของเศรษฐกิจที่ใหญ่ที่สุดในโลก			
18. มีเส้นทางถนนยาวรวมกันมากที่สุดในทวีป			
19. มีเส้นทางรถไฟยาวที่สุดในทวีป			
20. มีจำนวนผู้โดยสารทางอากาศมากที่สุดในโลก			

ใบงาน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพและทำเลที่ตั้ง  
ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาใต้

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. จงยกตัวอย่างประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี มา 3 ประเทศ  
.....
2. ประเทศในภูมิภาคอเมริกากลางและแถบทะเลแคริบเบียนส่วนใหญ่ มีการเพาะปลูกอย่างไร  
.....
3. แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญของทวีปอเมริกาเหนืออยู่บริเวณใดบ้าง  
.....
4. เพราะเหตุใดบริเวณแกรนด์แบงค์ ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันออกของเกาะนิวฟันด์แลนด์ จึงเป็นแหล่ง  
ประมงที่สำคัญของทวีปอเมริกาเหนือ  
.....
5. พื้นที่บริเวณใดของทวีปอเมริกาเหนือที่เหมาะสมในการทำอุตสาหกรรมป่าไม้  
.....
6. แหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญของทวีปอเมริกาเหนืออยู่บริเวณใด  
.....
7. อุตสาหกรรมที่สำคัญของทวีปอเมริกาเหนือ มีอะไรบ้าง  
.....
8. อุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศแคนาดา ที่อยู่ในรัฐควิเบก ออนแทรีโอ แมนิโทบา บริติช  
โคลัมเบีย มีอะไรบ้าง .....
9. อะไรเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประเทศในภูมิภาคอเมริกากลางและแคริบเบียน ไม่มีความเจริญ  
ก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ  
.....
10. อุตสาหกรรมที่เป็นรายได้หลักของประเทศเบลีซ แอนติกาและบาร์บูดา บาฮามาส จาเมกา  
สาธารณรัฐโตมินิกัน คือ อุตสาหกรรมอะไร เพราะเหตุใด  
.....

## ใบความรู้และเอกสารการเขียนเค้าโครงโครงการ

### ➤ การจัดทำโครงร่างของโครงการ

การจัดทำโครงร่างของโครงการ คือ เอกสารสิ่งพิมพ์ที่นำเสนอรายละเอียดในการทำโครงการ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เค้าโครงของโครงการจะมีการนำเสนอหัวข้อตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนด หรือมีหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการและชื่อวิชาที่เกี่ยวข้อง ควรเป็นชื่อที่บอกภาระงาน ชิ้นงานหรือกิจกรรมอิสระที่ต้องการทำ ชื่อโครงการที่ดีจะต้องระบุว่าทำอะไร
2. ชื่อผู้ทำโครงการหรือชื่อสมาชิกทุกคนที่ทำโครงการ เลขที่หรือรหัสประจำตัวและระดับชั้นของผู้ทำโครงการ
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ ได้แก่ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษา ระหว่างการทำโครงการ
4. ระยะเวลาดำเนินงาน เป็นการกำหนดช่วงเวลาทั้งหมดที่ใช้ทำโครงการ
5. หลักการและเหตุผล เป็นการนำเสนอสาเหตุของการทำโครงการว่า เพราะเหตุใดจึงเลือกทำโครงการนี้ โครงการดังกล่าวใช้หลักการใดในการดำเนินการ และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ
6. จุดประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการเป็นข้อ ๆ โดยจุดประสงค์ดังกล่าวควรวัดและประเมินผลได้เป็นรูปธรรม
7. สมมุติฐาน เป็นหัวข้อที่กำหนดขึ้นสำหรับโครงการที่เป็นการค้นคว้าและทดลองเท่านั้น เนื่องจากการค้นคว้าและทดลองจะต้องตั้งสมมุติฐานหรือความน่าจะเป็นที่ได้รับหลังการค้นคว้าและทดลองเพื่อพิสูจน์ในสิ่งที่ต้องการค้นคว้าและทดลอง ส่วนโครงการประเภทอื่นไม่จำเป็นต้องมีหัวข้อดังกล่าว
8. ขั้นตอนการทำโครงการ เป็นการกำหนดกิจกรรม วิธีการ เครื่องมือ วัสดุ ทรัพยากรที่ต้องใช้ และระยะเวลาในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด
9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นหลังจากทำโครงการ โดยผลที่คาดว่าจะได้รับจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของโครงการที่ต้องไว้
10. เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม เป็นการระบุชื่อเอกสารสิ่งพิมพ์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการทำโครงการ



### 3. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี)

.....

.....

### 4. การดำเนินงาน

1) ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน

.....

.....

.....

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล

.....

.....

3) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

.....

.....

4) ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

สิ้นสุดวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

5) สถานที่ดำเนินการ

.....

6) งบประมาณที่ใช้..... บาท

### 5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

.....

.....

### 6. เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

.....

.....



### แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล	ความ ร่วมมือกัน ทำ กิจกรรม				การ แสดง ความ คิดเห็น				การ รับฟัง ความ คิดเห็น				การ ตั้งใจ ทำงาน				การ แก้ไข ปัญหา/หรือ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 – 20	ดีมาก
14 – 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. มีวินัย	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น				
	1.2 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต ประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน				
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่น ในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22 - 28	ดีมาก
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

## แบบประเมินโครงการ

กลุ่มที่ .....

ชื่อโครงการ .....

คำชี้แจง โปรดลงคะแนนในช่องที่ตรงกับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การพิจารณาการแปลผล

5 หมายถึง มากที่สุด

41 – 50 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง มาก

31 – 40 คะแนน หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

21 – 30 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

11 – 20 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

1 หมายถึง น้อยที่สุด

0 – 10 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา (คะแนน)				
	5	4	3	2	1
1. รายงานโครงการ					
1.1 รูปเล่มรายงานสมบูรณ์					
1.2 ประโยชน์และการนำไปใช้					
1.3 เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
2. การดำเนินการ					
2.1 วางแผนการดำเนินการ/การเตรียมการ					
2.4 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ					
2.5 ความร่วมมือ/การแบ่งภาระงาน					
3. เนื้อหาสาระ					
3.1 การรวบรวมข้อมูล					
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ความรู้					
4. การนำเสนอ					
4.1 การนำเสนอผลงาน/การจัดแสดงผลงานโครงการ					
4.2 การอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา 6  
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งฯ เวลา 4 ชั่วโมง  
 (การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน : ชั้นศึกษาข้อมูล)

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 1.2 ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.3/1 สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

ส 5.2 ม.3/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

### 2. สาระสำคัญ

ทวีปอเมริกาเหนือเป็นทวีปที่มีประชากร มากเป็นอันดับ 4 ของโลก รองจากทวีปเอเชีย แอฟริกา และยุโรป ประเทศที่มีประชากรมากที่สุด คือ สหรัฐอเมริกาโดยประชากรจะอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณที่ราบรอบทะเลสาบทั้ง 5 ที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ที่ราบชายฝั่งทะเล และย่านเศรษฐกิจที่สำคัญ ภูมิภาคอเมริกากลางมีประชากรหนาแน่นน้อย ยกเว้นเม็กซิโกซิตี ซึ่งเป็นเมืองที่มีประชากรหนาแน่นมากที่สุดในทวีปอเมริกาเหนือ ประเทศหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียนมีประชากรหนาแน่นกว่าอเมริกากลาง และประชากรส่วนใหญ่ของทวีปอเมริกาใต้จะหนาแน่นบริเวณตอนเหนือฝั่งตะวันตกของทวีป และบริเวณชายฝั่งตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของทวีป ซึ่งสัมพันธ์กับภูมิประเทศที่ราบ มีความอุดมสมบูรณ์ มีการคมนาคมสะดวก ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิต

### 3. สารการเรียนรู้

- 3.1 ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
- 3.2 การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 อธิบายปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (K)
- 4.2 อธิบายการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบท (K)
- 4.3 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (P)
- 4.4 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบท (P)
- 4.5 เห็นความสำคัญในการศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (A)
- 4.6 เห็นความสำคัญในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบท (A)

### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. หลักฐานการเรียนรู้

- 7.1 ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ
- 7.2 ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ

7.3 ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

### ชั่วโมงที่ 1 ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ

#### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยการตอบคำถาม ดังนี้
  - ทวีปอเมริกาเหนือมีลักษณะภูมิประเทศอย่างไรบ้าง
  - ทวีปอเมริกาเหนือมีลักษณะภูมิอากาศอย่างไรบ้าง
  - ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศมีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือหรือไม่ อย่างไร

#### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือประกอบการสนทนา
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ

#### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในภูมิภาคอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูสุ่มถามนักเรียนจากพฤติกรรมการเรียน
  - การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชากรอย่างไร
  - ปัจจัยทางกายภาพใดที่มีผลทำให้ประชากรในภูมิภาคอเมริกากลางและหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียน มีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นและเบาบาง

## ชั่วโมงที่ 2 การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูให้นักเรียนสังเกตแผนที่ทวีปอเมริกาเหนือ แล้วถามคำถามกระตุ้นความคิด
  - จากแผนที่ทวีปอเมริกาเหนือแบ่งได้เป็นกี่ภูมิภาค อะไรบ้าง
  - นักเรียนคิดว่า แต่ละภูมิภาคมีลักษณะทางสังคมเหมือนกันหรือไม่ เพราะเหตุใด

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือประกอบการสนทนา
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นแถว เพื่อแข่งขันกันสรุปประเด็นสำคัญ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ
2. ครูชมเชยแถวที่ตอบคำถามได้ถูกต้องมากที่สุด และรองลงมา
3. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point

## ชั่วโมงที่ 3 ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และตรวจสอบรายชื่อ
2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพในภูมิภาคอเมริกาใต้ เพื่อทบทวนความรู้เดิม โดยการตอบคำถาม ดังนี้
  - ภูมิภาคอเมริกาใต้มีลักษณะภูมิประเทศอย่างไรบ้าง
  - ภูมิภาคอเมริกาใต้มีลักษณะภูมิอากาศอย่างไรบ้าง
  - ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศมีผลต่อการกระจายของประชากรในภูมิภาคอเมริกาใต้หรือไม่ อย่างไร

- นักเรียนคิดว่าการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเกิดจากปัจจัยใด
- เพราะเหตุใดปัจจัยดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง
- นักเรียนทราบหรือไม่ว่า สังคมในทวีปอเมริกาใต้มีลักษณะเป็นอย่างไร

## 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาใต้ประกอบการสนทนา
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้

## 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้ ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข่าวประเทศต่างๆ ในทวีปอเมริกาใต้

ชั่วโมงที่ 4 ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งฯ (การเรียนรู้แบบโครงงาน :  
ชั้นศึกษาข้อมูล)

## 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการเขียนโครงร่างโครงการ

## 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มสืบค้นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ จากหนังสือเรียนและแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า มาอภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา



### 8.3 กิจกรรมสรุปทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ (ขั้นรวบรวมข้อมูล) โดยสื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ เพื่อดำเนินการโครงการในคาบถัดไป

### 9. การวัดและการประเมินผล

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์
	ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์
	ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบททวีปอเมริกาใต้	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมืองกับสังคมชนบททวีปอเมริกาใต้	ได้ 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่านเกณฑ์
	โครงการ	ตรวจโครงการ	แบบประเมินโครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	บันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินพฤติกรรมในการทำงานเป็นรายบุคคล	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
	การจัดทำโครงการ	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน โครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระบวนการ การทำงานกลุ่ม	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้าน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	บันทึกการให้คะแนน เป็นรายบุคคล	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

## 10. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

### 10.1 สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
3. ใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ
4. สื่อประกอบการสอน Power point

### 10.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

## ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผล ต่อการกระจายของประชากรในทวีปอเมริกาเหนือ

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. โบราณสถานและประติมากรรมของชนพื้นเมืองอินเดียนในทวีปอเมริกาเหนือพบมากที่สุดในประเทศใด  
.....
2. เหตุผลที่เรียกทวีปอเมริกาเหนือว่า ดินแดนโลกใหม่ เพราะอะไร  
.....
3. เมื่อสหรัฐอเมริกาประกาศอิสรภาพ จากการปกครองของอังกฤษ ได้ขยายดินแดนจากบริเวณชายฝั่งตะวันออกไปยังตะวันตก ด้วยวิธีการใด  
.....
4. บริเวณใดที่ถือว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์ในการติดต่อระหว่างมหาสมุทรแอตแลนติกและมหาสมุทรแปซิฟิกของสหรัฐอเมริกา  
.....
5. ประเทศใดในทะเลแคริบเบียนที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอดีตสหภาพโซเวียตมากกว่าสหรัฐอเมริกา  
.....
6. กลุ่มชนสายเลือดผสมในทวีปอเมริกาเหนือมีกลุ่มใดบ้าง และเป็นสายเลือดผสมระหว่างชนกลุ่มใด  
.....  
.....
7. พีรามิดซีเชนอิตซา ในประเทศเม็กซิโก เป็นวัฒนธรรมสำคัญของชนเผ่าใด  
.....
8. ชาวยุโรปชาติใดที่เป็นชาติแรกที่ได้รับประโยชน์จากภูมิภาคอเมริกาเหนือและอเมริกากลางมากที่สุดในระยะแรก  
.....
9. ทวีปอเมริกาเหนือส่วนใหญ่ใช้ภาษาใดเป็นภาษาราชการ  
.....
10. ประชากรในลาตินอเมริกาส่วนใหญ่นับถือศาสนาใด  
.....

# ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพ สังคมเมืองกับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาเหนือ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมตามหัวข้อที่กำหนด

## กลุ่มแองโกลอเมริกา



ภาพโดย ชูชิตา

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

ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม

สภาพสังคม

.....  
.....

ประเพณี

.....  
.....

เชื้อชาติ

.....  
.....

ศาสนา

.....  
.....

ภาษา

## กลุ่มลาตินอเมริกา



ภาพโดย ชูชิตา

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

ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม

สภาพสังคม

.....  
.....

ประเพณี

.....  
.....

เชื้อชาติ

.....  
.....

ศาสนา

.....  
.....

