



การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์
เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วีกฤตสิ่งแวดลอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์



โดย
นางสาวคณิฎพัส บุตรแสน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์
เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE STUDY OF MATHAYOMSUKSA FIVE STUDENTS' LEARNING
ACHIEVEMENT AND GEOGRAPHIC ABILITY ON LEARNING COLLABORATION
FOR SOLVING ENVIRONMENTAL CRISIS THROUGH
GEOGRAPHIC INQUIRY PROCESS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (TEACHING SOCIAL STUDIES)
Department of Curriculum and Instruction
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2018
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง
เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
โดย คณัญพัส บุตรแสน
สาขาวิชา การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร. เพ็ญพนา พ่วงแพ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. เพ็ญพนา พ่วงแพ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ อนงค์พร สมานชาติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. วินัยธร วิชัยดิษฐ์)

58262302 : การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์, ความสามารถทางภูมิศาสตร์, วิกฤตการณ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นางสาว คณัญพัส บุตรแสน: การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ ดร. เพ็ญพอน พ่วงแพ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) ศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน ภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อมจำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเรียนรู้ และทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5
2. ความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีพัฒนาการสูงขึ้น
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

58262302 : Major (TEACHING SOCIAL STUDIES)

Keyword : Geographic ability, Learning collaboration through the geographic inquiry process

MISS KHANATPHAT BUTSAEN : THE STUDY OF MATHAYOMSUKSA FIVE STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENT AND GEOGRAPHIC ABILITY ON LEARNING COLLABORATION FOR SOLVING ENVIRONMENTAL CRISIS THROUGH GEOGRAPHIC INQUIRY PROCESS
THESIS ADVISOR : PHENPHANOR PHUANGPHAE, Ph.D.

This research has 3 objectives as follows: 1) To compare the achievement of studying in social studies on learning collaboration for solving environmental crisis in pre-study and post-study of Mathayomsuksa Five Students' through geographic inquiry process 2) To study the progress of geographic ability of Mathayomsuksa Five Students' through geographic inquiry process 3) To study the opinion of Mathayomsuksa Five Students' for geographic inquiry process. Representative sample to use in this research is thirty Mathayomsuksa Five Students' in semester 2 of 2018 at Kunnatee Ruttharam Wittayakhom School in Bangkok. Data collection instrument is the achievement test on learning collaboration for solving environmental crisis, the geographic ability test on learning collaboration for solving environmental crisis and the opinion questionnaire of Mathayomsuksa Five Students' on learning collaboration for solving environmental crisis through geographic inquiry process. Instrument of experiment is the three scheme of learning collaboration through geographic inquiry process for solving environmental crisis. Analyzed the data by finding the average, standard deviation, and test the rate of dependence.

The research findings of the study were as follows :

1. The achievement of study on learning collaboration for solving environmental crisis in post-study of Mathayomsuksa Five Students' after learning through the geographic inquiry process is higher than pre-study in the statistical significance at .05
2. The geographic ability of Mathayomsuksa Five Students' during obtaining the learning collaboration by geographic inquiry process is higher.
3. The opinion of Mathayomsuksa Five Students' through the geographic inquiry process has the average rate at the excellence level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเอาใจใส่จากอาจารย์ ดร.เพ็ญพนา พ่วงแพ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก ผู้คอยสนับสนุนการเรียนรู้ ช่วยเหลือ ชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยหลายประการ และสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาช่วยเหลือผู้วิจัย ตลอดจนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยความปรารถนาดีเสมอมา กระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์อรรถจักร์ สมนชาติ และอาจารย์ ดร.วินัยธร วิชัยดิษฐ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องจนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนคณาจารย์ในสาขาวิชาการสอน สังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร และคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาแนะนำแนวทางการเรียน การทำงานและการใช้ชีวิตให้แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตากรุณาต่อผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.กัลยา เทียนวงศ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำข้อมูลประเด็นสำคัญทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการงานวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตุลยเมธการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรียพร นิพัทธ์วิทยา และอาจารย์ ดร.อัญชลี สุขในสิทธิ์ศิลา ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการตรวจพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในงานวิจัยและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนกุนนที่รุทธารามวิทยาคมที่ได้ให้ความอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัยในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบพระคุณครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเพื่อนครูของโรงเรียนทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้ และที่สำคัญขอขอบคุณนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างตั้งใจ

ขอขอบคุณเพื่อน 611 ศรีสะเกษวิทยาลัย, พี ๆ เพื่อน ๆ สาขาสังคมศึกษา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ และ สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่คอยรับฟังให้ คำปรึกษา ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เขียนหนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ ผู้วิจัยนำมาใช้อ้างอิงในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณความรักและกำลังใจที่สำคัญที่สุดจากคุณแม่สุวารี บุตรแสน คุณพ่อบุญธรรม บุตรแสน และสมาชิกในครอบครัวทุกคน ผู้ให้ความรักความห่วงใย อบรมเลี้ยงดู วางรากฐานและให้ความสำคัญ กับศึกษาของลูกเสมอมา

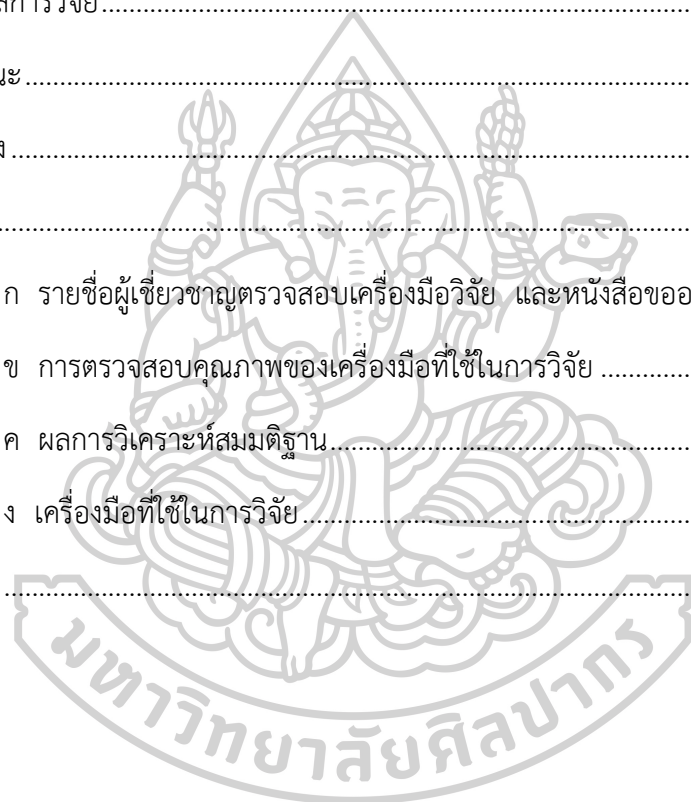
คุณัญพัส บุตรแสน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
คำถามการวิจัย.....	10
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
ขอบเขตการวิจัย.....	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	13
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	14
1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม.....	15
2. การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์.....	47
2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์.....	47
2.2 มโนทัศน์และความสำคัญของภูมิศาสตร์.....	48
2.3 เป้าหมายของการศึกษาสาระภูมิศาสตร์.....	49

2.4 พัฒนาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์	52
2.5 ความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	57
2.6 กระบวนการทางภูมิศาสตร์	62
2.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์.....	71
3. ทฤษฎีการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	74
3.1 ลักษณะของทฤษฎีการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	74
3.2 สถานการณ์ทฤษฎีการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ	77
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	87
4.1 งานวิจัยในประเทศ.....	87
4.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....	92
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	96
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย	97
ตัวแปรที่ศึกษา.....	97
เนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัย	97
ระยะเวลาใช้ในการทำการวิจัย	97
แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย.....	98
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	99
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	99
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	135
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	137
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	140
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์.....	141

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	142
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการทางภูมิศาสตร์	148
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	152
สรุปผลการวิจัย.....	153
อภิปรายผลการวิจัย.....	153
ข้อเสนอแนะ	163
รายการอ้างอิง	165
ภาคผนวก.....	171
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล	172
ภาคผนวก ข การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	174
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์สมมติฐาน.....	192
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	202
ประวัติผู้เขียน.....	236



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์	20
ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์	24
ตารางที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	27
ตารางที่ 4 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์	29
ตารางที่ 5 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดรายวิชาโครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน	32
ตารางที่ 6 สาระสำคัญ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วีกฤตสิ่งแวดล่อม	36
ตารางที่ 7 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์	61
ตารางที่ 8 แนวทางการตั้งคำถามและตัวอย่างคำถามของการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	65
ตารางที่ 9 ตัวอย่างกิจกรรมของกระบวนการทางภูมิศาสตร์	67
ตารางที่ 10 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์	69
ตารางที่ 11 แบบแผนในการวิจัย The One Group Pretest- Posttest Design	98
ตารางที่ 12 แบบแผนในการวิจัย One Shot Repeated Measures Design	98
ตารางที่ 13 รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วีกฤต สิ่งแวดล่อม กับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	101
ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับระดับพุทธิพิสัยของข้อสอบ วัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วีกฤตสิ่งแวดล่อม	112
ตารางที่ 15 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์	119
ตารางที่ 16 ระดับเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์	121
ตารางที่ 17 เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์	122
ตารางที่ 18 เกณฑ์การกำหนดค่าระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ..	134
ตารางที่ 19 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย	139
ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วีกฤตสิ่งแวดล่อม ..	141