ภาษา

**ใบงาน เรื่อง ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อ  
การกระจายของประชากรและการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคมเมือง  
กับสังคมชนบทในทวีปอเมริกาใต้**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนวงกลมข้อความในวงเล็บที่กำหนดให้ เพื่อให้ข้อความมีความถูกต้อง

1. ( โคลอมเบีย บราซิล อาร์เจนตินา ) เป็นประเทศที่มีประชากรมากที่สุดในทวีปอเมริกาใต้
2. เมือง ( บัวโนสไอเรส ลิมา เซาเปาลู ) ในประเทศบราซิลเป็นเมืองที่มีประชากรมากที่สุด ถึง 18.95 ล้านคน
3. กลุ่มชาว ( อินเดียแดง แอฟริกัน ยุโรป ) เป็นชนพื้นเมืองดั้งเดิมของทวีปอเมริกาใต้
4. ชาวอินเดียแดงได้สร้างอารยธรรม ( อินคา ไทกริส-ยูเฟรทีส เมโสโปเตเมีย ) อารยธรรมสำคัญในทวีปนี้ ไม่ว่าจะเป็นการเพาะปลูก ระบบชลประทาน สถาปัตยกรรม การแพทย์แผนโบราณ ศาสนา ภาษา และระบบการเมืองการปกครอง
5. การตั้งถิ่นฐานในยุคเริ่มแรกของชาวพื้นเมืองในทวีปอเมริกาใต้อยู่บริเวณเทือกเขา ( แอปพาเลเชียน ร็อกกี แอนดีส )
6. ในศตวรรษที่ 16 ชาว ( ยุโรป อเมริกัน เอเชีย ) เดินทางเข้ามาตั้งถิ่นฐานและพยายามยึดครองดินแดนเพื่อก่อตั้งอาณานิคมจนเกิดการสู้รบขึ้นทั่วไป
7. หลังจากศตวรรษที่ 17 ชาวยุโรปได้นำทาสชาว ( อินเดีย แอฟริกัน เอเชีย ) เข้ามาสู่ทวีปอเมริกาใต้ เพื่อใช้แรงงานในการปลูกอ้อย
8. ประชากรเลือดผสมระหว่างชาวพื้นเมืองกับชาวยุโรป เรียกว่า ( เมสติโซ มุลัตโต แซมโบ )
9. ประชากรเลือดผสมระหว่างชนพื้นเมืองกับชาวแอฟริกัน เรียกว่า ( เมสติโซ มุลัตโต แซมโบ )
10. ปัจจุบันมีผู้คนเชื้อสายต่างๆ เดินทางเข้าไปตั้งถิ่นฐานในทวีปอเมริกาใต้ที่มีจำนวนมาก คือ ( อินเดีย ไทย ญี่ปุ่น )

## ใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ

### ➤ ขั้นตอนการทำโครงการ

**ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวเรื่อง** เป็นการหาหัวข้อในการทดลอง ในการที่จะอยากรู้

**ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง** รวมไปถึงการขอคำปรึกษา หรือข้อมูลต่างๆ

จากผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง

**ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ** โดยทั่วไปเค้าโครงของโครงการจะมีหัวข้อดังต่อไปนี้

#### หัวข้อ/รายการ

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. ชื่อโครงการ                | <b>รายละเอียดที่ต้องระบุ</b>                           |
| 2. ชื่อผู้ทำโครงการ           | 1. ทำอะไร กับใคร เพื่ออะไร                             |
| 3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ       | 2. ผู้รับผิดชอบโครงการนี้                              |
| 4. ระยะเวลาดำเนินการ          | 3. ผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ                                  |
| 5. หลักการและเหตุผล           | 4. ระยะเวลาดำเนินงานโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ              |
| 6. จุดหมาย/วัตถุประสงค์       | 5. เหตุผลและความคาดหวัง                                |
| 7. สมมติฐานของการศึกษาโครงการ | 6. สิ่งที่ต้องการให้เกิดเมื่อสิ้นสุดการทำโครงการ       |
| 8. ขั้นตอนการดำเนินงาน        | 7. สิ่งที่คาดว่าจะเกิดเมื่อสิ้นสุดการทำโครงการ         |
| 9. ปฏิบัติโครงการ             | 8. ขั้นตอนการทำงาน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ สถานที่     |
| 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ       | 9. วัน เวลา และกิจกรรมดำเนินงานต่างๆตั้งแต่ต้นจนเสร็จ  |
| 11. บรรณานุกรม                | 10. สภาพของผลที่ต้องการ (ผลผลิต กระบวนการ และผลกระทบ ) |
|                               | 11. ชื่อเอกสารข้อมูล ที่ได้จากแหล่งต่างๆ               |

**ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ** เป็นการดำเนินงานตามแผน ที่ได้กำหนดไว้ในเค้าโครงของโครงการ และต้องมีการจดบันทึกข้อมูลต่างๆได้อย่างละเอียด และต้องจัดทำอย่างเป็นระบบ ระเบียบ เพื่อที่จะได้ใช้เป็นข้อมูลต่อไป

**ขั้นตอนที่ 5 การเขียนรายงาน** ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นสำคัญของโครงการ โดยสามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น การสรุป รายงานผล ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆ เช่น บทคัดย่อ บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 6 การแสดงผล** การแสดงผลงาน เป็นการนำเสนอผลงาน สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดนิทรรศการ หรือทำเป็นสิ่งตีพิมพ์ การสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน ตามแต่ความเหมาะสมของโครงการ

### ➤ การวางแผนโครงการ

เป็นการเลือกหัวข้อโครงการโดยครูและนักเรียนร่วมกัน หัวข้อโครงการมาจากความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก แต่ครูก็ต้องมีส่วนในการแนะนำการเลือกหัวข้อโครงการโดยครูพิจารณาเกณฑ์ในการเลือกหัวข้อโครงการ ดังนี้

1. เป็นเรื่องที่มีอยู่จริงและเป็นไปได้ มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของนักเรียน
2. เป็นเรื่องที่น่าสนใจ
3. นักเรียนพอมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นอยู่บ้าง
4. เป็นเรื่องที่นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
5. มีแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น
6. เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมมือกันในการทำโครงการ
7. เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสิ่งต่างๆและมีโอกาสเล่นสนุก
8. นักเรียนได้พัฒนาการครบถ้วนทุกด้านตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
9. นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมอื่นๆ
10. เป็นเรื่องและผู้ปกครองมีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ
11. เป็นเรื่องที่ไม่กว้างเกินไป จนทำให้ไม่สามารถศึกษาลึกลงไปรายละเอียดได้

### ขั้นที่ 1 เริ่มต้นโครงการ

เป็นการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนที่มีเกี่ยวกับหัวข้อของโครงการแล้วแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้นั้นแก่นักเรียนคนอื่นๆ และเป็นการสร้างความสนใจใคร่รู้เกี่ยวกับหัวข้อโครงการในรายละเอียดลึกลงไป

- ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนเกี่ยวกับหัวข้อโครงการและช่วยกระตุ้นให้นักเรียนนำเสนอความรู้และประสบการณ์ เดิมของตน
- นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้เดิมเกี่ยวกับโครงการกับเพื่อนๆโดยการอภิปราย และนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ เช่นการวาดภาพระบายสี การทำงานศิลปะอื่นๆ การเขียน การทำแผนภูมิ
- ครูตรวจสอบและบันทึกความรู้ประสบการณ์ที่นักเรียนมีอยู่เดิม
- ครูช่วยนักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับหัวข้อของโครงการเพื่อทำการศึกษาอย่างลึกและละเอียดต่อไป

ครูจัดบันทึกคำพูด คำถามของนักเรียนแล้วเลือกนำมาจัดแสดงในห้องเรียนเพื่อช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบประเด็นคำถามที่นักเรียนต้องการศึกษา

## ขั้นที่ 2 พัฒนาโครงการ

ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ทำงานภายใต้การดูแลแนะนำของครู เป็นทั้งการทำงานเดี่ยว งานกลุ่มเล็กๆของคนที่มีความสนใจตรงกันหรือกลุ่มใหญ่ งานที่ทำเป็นการนำเสนอการเรียนรู้ที่เป็นผลของการศึกษาหาคำตอบตามคำถามในขั้นที่ 1 โดยแสดงออกในรูปของการสร้างสิ่งต่างๆ งานศิลปะ การเล่นเกม และปฐมนิเทศ และปฐมนิเทศนักเรียนจะได้ออกไปศึกษาข้อเท็จจริงโดยการมีประสบการณ์ตรงกับสิ่งนั้นๆ

ครูดำเนินการให้นักเรียนได้ออกไปศึกษาจากแหล่งความรู้จริงๆ ให้มีโอกาสได้สัมผัสกับแหล่งความรู้ที่เป็นสิ่งของ สถานที่กระบวนการหรือบุคคลด้วยตนเอง ให้เกิดประสบการณ์ตรง

นักเรียนเข้าไปสำรวจ สังเกตและสัมภาษณ์ อย่างใกล้ชิด

ค้นหาคำตอบที่ต้องการ และตั้งประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้นขึ้นใหม่ให้ได้รายละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ครูจัดเตรียมแหล่งความรู้ต่างๆสนับสนุน เช่น หนังสือ ของจริง หุ่นจำลองเพื่อที่นักเรียนจะได้ตรวจสอบความรู้ของตน และครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆสำหรับการออกไปแสวงหาความรู้ให้นักเรียน

นักเรียนนำความรู้ใหม่ที่ได้นำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น การสร้างแบบจำลอง การวาดภาพพระบายสี การทำแผนภูมิ การทำหนังสือ การเล่นเกม

## ขั้นที่ 3 รวบรวมสรุป

ขั้นนี้ครูจัดเตรียมสถานการณ์เพื่อรวบรวมผลการศึกษาตามโครงการจัดนำเสนอแก่คนอื่นๆ เช่น นักเรียนในชั้นเรียนอื่นๆ บุคลากรในโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครอง

ครูช่วยนักเรียนเลือกและจัดเตรียมผลงานที่จะนำเสนอ

นักเรียนประเมินผลงานของตนเองและเลือกผลงานที่จะนำเสนอ

ครูแนะนำให้นักเรียนนำความรู้ใหม่ที่ได้นำเสนอในรูปแบบต่างๆเช่น งานศิลปะ การแสดงละคร เพลง แต่งเป็นนิทานหรือทำหนังสือ

ครูอาจจะช่วยนักเรียนตั้งประเด็นความสนใจขึ้นใหม่สำหรับโครงการต่อไป



### แบบประเมินพฤติกรรมในการทำงานเป็นรายบุคคล

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อสกุล-	รายการประเมิน										รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ						
		สนใจในการทำงาน	ไม่เอาเปรียบเพื่อนในการทำงาน	เสนอความคิดเห็น	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	มุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ	ประเมินและปรับปรุงด้วยความเต็มใจ	เคารพข้อตกลงของกล่ม	ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	พอใจกับความสำเร็จของงาน		4	3	2	1			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. มีวินัย	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น				
	1.2 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต ประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน				
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่น ในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22 - 28	ดีมาก
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

### แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล	ความร่วมมือ กันทำ กิจกรรม				การแสดง ความคิดเห็น				การรับ ฟังความ คิดเห็น				การ ตั้งใจ ทำงาน				การ แก้ไข ปัญหา/ หรือ ปรับปรุง ผลงาน กลุ่ม				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 – 20	ดีมาก
14 – 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง



## แบบประเมินโครงการ

กลุ่มที่ .....

ชื่อโครงการ .....

คำชี้แจง โปรดลงคะแนนในช่องที่ตรงกับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การพิจารณาการแปลผล

5 หมายถึง มากที่สุด

41 – 50 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง มาก

31 – 40 คะแนน หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

21 – 30 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

11 – 20 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

1 หมายถึง น้อยที่สุด

0 – 10 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา (คะแนน)				
	5	4	3	2	1
1. รายงานโครงการ					
1.1 รูปเล่มรายงานสมบูรณ์					
1.2 ประโยชน์และการนำไปใช้					
1.3 เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
2. การดำเนินการ					
2.1 วางแผนการดำเนินการ/การเตรียมการ					
2.4 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ					
2.5 ความร่วมมือ/การแบ่งภาระงาน					
3. เนื้อหาสาระ					
3.1 การรวบรวมข้อมูล					
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ความรู้					
4. การนำเสนอ					
4.1 การนำเสนอผลงาน/การจัดแสดงผลงานโครงการ					
4.2 การอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)



### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา 6  
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 หน่วยย่อยที่ 3 เรื่อง ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เวลา 3 ชั่วโมง  
 (การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ : ชั้นดำเนินการ)

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

##### 1.2 ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.3/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

#### 2. สาระสำคัญ

ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้มีปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งเกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์หลายปัญหา ในแต่ละประเทศมีแนวทางในการจัดการที่แตกต่างกันไป เพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมคงอยู่อย่างยั่งยืน ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป

#### 3. สาระการเรียนรู้

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 อธิบายปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (K)

4.2 วิเคราะห์และสรุปปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (P)

4.3 ตระหนักถึงปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (A)

#### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

5.2 ความสามารถในการคิด

5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 ใฝ่เรียนรู้

6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. หลักฐานการเรียนรู้

7.1 ใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ

7.2 ใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้

#### 8. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ

##### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. ครูให้นักเรียนอ่านข่าวปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ จากนั้นร่วมกันสนทนาโดยการตอบคำถาม ดังนี้

- จากข่าวหรือสถานการณ์เป็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใด
- ปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไร และส่งผลกระทบต่ออย่างไร
- นักเรียนคิดว่านอกจากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าวแล้ว ในทวีปอเมริกาเหนือยังมีปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใดอีกบ้าง

## 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือประกอบการสนทนา
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ

## 8.3 กิจกรรมสรุปทเรียน

ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point

## ชั่วโมงที่ 2 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และตรวจสอบรายชื่อ
2. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาใต้ จากนั้นร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้
  - จากภาพเป็นปัญหามลพิษในด้านใด
  - มลพิษดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง
  - นักเรียนจะมีแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างไร

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้แผนที่ทวีปอเมริกาใต้ประกอบการสนทนา



2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้

3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง

4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูสุ่มถามนักเรียนจากพฤติกรรมในชั้นเรียน

- นักเรียนคิดว่าควรมีมาตรการใด เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้

ชั่วโมงที่ 3 ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (การจัดการเรียนรู้แบบ

โครงการ : ขั้นตอนดำเนินการ)

#### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ

2. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการเขียนโครงร่างโครงการ

#### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการดำเนินงานโครงการ คือ ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน , การเก็บรวบรวมข้อมูล, วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล, ระยะเวลาดำเนินการ, สถานที่ดำเนินการ และงบประมาณที่ใช้

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ (ขั้นตอนการ) โดยสื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ เพื่อดำเนินการโครงการในคาบถัดไป

## 9. การวัดและการประเมินผล

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	ใบงาน เรื่อง ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาเหนือ	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ภูมิภาคอเมริกาเหนือ	ได้คะแนน 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่าน
	ใบงาน เรื่อง ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาใต้	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง ปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาใต้	ได้คะแนน 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่าน
	โครงงาน	ตรวจโครงงาน	แบบประเมิน โครงงาน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	บันทึกการให้คะแนน เป็นรายบุคคล	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน พฤติกรรมในการ ทำงานเป็นรายบุคคล	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	การจัดทำโครงงาน	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน โครงงาน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระบวนการ การทำงานกลุ่ม	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้าน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	บันทึกการให้คะแนน เป็นรายบุคคล	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

## 10. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

### 10.1 สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
3. ข่าวปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ
4. ภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้
5. สื่อประกอบการสอน Power point

### 10.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



## ใบงาน เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาเหนือ

**คำชี้แจง** นักเรียนหาข่าวเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นใน  
ทวีปอเมริกาเหนือมา 1 ข่าว ตัดภาพข่าว และวิเคราะห์แนวทางการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้น (

- ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในข่าว คือ.....
- เกิดขึ้นที่ประเทศ.....
- สาเหตุของการเกิดภัยพิบัติในข่าว คือ  
.....  
.....
- ผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ  
.....  
.....
- แนวทางการจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในข่าว คือ  
.....  
.....
- นักเรียนมีแนวทางในการลดความสูญเสียที่เกิดจากภัยพิบัติดังกล่าวอย่างไร



ข่าวปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ  
**น้ำมีมนุษย์ !**  
 ภาพสุดสะเทือนใจ เศษพลาสติกปกคลุมทั่วทะเลแคริบเบียน



เฉยภาพขยะนับล้านชิ้น เต็มไปด้วยเศษพลาสติก โฟม และของเน่าเสียลอยอยู่เต็มทั่วทั้งผืนน้ำในทะเลแคริบเบียนคาดหากมนุษย์ไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อนาคตอาจมีจำนวนพลาสติกมากกว่าปลาในมหาสมุทร

สำนักข่าวต่างประเทศรายงานเรื่องสุดสะเทือนใจของธรรมชาติที่ค่อยๆถูกมนุษย์ “ทำลายล้าง” แทนที่จะได้เห็นน้ำทะเลสีฟ้าครามในมหาสมุทรแคริบเบียน แต่ “แคโรไลน์พาวเวอร์” ช่างภาพมืออาชีพผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายภาพใต้น้ำ กลับเห็น “ทะเลขยะ” ที่เต็มไปด้วยพลาสติกและโฟมลอยอยู่เต็มทั่วทั้งผืนน้ำ

แคโรไลน์ได้เดินทางไปยังเกาะโรอาทาน (Roatan) หมู่เกาะในทะเลแคริบเบียนเพื่อจับภาพมวลขยะอันเป็นสาเหตุที่ทำให้สิ่งแวดล้อมในมหาสมุทรถูกทำลายลงเรื่อยๆ เธอให้สัมภาษณ์ว่าภาพตรงหน้าที่เธอเห็น เป็นเหมือน “การทำลายล้าง” เพราะเมื่อเธอมองออกไปยังผืนน้ำกลับพบแต่ถุงพลาสติก ขวดน้ำ และเศษขยะลอยเกลื่อนอยู่เต็มไปหมด เป็นระยะทางกว่า 24 กิโลเมตรตั้งแต่ชายฝั่งเกาะโรอาทานไปจนถึงเกาะกาโยส โกซิโนส

ด้วยอาชีพของเธอที่ผูกพันอยู่กับมหาสมุทรเป็นเวลานานทำให้เธอรู้สึกสะเทือนใจมากที่สุดที่มนุษย์เป็นสาเหตุของการทำลายล้างนี้ เธอจึงต้องการณรงค์ให้คนทั่วไปตระหนักถึงปัญหาของขยะในมหาสมุทรและมีการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง จังๆ เสียที “มันเป็นเรื่องสำคัญที่จะปลุกฝังให้ประชาชน

มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรทางธรรมชาติและการรีไซเคิลเพราะสิ่งเหล่านี้ถือเป็นปัญหาในการพัฒนาประเทศชาติเช่นกัน” เธอกล่าว



ตลอดระยะทางเกือบ 8 กิโลเมตร เธอมองเห็นแต่ถุงพลาสติกแทบทุกขนาดและทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นถุงมีซิป ถุงมันฝรั่ง หรือถุงขนม บางถุงก็อยู่ในสภาพสมบูรณ์แบบบางถุงก็เหลือเพียงเศษๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสัตว์ทะเล อย่างปลาฉลาม เต่าหรือนกทะเลที่อาจเข้าใจว่าสิ่งเหล่านี้เป็นอาหาร และเมื่อพวกมันกินเข้าไปอาจส่งผลกระทบต่อชีวิตได้

ทั้งนี้ Blue Planet Society องค์กรอนุรักษ์มหาสมุทรโลกแบบไม่แสวงผลกำไร รู้สึกตกใจกับภาพการทำลายสิ่งแวดล้อมนี้พร้อมกับกล่าวว่าขยะเหล่านี้จะไหลจากแม่น้ำโมตาอิวในประเทศกัวเตมาลาหลังจากฝนตกหนัก

ทางด้านนักอนุรักษ์มหาสมุทรแห่งสหภาพยุโรป (Oceana EU) ได้ออกมาแถลงว่าภาพดังกล่าวสร้างความรู้สึกตกใจ เศร้าใจ และโกรธแต่พวกเขาไม่ประหลาดใจมากนัก เพราะสาเหตุทั้งหมดล้วนมาจากการกระทำของมนุษย์และหากพวกเขายังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในอนาคตอาจจะมีจำนวนพลาสติกมากกว่าปลาในมหาสมุทรก็เป็นได้

ที่มา : <https://www.posttoday.com/world/522282>

ภาพปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาใต้









ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

## เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

## แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. มีวินัย	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น				
	1.2 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต ประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน				
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่น ในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

## เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22 - 28	ดีมาก
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

## แบบประเมินโครงการ

กลุ่มที่ .....

ชื่อโครงการ .....

คำชี้แจง โปรดลงคะแนนในช่องที่ตรงกับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การพิจารณาการแปลผล

5 หมายถึง มากที่สุด	41 - 50 คะแนน	หมายถึง ดีมาก
4 หมายถึง มาก	31 - 40 คะแนน	หมายถึง ดี
3 หมายถึง ปานกลาง	21 - 30 คะแนน	หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย	11 - 20 คะแนน	หมายถึง ควรปรับปรุง
1 หมายถึง น้อยที่สุด	0 - 20 คะแนน	หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา (คะแนน)				
	5	4	3	2	1
1. รายงานโครงการ					
1.1 รูปเล่มรายงานสมบูรณ์					
1.2 ประโยชน์และการนำไปใช้					
1.3 เสร็จตามเวลาที่กำหนด					

2. การดำเนินการ					
2.1	วางแผนการดำเนินการ/การเตรียมการ				
2.4	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ				
2.5	ความร่วมมือ/การแบ่งภาระงาน				
3. เนื้อหาสาระ					
3.1	การรวบรวมข้อมูล				
3.2	การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ความรู้				
4. การนำเสนอ					
4.1	การนำเสนอผลงาน/การจัดแสดงผลงานโครงการ				
4.2	การอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ				
<b>รวม</b>					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)



#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา 6  
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิถีการดำรงชีวิตในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 หน่วยย่อยที่ 4 เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือ  
 (การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ : ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล) เวลา 4 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

##### 1.2 ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.3/5 ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

## 2. สารสำคัญ

วิกฤตการณ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบต่อภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนจึงต้องกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาประเทศเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนให้ได้ผลสำเร็จดี นอกจากต้องใช้ความร่วมมือ จากภาครัฐและภาคเอกชนแล้ว ยังต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างนานาชาติจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกอีกด้วย

## 3. สารการเรียนรู้

- 3.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก
- 3.2 องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีบทบาทจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- 3.3 ความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

## 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 อธิบายเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (K)
- 4.2 อธิบายองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีบทบาทจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (K)
- 4.3 วิเคราะห์ผลของการมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (P)
- 4.4 วิเคราะห์ความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (P)
- 4.5 เห็นคุณค่าและความสำคัญของการศึกษาความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (A)

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. หลักฐานการเรียนรู้

ใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-2 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือฯ

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการตอบคำถาม ดังนี้
  - การร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควรเริ่มจากสิ่งใด จึงจะทำให้เกิดการพัฒนายั่งยืน
  - องค์กรใดที่ทำหน้าที่กำหนดเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก
  - นักเรียนเคยได้ยินคำว่า องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศ หรือไม่
  - องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศที่นักเรียนรู้จัก คือองค์กรใดมีบทบาทหน้าที่อย่างไร

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกจากหนังสือเรียน
2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์บทบาทขององค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมโดยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

### ชั่วโมงที่ 3 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือฯ (การจัดการเรียนรู้แบบ โครงการ : ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล)

#### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการเขียนโครงร่างโครงการ

#### 8.2 กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ
2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม อภิปรายกลุ่มและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงรายละเอียดของโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา

#### 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ (ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล) โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ เพื่อดำเนินการโครงการในคาบถัดไป

### 9. การวัดและการประเมินผล

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	ใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากร	ได้คะแนน 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่าน



เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
	โครงการ	ตรวจโครงการ	แบบประเมินโครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	บันทึกการให้คะแนน เป็นรายบุคคล	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน พฤติกรรมในการ ทำงานเป็นรายบุคคล	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	การจัดทำโครงการ	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน โครงการ	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระบวนการ การทำงานกลุ่ม	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน การทำงานกลุ่ม	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้าน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	บันทึกการให้คะแนน เป็นรายบุคคล	สังเกต พฤติกรรม ของนักเรียน	แบบประเมิน พฤติกรรมนักเรียน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

#### 10. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

##### 10.1 สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สารระเหยศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- แผนที่ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้
- ใบความรู้ เรื่อง การดำเนินการโครงการ
- สื่อประกอบการสอน Power point

##### 10.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด
- แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



ใบงาน เรื่อง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือ  
ระหว่างประเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกวัตถุประสงค์ของความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ความร่วมมือระหว่าง ประเทศด้าน สิ่งแวดล้อม	วัตถุประสงค์
1. อนุสัญญาความ หลากหลายทางชีวภาพ	..... ..... .....
2. พิธีสารเกียวโต	..... ..... .....
3. อนุสัญญาว่าด้วย การค้าสัตว์ป่าและพืช ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์	..... ..... .....
4. อนุสัญญาบาเซล	..... ..... .....
5. โครงการสิ่งแวดล้อม แห่งสหประชาชาติ	..... ..... .....





## แบบประเมินพฤติกรรมในการทำงานเป็นรายบุคคล

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน								รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ			
		สนใจในการทำงาน	ไม่เอาเปรียบเพื่อนในการทำงาน	เสนอความคิดเห็น	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	มุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ	ประเมินและปรับปรุงความเต็มใจ	เคารพข้อตกลงของกลุ่ม		ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	พอใจกับความสำเร็จของงาน	4	3
1														
2														
3														
4														
5														

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. มีวินัย	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น				
	1.2 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต ประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน				
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่น ในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22 - 28	ดีมาก
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

### แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อ-สกุล	ความร่วมมือกัน ทำกิจกรรม				การแสดง ความคิดเห็น				การรับฟัง ความคิดเห็น				การตั้งใจ ทำงาน				การแก้ไข ปัญหา/หรือ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 – 20	ดีมาก
14 – 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

## แบบประเมินโครงการ

กลุ่มที่ .....

ชื่อโครงการ .....

คำชี้แจง โปรดลงคะแนนในช่องที่ตรงกับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การพิจารณาการแปลผล

5 หมายถึง มากที่สุด	41 - 50 คะแนน หมายถึง ดีมาก
4 หมายถึง มาก	31 - 40 คะแนน หมายถึง ดี
3 หมายถึง ปานกลาง	21 - 30 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
2 หมายถึง น้อย	11 - 20 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง
1 หมายถึง น้อยที่สุด	0 - 10 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา (คะแนน)				
	5	4	3	2	1
1. รายงานโครงการ					
1.1 รูปเล่มรายงานสมบูรณ์					
1.2 ประโยชน์และการนำไปใช้					
1.3 เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
2. การดำเนินการ					
2.1 วางแผนการดำเนินการ/การเตรียมการ					
2.4 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ					
2.5 ความร่วมมือ/การแบ่งภาระงาน					
3. เนื้อหาสาระ					
3.1 การรวบรวมข้อมูล					
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ความรู้					
4. การนำเสนอ					
4.1 การนำเสนอผลงาน/การจัดแสดงผลงานโครงการ					
4.2 การอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)





## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา 6  
 ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 หน่วยย่อยที่ 5 เรื่อง แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากร เวลา 3 ชั่วโมง  
 (การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน : ขั้นสรุปและรายงานข้อมูล)

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### 1.1 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 1.2 ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.3/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

### 2. สาระสำคัญ

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

### 3. สาระการเรียนรู้

แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 อธิบายแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน (K)

4.2 เสนอแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน (P)

4.3 ตระหนักถึงความสำคัญของแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน (A)

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. หลักฐานการเรียนรู้

ใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาเหนือและ

ทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และตรวจสอบรายชื่อ
2. ครูแจ้งตัวชี้วัดชั้นปี และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
3. นักเรียนร่วมกันอ่านข่าวสถานการณ์ไฟป่าอเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ จากนั้นร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุใด
- ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออย่างไร
- นานาชาติมีแนวทางร่วมมือกันแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างไร

## 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน
2. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน
3. นักเรียนจับคู่ ผลัดกันเล่าคำตอบและอธิบายความรู้ให้ นักเรียนอีกคนหนึ่งฟัง
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยคำตอบในใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

## 8.3 กิจกรรมสรุปบทเรียน

1. ครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน โดยใช้สื่อประกอบการสอน Power point
2. ครูให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียนจำนวน 20 ข้อ แบบ 4 ตัวเลือก

## ชั่วโมงที่ 2 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือฯ (การจัดการเรียนรู้แบบ โครงการ : ชั้นสรุปข้อมูล)

### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการ

### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การเขียนรายงานโครงการ
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในการเขียนรายงานโครงการเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายโครงการที่แต่ละกลุ่มสนใจ และร่วมกันเขียนรายงานโครงการ โดยมีครูให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา
4. นักเรียนภายในกลุ่ม ช่วยกันตรวจสอบส่วนประกอบสำคัญของโครงการ
5. ครูตรวจสอบส่วนประกอบสำคัญของโครงการ

### 8.3 กิจกรรมสรุปทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเขียนรายงานโครงการ (ขั้นสรุปข้อมูล) โดยสื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนเตรียมการนำเสนอข้อมูลโครงการเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ เพื่อเสนอผลงานและจัดแสดงผลงานโครงการในคาบถัดไป

### ชั่วโมงที่ 3 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกและความร่วมมือฯ (การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ : ขั้นรายงานข้อมูล)

#### 8.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียน

1. ครูทักทายนักเรียน และให้นักเรียนนั่งสมาธิ
2. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการเขียนรายงานโครงการ

#### 8.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง การนำเสนอโครงการ
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานและจัดแสดงผลงานโครงการเกี่ยวกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ที่แต่ละกลุ่มสนใจ
3. ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิด เพื่อเน้นให้ภายในชั้นเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ครูและนักเรียนอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ

#### 8.3 กิจกรรมสรุปทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับโครงการ (ขั้นรายงานข้อมูล) โดยสื่อประกอบการสอน Power point

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับจากการทำโครงการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

## 9. การวัดและการประเมินผล

เป้าหมาย	หลักฐาน	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้	ใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน	ตรวจใบงาน	ใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน	ได้คะแนน 6 – 10 คะแนน ถือว่า ผ่าน
	โครงงาน	ตรวจโครงงาน	แบบประเมินโครงงาน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระดาษคำตอบ	ตรวจกระดาษคำตอบ	แบบทดสอบหลังเรียน	ได้คะแนน 16 – 20 คะแนน ถือว่า ผ่าน
ด้านทักษะ/กระบวนการ	บันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินพฤติกรรมในการทำงานเป็นรายบุคคล	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	การนำเสนอและการจัดทำโครงงาน	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินโครงงาน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
	กระบวนการทำงานกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินการทำงานกลุ่ม	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	บันทึกการให้คะแนนเป็นรายบุคคล	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน	ได้ระดับคุณภาพดี ถือว่า ผ่าน

## 10. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้

## 10.1 สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- ข่าวสถานการณ์ไฟป่าเมซอนในทวีปอเมริกาใต้

3. ใบความรู้ เรื่อง การเขียนรายงานโครงการ
4. ใบความรู้ เรื่อง การนำเสนอโครงการ
5. สื่อประกอบการสอน Power point

#### 10.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุด
2. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ



## ข่าวสถานการณ์ไฟป่าแอมะซอนในทวีปอเมริกาใต้

### ไฟป่าแอมะซอน วิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมครั้งใหญ่ของโลก

ผืนป่าแอมะซอน เป็นป่าฝนเขตร้อนที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก มีพื้นที่ราว 5.5 ตร.กม. มีผืนป่าอยู่ใน 9 ประเทศทางตอนเหนือของทวีปอเมริกาใต้ โดยพื้นที่ป่าส่วนใหญ่กว่า 60% อยู่ในบราซิล โดยบราซิล เปรู โคลอมเบีย และเวเนซุเอลา ล้วนแล้วแต่มีชื่อรัฐชื่อแคว้น หรือชื่อจังหวัดว่า Amazonas ทั้งสิ้น

สถานการณ์ไฟป่าในครั้งนี้รุนแรงกว่าที่เราคิดเป็นอย่างมาก สถาบันวิจัยด้านอวกาศแห่งชาติบราซิล (INPE) เผยข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม แสดงให้เห็นว่าตั้งแต่ เดือนมกราคม-สิงหาคม 2019 บราซิลตรวจพบไฟป่าในแอมะซอนกว่า 75,300 จุด ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่า 85%\* เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปี 2018



ส่งผลให้หลายรัฐที่ได้รับผลกระทบต้องประกาศสถานการณ์ภัย และอาเกร เป็น 3 รัฐ ที่เผชิญสถานการณ์ไฟป่าในแอมะซอนรุนแรงกว่าปีที่ผ่านมา 2 เท่า คาดว่าทำลายพื้นที่ป่าไปแล้วหลายพันตารางกิโลเมตร