ตารางที่ 21 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3).....	142
ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความสามารถทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 และความแปรปรวนด้วยค่าสถิติ Mauchly's W.....	146
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3	147
ตารางที่ 24 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	148
ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่องวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ	175
ตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ	176
ตารางที่ 27 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ	177
ตารางที่ 28 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญ	178
ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	181

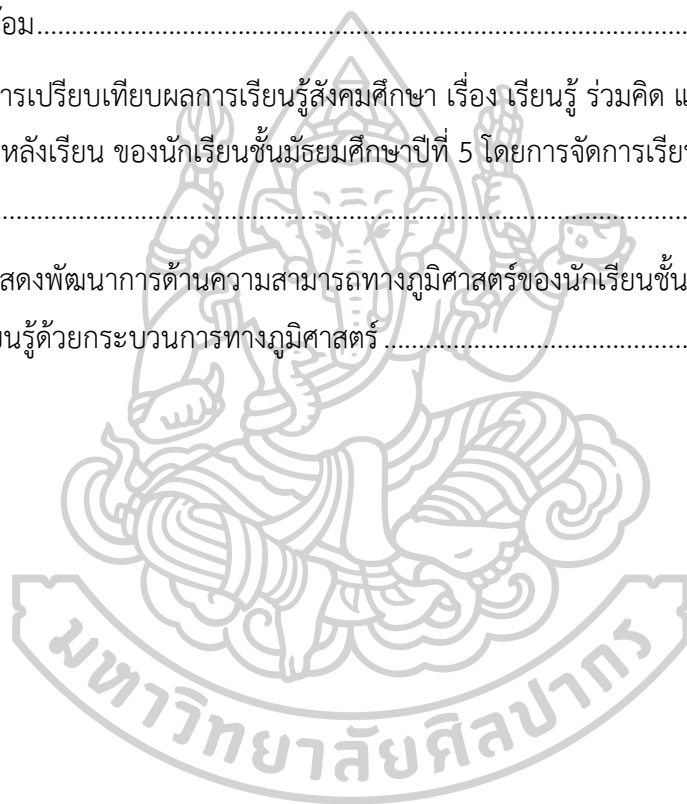
ตารางที่ 30 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์..... 184

ตารางที่ 31 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แสดงพฤติกรรมที่นักเรียนที่แสดงถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ 186

ตารางที่ 32 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้อง กับจุดประสงค์ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้.. ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม..... 189

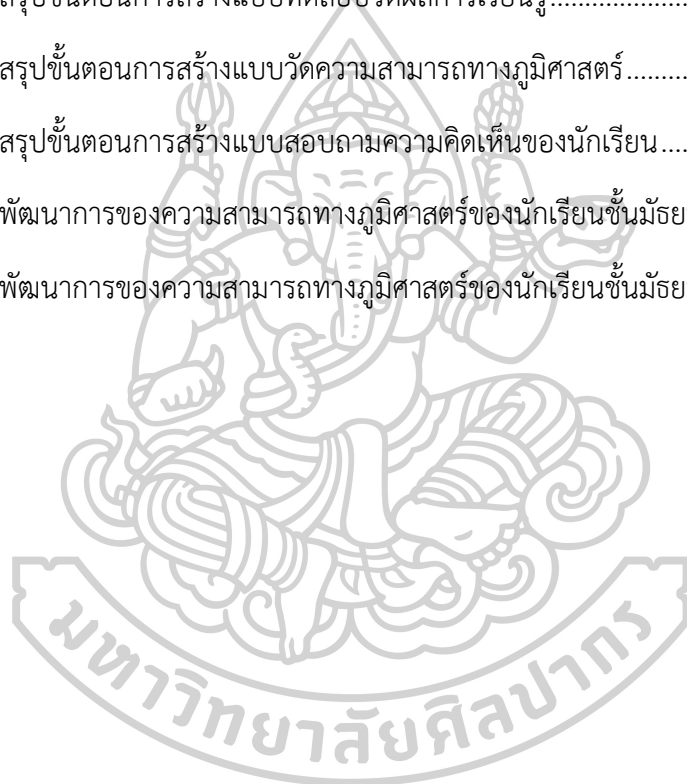
ตารางที่ 33 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์..... 193

ตารางที่ 34 แสดงพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 194



สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
แผนภาพที่ 2 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์.....	51
แผนภาพที่ 3 สรุปขั้นตอนการสร้างแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้.....	110
แผนภาพที่ 4 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้.....	117
แผนภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	132
แผนภาพที่ 6 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน.....	135
แผนภาพที่ 7 พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	143
แผนภาพที่ 8 พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	144



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับที่ตั้ง สถานที่ ลักษณะทางกายภาพของพื้นผิวโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์ที่กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก (Jaszewski and Teng. et al, 2011) ทั้งนี้มนุษย์ได้สร้างสรรค์เครื่องมือมาใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์โดยอาศัยวิธีการและเทคนิคด้านสถิติ แผนที่ การสำรวจข้อมูลด้วยรูปถ่ายทางอากาศ รูปถ่ายจากดาวเทียม ตลอดจนเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ที่ให้ข้อมูลรวดเร็ว แสดงรายละเอียดได้มากมีประสิทธิภาพในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลหรือสร้างแบบจำลองเพื่อคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่หรือบริเวณที่ทำการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ วางแผนและแก้ปัญหาในพื้นที่ตลอดจนปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ประเสริฐ วิทยารัฐ, 2547: 41; ราชบัณฑิตยสถาน, 2549: 258; กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 93) โดยที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดให้ภูมิศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่ 5 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตัวกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1)

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์มีแนวทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่มุ่งเน้นการบรรยายเนื้อหาโดยเฉพาะเรื่องราวเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและปรากฏการณ์ทางกายภาพที่เกิดขึ้นบนพื้นโลกเท่านั้น มาเป็นการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติอันเกิดจากการกระทำของมนุษย์และจากธรรมชาติเอง โดยมีการนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาช่วยในการศึกษาภูมิศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา, 2561: 157) ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้ปรับปรุงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 อันเป็นการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากประเทศไทยและพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกเกิดภาวะวิกฤตการณ์ด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดจนเป็นแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 93)

แม้ว่าครูผู้สอนภูมิศาสตร์จะมีแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความรู้ ความสามารถ ทักษะ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ให้นักเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ตามที่ระบุไว้ในตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้น แต่จากการศึกษาสภาพการณ์ของการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในปัจจุบันพบว่า ครูผู้สอนภูมิศาสตร์ยังคงเน้นการสอนด้วยวิธีการบรรยายและไม่ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการปฏิบัติกิจกรรมทางภูมิศาสตร์ เช่น การสำรวจ การสืบค้น และการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เหตุดังกล่าวนี้ ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนภูมิศาสตร์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (แก้วใจ สุวรรณเวช, 2559: 2104-2105) ทั้งนี้ จากข้อมูลผลการทดสอบผลการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 และ 2560 วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ พบว่านักเรียนมีคะแนนผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เฉลี่ยเท่ากับ 41.16 และ 40.97 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (สถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561: ออนไลน์) เมื่อพิจารณาข้อมูลดังกล่าวทำให้เห็นว่า ผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยเฉลี่ยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ยังอยู่ในระดับต่ำ ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติ กิจกรรมการศึกษาความรู้ทางภูมิศาสตร์ด้วยตนเอง เพื่อให้ นักเรียนมีระดับผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น

นอกจากการส่งเสริมให้นักเรียนมีระดับผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สูงแล้ว การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ควรมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถ ทักษะ และกระบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษาภูมิศาสตร์ เช่น การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ชัดเจน การวางแผนในการค้นคว้า การรวบรวม การอ่าน การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การตีความ การประเมิน และสังเคราะห์ข้อมูลจากการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ แผนที่ กราฟ ชุดข้อมูล และแหล่งสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนการคิดและการเรียนรู้โมทัศน์ทางภูมิศาสตร์ (Danaher, 2012: 7,13; อรรถพล อนันตวรสกุล, 2561: 10, 12) คุณลักษณะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)

และความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนพึงจะมี เนื่องจากจะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ลักษณะทางกายภาพและความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งต่าง ๆ ในโลกกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ของมนุษย์อย่างมีเหตุผลด้วยมุมมองทางภูมิศาสตร์ สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจทางภูมิศาสตร์ ตามบริบทสถานการณ์ที่มนุษย์เผชิญ ในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบและมีความเหมาะสม รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายของวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ อันจะนำไปสู่ ความเข้าใจตนเองและบุคคลอื่น ตลอดจนสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีจริยธรรม (ESRI Schools and Libraries Program, 2003: 1; National Geographic, 2012; กิตติคุณ รุ่งเรือง, 2556: 17-22)

การดำเนินชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานในการ ดำรงชีวิตด้านความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และความต้องการในการใช้พลังงาน ก่อให้เกิดของ เสียที่มีปริมาณมากขึ้นตามพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ยิ่งไปกว่านั้นแต่ละประเทศ ต้องการสร้างงานและพัฒนาเศรษฐกิจด้วยการพัฒนาเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และคมนาคม ซึ่งส่งผลเสียและก่อให้เกิดมลพิษรุนแรงในเวลาเดียวกัน ส่งผลให้วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมขยายตัว ออกไปจากเมืองใหญ่เข้าสู่ชนบท พื้นที่ป่า ด้วยการคมนาคมที่ส่งถึงกัน กิจกรรมเหล่านี้ได้ปรับเปลี่ยน พื้นผิวโลก บรรยากาศ น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งในปัจจุบันไม่ได้เป็นเพียงปัญหา สารพิษ ของเสีย การพังทลายของหน้าดิน การลดลงของพื้นที่และสัตว์ป่า การเกิดโรคระบาดชนิดใหม่ ที่รุนแรงขึ้น ภูมิอากาศแปรปรวน และการเพิ่มอุณหภูมิบรรยากาศโลกเท่านั้น แต่ได้ถูกสะสมจน กลายเป็นปรากฏการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติครั้งใหญ่ของโลก ซึ่งล้วนแต่ส่งผลกระทบกลับคืนมา สู่สุขภาพของมนุษย์ทั้งสิ้น (เกษม จันทรแก้ว, 2556: 207; พัฒนา ราชวงศ์, 2561: 321-322; วินัย วีระพัฒนานนท์, 2562: 1) ความพยายามในการแก้ปัญหาโดยการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปรับเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจและวิถีการดำเนินชีวิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางที่ถูกนำเสนอ มาโดยตลอด แต่ในทางปฏิบัติเมื่อเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติจะเป็นเพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้ผ่านพ้นวิกฤตไปเท่านั้น สำหรับแนวทางที่หลากหลายเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การสร้างความเข้าใจในกิจกรรมที่เป็นสาเหตุของปัญหา การบูรณาการความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ บนโลก สามารถพัฒนาไปสู่แนวทางในการนำมาจัดการ ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยความรู้ทางภูมิศาสตร์มีความสำคัญในการคาดการณ์อนาคต วางแผนและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างทันเหตุการณ์ (ประเสริฐ วิทยา รัฐ, 2547: 41; เกษม จันทรแก้ว, 2556: 207-208; กนก จันทรา, 2561: 5; วินัย วีระพัฒนานนท์, 2562: 1)

ความสามารถทางภูมิศาสตร์เป็นความสามารถของนักเรียนในการอธิบายเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ปัจจัยและผลของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง ของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาปัญหาและเสนอ

แนวทางการแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลกผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน เป็นการเข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างกันของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย เป็นความสามารถขั้นสูงที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 4-5) จากความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ข้างต้น แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่ครูผู้สอนภูมิศาสตร์จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น และมีความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนควรมุ่งเน้นให้นักเรียนได้สืบสอบหาความรู้ ฝึกคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีเหตุผล และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในประเด็นทางภูมิศาสตร์ผ่านการลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและชัดเจนยิ่งขึ้น และนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 5; กนก จันทรา, 2561: 1) ทั้งนี้จากการศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้และความสามารถดังกล่าว พบว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่นักเรียนนำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษาในรูปแบบประโยคคำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวม ข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา 3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลโดยตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเพื่อประกอบการศึกษา 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลที่ศึกษา และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 4) มีแนวโน้มในการช่วยฝึกฝนให้นักเรียนได้แสดงออกถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ครบถ้วนทั้ง 3 องค์ประกอบตามที่ระบุไว้ข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ผ่านหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ในมาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วยตัวชี้วัด ข้อที่ 1) วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิธีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ข้อที่ 2) วิเคราะห์สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และข้อที่ 4) วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มาเป็นแนวทางในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมสาระสำคัญของมาตรฐานและตัวชี้วัดดังกล่าว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อันจะนำไปสู่การส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการวางแผนและเสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชน ตลอดจนเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 1-2) ได้พิจารณาปรับปรุงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยและพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกเกิดภาวะวิกฤตด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดปัญหาตามมา ทั้งนี้ความทันสมัยของวิทยาการและเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาภูมิศาสตร์มีมากขึ้น ตลอดจนแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์จึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะ กระบวนการและความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้แก่นักเรียนเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้นและพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้มีสถาบันการศึกษา นักการศึกษา และนักวิชาการ ได้นำเสนอแนวคิดและขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตามการแนวทางการพัฒนาความสามารถทักษะที่จำเป็นในการคิดและหาเหตุผลทางภูมิศาสตร์ของ National Geographic (2018: 4) ESRI Schools and

Libraries Program (2003: 1-4) กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 4-5) กนก จันทรา (2561: 89-91) และอรรถพล อนันตวรสกุล (2561:19-21) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ สำหรับการศึกษาภูมิศาสตร์จะต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม ซึ่งเป็นการระบุสถานที่ ประเด็นหรือหัวข้อที่ผู้ศึกษาสนใจเพื่อนำมาพิจารณาระบุความสนใจหรือสิ่งสำคัญแล้วเปลี่ยนข้อสังเกตดังกล่าวเป็นรูปแบบของคำถาม ในการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์จะมีลักษณะเฉพาะโดยเริ่มจากคำถามที่ง่ายไปจนถึงคำถามที่ความลึกซึ้ง เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ที่ใดและเพราะใดสถานที่จึงมีลักษณะเช่นนั้น (where and why there) นอกจากนี้รูปแบบประโยคคำถามควรกระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น ดังนั้นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องพัฒนาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการตั้งคำถามแล้วมุ่งเน้นสำรวจและศึกษาค้นคว้า เพื่อหาคำตอบนำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา

2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นอีกขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการได้มาซึ่งคำตอบของคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ตั้งไว้ เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ เรียกว่าสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information) ในการรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกแจงข้อมูล การบันทึกและการสังเกต เป็นต้น ซึ่งนักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ ภาพถ่าย ข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงการเก็บข้อมูลจากการสอบถาม การอ้างอิงจากเอกสาร การศึกษาค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต และการออกภาคสนาม ซึ่งการออกภาคสนามถือว่ามีสำคัญเป็นอย่างมากในการศึกษาทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากเป็นการฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริงกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดความเพลิดเพลินช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเชิงรุก

3) การจัดการข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วนักเรียนจะต้องจัดระเบียบข้อมูลและนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการศึกษาและง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องเนื่องจากข้อมูลที่ได้อาจจะกระจัดกระจายและไม่เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ฉะนั้นนักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนกและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพ แผนผัง แผนที่ และกราฟ ทำให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจนในการจัดการข้อมูล ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ การทำแผนที่เป็นวิธีการที่นิยมมากในการจัดการข้อมูล ด้วยการเขียนข้อความหรือบันทึกรายละเอียดจากการสำรวจที่ต้องการนำเสนอไว้ในแผนที่และใช้สัญลักษณ์แสดงข้อมูลในแผนที่ เช่น ที่ตั้งของทรัพยากรที่มีอยู่บนโลก จุดตั้งถังขยะในโรงเรียน ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว พื้นที่ที่ประสบปัญหา

สิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาทักษะในการออกแบบสัญลักษณ์ในแผนที่ การค้นหาทำเล ที่ตั้งบนแผนที่ การกำหนดทิศทาง และการใช้มาตราส่วน

4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลให้สะดวกต่อการอธิบาย แยกแยะองค์ประกอบของข้อมูลจากแหล่งข้อมูลและแปลผลข้อมูลดังกล่าวด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน ศึกษาความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างกันของข้อมูลและเปรียบเทียบความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ในเชิงพื้นที่

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ใน การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ จากข้อมูลที่ถูกค้นคว้าและเก็บรวบรวม จัดการข้อมูล การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ผ่านทางวาจาและข้อเขียน คำตอบที่ได้จะแสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการ ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยนำสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใกล้ตัวนักเรียนมากระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิดตั้งคำถามจากความสงสัยเกิดการเชื่อมโยงตามขั้นตอน มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดการศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์รายละเอียดภายในขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ นักเรียนจะตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์จากสถานที่หรือประเด็นทางสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ โดยนักเรียนรวมกันเป็นกลุ่มแล้วปรึกษากันในกลุ่มเพื่อหาสถานที่หรือประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจและตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ โดยครูมีบทบาทในการเตรียมข่าวสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาเสนอให้นักเรียนเกิดความสนใจ ใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยเกิดความคิด สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เมื่อนักเรียนได้ตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ นักเรียนจะได้ร่วมกันสืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ ในการค้นคว้าข้อมูลนักเรียนจะสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมารวบรวมเพื่อจัดทำเป็นชิ้นงานในขั้นที่ 3 ต่อไป โดยครูมีบทบาทในการแนะนำวิธีการในการสืบค้นข้อมูลจาก

แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

3) การจัดการข้อมูล นักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมมาจัดทำเป็นชิ้นงานกลุ่มในรูปแบบแผนผังความคิด สร้างชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์มีเนื้อหาสาระครบถ้วนและมีองค์ประกอบที่สวยงามน่าสนใจ สามารถเขียนตอบคำถามและอธิบายความคิดได้อย่างมีเหตุผล โดยครูมีบทบาทในการสนับสนุนในการสร้างชิ้นงานและเสนอแนะในส่วนที่เห็นว่าควรเพิ่มเติม

4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ ในขั้นนี้เมื่อนักเรียนสร้างชิ้นงานกลุ่มเสร็จ นักเรียนจะมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ โดยนักเรียนจะเวียนศึกษาชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนที่ศึกษาในประเด็นที่แตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนเพิ่มเติมความรู้ที่นักเรียนเห็นว่าควรเพิ่ม เพื่อให้เนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ เมื่อศึกษาจนครบและได้รับชิ้นงานกลับคืนมายังกลุ่มตนเองนักเรียนจะได้พิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เพื่อนได้เขียนเพิ่มเติม และภาพรวมของวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กลุ่มต่าง ๆ ได้ศึกษาว่ามีความเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย เกิดความคิด และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นขั้นสุดท้ายที่นักเรียนจะได้ออกมานำเสนอชิ้นงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ นักเรียนที่ไม่ได้นำเสนอสามารถถามคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้เมื่อกลุ่มเพื่อนได้นำเสนอเสร็จ โดยครูมีบทบาทในการควบคุมเวลาตั้งคำถามกลุ่มที่นำเสนอและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังกรอบแนวคิดในการวิจัยตามแผนภาพที่ 1 ดังนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

คำถามการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
2. พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. พัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงขึ้น
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวน 128 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ตัวแปร ได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

2.2.2 ความสามารถทางภูมิศาสตร์

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

3. ระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้ครั้งนี้ได้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัสวิชา ส 32102 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) รวม 12 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

1. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
2. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก

นียมศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดนียมศัพท์ของการวิจัยดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจ และมีความรู้อย่างถูกต้อง โดยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

2. เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม หมายถึง สถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน อันมีสาเหตุมาจากการกระทำโดยธรรมชาติและ การกระทำจากมนุษย์ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบธรรมชาติและ การดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็น หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก

3. ผลการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัส ส32102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ในด้านด้านความรู้/ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ความสามารถทางภูมิศาสตร์ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ ในการอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ปัจจัยและผลกระทบของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล จากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย ซึ่งสามารถวัดได้จากผลงานของนักเรียนตามเกณฑ์ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบบรูบริค (Rubric)

5. พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ระดับความสามารถที่ได้จากการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ จากสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 สถานการณ์ คือ 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก จากแผนการจัดการเรียนรู้

ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถวัดได้จากผลงานของนักเรียนตามเกณฑ์ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบบรูบรีค (Rubric)

6. ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert)

7. นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลการเรียนรู้สังคมศึกษาสูงขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการฝึกให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เกิดความสามารถในการค้นคว้ารวบรวมข้อมูล สามารถเชื่อมโยงและแยกแยะข้อมูลได้ นอกจากนี้ นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง นำไปสู่การเรียนรู้ในสาระอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. นักเรียนเกิดความสามารถทางภูมิศาสตร์ และมีพัฒนาการที่ดีด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

3. ครูผู้สอนได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครูศึกษานิเทศก์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูสังคมศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถของนักเรียน

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ร่วมกัน แก้วกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม
2. การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์
 - 2.2 มโนทัศน์และความสำคัญของภูมิศาสตร์
 - 2.3 เป้าหมายของการศึกษาสาระภูมิศาสตร์
 - 2.4 พัฒนาการการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์
 - 2.5 ความสามารถทางภูมิศาสตร์
 - 2.6 กระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 2.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์
3. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 3.1 ลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 3.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม

หลักสูตรโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม

พุทธศักราช 2559 – 2561

1.1 ความนำ

โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคมได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา ตลอดจนการจัดการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ทั้งนี้ให้มีกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมาย สมรรถนะสำคัญของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียน ตลอดจนเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้โรงเรียนสามารถกำหนดทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับตามความพร้อม และจุดเน้น โดยมีกรอบแกนกลางเป็นแนวทางที่ชัดเจนเพื่อตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 มีความรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 พร้อมเข้าสู่สังคมคุณภาพอย่างแท้จริง

1.2 วิสัยทัศน์ของโรงเรียน คือ โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม เป็นโรงเรียนวิถีธรรม นำความรู้สู่อาชีพ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงและเป็นพลโลกอย่างมีศักยภาพ

1.3 อัตลักษณ์โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม คือ ลูกกุนนทีฯ มีสัมมาคารวะ รักษาระเบียบ วินัย ใส่ใจสังคม

1.4 เอกลักษณ์ของโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม คือ นักเรียนกุนนทีฯ เป็นผู้มิจิตสาธารณะ

1.5 พันธกิจโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม

1) จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยยึดหลักวิถีธรรมและหลักธรรมของศาสนาเพื่อพัฒนานักเรียนสู่ศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

2) พัฒนาครูและบุคลากรของโรงเรียนให้มีขีดความสามารถในการพัฒนาการเรียนการสอนและการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

3) พัฒนาระบบการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการบริหารแบบมีส่วนร่วม

4) โรงเรียนยึดหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมทั้งผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการและพัฒนาสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้มีคุณภาพ

1.6 เป้าประสงค์โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม

- 1) นักเรียนยึดมั่นและศรัทธาในสถาบันชาติ ศาสนา และ พระมหากษัตริย์ และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย
- 2) นักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3) นักเรียนมีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดีเป็นที่ยอมรับของสังคม
- 4) นักเรียนใฝ่รู้ใฝ่เรียน พัฒนาศักยภาพและมีความคิดสร้างสรรค์ตลอดจนทักษะด้านการประกอบอาชีพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
- 5) นักเรียนพัฒนาศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษามีภูมิคุ้มกันตนเองและใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นความรู้ที่เป็นประโยชน์
- 6) ผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรของโรงเรียน มีพัฒนาการขีดความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 7) โรงเรียนจัดหลักสูตรได้อย่างหลากหลายเพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ความถนัด และตามศักยภาพของนักเรียน
- 8) โรงเรียนบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพโดยยึดหลักวิถีธรรมและหลักธรรมของศาสนา มาบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการบริหารแบบมีส่วนร่วม
- 9) มีระบบประกันคุณภาพภายในที่เข้มแข็ง และ มีการติดตาม ประเมินผลและตรวจสอบตามมาตรฐานการศึกษา

1.7 จุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน

- 1) นักเรียนทุกคนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์ ดำรงชีวิตตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) นักเรียนทุกคนมีความสำนึกในความเป็นชาติไทย ศรัทธาและยึดมั่นการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
- 3) นักเรียนเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองและมีผลสัมฤทธิ์การเรียน 5 กลุ่มสาระฯ วิชาหลัก เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 4
- 4) สร้างทางเลือกในการเรียนรู้ให้นักเรียนเพื่อลดอัตราการออกกลางคันเน้นศึกษาต่อ และการนำความรู้ไปประกอบอาชีพ
- 5) พัฒนาศักยภาพการศึกษาทุกด้าน ส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาทำวิจัยในชั้นเรียน และพัฒนานวัตกรรมนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นสากล
- 6) ส่งเสริมและพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในให้เข้มแข็ง ผ่านการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน และได้รับการรับรองคุณภาพจากประเมินคุณภาพภายนอก รอบ 4 ของ สมศ.
- 7) พัฒนาด้านการบริหารจัดการศึกษา เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

1.8 หลักการ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม พุทธศักราช 2561 – 2563 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

- 1) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- 2) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
- 3) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 4) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- 5) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
- 6) เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

1.9 จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม พุทธศักราช 2561 – 2563 มุ่งพัฒนา นักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับนักเรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
- 3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
- 4) มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 5) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

1.10 สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

หลักสูตรโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม พุทธศักราช 2561 – 2563 มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาให้นักเรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1) **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างสร้งสรรค์องค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรม ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) **ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี** เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพนักเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่นักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ ยังเป็นกลไกสำคัญ ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อน ให้ทราบว่าการอะไร จะสอนอะไร และประเมินอย่างไร

รวมทั้งเป็นเครื่องมือ ในการตรวจสอบ เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนานักเรียน ให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดเพียงใด

1.11 ระดับการศึกษา

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนกุนนที่รุทธารามวิทยาคม พุทธศักราช 2559 – 2561 จัดระดับ การศึกษาออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)

เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับมุ่งเน้นให้นักเรียนได้สำรวจความถนัด และความสนใจ ของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดอย่างมี วิจาร์ณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจ ในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ

2) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

การศึกษาระดับนี้เป็นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของนักเรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้ใ้ นการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

1.12 โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียน

หลักสูตรโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม พุทธศักราช 2559 – 2561 ประกอบด้วย โครงสร้างเวลาเรียนและโครงสร้างหลักสูตรชั้นปี