ไม่ใช่แค่ผืนป่าแอมะซอนในบราซิลเท่านั้นที่ได้รับผลกระทบ ในปีนี้เวเนซุเอลาก็ตรวจพบไฟป่าในแอมะซอนกว่า 26,500 จุด ตามมาด้วยโบลิเวีย โคลอมเบีย และเปรู นอกจากนี้อีก 4 ประเทศ อย่างกายอานา เอกวาดอร์ ชูรินาเม และเฟรนช์เกียอานา ก็ล้วนแล้วแต่ตรวจพบการเกิดไฟป่าในผืนป่าแอมะซอนทั้งสิ้นในปี

ไฟป่าอาจเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ เช่น เกิดจากฟ้าผ่า เกิดจากการเสียดสีของกิ่งไม้ใบหญ้าแห้ง รวมถึงอาจเกิดจากฝีมือมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเผาที่ดินเพื่อเตรียมพื้นที่ทำการเกษตรและ ปศุสัตว์ การตัดไม้ทำลายป่า หรือแม้แต่เกิดจากความประมาท เช่น ก่อกองไฟแล้วล้มดับ ทั้งกันบูหรือที่ขี้ตูดไฟลงพื้นป่า เป็นต้น

โดยกลุ่มนักอนุรักษ์นิยมในบราซิลระบุว่า วิกฤตไฟป่าในครั้งนี้เป็นผลมาจากนโยบายของ ประธานาธิบดีฌาอีร์ โบลโซนาโร ที่เน้นการพัฒนามากกว่าการอนุรักษ์ ในขณะที่ผู้นำรัฐบาลบราซิลเองก็ระบุว่า กลุ่ม NGOs ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผู้สร้างสถานการณ์ เพื่อทำลายความน่าเชื่อถือของรัฐบาล หลังถูกลดเงินสนับสนุน

วิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ล้วนส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลก ไม่ใช่แค่เพียงสัตว์ป่า พืชพันธุ์ไม้ หรือผู้คนที่อาศัยอยู่ในผืนป่าแห่งนี้เท่านั้น

ที่มา : <https://thestandard.co/amazon-rainforest-fires-3>

## ใบงาน เรื่อง แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้อย่างยั่งยืน

**คำชี้แจง** นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้มา 1 ตัวอย่าง แล้วบันทึกข้อมูลดังนี้ (ตัวอย่างคำตอบ)

**ประเทศ**

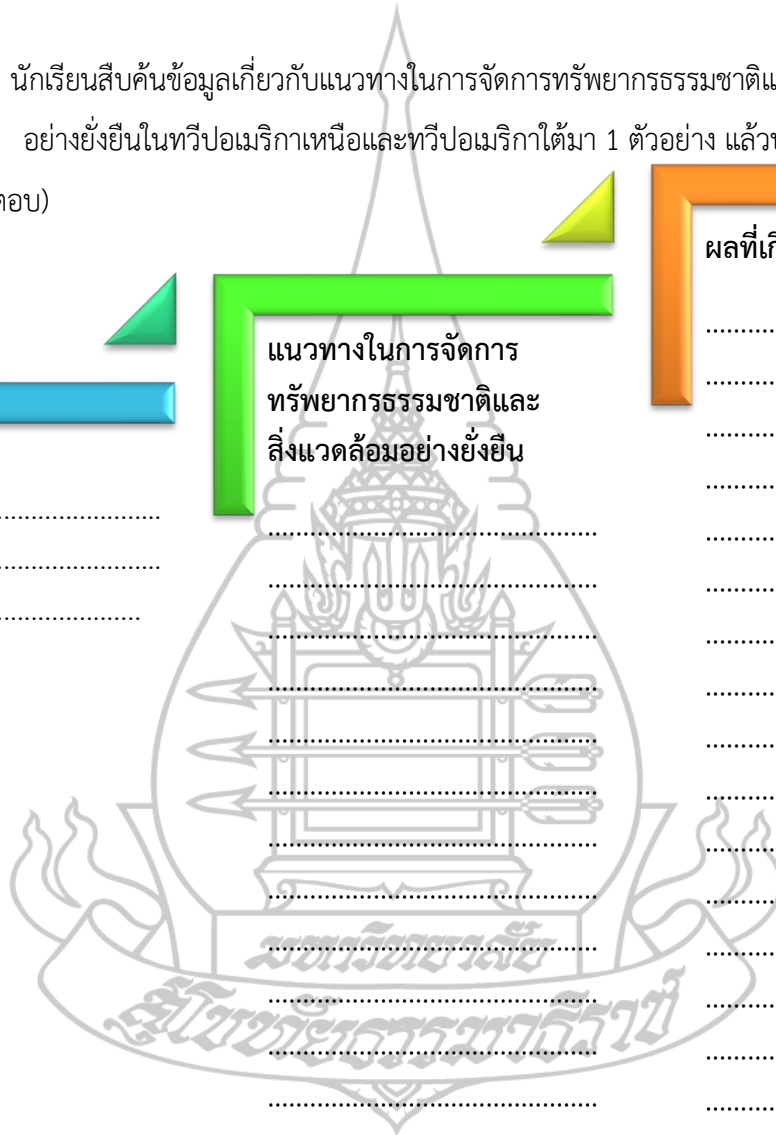
.....  
.....  
.....

**แนวทางในการจัดการ  
ทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**

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

**ผลที่เกิดขึ้น**

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





## ใบความรู้ เรื่อง การเขียนรายงานโครงการ

การเขียนรายงานหรือการทำรายงาน เป็นการสรุปและรายงานผลที่ได้รับจากการทำโครงการในรูปแบบของเอกสารสิ่งพิมพ์ โดยผู้ทำโครงการควรนำเสนอด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ ชัดเจน ครอบคลุมประเด็นสำคัญ และนำเสนอข้อมูลตามความเป็นจริง ซึ่งผู้ทำโครงการสามารถนำเค้าโครงของโครงการมาปรับปรุงและเพิ่มรายละเอียดที่พบในระหว่างการทำโครงการได้ การเขียนรายงานนิยมแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 บทนำ** เป็นการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ ประกอบด้วยชื่อโครงการ ชื่อวิชาที่เกี่ยวข้อง ชื่อผู้ทำโครงการ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา คำขอบคุณสำหรับองค์กรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่ทำให้การสนับสนุนโครงการ และบทคัดย่อซึ่งสรุปผลการทำโครงการโดยย่อ

**ส่วนที่ 2 รายละเอียดโครงการ** แนวคิด ที่มา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

**ส่วนที่ 3 หลักการและทฤษฎี** เป็นการรวบรวมหลักการและทฤษฎีที่สนับสนุนการทำโครงการตลอดจนเปรียบเทียบโครงการอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการที่ทำ

**ส่วนที่ 4 วิธีการดำเนินการ** ผู้ทำโครงการจะต้องอธิบายรายละเอียดในการดำเนินการหรือวิธีปฏิบัติโครงการโดยละเอียดในทุกขั้นตอน

**ส่วนที่ 5 ผลที่ได้รับจากโครงการ** เป็นการนำเสนอภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระ ที่ได้จากโครงการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้สนใจ เช่น เว็บไซต์เผยแพร่ผลงาน นักเรียน กราฟสรุปรายได้จากการจำหน่ายผลงานนักเรียน

**ส่วนที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ** เป็นการสรุปข้อมูลที่ได้จากภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระในโครงการ ตลอดจนปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาที่พบในระหว่างการทำโครงการ

**ส่วนที่ 7 ประโยชน์และแนวคิดในการพัฒนาโครงการ** ผู้ทำโครงการควรระบุประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการนี้ และแนวคิดในการพัฒนาโครงการเพื่อประโยชน์สำหรับผู้สนใจ

**ส่วนที่ 8 บรรณานุกรมและภาคผนวก** เป็นบทที่รวบรวมแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการทำโครงการ เช่น หนังสือ วารสาร เอกสาร เว็บไซต์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เพื่อให้ผู้สนใจใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการพัฒนาโครงการต่อไป

**ส่วนที่ 9 คู่มือการใช้งาน** ในการทำโครงการทุกโครงการผู้ทำโครงการจะต้องสร้างคู่มือการใช้งานขึ้น เพื่อให้ใช้ควบคู่ไปกับภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระในโครงการ โดยจะประกอบด้วย ชื่อโครงการ วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และข้อเสนอแนะในการใช้งาน เพื่อให้สามารถนำโครงการนี้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

## ใบความรู้ เรื่อง การนำเสนอโครงการ

### ➤ การนำเสนอและเผยแพร่โครงการ

**การนำเสนอและเผยแพร่โครงการ** เป็นการนำภาระงาน ชิ้นงาน หรือกิจกรรมอิสระของโครงการที่ทำไว้ไปเผยแพร่ให้แก่ผู้ที่สนใจหรือสาธารณชนได้รับรู้ เพื่อให้ผู้ที่มีสนใจนำโครงการดังกล่าวไปพัฒนาและใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป การนำเสนอและเผยแพร่โครงการสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น การแสดงผลงาน การจัดนิทรรศการ การสร้างเว็บไซต์

### ➤ การแสดงผลงาน

การแสดงผลงาน อาจทำได้หลายรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น การแสดงในรูปแบบนิทรรศการ ซึ่งมีทั้งการจัดแสดงและการอธิบายด้วยคำพูด หรือในรูปแบบของการจัดแสดงโดยไม่มีการอธิบายประกอบ หรือในรูปแบบของการรายงานปากเปล่า ไม่ว่าจะการแสดงผลงานจะอยู่ในรูปแบบใด ควรจะจัดให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ ชื่อผู้ทำโครงการ ชื่อที่ปรึกษา
2. คำอธิบายถึงเหตุจูงใจในการทำโครงการ และความสำคัญของโครงการ
3. วิธีการดำเนินการโดยเลือกเฉพาะขั้นตอนที่เด่นและสำคัญ
4. การสาธิตหรือแสดงผลที่ได้จากการทดลอง
5. ผลการสังเกตและข้อมูลเด่น ๆ ที่ได้จากการทำโครงการ

### ➤ การจัดนิทรรศการโครงการ ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความปลอดภัยของการจัดแสดง
2. ความเหมาะสมกับเนื้อที่จัดแสดง
3. คำอธิบายที่เขียนแสดงควรเน้นประเด็นสำคัญ และสิ่งที่น่าสนใจเท่านั้น โดยใช้ข้อความกะทัดรัด ชัดเจน และเข้าใจง่าย
4. ดึงดูดความสนใจผู้เข้าชม โดยใช้รูปแบบการแสดงที่น่าสนใจ ใช้สีที่สดใส เน้นจุดที่สำคัญหรือใช้วัสดุต่างประเภทในการจัดแสดง
5. ใช้ตาราง และรูปภาพประกอบ โดยจัดวางอย่างเหมาะสม
6. สิ่งที่แสดงทุกอย่างต้องถูกต้อง ไม่มีการสะกดผิดหรืออธิบายหลักการที่ผิด
7. ในกรณีที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ สิ่งนั้นควรอยู่ในสภาพที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์

## แบบประเมินพฤติกรรมในการทำงานเป็นรายบุคคล

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

เลข ที่	ชื่อสกุล-	รายการประเมิน								รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ					
		สนใจในการทำงาน	ไม่เอาเปรียบเพื่อนในการทำงาน	เสนอความคิดเห็น	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	มุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ	ประเมินและปรับปรุงความเต็มใจ	เคารพข้อตกลงของกลุ่ม		ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	พอใจกับความสำเร็จของงาน	4	3	2	1
1																
2																
3																
4																
5																

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	4	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้	1	คะแนน

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18 - 20	ดีมาก
14 - 17	ดี
10 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

### แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. มีวินัย	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัว โรงเรียน และสังคม ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น				
	1.2 ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต ประจำวันและรับผิดชอบในการทำงาน				
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ				
	2.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	2.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
3. มุ่งมั่น ในการทำงาน	3.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	4	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22 - 28	ดีมาก
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

## แบบประเมินโครงการ

กลุ่มที่ .....

ชื่อโครงการ .....

คำชี้แจง โปรดลงคะแนนในช่องที่ตรงกับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

เกณฑ์การพิจารณาการแปลผล

5 หมายถึง มากที่สุด

41 – 50 คะแนน หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง มาก

31 – 40 คะแนน หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

21 – 30 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

11 – 20 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

1 หมายถึง น้อยที่สุด

0 – 10 คะแนน หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา (คะแนน)				
	5	4	3	2	1
1. รายงานโครงการ					
1.1 รูปเล่มรายงานสมบูรณ์					
1.2 ประโยชน์และการนำไปใช้					
1.3 เสร็จตามเวลาที่กำหนด					
2. การดำเนินการ					
2.1 วางแผนการดำเนินการ/การเตรียมการ					
2.4 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์โครงการ					
2.5 ความร่วมมือ/การแบ่งภาระงาน					
3. เนื้อหาสาระ					
3.1 การรวบรวมข้อมูล					
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นองค์ความรู้					
4. การนำเสนอ					
4.1 การนำเสนอผลงาน/การจัดแสดงผลงานโครงการ					
4.2 การอภิปรายผลการเรียนรู้จากการทำโครงการ					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวนภาดา ชาญนคร)

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน**  
**เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เขตเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศเม็กซิโกอยู่

บริเวณใด

- ก. ที่ราบสูงเม็กซิโก
- ข. คาบสมุทรยูคาทาน
- ค. ที่ราบลุ่มน้ำมีสซิสซิปปี
- ง. คาบสมุทรบาฮากาลิฟอร์เนีย

2. บริเวณใดของทวีปอเมริกาใต้มีการตั้งถิ่นฐาน

ของประชากรหนาแน่นมากที่สุด

- ก. บริเวณที่ราบสูงทางตอนเหนือของทวีป
- ข. บริเวณที่ราบลุ่มตอนกลางของทวีป
- ค. บริเวณชายฝั่งตะวันออกของทวีป
- ง. บริเวณชายฝั่งตะวันตกของทวีป

3. ข้อใดคือสาเหตุที่บริเวณชายฝั่งตะวันออกของ

ทวีปอเมริกาเหนือมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจและ

สังคมมากกว่าบริเวณอื่น

- ก. เพราะเป็นที่ราบสูงและมีภูมิประเทศที่สวยงาม
- ข. เพราะเป็นที่ราบอยู่ในเขตอากาศอบอุ่นและมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์
- ค. เพราะอยู่ในเขตละติจูดสูงจึงมีอากาศที่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
- ง. เพราะอยู่ไม่ไกลจากทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งเป็นคู่ค้าสำคัญในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

4. เพราะเหตุใดเขตอุตสาหกรรมที่สำคัญของทวีป

อเมริกาเหนือ จึงอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ของสหรัฐอเมริกาไปจนถึงทางตะวันออกเฉียงใต้

ของแคนาดา

- ก. การคมนาคมเจริญกว่าที่อื่น
- ข. อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ที่เป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรม
- ค. ชาวอินเดียน เคยตั้งถิ่นฐานและสร้าง ความเจริญมาก่อน
- ง. ประชากรเบาบางจึงทำให้มีพื้นที่สำหรับการตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

5. ท่าเลที่ตั้งทางเศรษฐกิจของประเทศแคนาดา

ส่วนใหญ่อยู่บริเวณใด

- ก. ที่ราบรอบอ่าวฮัดสัน
- ข. ที่ราบสูงลอเรนเซียน
- ค. เกาะนิวฟันด์แลนด์
- ง. บริเวณทะเลสาบเกรตเลกส์

6. กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ

อาร์เจนตินาคือข้อใด

- ก. อุตสาหกรรมป่าไม้
- ข. การท่องเที่ยวแนวซาฟารี
- ค. แหล่งผลิตน้ำมันปิโตรเลียม
- ง. การส่งออกผลผลิตทางการเกษตร

7. ประเทศใดในทวีปอเมริกาใต้ที่มีเศรษฐกิจ

เจริญก้าวหน้ามากที่สุด

- ก. ประเทศชิลี
- ข. ประเทศเปรู
- ค. ประเทศบราซิล
- ง. ประเทศอาร์เจนตินา

8. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้ประเทศบราซิล มีการให้บริการด้านการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ

- ก. เพราะเป็นประเทศหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียน
- ข. เพราะมีภูมิประเทศเป็นภูเขาที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม
- ค. เพราะมีภูมิประเทศที่หลากหลายเหมาะแก่การท่องเที่ยวแบบผจญภัย
- ง. เพราะมีสภาพอากาศดีตลอดทั้งปีจึงเหมาะแก่การท่องเที่ยวทุกฤดูกาล

9. ข้อใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศปานามากที่สุด

- ก. มีทรัพยากรธรรมชาติมาก
- ข. มีประชากรที่มีคุณภาพ
- ค. การขุดคลองปานามา
- ง. การลดอัตราภาษี

10. ข้อใดเป็นผลผลิตที่ได้จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจบริเวณที่ราบสูงปาตาโกเนีย

- ก. ผลิตภัณฑ์จากสัตว์
- ข. ผลิตภัณฑ์จากไม้
- ค. แร่โลหะ
- ง. สัตว์น้ำ

11. เพราะเหตุใดบริเวณที่ราบสูงใกล้เทือกเขาแอนดีสจึงเป็นบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น

- ก. มีอากาศอบอุ่นและมีดินอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก
- ข. มีทรัพยากรแร่ที่จำเป็นต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจจำนวนมาก
- ค. มีระบบคมนาคมขนส่งสะดวกและทั่วถึง
- ง. เป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ

12. ข้อใดเป็นลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่เด่นชัดที่สุดในทวีปอเมริกาใต้

- ก. ความหลากหลายทางเชื้อชาติ
- ข. วัฒนธรรมแบบลาตินอเมริกา
- ค. เป็นสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
- ง. ผู้คนส่วนใหญ่เป็นชาวอินเดียน ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองของทวีป

13. ประชากรในทวีปอเมริกาใต้ปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นพวกใด

- ก. ดยุก
- ข. นิโกร
- ค. เมสติโซ
- ง. มูแลตโต

14. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้บริเวณฝั่งตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือมีประชากรเบาบาง

- ก. เป็นเขตที่มีภูมิอากาศหนาวเย็น
- ข. เป็นเขตที่ราบลุ่มเกิดน้ำท่วมบ่อยครั้ง
- ค. เป็นพื้นที่สงวนสำหรับชนพื้นเมืองเท่านั้น
- ง. เป็นเขตเทือกเขาสูงและแห้งแล้งแบบทะเลทราย

15. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้มีประชากรเบาบางบริเวณที่ราบลุ่มน้ำแอมะซอน

- ก. พื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์
- ข. มีสภาพอากาศหนาวเย็นตลอดปี
- ค. มีสภาพอากาศร้อนแบบทะเลทราย
- ง. เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะ เกิดน้ำท่วมบ่อยครั้ง

16. ข้อใดไม่ใช่ ผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของเขตเมืองในทวีปอเมริกาใต้

- ก. เกิดชุมชนแออัด
- ข. เส้นทางถนนเพิ่มขึ้น
- ค. หน้าที่นเกิดการพังทลาย
- ง. ระบบสาธารณูปโภคขาดแคลน

17. ภัยธรรมชาติในข้อใดที่มีสาเหตุมาจากการ

กระทำของมนุษย์มากที่สุด

- ก. ไฟป่า
- ข. สึนามิ
- ค. วาตภัย
- ง. อุทกภัย

18. ข้อใดเป็นลักษณะการเกิดของพายุ

ทอร์นาโด

- ก. ก่อตัวในทะเลหรือในมหาสมุทรเขตร้อน
- ข. เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานาน
- ค. เกิดจากลมหนาวขั้วโลกเหนือพัดมาบริเวณที่ราบของทวีป
- ง. เกิดจากอากาศร้อนและอากาศเย็นมาปะทะกัน

ในบริเวณที่ราบกว้างใหญ่

19. ก๊าซชนิดใดก่อให้เกิดฝนกรดในทวีปอเมริกา

เหนือมากที่สุด

- ก. ฮาโลคาร์บอน
- ข. ไนโตรเจนออกไซด์
- ค. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- ง. คาร์บอนไดออกไซด์

20. ข้อใดไม่ใช่ ผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน

ในทวีปอเมริกาเหนือ

- ก. ไฟป่าในเยลโลว์สโตน
- ข. ภัยแล้งในบริติชโคลัมเบีย
- ค. หมอกพิษในลอสแอนเจลิส
- ง. พายุเฮอริเคนในนิวอิงแลนด์

21. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ด้านตะวันตก

ของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้เกิด

แผ่นดินไหวบ่อยครั้ง

- ก. เพราะอยู่ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก
- ข. เพราะเป็นบริเวณที่มีรอยเลื่อนพาดผ่าน
- ค. เพราะเป็นบริเวณที่มีอากาศอบอุ่นขึ้น

ง. เพราะเป็นบริเวณที่มีอุกกาบาตตก

บ่อยครั้ง

22. กิจกรรมของมนุษย์ในข้อใดที่ส่งผลกระทบต่อ

สิ่งแวดล้อมมากที่สุด

- ก. การเก็บของป่า ล่าสัตว์ของชนพื้นเมืองในป่าแอมะซอน
- ข. การสร้างที่อยู่อาศัยบริเวณที่ราบลุ่มน้ำมิสซิสซิปปี
- ค. การขุดเจาะน้ำมันบริเวณชายฝั่งของรัฐอะแลสกา
- ง. การสร้างหลุมหลบภัยในพื้นที่ที่มีพายุพัดผ่าน

23. ข้อใดเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบริเวณที่ราบลุ่มแอมะซอนอันเกิดจากมนุษย์เป็นสาเหตุสำคัญ

- ก. พื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลง
- ข. ปริมาณน้ำในแม่น้ำลดน้อยลง
- ค. การเกิดบริเวณน้ำท่วมขังติดต่อกันเป็นเวลานาน
- ง. เกิดภาวะฝนตกหนักและอากาศร้อนขึ้น

24. ข้อใดเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรและ

สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

- ก. ลดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด
- ข. จัดตั้งกองทุนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- ค. จัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ทุกคนใช้อย่างเท่าเทียมกัน
- ง. ปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชากรตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม

25. ข้อใดเป็นการป้องกันภัยที่เกิดจากสึนามิที่

เหมาะสมที่สุด

- ก. สร้างที่อยู่อาศัยที่ลอยน้ำได้
- ข. ไม่สร้างที่อยู่อาศัยบริเวณแนวชายฝั่ง





เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน  
เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา

\*\*\*\*\*

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ก	16	ค
2	ค	17	ก
3	ข	18	ง
4	ข	19	ข
5	ง	20	ค
6	ง	21	ข
7	ค	22	ค
8	ก	23	ก
9	ค	24	ง
10	ก	25	ค
11	ก	26	ข
12	ข	27	ข
13	ค	28	ก
14	ง	29	ค
15	ง	30	ง

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน**  
**เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

**1. เขตเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ**

**เม็กซิโกอยู่บริเวณใด**

- ก. คาบสมุทรบาฮากาลิฟอร์เนีย
- ข. ที่ราบลุ่มน้ำมีสซิสซิปปี
- ค. คาบสมุทรยูคาทาน
- ง. ที่ราบสูงเม็กซิโก

**2. บริเวณใดของทวีปอเมริกาใต้มีการตั้งถิ่น**

**ฐานของประชากรหนาแน่นมากที่สุด**

- ก. บริเวณที่ราบสูงทางตอนเหนือของทวีป
- ข. บริเวณชายฝั่งตะวันออกของทวีป
- ค. บริเวณที่ราบลุ่มตอนใต้ของทวีป
- ง. บริเวณชายฝั่งตะวันตกของทวีป

**3. ข้อใดคือสาเหตุที่บริเวณชายฝั่งตะวันออก**

**ของทวีปอเมริกาเหนือมีกิจกรรมทาง**

**เศรษฐกิจและสังคมมากกว่าบริเวณอื่น**

- ก. เพราะเป็นเทือกเขาสูงและมีภูมิประเทศที่สวยงาม
- ข. เพราะอยู่ในเขตละติจูดสูงจึงมีอากาศที่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ค. เพราะเป็นที่ราบอยู่ในเขตอากาศอบอุ่น

และมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์

ง. เพราะอยู่ไม่ไกลจากทวีปอเมริกาใต้ ซึ่ง

เป็นคู่ค้าสำคัญในการทำกิจกรรมทาง

เศรษฐกิจ

**4. เพราะเหตุใดเขตอุตสาหกรรมที่สำคัญ**

**ของทวีปอเมริกาเหนือ จึงอยู่ทางภาค**

**ตะวันออกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกาไป**

**จนถึงทางตะวันออกเฉียงใต้ของแคนาดา**

ก. อุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ที่เป็นพื้นฐานของ

อุตสาหกรรม

ข. การคมนาคมเจริญกว่าที่อื่น

ค. ประชากรเบาบางจึงทำให้มีพื้นที่สำหรับ

การตั้งโรงงานอุตสาหกรรม

ง. ชาวอินเดียน เคยตั้งถิ่นฐาน สร้างความ

เจริญด้านสังคมและอารยธรรมมาก่อน

**5. ทำเลที่ตั้งทางเศรษฐกิจของประเทศ**

**แคนาดาส่วนใหญ่อยู่บริเวณใด**

ก. ที่ราบรอบอ่าวฮัดสัน

ข. ที่ราบสูงลอเรนเซียน

- ค. บริเวณทะเลสาบเกรตเลกส์  
 ง. บริเวณที่ราบสูงเกรตเบซิน
- 6. กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศอาร์เจนตินาคือข้อใด**
- ก. การส่งออกผลผลิตทางการเกษตร  
 ข. แหล่งผลิตน้ำมันปิโตรเลียม  
 ค. การท่องเที่ยวแนวซาฟารี  
 ง. อุตสาหกรรมป่าไม้
- 7. ประเทศใดในทวีปอเมริกาใต้ที่มีเศรษฐกิจเจริญก้าวหน้ามากที่สุด**
- ก. ประเทศชิลี  
 ข. ประเทศบราซิล  
 ค. ประเทศเวเนซุเอลา  
 ง. ประเทศอาร์เจนตินา
- 8. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้ประเทศบราซิล มีการให้บริการด้านการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ**
- ก. เพราะมีสภาพอากาศดีตลอดทั้งปีจึงเหมาะแก่การท่องเที่ยวทุกฤดูกาล  
 ข. เพราะมีภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงที่มีทัศนียภาพที่สวยงาม  
 ค. เพราะมีภูมิประเทศที่เหมาะสมแก่การท่องเที่ยวแบบผจญภัย  
 ง. เพราะเป็นประเทศหมู่เกาะในทะเลแคริบเบียน

- 9. ข้อใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศปานามากที่สุด**
- ก. การชดเชยปานามา  
 ข. มีประชากรที่มีคุณภาพ  
 ค. มีทรัพยากรธรรมชาติมาก  
 ง. การลดอัตราภาษี
- 10. ข้อใดเป็นผลผลิตที่ได้จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจบริเวณที่ราบสูงปาตาโกเนีย**
- ก. สัตว์น้ำ  
 ข. แร่โลหะ  
 ค. ผลิตภัณฑ์จากไม้  
 ง. ผลิตภัณฑ์จากสัตว์
- 11. เพราะเหตุใดบริเวณที่ราบสูงใกล้เทือกเขาแอนดีสจึงเป็นบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น**
- ก. มีทรัพยากรแร่ที่จำเป็นต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจจำนวนมาก  
 ข. มีอากาศอบอุ่นและมีดินอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูก  
 ค. มีระบบคมนาคมขนส่งสะดวกและทั่วถึง  
 ง. เป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยจากภัยธรรมชาติ
- 12. ข้อใดเป็นลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่เด่นชัดที่สุดในทวีปอเมริกาใต้**
- ก. ผู้คนส่วนใหญ่เป็นชาวอินเดียน ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองของทวีป  
 ข. ความหลากหลายทางเชื้อชาติ

- ค. เป็นสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
- ง. วัฒนธรรมแบบลาตินอเมริกา
- 13. ประชากรในทวีปอเมริกาใต้ปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพวกใด**
- ก. นิโกร
- ข. ดยัก
- ค. มุแลตโต
- ง. เมสติโซ
- 14. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้บริเวณฝั่งตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือมีประชากรเบาบาง**
- ก. เป็นเขตที่มีภูมิอากาศหนาวเย็น
- ข. เป็นเขตที่ราบลุ่มเกิดน้ำท่วมบ่อยครั้ง
- ค. เป็นเขตเทือกเขาสูงและแห้งแล้งแบบทะเลทราย
- ง. เป็นพื้นที่สงวนสำหรับชนพื้นเมืองเท่านั้น
- 15. ปัจจัยใดที่ส่งผลให้มีประชากรเบาบางบริเวณที่ราบลุ่มน้ำแอมะซอน**
- ก. พื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์
- ข. เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะ เกิดน้ำท่วมบ่อยครั้ง
- ค. มีสภาพอากาศร้อนแบบทะเลทราย
- ง. มีสภาพอากาศหนาวเย็นตลอดปี
- 16. ข้อใดไม่ใช่ ผลกระทบที่เกิดจากการขยายตัวของเขตเมืองในทวีปอเมริกาใต้**
- ก. ระบบสาธารณสุขูปโภคขาดแคลน
- ข. หน้าที่ดินเกิดการพังทลาย
- ค. เส้นทางถนนเพิ่มขึ้น
- ง. เกิดชุมชนแออัด
- 17. ภัยธรรมชาติในข้อใดที่มีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์มากที่สุด**
- ก. สึนามิ
- ข. อุทกภัย
- ค. วัตภัย
- ง. ไฟป่า
- 18. ข้อใดเป็นลักษณะการเกิดของพายุทอร์นาโด**
- ก. เกิดจากอากาศร้อนและอากาศเย็นมาปะทะกันในบริเวณที่ราบกว้างใหญ่
- ข. ก่อตัวในทะเลหรือในมหาสมุทรเขตร้อน
- ค. เกิดฝนตกหนักต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานาน
- ง. เกิดจากลมหนาวขั้วโลกเหนือพัดมาบริเวณที่ราบของทวีป
- 19. ก๊าซชนิดใดก่อให้เกิดฝนกรดในทวีปอเมริกาเหนือมากที่สุด**
- ก. ฮาโลคาร์บอน
- ข. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- ค. ไนโตรเจนออกไซด์
- ง. คาร์บอนไดออกไซด์
- 20. ข้อใดไม่ใช่ ผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อนในทวีปอเมริกาเหนือ**
- ก. ไฟป่าในเยลโลว์สโตน
- ข. ภัยแล้งในบริติชโคลัมเบีย

- ค. พายุเฮอริเคนในนิวยอร์ก  
ง. หมอกพิษในลอสแอนเจลิส
- 21. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ด้านตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้เกิดแผ่นดินไหวบ่อยครั้ง**
- ก. เพราะอยู่ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก  
ข. เพราะเป็นบริเวณที่มีอากาศอบอุ่นชื้น  
ค. เพราะเป็นบริเวณที่มีรอยเลื่อนพาดผ่าน  
ง. เพราะเป็นบริเวณที่มีอุกกาบาตตกบ่อยครั้ง
- 22. กิจกรรมของมนุษย์ในข้อใดที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด**
- ก. การสร้างหลุมหลบภัยในพื้นที่ที่มีพายุพัดผ่าน  
ข. การขุดเจาะน้ำมันบริเวณชายฝั่งของรัฐอะแลสกา  
ค. การเก็บของป่า ล่าสัตว์ของชนพื้นเมืองในป่าแอมะซอน  
ง. การสร้างที่อยู่อาศัยบริเวณที่ราบลุ่มน้ำมิสซิสซิปปี
- 23. ข้อใดเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบริเวณที่ราบลุ่ม แอมะซอนอันเกิดจากมนุษย์เป็นสาเหตุสำคัญ**
- ก. เกิดภาวะฝนตกหนักและอากาศร้อนชื้น  
ข. ปริมาณน้ำในแม่น้ำลดน้อยลง  
ค. พื้นที่ป่าไม้ลดน้อยลง

- ง. เกิดบริเวณน้ำท่วมซึ่งติดต่อกันเป็นเวลานาน
- 24. ข้อใดเป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**
- ก. ลดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด  
ข. จัดตั้งกองทุนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม  
ค. ปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชากรตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม  
ง. จัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ทุกคนใช้อย่างเท่าเทียมกัน
- 25. ข้อใดเป็นการป้องกันภัยที่เกิดจากสึนามิที่เหมาะสมที่สุด**
- ก. สร้างที่อยู่อาศัยที่ลอยน้ำได้  
ข. สร้างเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อเตือนภัยสึนามิ  
ค. ไม่สร้างที่อยู่อาศัยบริเวณแนวชายฝั่ง  
ง. สร้างตึกสูงบริเวณชายฝั่ง เพื่อลดแรงปะทะของคลื่น
- 26. การแก้ปัญหาขยะพลาสติกในทะเล**  
**แควียบเบียนอย่างยั่งยืนตรงกับข้อใด**
- ก. รมรณรงค์ให้ผู้บริโภคลดการใช้พลาสติก  
ข. เรียกเก็บภาษีจากผู้ผลิตพลาสติกให้สูงขึ้น  
ค. ทำลายพลาสติกให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ก่อนนำไปทิ้ง



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน  
เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา

\*\*\*\*\*

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ง	16	ข
2	ข	17	ง
3	ค	18	ก
4	ก	19	ค
5	ค	20	ง
6	ก	21	ค
7	ข	22	ข
8	ง	23	ค
9	ก	24	ค
10	ง	25	ข
11	ข	26	ก
12	ง	27	ก
13	ง	28	ข
14	ค	29	ข
15	ข	30	ก



### แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดและเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

#### สถานการณ์ที่ 1

สำนักงานสำรวจทางธรณีวิทยาสหรัฐฯ (USGS) วัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวครั้งนี้ได้ที่ 8.1 แมกนิจูด โดยเกิดที่ความลึกราวๆ 70 กิโลเมตร มีศูนย์กลางอยู่ห่างจากเมือง Pijijapan ในรัฐเซียร์ราลีโอนทางตะวันตกเฉียงใต้ราว 87 กิโลเมตร แผ่นดินไหวได้ก่อ คลื่นสึนามิสูง 0.7 เมตร ซัดเข้าชายฝั่งเม็กซิโก มีโอกาสเกิดสึนามิเป็นวงกว้างจากศูนย์กลางแผ่นดินไหวภายใน 3 ชั่วโมง ก่อความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างหลายแห่ง และมีประชาชนได้รับผลกระทบกว่า 1 ล้านคน

ที่มา : <https://mgronline.com/around/detail/9600000092340>

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
  - ก. สึนามิ
  - ข. ดินถล่ม
  - ค. แผ่นดินไหว
  - ง. ภูเขาไฟระเบิด
2. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
  - ก. ควรหมอบลงกับพื้น แล้วใช้มือป้องศีรษะและคอ
  - ข. ควรรีบวิ่งเข้าไปหลบใต้อาคารหรือต้นไม้ใหญ่
  - ค. ควรวิ่งไปที่โล่งแจ้ง หรือริมชายหาด
  - ง. ควรขับรถไปยังสถานที่ที่ปลอดภัย
3. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
  - ก. ให้หลบลงใต้โต๊ะ เพื่อป้องกันสิ่งของหล่นใส่
  - ข. ห้ามจุดไฟหรือทำให้เกิดประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
  - ค. หากอยู่ชายหาดให้รีบห่างออกจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิพัดเข้าหาฝั่งได้
  - ง. หากกำลังขับรถให้รีบขับรถหลบตามอาคาร และรอจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง

4. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ควรปลูกพืชยึดหน้าดินบริเวณเชิงเขาและพื้นที่ลาดชัน
  - กำหนดผังเมือง เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของตัวเมือง
  - เตรียมสิ่งของกับอาหารที่จำเป็นเอาไว้ให้พร้อมและเพียงพอ
  - สร้างแนวกันไฟขนาดกว้างรอบที่พักอาศัยด้วยการกำจัดวัสดุเชื้อเพลิง

### สถานการณ์ที่ 2

การปะทุภูเขาไฟ คีลาเว ทำให้เกิดแผ่นดินไหวระดับ 5.3 หรือสูงกว่าแล้วถึง 7 ครั้งในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยครั้งล่าสุดเกิดขึ้นเมื่อเวลา 4:49 น. วันพฤหัสบดีที่ 28 มิ.ย. 2561 ตามเวลาท้องถิ่น ขณะที่การปะทุส่งเถ้าถ่านฟุ้งขึ้นฟ้าสูงกว่า 1,000 ฟุต ความเคลื่อนไหวของภูเขาไฟลูกนี้ ยังทำให้เกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 400 ครั้งนับตั้งแต่ช่วงเที่ยงวันพุธถึงเที่ยงวันพฤหัสบดีที่ผ่านมา

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/foreign/1321581>

5. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ภูเขาไฟระเบิด
  - แผ่นดินไหว
  - หมอกควัน
  - ภัยแล้ง
6. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- หลบอยู่ในอาคารสิ่งก่อสร้างที่มีโครงสร้างแข็งแรง
  - เตรียมอุปกรณ์ยังชีพให้พร้อม โดยเฉพาะอาหารและน้ำดื่ม
  - ใส่หน้ากากอนามัยและแว่นตาทุกชนิด เพื่อป้องกันเถ้าภูเขาไฟ
  - ติดตามข่าวสารจากทางราชการและเดินทางไปดูสถานการณ์บ่อย ๆ
7. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ไม่ควรหลบอยู่ในอาคารสิ่งก่อสร้าง เพราะอาจถล่มลงมา
  - ติดตามข่าวสารเมื่อทางการสั่งอพยพ เพื่อให้อพยพออกจากพื้นที่ทันที
  - สวมเสื้อคลุม กางเกงขายาว ถุงมือ เพื่อป้องกันเถ้าภูเขาไฟและความร้อน
  - เตรียมเสบียง ยารักษาโรค และเครื่องมือสื่อสาร เพื่อป้องกันเถ้าภูเขาไฟ

8. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- เสริมกระเบื้องหลังคาและหลังคาฉุกละฟุคให้แข็งแรง
  - อย่าปลูกบ้านหรือสิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำหรือใกล้ลำห้วยมากเกินไป
  - ยกสะพานไฟอยู่ห่างจากสายไฟที่ไม่อยู่กับที่ ซ่อมแซมสิ่งที่สึกหรอทันที
  - ฝึกซ้อมการป้องกันภัยพิบัติ เตรียมพร้อมรับมือและวางแผนอพยพหากจำเป็น

### สถานการณ์ที่ 3

เมื่อวันที่ 24 ธ.ค. 2558 ฝนที่ตกหนักในช่วงหลายสัปดาห์ที่ผ่านมา ส่งผลให้ระดับน้ำในแม่น้ำปารากวัย ทางตอนกลางของประเทศ เพิ่มสูงขึ้นเกือบ 7.2 เมตร เมื่อวันพุธ ซึ่งเกือบถึงระดับสูงสุดตามที่เคยมีบันทึกไว้เมื่อปี 2526 ที่ระดับ 7.72 เมตร ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมสูงในหลายพื้นที่

ที่มา : <https://www.dailynews.co.th/foreign/368952>

9. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ปัญหาอุทกภัย
  - ปัญหาอัคคีภัย
  - ปัญหาหาวาตภัย
  - ปัญหาทุพภิกขภัย
10. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- สร้างเขื่อน ฝาย ทำนบ และถนน
  - ขุดลอกคูคลองและดูตทรายจากแม่น้ำที่ตื้นเขิน
  - เคลื่อนย้ายวัสดุให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัยหรือในที่สูง
  - ออกแบบสิ่งก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ให้มีความปลอดภัย
11. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ติดตามหน่วยงานอุตุนิยมวิทยา เพื่อฟังรายงานเกี่ยวกับสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ
  - จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการน้ำท่วม เพื่อติดตามสถานการณ์น้ำตลอด 24 ชั่วโมง
  - สร้างอาคารจำนวนมาก เพื่อรองรับน้ำจากอุทกภัย

- ง. ขุดลอกลำน้ำตื้นเขิน เพื่อให้น้ำไหลสะดวกขึ้น
12. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ก. ปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้แตกต่างไปจากสภาพเดิมโดยการถมที่ดิน
- ข. จัดการระบายการเผ่าหญ้าหรือขยะมูลฝอย เพื่อลดการเผาไหม้ในที่โล่งๆ
- ค. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการเกษตร โดยนำวัสดุเหลือใช้มาใช้เป็นพลังงาน
- ง. ก่อสร้างแนวคันดินกั้นน้ำที่มีความสูงเหนือระดับน้ำหลากสูงสุดตามแนวเขตพื้นที่ควบคุมที่ประกาศ

#### สถานการณ์ที่ 4

พายุเฮอริเคนเออร์มา (Irma) ที่ก่อตัวขึ้นในมหาสมุทรแอตแลนติกเมื่อวันพุธที่ผ่านมา (6 ก.ย. 2560) และเคลื่อนตัวถล่มหมู่เกาะต่าง ๆ ในแถบทะเลแคริบเบียน รวมถึงมลรัฐทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐฯ อย่างฟลอริดา ต่างได้รับความเสียหายจากเฮอริเคนลูกนี้ด้วยเช่นกัน ในขณะที่มียอดผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 7 คน และมีผู้ได้รับบาดเจ็บอีกเป็นจำนวนมาก

ที่มา : <https://thestandard.co/hurricane-irma>

13. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ก. ปัญหาวาทภัย
- ข. ปัญหาอัคคีภัย
- ค. ปัญหาอุทกภัย
- ง. ปัญหาทุกขภิกขภัย
14. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ก. ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ขณะมีฟ้าคะนอง
- ข. จัดเวรยาม เพื่อเดินตรวจตาดูสถานการณ์รอบ ๆ ที่อยู่อาศัย
- ค. ช่วยกันปลูกป่าบริเวณที่ถูกทำลายและป้องกันไม่ให้ตัดไม้ทำลายป่า
- ง. อยู่นอกอาคาร ห่างจากอาคารสูง กำแพง เสาไฟฟ้า หรือไปอยู่ที่โล่งแจ้ง

15. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง

- ก. ติดตามองค์การบริหารมหาสมุทรและชั้นบรรยากาศแห่งชาติ เพื่อทราบข่าวสาร
- ข. จัดเตรียมสัมภาระฉุกเฉินและเอกสารสำคัญต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมหากต้องอพยพ
- ค. เตรียมเครื่องนุ่งห่มและระบบให้ความอบอุ่นภายในบ้าน เพื่อให้ความอบอุ่นกับร่างกาย
- ง. เมื่อลมพายุสงบออกจากที่หลบภัยได้ทันที เพราะพายุได้ผ่านพ้นไปแล้ว

## 16. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร

- ก. ติดตามสภาวะอากาศ ฟังคำเตือนจากกรมอุตุนิยมวิทยา
- ข. ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและทำความสะอาด
- ค. ตัดแต่งกิ่งไม้ ให้ห่างจากเสาไฟฟ้า หมั่นตรวจสอบคุณภาพอุปกรณ์ฟ้า
- ง. เตรียมพร้อมเสมอเมื่อได้รับแจ้งให้อพยพไปที่สูง เมื่ออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย และฝนตกหนักต่อเนื่อง

## สถานการณ์ที่ 5

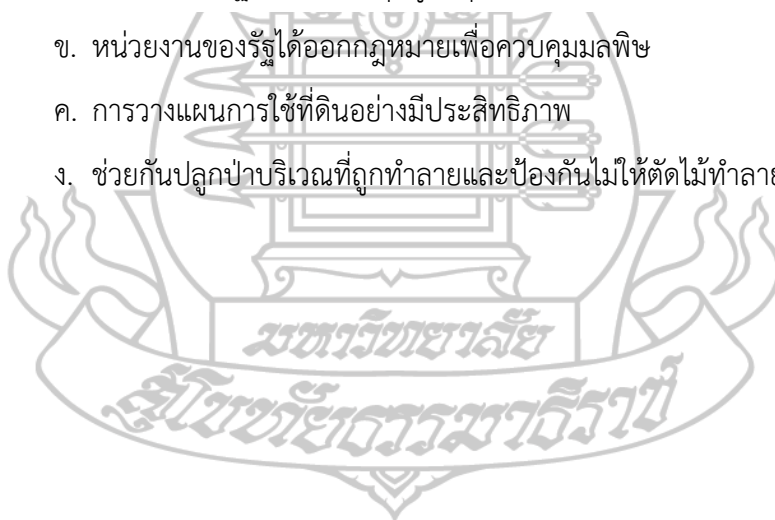
ป่าอเมซอนซึ่งเป็นป่าดิบชื้นที่ใหญ่ที่สุดในโลก กำลังถูกทำลายอย่างรวดเร็วจนน่าตกใจ ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมชี้มีการทำลายป่ากินพื้นที่ขนาดสนามฟุตบอลทุก ๆ นาที และหากยังเป็นเช่นนี้ต่อไป ป่าที่เปรียบเสมือนปอดของโลกผืนนี้อาจจะกลายเป็นทุ่งหญ้าเขตร้อนแทน วันที่ 22 ส.ค. 2562 นครเซาเปาโล เมืองหลวงบราซิลตกอยู่ในความมืด ถูกปกคลุมด้วยควันไฟกำลังไหม้ลุกลามรุนแรงภายในป่าอเมซอน มองเห็นได้จากอวกาศ โดยในปีนี้เกิดขึ้นมากกว่า 72,000 ครั้ง