1) **โครงสร้างเวลาเรียน** เป็นโครงสร้างที่แสดงรายละเอียดในภาพรวม เวลาเรียนของกลุ่มสาระ การเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระที่เป็นเวลาเรียนพื้นฐาน เวลาเรียนเพิ่มเติม และเวลาในการจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียน จำแนกแต่ละชั้นปี ดังนี้

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน			
	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4 – 6
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ศิลปะ	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	80 (2 นก.)	120 (3 นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	240 (6 นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	840 (22 นก.)	840 (22 นก.)	840 (22 นก.)	1,560 (39 นก.)
กิจกรรมพัฒนานักเรียน	120	120	120	360
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น	ปีละไม่เกิน 240 ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า 1,680 ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง/ปี			รวม 3 ปี ไม่น้อยกว่า 3,600 ชั่วโมง

1.13 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ทำไมต้องเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตลอดเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนเข้าใจถึงการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก

เรียนรู้อะไรในสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กันและมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อมเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่างไว้ดังนี้

- **ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม** แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรมจริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการพัฒนาตนเองและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข เป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม
- **หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิต** ระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะ และความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปลูกฝังค่านิยม ด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก
- **เศรษฐศาสตร์** การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ และการนำหลักเศรษฐกิจพอเพียง ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- **ประวัติศาสตร์** เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในอดีต ความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

- **ภูมิศาสตร์** ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศ ของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์ สร้างขึ้นการนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

- มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข
- มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

- มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข
- มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

- มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ
- มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

- มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
- มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น
- มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

- มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คุณภาพนักเรียนสาระภูมิศาสตร์

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมกับการรับมือภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

มีความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ปัญหาทางกายภาพ และภัยพิบัติ ซึ่งได้รับ อิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กับการสร้างสรรค์วิถี การดำเนินชีวิต ความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในประเทศ และระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมกับการรับมือ ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน

ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4 - 6	1. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> ◆ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (ประกอบด้วย 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศภาค 3) อุทกภาค และ 4) ชีวภาคของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ◆ ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ
	2. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพซึ่งทำให้เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก
	3. ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และนำ ภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ◆ แผนที่และองค์ประกอบ ◆ การอ่านแผนที่เฉพาะเรื่อง ◆ การแปลความหมายรูปถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม ◆ การนำภูมิสารสนเทศไปใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการ
สร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร
และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4 - 6	1. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ ในการสร้างสรรค์วิธีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน (การกระจาย และการเปลี่ยนแปลงประชากร ชุมชนเมืองและชนบท และการกลายเป็นเมือง) - ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับวิถีชีวิต - การกระจายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (เกษตรกรรม อุตสาหกรรมการผลิต การบริการ และการท่องเที่ยว)
	2. วิเคราะห์สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> ◆ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และภัยพิบัติ <ul style="list-style-type: none"> ◆ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ◆ การจัดการภัยพิบัติ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 4 - 6	3. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไข ปัญหา กฎหมายและนโยบาย ด้าน ทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม บทบาทขององค์การ ที่เกี่ยวข้อง และการประสาน ความร่วมมือทั้งในประเทศและ ระหว่าง ประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ใน ประเทศและระหว่างประเทศ ตาม แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ความมั่นคง ของมนุษย์และการบริโภคอย่างรับผิดชอบ ◆ กฎหมายและนโยบายด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ ◆ บทบาทขององค์การและการประสาน ความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่าง ประเทศ
	4. วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ ยั่งยืน	<ul style="list-style-type: none"> ◆ แนวทางการจัดการทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ◆ การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และการดำเนินชีวิตตามแนวทาง การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน

1.14 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ตารางที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุนทรูทธารามวิทยาคม

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)	รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (หน่วยกิต/ชม.)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5			
รายวิชาพื้นฐาน			
ส32101 สังคมศึกษาพื้นฐาน	1.5 (60)	ส32102 สังคมศึกษาพื้นฐาน	1.5 (60)
รายวิชาเพิ่มเติม			
ส30231 หน้าที่พลเมือง	0.5 (20)	ส20232 หน้าที่พลเมือง	0.5 (20)
ส30212 เศรษฐกิจพอเพียง	1.0 (40)	ส30214 โลกศึกษา	1.0 (40)

จากโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังกล่าวข้างต้น รายวิชาที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ ได้แก่ รายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัสวิชา ส32102 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใน สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 60 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระ การเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด ดังที่คำอธิบายรายวิชาและโครงสร้าง รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ รหัสวิชา ส32102 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้อธิบายไว้ในคำอธิบายรายวิชา ดังนี้

**1.15 คำอธิบายรายวิชา รหัสวิชา ส32102 รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน สารานุกรมศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 2/2561 เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต**

ศึกษาองค์ประกอบทางธรรมชาติ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย และโลก เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ทรัพยากร ประชากร การประกอบอาชีพ และการปรับตัวให้ดำรงชีพอยู่ในสภาพแวดล้อมได้อย่าง เป็นสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ศึกษาถึงสภาพทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากร อย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมเพื่อการพัฒนาประเทศ เข้าใจ และสามารถค้นคว้าหาข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอ ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติใน ประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในโลก อันเป็นผลสืบ เนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์และการกระทำจากธรรมชาติ บทบาทขององค์การและการ ประสานความร่วมมือทั้งในประเทศ และนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมถึงการอนุรักษ์ การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์วัฒนธรรม รวมทั้งการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย การบรรยาย กระบวนการเรียนแบบร่วมมือ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิดวิเคราะห์ สอนแบบกระบวนการสร้างผังความคิด บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญนักเรียนศึกษาค้นคว้า และนำเสนอ เพื่อให้มีความสามารถในการคิด มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี เกิดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังสามารถในการสื่อสาร และมีคุณลักษณะเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ มีความรู้เป็นสากลบนพื้นฐานความเป็นไทย ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองได้อย่างดีและทำงานกับผู้อื่นได้ อย่างเป็นกัลยาณมิตร มีจิตสาธารณะ มีความเชื่อมั่นในตนเองอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึกอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

รหัสตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ส 5.1 ม.4-6/1 , ส 5.1 ม.4-6/2 , ส 5.1 ม.4-6/3

ส 5.2 ม.4-6/1 , ส 5.2 ม.4-6/2 , ส 5.2 ม.4-6/3 , ส 5.2 ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

1.16 โครงสร้างรายวิชา รหัสวิชา ส32102 รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2
 ปีการศึกษา 2561 เวลา 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ตารางที่ 4 โครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด (ผลการเรียนรู้)	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	รู้โลก เข้าใจโลก ด้วยเทคโนโลยี ภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/1	- ใช้แผนที่และเครื่องมือ ทางภูมิศาสตร์ตาม กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ในการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของพื้นที่ สามารถนำภูมิสารสนเทศ มาใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	12	20
2	กายภาพ เปลี่ยนแปลง ภัยพิบัติตามมา	ส 5.1 ม.4-6/2 ส 5.1 ม.4-6/3	- ศึกษาปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์ ที่มีอิทธิพลต่อ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของพื้นที่ทั้งใน ประเทศไทย และภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลกลักษณะ ทางกายภาพที่แตกต่าง กันส่งผลให้เกิดปัญหาและ ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ แตกต่างกัน ทั้งในด้าน ประเภท ความถี่ และ ความรุนแรง	12	20

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด (ผลการเรียนรู้)	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
3	สายใยมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม	ส 5.2 ม.4-6/1	- วิธีการดำเนินชีวิตใน ท้องถิ่นของประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ บนโลก เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งแวดล้อม ทาง กายภาพ กับกิจกรรม ของมนุษย์นอกจากนี้ กระแสโลกาภิวัตน์ทำให้ เกิด การเปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ และวิธีการดำเนินชีวิต	9	10
4	เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม *	ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4	กิจกรรมของมนุษย์ เป็น สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงด้าน ทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ของ ประเทศไทยและภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก ซึ่งส่งผล กระทบ ทั้งใน ระดับ ประเทศ ภูมิภาค และโลก	12	20

* เป็นหน่วยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด (ผลการเรียนรู้)	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
5	รู้ค่า รู้ใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาที่ ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/4	การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืนต้องอาศัย ความร่วมมือ จากทุก ภาคส่วน และการมีส่วน ร่วมของ ทุกคนในฐานะ สมาชิกของพลเมืองโลก	9	15
6	กฎหมาย องค์กร ความร่วมมือทาง สิ่งแวดล้อม	ส 5.2 ม.4-6/3	การแก้ไขสถานการณ์ ด้านทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมต้อง อาศัยการบังคับใช้ กฎหมาย การกำหนด นโยบาย และความ ร่วมมือ ทั้งใน และระหว่างประเทศ	6	15
รวม				60	100

ตารางที่ 5 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดรายวิชาโครงสร้างรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน

หน่วยที่	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1 รู้โลก เข้าใจ โลก ด้วยเทคโนโลยี ภูมิศาสตร์	มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทาง กายภาพของโลกและ ความสัมพันธ์ของสรรพ สิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผน ที่และเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตามกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ ภูมิสารสนเทศอย่างมี ประสิทธิภาพ	ส 5.1 ม.4-6/1 วิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของพื้นที่ใน ประเทศไทยและภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับ อิทธิพล จากปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์	12	20
2 กายภาพ เปลี่ยนแปลง ภัยพิบัติตามมา	มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทาง กายภาพของโลกและ ความสัมพันธ์ของสรรพ สิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผน ที่และเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตามกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ ภูมิสารสนเทศอย่างมี ประสิทธิภาพ	ส 5.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์ ลักษณะทางกายภาพซึ่งทำ ให้เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติ ทางธรรมชาติในประเทศ ไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของ โลก ส 5.1 ม.4-6/3 ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ และ สรุปข้อมูลตามกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ และนำภูมิ สารสนเทศมาใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน	12	20

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วยที่	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3 สายใยมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม	มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการ ดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/1วิเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับ กิจกรรมของมนุษย์ ในการ สร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทย และภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และเห็นความสำคัญของ สิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการ ดำรงชีวิตของมนุษย์	9	10
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม *	มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการ ดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมใน การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับ กิจกรรมของมนุษย์ ในการ สร้างสรรค์วิถีการดำเนิน ชีวิตของท้องถิ่นทั้งใน ประเทศไทยและภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก และเห็น ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม- ล้อม ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์	12	20

* เป็นหน่วยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วยที่	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม *	มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการ ดำเนินชีวิต มีจิตส านึกและมีส่วนร่วมใน การจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/2 วิเคราะห์ สถานการณ์ สาเหตุ และ ผลกระทบของการเปลี่ยน- แปลงด้านทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของประเทศไทยและภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก ส 5.2 ม.4-6/4 วิเคราะห์ แนวทาง และมีส่วนร่วม ใน การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		
5 รู้ค่า รู้ใช้ ทรัพยากรธรรม ชาติ เพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน	มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้าง-สรรค์วิถีการ ดำเนินชีวิต มีจิตส านึกและมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน	ส 5.2 ม.4-6/4 วิเคราะห์ แนวทางและมีส่วนร่วม ใน การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	9	15

* เป็นหน่วยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วยที่	มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
6 กฎหมาย องค์การ ความร่วมมือ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรฐาน ส.5.2 เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการ ดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการ จัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน	ตัวชี้วัดที่ ส.5.2 ม.4- 6/3 ระบุมาตรการป้องกัน และแก้ไขปัญหากฎหมาย และนโยบาย ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม บทบาทของ องค์การ ที่เกี่ยวข้อง และ การประสาน ความร่วมมือ ทั้งในประเทศและ ระหว่าง ประเทศ	6	15
รวม			60	100

จากโครงสร้างและขอบข่ายเนื้อหารายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ รหัสวิชา ส32102 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน กุณนทีรุทธaramวิทยาคม ดังกล่าวข้างต้น เนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก ใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง มีรายละเอียดสาระสำคัญดัง ตารางที่ 6

1.17 สารระสำคัญ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม
 ตารางที่ 6 สารระสำคัญ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สารระสำคัญ
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤต สิ่งแวดล้อม	1. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานคร	ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4	<p>1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ - ภัยพิบัติทางธรรมชาติและภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์ <p>2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับการเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในกรุงเทพมหานคร</p> <p>2.1 ลักษณะภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร (ภูมิประเทศ ความสูงต่ำของพื้นที่ ปากแม่น้ำ การใช้ประโยชน์จากที่ดิน)</p> <p>2.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาคในกรุงเทพมหานคร</p> <p>3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร</p> <p>ศึกษา 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์</p>

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานคร</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<p>และ 4) แนวทางการ (สงวน คุ่มครอง รักษาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร)</p> <p>- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร อันเกิด จากธรรมชาติและจากการกระทำของ มนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ชยะ/ของเสียอันตรายบนพื้นดิน - ดินเสื่อมคุณภาพ - ดินที่มีการปนเปื้อน - แผ่นดินถล่ม/แผ่นดินยุบ ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสีย - น้ำบาดาล - ท่อระบายน้ำอุดตัน - น้ำทะเลหนุน - น้ำท่วม - การกัดเซาะ ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - มลพิษทางอากาศ/หมอกปนควัน - การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ - เกาะความร้อนในเขตเมือง ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - หนูท่อ - ป่าชายเลนบางขุนเทียน - การบุกรุกของพืชและสัตว์ต่างถิ่น

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<p>1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางกายภาพของประเทศ ไทยในแต่ละภูมิภาค (ลักษณะภูมิ ประเทศ ภูมิอากาศ) - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในแต่ละภูมิภาค <p>2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับการ เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติใน ประเทศไทย</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในด้านธรณีภาค อุทก ภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ใน ประเทศไทย <p>3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย</p> <p>ศึกษา 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ และ 4) แนวทางการ (สงวน คุ่มครอง รักษาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย อันเกิดจาก ธรรมชาติและจากการกระทำของ มนุษย์

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย (ต่อ)</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<p>■ ภาคเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ดินถล่ม/ดินยุบ - การพังทลายของหน้าดิน - แผ่นดินไหว ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำป่าไหลหลาก ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - อุณหภูมิสูงขึ้น - ภัยแล้ง - พายุฝนฟ้าคะนอง ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - ล่าสัตว์ป่าหายาก - ไฟป่า <p>■ ภาคกลาง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ดินเปรี้ยว/ดินเค็ม - การพังทลายของหน้าดิน ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสีย - น้ำท่วม - น้ำทะเลหนุน ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - อุณหภูมิสูงขึ้น - ฝนกรด

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม	2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย (ต่อ)	ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4	<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - ลำสัตรูป่าหายาก ■ ภาคตะวันตก ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นดินถล่ม/แผ่นดินยุบ - การพังทลายของหน้าดิน - มลพิษจากเหมืองแร่ ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำป่าไหลหลาก - การกัดเซาะชายฝั่ง - น้ำท่วม ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - ลำสัตรูป่าหายาก ■ ภาคตะวันออก ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ชยะ/เสียอันตรายในดิน - การพังทลายของหน้าดิน ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - การกัดเซาะชายฝั่ง - น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย (ต่อ)</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - แนวชายหาด/ปะการังถูกทำลาย ■ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ดินเสื่อมคุณภาพ/ดินเค็ม ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - ขาดแคลนน้ำ - น้ำท่วม ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - พายุฤดูร้อน/พายุฝนฟ้าคะนอง - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - การล่าสัตว์ป่าหายาก - พื้นที่ชุ่มน้ำ ■ ภาคใต้ ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ดินเสื่อมคุณภาพ - ดินถล่ม/ดินยุบ ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - การกัดเซาะชายฝั่ง - ขยะของเสียในทะเล - น้ำท่วม ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ ■ ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - แนวชายหาด/ปะการังถูกทำลาย

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<p>1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางกายภาพของโลกในแต่ละ ละภูมิภาค (ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ) - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในแต่ละภูมิภาค <p>2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับการ เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในด้านธรณีภาค อุทก ภาค บรรยากาศภาค และชีวมภาค ที่เกิดขึ้นในโลก <p>3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก</p> <p>ศึกษา 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ และ 4) แนวทางการ (สงวน คุ่มครอง รักษาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในโลกอันเกิดจากธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<p>3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโลก</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ทวีปเอเชีย <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นดินไหว/สึนามิ - แผ่นดินยุบ/ดินถล่ม ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - ภัยแล้ง ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - คลื่นความร้อน - อุณหภูมิสูงขึ้น - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - พายุหมุนเขตร้อน - พายุฝุ่น/พายุทราย ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น ■ ทวีปยุโรป <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ขยะและของเสียอันตราย - กสนสลายของดินเยือกแข็ง ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - ฝนกรด - อุทกภัย - พลาสติกขนาดเล็กในทะเล ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - อุณหภูมิสูงขึ้น - คลื่นความร้อน

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
<p>4</p> <p>เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม</p>	<p>3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)</p>	<p>ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สมบูรณ์วงษ์โลก - พายุฝุ่น/พายุทราย ● ด้านชีวภาค - การล่าอาฬ - การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น ■ ทวีปแอฟริกา ● ด้านธรณีภาค - ชาติที่ดินทำกิน - แห้งแล้ง ● ด้านอุทกภาค - ชาติแคลนน้ำ/ภัยแล้ง - สารปนเปื้อนในอาหาร ● ด้านบรรยากาศภาค - คลื่นความร้อน - อุณหภูมิสูงขึ้น - พายุหมุนเขตร้อน - พายุฝุ่น/พายุทราย ● ด้านชีวภาค - ชาติแคลนอาหาร/น้ำ - การระบาดของแมลง - ชาติแคลนพลังงาน ■ ทวีปอเมริกาเหนือ ● ด้านธรณีภาค - แผ่นดินไหว/สึนามิ - ขยะและของเสียอันตราย - การละลายของดินเยือกแข็ง