ที่มา : <http://gmos.gistda.or.th/?p=8128>

## 17. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร

- ก. ไฟป่า
- ข. ทุกขภิกขภัย
- ค. มลพิษทางอากาศ
- ง. การทำไร่เลื่อนลอย

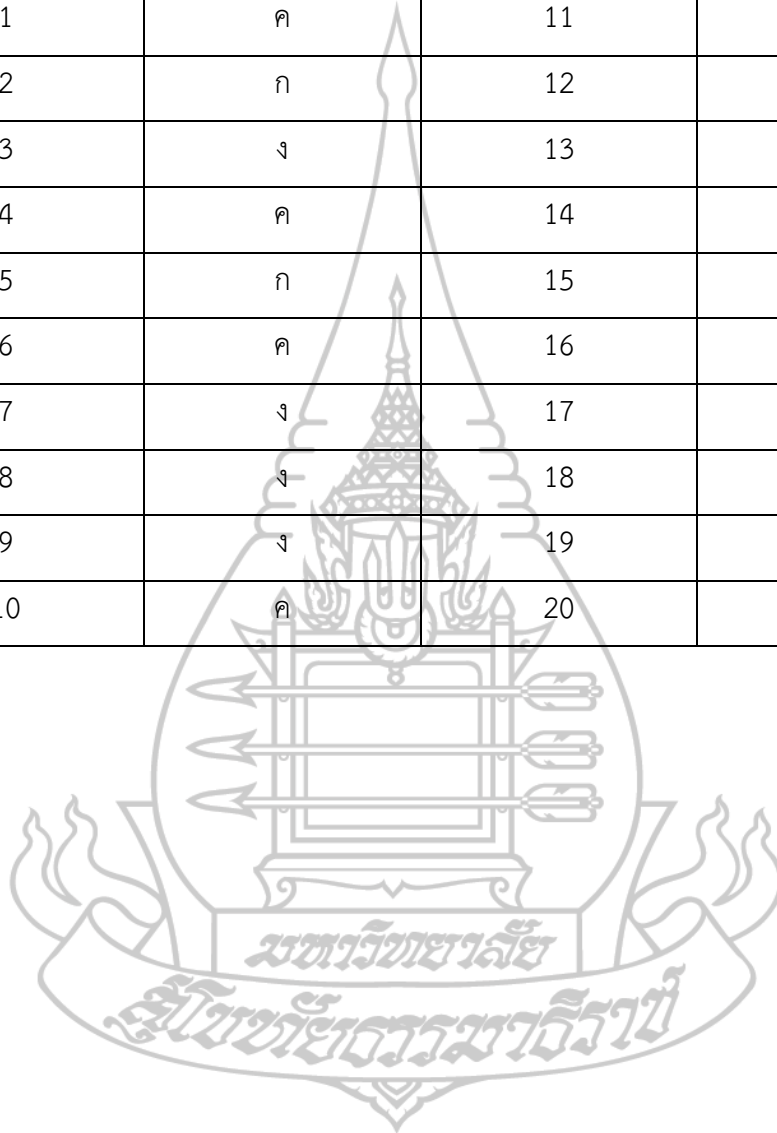
18. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ก. เก็บสิ่งของทุกชนิดภายในบ้านให้อยู่ในที่ปลอดภัย
  - ข. ปิดจมูกและหลบหนีออกมาจากบริเวณนั้นอย่างรวดเร็วที่สุด
  - ค. ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ ส่งแพทย์หากเจ็บหนัก
  - ง. ปลุกสร้าง ซ่อมแซมอาคารให้แข็งแรง เพื่อเตรียมป้องกันภัยให้สัตว์เลี้ยงและพืชผลการเกษตร
19. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ก. เผาขยะหรือเศษวัชพืช เพื่อให้พื้นที่ลาดเตียนเป็นประจำ
  - ข. สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อสกัดไม่ให้ไฟลุกลามไปยังพื้นที่อื่น
  - ค. ฝึกซ้อมอพยพและเตรียมสัมภาระฉุกเฉินสำหรับการอพยพไว้ให้พร้อมอยู่เสมอ
  - ง. ช่วยกันปลูกต้นไม้ ดูแลรักษาต้นไม้ ซึ่งจะช่วยกรองอากาศเสียให้เป็นอากาศดีได้
20. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ก. กำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมดูแลคุณภาพอากาศ
  - ข. หน่วยงานของรัฐได้ออกกฎหมายเพื่อควบคุมมลพิษ
  - ค. การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ
  - ง. ช่วยกันปลูกป่าบริเวณที่ถูกทำลายและป้องกันไม่ให้ตัดไม้ทำลายป่า



เฉลยแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน

\*\*\*\*\*

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



### แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดและเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

#### สถานการณ์ที่ 1

สำนักงานสำรวจทางธรณีวิทยาสหรัฐฯ (USGS) วัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวครั้งนี้ได้ที่ 8.1 แมกนิจูด โดยเกิดที่ความลึกราวๆ 70 กิโลเมตร มีศูนย์กลางอยู่ห่างจากเมือง Pijijapan ในรัฐเซียปัสไปทางตะวันตกเฉียงใต้ราว 87 กิโลเมตร แผ่นดินไหวได้ก่อ คลื่นสึนามิสูง 0.7 เมตร ชัดเข้าชายฝั่งเม็กซิโก มีโอกาสเกิดสึนามิเป็นวงกว้างจากศูนย์กลางแผ่นดินไหวภายใน 3 ชั่วโมง ก่อความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้างหลายแห่ง และมีประชาชนได้รับผลกระทบกว่า 1 ล้านคน

ที่มา : <https://meronline.com/around/detail/9600000092340>

1. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
  - ก. สึนามิ
  - ข. ดินถล่ม
  - ค. ภูเขาไฟระเบิด
  - ง. แผ่นดินไหว
2. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
  - ก. ควรขับรถไปยังสถานที่ที่ปลอดภัย
  - ข. ควรวิ่งไปในที่โล่งแจ้ง หรือริมชายหาด
  - ค. ควรรีบวิ่งเข้าไปหลบใต้อาคารหรือต้นไม้ใหญ่
  - ง. ควรหมอบลงกับพื้น แล้วใช้มือป้องศีรษะและคอ
3. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
  - ก. หากกำลังขับรถให้รีบขับรถหลบตามอาคาร และรองจนกว่าการสั่นสะเทือนจะหยุดลง
  - ข. ให้หลบลงใต้โต๊ะ เพื่อป้องกันสิ่งของหล่นใส่
  - ค. ห้ามจุดไฟหรือทำให้เกิดประกายไฟ เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น
  - ง. หากอยู่ชายหาดให้รีบห่างออกจากชายฝั่ง เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิพัดเข้าหาฝั่งได้



4. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- เตรียมสิ่งของกับอาหารที่จำเป็นเอาไว้ให้พร้อมและเพียงพอ
  - สร้างแนวกันไฟขนาดกว้างรอบที่พักอาศัยด้วยการกำจัดวัสดุเชื้อเพลิง
  - กำหนดผังเมือง เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของตัวเมือง
  - ควรปลูกพืชยึดหน้าดินบริเวณเชิงเขาและพื้นที่ลาดชัน

### สถานการณ์ที่ 2

การปะทุภูเขาไฟ คีลาเว ทำให้เกิดแผ่นดินไหวระดับ 5.3 หรือสูงกว่าแล้วถึง 7 ครั้งในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา โดยครั้งล่าสุดเกิดขึ้นเมื่อเวลา 4:49 น. วันพฤหัสบดีที่ 28 มิ.ย. 2561 ตามเวลาท้องถิ่น ขณะที่การปะทุส่งเถ้าถ่านฟุ้งขึ้นฟ้าสูงกว่า 1,000 ฟุต ความเคลื่อนไหวของภูเขาไฟลูกนี้ยังทำให้เกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 400 ครั้งนับตั้งแต่ช่วงเที่ยงวันพุธถึงเที่ยงวันพฤหัสบดีที่ผ่านมา

ที่มา : <https://www.thairath.co.th/news/foreign/1321581>

5. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ภัยแล้ง
  - หมอกควัน
  - ภูเขาไฟระเบิด
  - แผ่นดินไหว
6. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ติดตามข่าวสารจากทางราชการและเดินทางไปดูสถานการณ์บ่อย ๆ
  - ใส่หน้ากากอนามัยและแว่นตาทุกชนิด เพื่อป้องกันเถ้าภูเขาไฟ
  - หลบอยู่ในอาคารสิ่งก่อสร้างที่มีโครงสร้างแข็งแรง
  - เตรียมอุปกรณ์ยังชีพให้พร้อม โดยเฉพาะอาหารและน้ำดื่ม
7. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ไม่ควรหลบอยู่ในอาคารสิ่งก่อสร้าง เพราะอาจถล่มลงมา
  - ติดตามข่าวสารเมื่อทางการสั่งอพยพ เพื่อให้อพยพออกจากพื้นที่ทันที
  - เตรียมเสบียง ยารักษาโรค และเครื่องมือสื่อสาร เพื่อป้องกันถ้าภูเขาไฟ

- ง. สวมเสื้อคลุม กางเกงขายาว ถุงมือ เพื่อป้องกันถ้าภูเขาไฟและความร้อน
8. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ก. อย่าปลุกบ้านหรือสิ่งก่อสร้างขวางทางน้ำหรือใกล้ลำห้วยมากเกินไป
- ข. เสริมกระเบื้องหลังคาและหลังคาลูกฟูกให้แข็งแรง
- ค. ฝึกซ้อมการป้องกันภัยพิบัติ เตรียมพร้อมรับมือและวางแผนอพยพหากจำเป็น
- ง. ยกสะพานไฟอยู่ห่างจากสายไฟที่ไม่อยู่กับที่ ซ่อมแซมสิ่งที่สึกหรอทันที

### สถานการณ์ที่ 3

เมื่อวันที่ 24 ธ.ค. 2558 ฝนที่ตกหนักในช่วงหลายสัปดาห์ที่ผ่านมา ส่งผลให้ระดับน้ำในแม่น้ำปารากวัย ทางตอนกลางของประเทศ เพิ่มขึ้นเกือบ 7.2 เมตร เมื่อวันพุธ ซึ่งเกือบถึงระดับสูงสุดตามที่เคยมีบันทึกไว้เมื่อปี 2526 ที่ระดับ 7.72 เมตร ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมสูงในหลายพื้นที่

ที่มา : <https://www.dailynews.co.th/foreign/368952>

9. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ก. ปัญหาวาตภัย
- ข. ปัญหาอัคคีภัย
- ค. ปัญหาอุทกภัย
- ง. ปัญหาทุกขภิกขภัย
10. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ก. ขุดลอกคูคลองและดูดทรายจากแม่น้ำที่ต้นเขิน
- ข. สร้างเขื่อน ฝาย ทำนบ และถนน
- ค. เคลื่อนย้ายวัสดุให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัยหรือในที่สูง
- ง. ออกแบบสิ่งก่อสร้างอาคารต่าง ๆ ให้มีความปลอดภัย
11. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ก. ขุดลอกลำน้ำต้นเขิน เพื่อให้น้ำไหลสะดวกขึ้น
- ข. สร้างอาคารจำนวนมาก เพื่อรองรับน้ำจากอุทกภัย
- ค. จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการน้ำท่วม เพื่อติดตามสถานการณ์น้ำตลอด 24 ชั่วโมง

- ง. ติดตามหน่วยงานอุตุนิยมวิทยา เพื่อฟังรายงานเกี่ยวกับสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ
12. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ก. สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการเกษตร โดยนำวัสดุเหลือใช้มาใช้เป็นพลังงาน
- ข. ปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้แตกต่างไปจากสภาพเดิมโดยการถมที่ดิน
- ค. ก่อสร้างแนวคันดินกั้นน้ำที่มีความสูงเหนือระดับน้ำหลากสูงสุดตามแนวเขตพื้นที่ควบคุมที่ประกาศ
- ง. จัดการระเบียบการเผาหญ้าหรือขยะมูลฝอย เพื่อลดการเผาไหม้ในที่โล่งๆ

#### สถานการณ์ที่ 4

พายุเฮอริเคนเอร์มา (Irma) ที่ก่อตัวขึ้นในมหาสมุทรแอตแลนติกเมื่อวันที่ผ่านมา (6 ก.ย. 2560) และเคลื่อนตัวถล่มหมู่เกาะต่าง ๆ ในแถบทะเลแคริบเบียน รวมถึงมลรัฐทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐฯ อย่างฟลอริดา ต่างได้รับความเสียหายจากเฮอริเคนลูกนี้ด้วยเช่นกัน ในขณะที่มียอดผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 7 คน และมีผู้ได้รับบาดเจ็บอีกเป็นจำนวนมาก

13. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ก. ปัญหาทุกขภิกขภัย
- ข. ปัญหาวาทภัย
- ค. ปัญหาอัคคีภัย
- ง. ปัญหาอุทกภัย
14. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ก. ช่วยกันปลูกป่าบริเวณที่ถูกทำลายและป้องกันไม่ให้ตัดไม้ทำลายป่า
- ข. ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ขณะมีฟ้าคะนอง
- ค. จัดเวรยาม เพื่อเดินตรวจตาดูสถานการณ์รอบ ๆ ที่อยู่อาศัย
- ง. อยู่นอกอาคาร ห่างจากอาคารสูง กำแพง เสาไฟฟ้า หรือไปอยู่ที่โล่งแจ้ง
15. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง
- ก. เมื่อลมพายุสงบออกจากที่หลบภัยได้ทันที เพราะพายุได้ผ่านพ้นไปแล้ว

- ข. เตรียมเครื่องนุ่งห่มและระบบให้ความอบอุ่นภายในบ้าน เพื่อให้ความอบอุ่นกับร่างกาย
  - ค. ติดตามองค์การบริหารมหาสมุทรและชั้นบรรยากาศแห่งชาติ เพื่อทราบข่าวสาร
  - ง. จัดเตรียมสัมภาระฉุกเฉินและเอกสารสำคัญต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมหากต้องอพยพ
16. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ก. ตรวจสอบสภาพการระบายน้ำและทำความสะอาด
  - ข. ตัดแต่งกิ่งไม้ ให้ห่างจากเสาไฟฟ้า หมั่นตรวจสอบคุณภาพอุปกรณ์ฟ้า
  - ค. ติดตามสภาวะอากาศ พังค้ำเตือนจากกรมอุตุนิยมวิทยา
  - ง. เตรียมพร้อมเสมอเมื่อได้รับแจ้งให้อพยพไปที่สูง เมื่ออยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย และฝนตกหนักต่อเนื่อง

#### สถานการณ์ที่ 5

ป่าอเมซอนซึ่งเป็นป่าดิบชื้นที่ใหญ่ที่สุดในโลก กำลังถูกทำลายอย่างรวดเร็วจนน่าตกใจ ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมชี้มีการทำลายป่ากินพื้นที่ขนาดสนามฟุตบอลทุกๆ นาที และหากยังเป็นเช่นนี้ต่อไป ป่าที่เปรียบเสมือนปอดของโลกผืนนี้อาจจะกลายเป็นทุ่งหญ้าเขตร้อนแทนวันที่ 22 ส.ค. 2562 นครเซาเปาโล เมืองหลวงบราซิลตกอยู่ในความมืด ถูกปกคลุมด้วยควันไฟกำลังไหม้ลูกกลมรุนแรงภายในป่าอเมซอน มองเห็นได้จากอวกาศ โดยในปีนี้เกิดขึ้นมากกว่า 72,000 ครั้ง

17. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร
- ก. การทำไร่เลื่อนลอย
  - ข. มลพิษทางอากาศ
  - ค. ไฟป่า
  - ง. ทุกขภิกขภัย
18. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด
- ก. เก็บสิ่งของทุกชนิดภายในบ้านให้อยู่ในที่ปลอดภัย
  - ข. ปฐมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ ส่งแพทย์หากเจ็บหนัก

- ค. ปิดจมูกและหลบหนือออกมาจากบริเวณนั้นอย่างรวดเร็วที่สุด  
 ง. ปลุกสร้าง ซ่อมแซมอาคารให้แข็งแรง เพื่อเตรียมป้องกันภัยให้สัตว์เลี้ยงและ  
 พืชผลการเกษตร

19. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง

- ก. ฝึกซ้อมอพยพและเตรียมสัมภาระฉุกเฉินสำหรับการอพยพไว้ให้พร้อมอยู่เสมอ  
 ข. ช่วยกันปลูกต้นไม้ ดูแลรักษาต้นไม้ ซึ่งจะช่วยกรองอากาศเสียให้เป็นอากาศดีได้  
 ค. สร้างแนวกันไฟล้อมรอบพื้นที่ เพื่อสกัดไม่ให้ไฟลุกลามไปยังพื้นที่อื่น  
 ง. เผาขยะหรือเศษวัชพืช เพื่อให้พื้นที่ลาดเตียนเป็นประจำ

20. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร

- ก. กำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมดูแลคุณภาพอากาศ  
 ข. หน่วยงานของรัฐได้ออกกฎหมายเพื่อควบคุมมลพิษ  
 ค. ช่วยกันปลูกป่าบริเวณที่ถูกทำลายและป้องกันไม่ให้ตัดไม้ทำลายป่า  
 ง. การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ

เฉลยแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน

\*\*\*\*\*

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



ภาคผนวก ค

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ค่าผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีป  
อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิทยาภัย

\*\*\*\*\*

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{X}$	S.D.
<b>สาระการเรียนรู้</b>					
1. สอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58
2. ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58
3. เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	5	4	5	4.67	0.58
4. ข้อความชัดเจน เข้าใจง่าย	4	4	5	4.33	0.58
<b>จุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
5. ถูกต้องตามหลักวิชาการ	4	4	4	4.00	0.00
6. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58
7. ชัดเจนไม่สับสน มีความเหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58
8. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	5	5	4	4.67	0.58
<b>กิจกรรมการเรียนรู้</b>					
9. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00
10. สอดคล้องกับความสามารถและวัยของผู้เรียน	5	5	5	5.00	0.00
11. เหมาะสมกับเวลาที่สอน	4	4	4	4.00	0.00
12. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	5	4	5	4.67	0.58
13. จัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน	4	5	5	4.67	0.58
14. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น	5	4	4	4.33	0.58
<b>สื่อการเรียนการสอน</b>					
15. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58
16. สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00
17. สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน	4	4	5	4.33	0.58
18. เหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน	4	5	5	4.67	0.58
<b>กระบวนการวัดและประเมินผล</b>					
19. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58
20. สอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58
21. วิธีวัดและเครื่องมือที่มีความสอดคล้องกับขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้ในกิจกรรม	5	5	4	4.67	0.58
22. ใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย	5	5	5	5.00	0.00
ค่าเฉลี่ยรวม				4.58	0.29

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีป  
อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
15	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
16	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
17	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
23	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
29	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
30	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้



ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma R$	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
4	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
9	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
10	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
17	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
18	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
19	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ผลการหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ )  
 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม  
 ในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.61	0.22
2.	0.75	0.50
3.	0.47	0.28
4.	0.53	0.28
5.	0.56	0.44
6.	0.61	0.33
7.	0.50	0.22
8.	0.42	0.39
9.	0.78	0.44
10.	0.50	0.44
11.	0.53	0.50
12.	0.47	0.28
13.	0.56	0.22
14.	0.58	0.28
15.	0.47	0.39
16.	0.50	0.33
17.	0.58	0.39
18.	0.47	0.28
19.	0.58	0.28
20.	0.53	0.39
21.	0.58	0.28
22.	0.61	0.67
23.	0.69	0.50
24.	0.50	0.33

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
25.	0.64	0.50
26.	0.56	0.22
27.	0.75	0.50
28.	0.47	0.28
29.	0.58	0.50
30.	0.53	0.50
ค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.42 - 0.75		
ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.22 - 0.67		
ค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.93		

แสดงวิธีการคำนวณค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ )

แทนค่า

$$r_{tt} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$r_{tt} = \left( \frac{30}{30-1} \right) \left[ 1 - \frac{4.6}{45.52} \right]$$

$$r_{tt} = (1.03)(1 - 0.10)$$

$$r_{tt} = (1.03)(0.90)$$

$$r_{tt} = 0.93$$

$$\text{ค่าความเที่ยง } (r_{tt}) = 0.93$$

ผลการหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ )  
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.64	0.50
2.	0.67	0.67
3.	0.72	0.56
4.	0.64	0.50
5.	0.72	0.56
6.	0.61	0.33
7.	0.61	0.33
8.	0.56	0.44
9.	0.56	0.44
10.	0.67	0.44
11.	0.61	0.56
12.	0.58	0.61
13.	0.64	0.50
14.	0.56	0.44
15.	0.58	0.39
16.	0.47	0.39
17.	0.69	0.39
18.	0.47	0.39
19.	0.64	0.50
20.	0.78	0.44
ค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.47 - 0.78		
ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.33 - 0.67		
ค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เท่ากับ 0.86		

แสดงวิธีการคำนวณค่าความเสี่ยง ( $r_{tt}$ )

แทนค่า

$$r_{tt} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

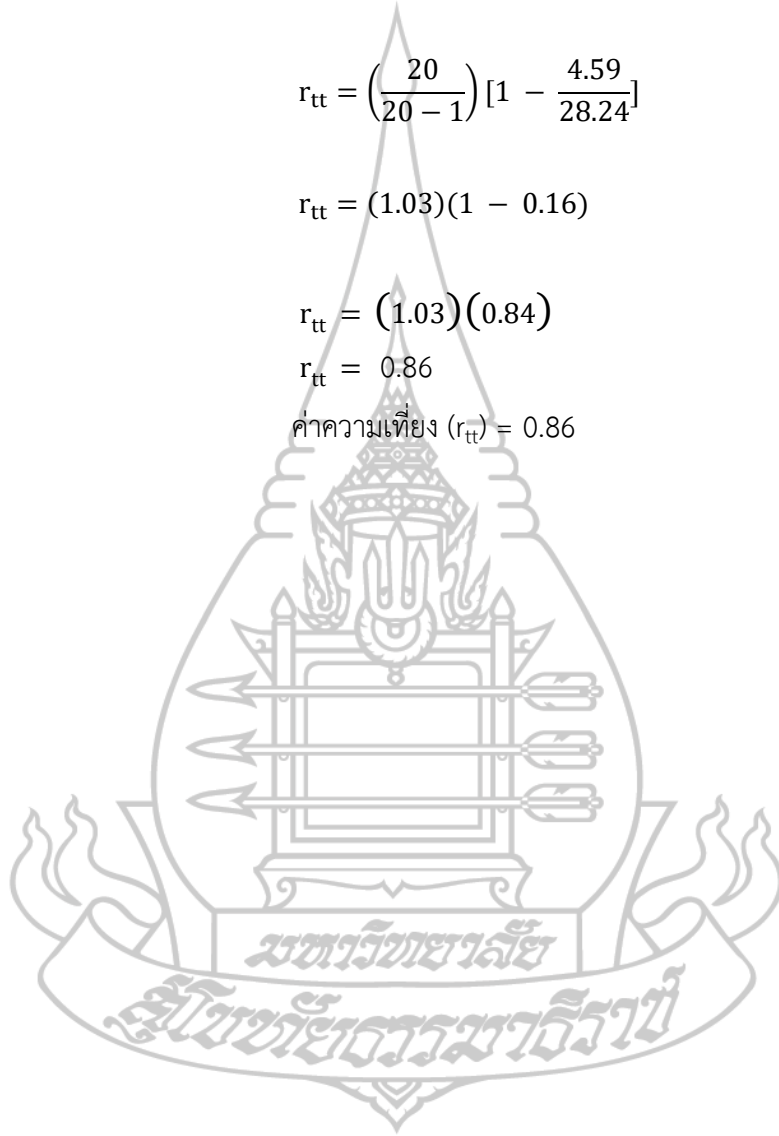
$$r_{tt} = \left( \frac{20}{20-1} \right) \left[ 1 - \frac{4.59}{28.24} \right]$$

$$r_{tt} = (1.03)(1 - 0.16)$$

$$r_{tt} = (1.03)(0.84)$$

$$r_{tt} = 0.86$$

$$\text{ค่าความเสี่ยง } (r_{tt}) = 0.86$$



ตารางการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน  
 เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีอยุธยา จังหวัดชุมพร

แผนการจัดการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ /ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์การเรียนรู้						จำนวน ข้อ
			ความจำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	คิดสร้างสรรค์	
1. ทำเลที่ตั้งของ กิจกรรมทาง เศรษฐกิจและ สังคมของทวีป อเมริกาเหนือ และทวีป อเมริกาใต้	ส 5.2 ม.3/1 ม.3/2	1. อธิบายลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ เศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปอเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้	✓						2
		2. วิเคราะห์ลักษณะทาง กายภาพที่ส่งผลต่อ เศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปอเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้				✓			2
		3. อธิบายทำเลที่ตั้งและ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมที่สำคัญใน ทวีปอเมริกาเหนือและ ทวีปอเมริกาใต้	✓						3
		4. วิเคราะห์ทำเลที่ตั้งและ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมที่สำคัญใน ทวีปอเมริกาเหนือ	✓			✓			3

แผนการจัดการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ /ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์การเรียนรู้						จำนวน ข้อ
			ความจำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	คิดสร้างสรรค์	
2. ปัจจัยทาง กายภาพและ สังคมที่มีผลต่อ ทำเลที่ตั้งของ ทวีปอเมริกา เหนือและทวีป อเมริกาใต้	ส 5.2 ม.3/1 ม.3/2	1. อธิบายปัจจัยทาง กายภาพที่มีผลต่อการ กระจายของประชากร ในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้	✓						1
		2. อธิบายการเปลี่ยนแปลง สภาพสังคมเมืองกับ สังคมชนบท	✓						2
		3. วิเคราะห์ปัจจัยทาง กายภาพที่มีผลต่อการ กระจายของประชากร ในทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้				✓			2
		4. วิเคราะห์การเปลี่ยน แปลงสภาพสังคมเมือง กับสังคมชนบท				✓			1
3. ประเด็นปัญหา จากปฏิสัมพันธ์ ระหว่าง สิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ กับมนุษย์สร้าง	ส 5.2 ม.3/3	1. อธิบายปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิด จากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาใต้	✓	✓					4

แผนการจัดการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ /ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์การเรียนรู้					จำนวน ข้อ	
			ความจำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า		คิดสร้างสรรค์
			<p>ขึ้นในทวีป อเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้</p>	2. วิเคราะห์และสรุป ปัญหาทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เกิดจาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกาใต้					✓
4. เป้าหมายการ พัฒนาที่ยั่งยืน ของโลก และ ความร่วมมือ ระหว่าง ประเทศที่มีผล ต่อการจัดการ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	ส 5.2 ม.3/5	1. อธิบายเป้าหมายการ พัฒนาที่ยั่งยืนของโลก	✓						1
		2. อธิบายองค์การความ ร่วมมือระหว่างประเทศ ที่มีบทบาทจัดการ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม	✓						1
		3. วิเคราะห์ผลของการมี เป้าหมายการพัฒนา ที่ยั่งยืนของโลก				✓			1
		4. วิเคราะห์ความร่วมมือ ระหว่างประเทศที่มีผล ต่อการจัดการ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม				✓			1



แผนการจัดการ เรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้ /ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ จุดประสงค์การเรียนรู้						จำนวน ข้อ
			ความจำ	ความเข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	คิดสร้างสรรค์	
5. แนวทางการ จัดการภัยพิบัติ และการจัดการ ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม ในทวีปอเมริกา เหนือและทวีป อเมริกาใต้ที่ ยั่งยืน	ส 5.2 ม.3/4	1. อธิบายแนวทางในการ จัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในทวีป อเมริกาเหนือและทวีป อเมริกาใต้อย่างยั่งยืน	✓						1
		2. เสนอแนวทางในการ จัดการทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในทวีป อเมริกาเหนือและทวีป อเมริกาใต้อย่างยั่งยืน			✓				2



ตารางการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
 ของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน  
 เรื่อง วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีวิชัย จังหวัดชุมพร

สถานการณ์	ข้อคำถาม	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้				จำนวนข้อ
		ความเข้าใจในปัญหา	กระบวนการ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา	การสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการแก้ปัญหา	
สถานการณ์ที่ 1 แผ่นดินไหว	1. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร	✓				1
	2. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด		✓			1
	3. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง			✓		1
	4. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร				✓	1
สถานการณ์ที่ 2 ภูเขาไฟระเบิด	5. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร	✓				1
	6. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด		✓			1
	7. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง			✓		1
	8. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร				✓	1
สถานการณ์ที่ 3 ปัญหาอุทกภัย	9. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร	✓				1
	10. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด		✓			1
	11. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง			✓		1
	12. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร				✓	1

สถานการณ์	ข้อความ	ความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์การเรียนรู้				จำนวนข้อ
		ความเข้าใจในปัญหา	กระบวนการและกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา	การสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา	ความสามารถในการแก้ปัญหา	
สถานการณ์ที่ 4 ปัญหาวาทภัย	13. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร	✓				1
	14. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด		✓			1
	15. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง			✓		1
	16. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร				✓	1
สถานการณ์ที่ 5 ไฟฟ้า	17. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นี้ คือปัญหาอะไร	✓				1
	18. แนวทางการแก้ปัญหา เมื่อเกิดสถานการณ์นี้ คือข้อใด		✓			1
	19. เหตุผลในการเลือกแนวทางการแก้ปัญหาข้อใด ไม่ถูกต้อง			✓		1
	20. จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น นักเรียนควรปฏิบัติตนตามแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร				✓	1



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

สุโขทัยวิทยาเขตราชภัฏวชิรเวศน์

คะแนนการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนผลต่าง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
1	7	25	18
2	8	25	17
3	9	30	21
4	5	21	16
5	5	20	15
6	6	23	17
7	4	20	16
8	5	20	15
9	7	26	19
10	5	21	16
11	6	24	18
12	8	26	18
13	6	24	18
14	7	23	16
15	6	24	18
16	6	23	17
17	5	22	17
18	5	21	16
19	6	23	17
20	5	22	17
21	4	22	18
22	4	20	16
23	5	23	18

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
24	6	23	17
25	7	24	17
26	7	25	18
27	6	22	16
28	6	24	18
29	5	22	17
30	6	24	18
31	7	22	15
32	7	25	18
33	8	27	19
34	6	20	14
รวม	205	786	581
เฉลี่ย	6.03	23.12	17.09
ร้อยละ	16.75	64.22	47.47
S.D.	1.22	2.25	1.38



คะแนนการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนผลต่าง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
1	5	18	13
2	3	17	14
3	8	19	11
4	6	17	11
5	4	15	11
6	6	15	9
7	4	15	11
8	6	16	10
9	3	15	12
10	8	16	8
11	9	23	14
12	5	15	10
13	4	15	11
14	5	16	11
15	5	17	12
16	3	15	12
17	6	16	10
18	9	22	13
19	8	23	15
20	8	19	11
21	9	24	15
22	5	15	10
23	4	19	15

24	5	17	12
25	7	23	16
26	4	15	11
27	5	17	12
28	4	17	13
29	3	15	12
30	4	17	13
31	6	19	13
32	9	17	8
33	7	18	11
34	9	20	11
35	8	18	10
<b>รวม</b>	<b>204</b>	<b>615</b>	<b>411</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>5.83</b>	<b>17.57</b>	<b>11.74</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>16.19</b>	<b>48.81</b>	<b>32.62</b>
<b>S.D.</b>	<b>2.01</b>	<b>2.67</b>	<b>1.92</b>





คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนผลต่าง  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
1	7	19	12
2	8	18	10
3	9	17	8
4	5	20	15
5	5	20	15
6	5	18	13
7	3	19	16
8	4	18	14
9	9	19	10
10	6	18	12
11	5	17	12
12	7	20	13
13	4	20	16
14	4	18	14
15	5	19	14
16	6	18	12
17	4	19	15
18	4	18	14
19	5	20	15
20	6	19	13
21	3	16	13
22	3	17	14
23	7	17	10

24	4	19	15
25	4	18	14
26	5	18	13
27	6	19	13
28	7	19	12
29	5	17	12
30	5	17	12
31	8	19	11
32	6	18	12
33	5	18	13
34	6	19	13
<b>รวม</b>	<b>185</b>	<b>625</b>	<b>440</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>5.44</b>	<b>18.38</b>	<b>12.94</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>27.21</b>	<b>91.91</b>	<b>64.71</b>
<b>S.D.</b>	<b>1.60</b>	<b>1.04</b>	<b>1.81</b>



คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนผลต่าง  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
1	5	13	8
2	5	12	7
3	4	14	10
4	5	17	12
5	6	16	10
6	7	14	7
7	8	15	7
8	4	14	10
9	5	15	10
10	6	15	9
11	6	14	8
12	7	11	4
13	6	15	9
14	5	14	9
15	6	16	10
16	5	15	10
17	7	14	7
18	5	13	8
19	6	14	8
20	6	16	10
21	7	14	7
22	5	15	10
23	4	15	11

ลำดับที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คะแนนผลต่าง
24	6	15	9
25	5	14	9
26	6	12	6
27	7	14	7
28	5	16	11
29	6	15	9
30	5	17	12
31	4	15	11
32	5	14	9
33	6	13	7
34	7	13	6
35	8	15	7
รวม	200	504	304
เฉลี่ย	5.71	14.40	8.69
ร้อยละ	28.57	72.00	43.43
S.D.	1.07	1.33	1.83



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวนภาดา ชาญนคร
วัน เดือน ปี เกิด	29 กรกฎาคม 2533
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร
ประวัติการศึกษา	กศ.บ. สังคมศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนศรียาภัย จังหวัดชุมพร
ตำแหน่ง	ครูชำนาญการ