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม	3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)	ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4	<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุทกภัย - น้ำปนเปื้อนสารเคมี ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - พายุสุริยะ - พายุหมุนเขตร้อน/พายุทอร์นาโด - ลมหมุนวนทั่วโลก - เกาะความร้อนในเขตเมือง ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - ไฟป่า - การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น ■ ทวีปอเมริกาใต้ ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นดินไหว/สึนามิ ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุทกภัย ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - หมอกปนควัน/มลพิษทางอากาศ - พายุหมุนเขตร้อน ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การทำลายพื้นที่ป่าไม้ - การขาดแคลนพลังงาน

ตารางที่ 6 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ
4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต สิ่งแวดล้อม	3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)	ส 5.2 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/2 ส 5.2 ม.4-6/4	<ul style="list-style-type: none"> ■ ทวีปออสเตรเลียและหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นดินไหว/สึนามิ ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุทกภัย ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น - เอลนีโญ - ลานีญา ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - สิ่งแวดล้อมทางทะเล - ปะการังฟอกขาว - ไฟป่า - การขาดแคลนพลังงาน ■ ทวีปแอนตาร์กติกา ● ด้านธรณีภาค <ul style="list-style-type: none"> - ภัยแห้งแล้ง ● ด้านอุทกภาค <ul style="list-style-type: none"> - การละลายของธารน้ำแข็ง ● ด้านบรรยากาศภาค <ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิสูงขึ้น ● ด้านชีวภาค <ul style="list-style-type: none"> - การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น

จากสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน รหัสวิชา ส32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สาระภูมิศาสตร์ ดังกล่าวข้างต้นเป็น เนื้อหาสาระสำคัญที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้

สาระภูมิศาสตร์มีความหมาย ความสำคัญ เป้าหมายของการศึกษา และพัฒนาของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ดังนี้

2. การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์

ภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสถานที่ ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอันเกิดจากการกระทำของธรรมชาติและมนุษย์ ดังนั้น การศึกษาภูมิศาสตร์จึงควรมีความรู้ในการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ตามที่นักการศึกษาได้ให้ความหมาย ความสำคัญ และเป้าหมายของการศึกษา ตลอดจนแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ดังนี้

2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์

สถาบันการศึกษาและนักการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ ดังต่อไปนี้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2549; วิภาพวรรณ พินลา และวิภาดา พินลา, 2561)ราชบัณฑิตยสถาน (2549: 258) ได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ว่าเป็นศาสตร์ว่าด้วยการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ตลอดจนองค์ประกอบด้านสังคมมนุษย์ โดยศึกษาถึงลักษณะ ความหมาย รูปแบบ การกระจาย กระบวนการเกิด การเปลี่ยนแปลง วิวัฒนาการ ไปจนถึงความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบัน

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 91) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องทางด้านพื้นที่และบริเวณต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทางกายภาพของพื้นที่และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ ณ บริเวณที่ทำการศึกษา รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณโดยรอบ และเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สถานที่ และสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ข้อมูลทางแผนที่ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านพื้นที่ การตั้งถิ่นฐาน และการอยู่อาศัยของมนุษย์ ในภาพรวมภูมิศาสตร์เป็นรากฐานในการเลือกสถานที่ การตั้งถิ่นฐานตามโครงสร้างของผิวโลก การสร้างสังคมมนุษย์ในดินแดนต่าง ๆ และมีความสัมพันธ์กับชีวิตของพืชและสัตว์ในการเกิด การดำรงชีวิต และการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยา

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 93) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ เป็นวิชาที่เชื่อมระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับสังคมศาสตร์ นักภูมิศาสตร์ศึกษาลักษณะของพื้นผิวโลก และผลที่มีต่อมนุษย์ โดยเน้นที่ตั้ง และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์ช่วยในการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์และอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ทางพื้นที่ หรือสร้างแบบจำลองเพื่อคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาเมื่อกำหนดลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพหรือทางสังคมให้กับพื้นที่นั้น ๆ

ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ คือ การศึกษาเกี่ยวกับโลกและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนโลก สภาพภูมิอากาศ แหล่งน้ำ มนุษย์ พืชพรรณ และสัตว์ในพื้นที่ต่าง ๆ และการเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่บนโลก เพื่อศึกษาเกี่ยวกับโลกและสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในทางภูมิศาสตร์ การดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ การสังเกต การโต้ตอบ และการตัดสินใจทางภูมิศาสตร์ตามสถานการณ์ที่มนุษย์ได้เผชิญในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษาความหมายของภูมิศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่าภูมิศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ซึ่งมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน อธิบายถึงลักษณะของพื้นที่ทางด้านกายภาพ ภูมิภาคของโลก ลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ อันได้แก่ ลักษณะทางธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ตลอดจนการอาศัยภูมิศาสตร์ในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์ เช่น การสร้างที่อยู่อาศัย อาชีพ และการดำรงชีวิตตามพื้นที่ที่อาศัยอยู่ และการจัดการทรัพยากร

2.2 มโนทัศน์และความสำคัญของภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์แสดงให้เห็นถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ ฉะนั้นภูมิศาสตร์จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษา ดังที่นักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของภูมิศาสตร์ไว้ดังนี้

อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 10) กล่าวถึงมโนทัศน์หลักในสาระภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 5 เรื่อง คือ 1) ที่ตั้ง (Location) เน้นการทำความเข้าใจปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดการตั้งถิ่นฐาน 2) พื้นที่ (Place) เน้นการทำความเข้าใจลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่ และเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่ถูกทำให้เกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกัน (Interconnectedness) 3) ภูมิภาค (Region) ลักษณะร่วมของภูมิภาค และปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ภายในภูมิภาคหนึ่ง ๆ และระหว่างภูมิภาค 4) การเปลี่ยนแปลงและความเคลื่อนไหว (Change and Movement) เน้นการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางกายภาพ และสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาตามเงื่อนไขปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และ 5) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Man - Environment Interaction) เน้นการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ที่มีต่อกันระหว่างกิจกรรมของมนุษย์และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 17-22) กล่าวถึงความสำคัญของภูมิศาสตร์ว่า เป็นวิชาที่มีพื้นฐานมาจากการสร้างองค์ความรู้ที่อาศัยความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกัน เพื่อนำความรู้ดังกล่าวมาใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างธรรมชาติ มนุษย์ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น และหากนักเรียนได้ศึกษาวิชาภูมิศาสตร์โดยสมบูรณ์นักเรียนจะมีคุณลักษณะที่ดี เป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติแวดล้อม ว่ามีความสัมพันธ์ที่มีความสำคัญต่อกันอย่างไรบ้าง

เป็นผู้ที่มีทักษะในการนำความรู้ทางภูมิศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาทำความเข้าใจ และสามารถอธิบายหรือคาดการณ์ และเสนอแนะวิธีหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความรุนแรงจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้ สามารถนำประโยชน์ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ปัจจุบัน ในการวางแผนดำเนินการการตัดสินใจ หรือนำมาใช้แก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ต่าง ๆ อันเนื่องมาจากภูมิศาสตร์

กนก จันทรา (2561: 1, 5) กล่าวถึงความสำคัญของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ว่าสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลก ที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงานจะช่วยให้เกิดการวางแผนและการสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง พัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลก

จากการศึกษาความสำคัญของสาระภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่า สาระภูมิศาสตร์สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกตามระบบของธรรมชาติ โดยอาศัยปัจจัยจากภายในโลก บนพื้นผิวโลก และจากภายนอกโลก อาศัยหลักเหตุและผลในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ซึ่งส่งผลต่อกันและกัน ส่งเสริมให้นักเรียนให้เป็นผู้ใช้เหตุผล สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและน่าเชื่อถือในการอธิบายปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ สามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ตลอดจนคาดการณ์สถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของโลก

2.3 เป้าหมายของการศึกษาสาระภูมิศาสตร์

ในการศึกษาสาระภูมิศาสตร์มีเป้าหมายที่สำคัญตามที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ดังนี้

อารมณ ฉนวนจิตร (2539:139-140) กล่าวถึงการศึกษาภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1) เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์และมีความสำคัญต่อกัน ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

2) เป็นการฝึกให้นักเรียนเกิดทักษะในการที่จะนำความรู้ทางภูมิศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการทำความเข้าใจและตีความหมายจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในอดีต และสิ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน สามารถทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์จะทำให้เกิดการเตรียมการ ระมัดระวัง และหาวิธีการแก้ไขสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

3) เพื่อความเข้าใจหรือมีเจตคติที่ดีต่อคุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ทรัพยากร-ธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นมา เพื่อมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งเหล่านี้ให้อยู่ควบคู่ไปกับโลก

4) วิชาภูมิศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานสำหรับคนทุกคน ถ้าส่งเสริมให้คนทำความเข้าใจวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้น คนในแต่ละสังคมหรือในภูมิภาคจะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อกัน มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันตามแนวคิดโลกเดียวกัน

5) การเรียนภูมิศาสตร์ต้องอาศัยการสังเกตเป็นหลัก ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความรอบคอบ ระมัดระวัง ไม่ปล่อยให้เรื่องราวรอบตัวผ่านไปโดยไม่มีการสังเกต พิสูจน์พิจารณา วิเคราะห์ วิจัย และศึกษาหาความรู้ กระบวนการเช่นนี้จะช่วยให้นักเรียนมีชีวิตรอบโลกอย่างไม่ประมาท

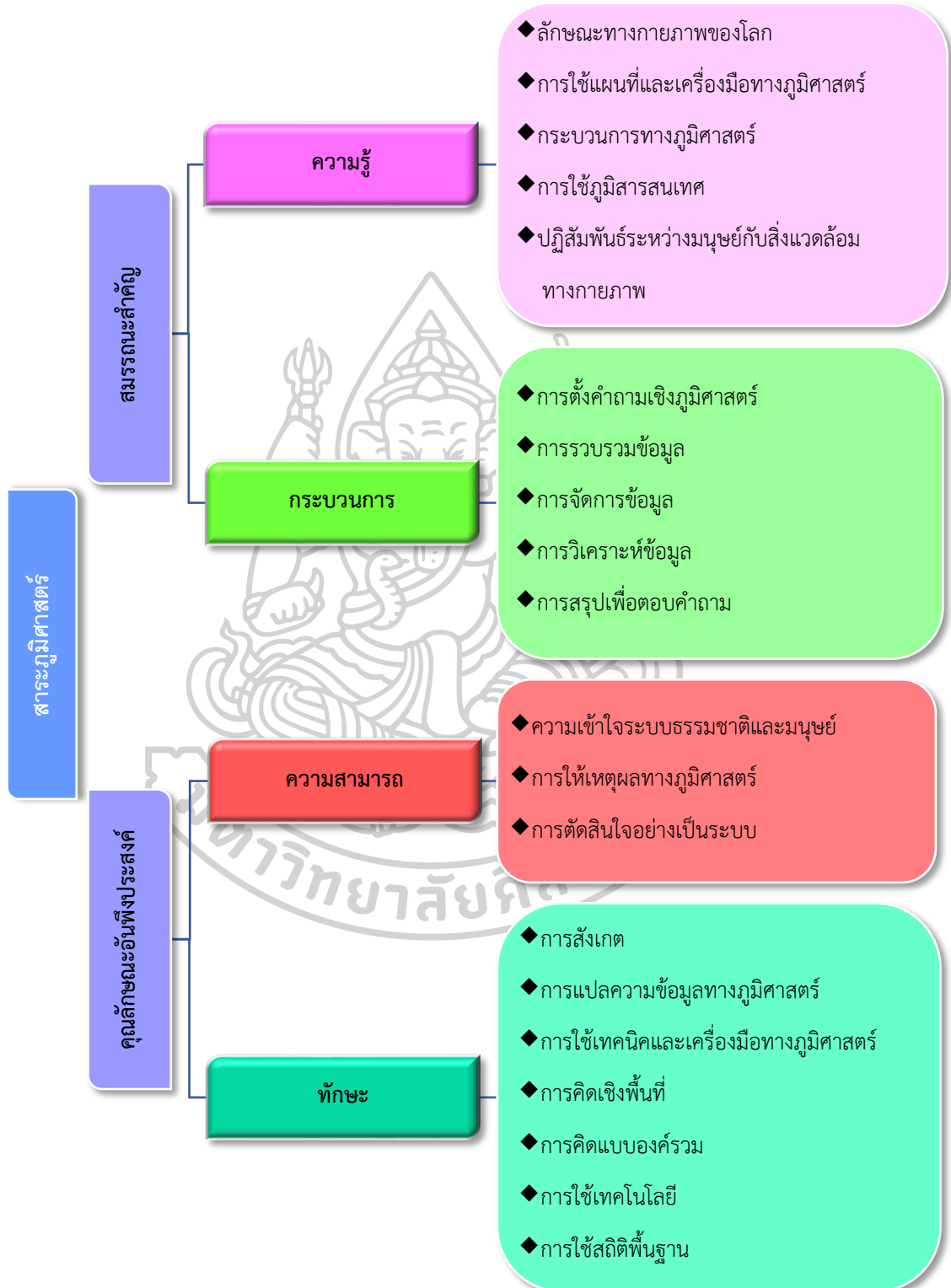
6) ภูมิศาสตร์ช่วยให้คิดหาเหตุผล วิธีการสอนทางภูมิศาสตร์ประการที่สำคัญ คือการสอนให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผลว่าปรากฏการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นมาได้อย่างไร

Geography for Life, Second Edition (2012: online) กล่าวถึงเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ คือ การจัดให้นักเรียนมีความรู้ เกิดทักษะ และมุมมองในการศึกษาภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ได้นั้น นักเรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการคิด สามารถนำข้อมูลทางภูมิศาสตร์มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาตนเอง และชุมชน นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถใช้ความรู้ มุมมองทางภูมิศาสตร์เชื่อมโยงนักเรียนกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายของวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ อันจะนำไปสู่ความเข้าใจตนเองและบุคคลอื่น ตลอดจนสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีจริยธรรม

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 2-3) ระบุถึงเป้าหมายของการศึกษาสาระภูมิศาสตร์ว่า สาระภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะกระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์นำมาจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับตัวเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต

ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้อารยะภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้กำหนดทิศทางสำหรับครูผู้สอน เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ 2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ 3) กระบวนการ

ทางภูมิศาสตร์ และ 4) ทักษะทางภูมิศาสตร์ จากเป้าหมายของการศึกษาสาระภูมิศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



แผนภาพที่ 2 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์

ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 3)

2.4 พัฒนาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์ได้พัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโลก การดำเนินชีวิตในสังคม ตลอดจนความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาภูมิศาสตร์ ดังจะเห็นได้จากนักการศึกษาได้กล่าวถึงพัฒนาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ดังนี้

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 98-102) กล่าวถึง พัฒนาการการจัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ ในบริบทสังคมศึกษาในประเทศไทย เริ่มเมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ได้ทรงปฏิรูปด้านการศึกษาคั้งตั้งโรงเรียนหลวงขึ้นเป็นแห่งแรกในประเทศไทย การเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ได้เริ่มเมื่อมีหลักสูตรประโยคต่าง ๆ ออกใช้ใน พ.ศ.2438 โดยรับเอาแบบฉบับของโรงเรียนในประเทศอังกฤษ การจัดการเรียนรู้แบ่งเป็นประโยค คือ 1 ประโยค 2 ประโยค และ 3 ประโยค ในประโยค 3 มีวิชาแยกออกเป็น 1 วิชา คือ วิชาภูมิศาสตร์ โดยกำหนดให้เรียนภูมิศาสตร์พิลิกัลป์ แพลน แผนที่ เบื้องต้น แล้วจึงเรียนภูมิศาสตร์สยามและเมืองใกล้เคียงขึ้นต่อไปจึงเรียนทวีปเอเชียและยุโรปโดยให้เขียนแผนที่ด้วย ในปีที่ 3 เรียนภูมิศาสตร์ของโลกและให้เขียนแผนที่จากความจำ ในปีที่ 4 เรียนภูมิศาสตร์ทางการค้าขาย เช่น ลม มหาสมุทร สายน้ำ เหตุของฤดู น้ำขึ้นน้ำลง เป็นต้น และให้เขียนแผนที่จากความจำ

เมื่อเปลี่ยนการเรียนแบบประโยคมาเป็น ประถม มัธยม และมัธยมสูงใน พ.ศ.2445 ในหลักสูตรปรากฏว่ามีวิชาจรรยาและภูมิศาสตร์ ในวิชาภูมิศาสตร์ได้มีการแต่งหนังสือภูมิศาสตร์ขึ้น 2 เล่ม เพื่อใช้ในปีที่ 2 และ 3 ปีสุดท้ายคือประถม 4 ให้เรียนภูมิศาสตร์สยามโดยสังเขป คือให้รู้ภูเขา แม่น้ำ เมืองสำคัญ การค้าขาย การปกครอง ต้องมีความรู้ประเทศใกล้เคียง และให้หัดเขียนแผนที่สยามในส่วนของหลักสูตรมัธยมศึกษา กำหนดว่าปีที่ 1 เรียนภูมิศาสตร์สยามโดยละเอียด และหัดเขียนรูปประเทศสยาม ในปี 2 ให้เขียนรูปประเทศสยามไม่ต้องดูแบบ สอนประเทศที่อยู่ใกล้เคียง อาณาเขตสยามโดยละเอียด และสอนประเทศและเมืองสำคัญในโลกโดยสังเขป ส่วนในปีที่ 3 ทบทวนบทเรียนที่เรียนไปแล้ว พร้อมทั้งให้ฝึกหัดเขียนแผนที่ต่าง ๆ ในโลกจากสมุดแผนที่

ต่อมาใน พ.ศ.2452 กรมศึกษาธิการออกหลักสูตรประโยคมูลศึกษา มีการกำหนดวิชาความรู้เรื่องเมืองไทย หรือวิชาภูมิศาสตร์และพงศาวดาร โดยส่วนของวิชาภูมิศาสตร์ ให้เรียนเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศไทย ในประโยคประถมศึกษาได้กำหนดให้เรียนเรื่องโลกภูมิศาสตร์สยามโดยละเอียด ภูมิศาสตร์ประเทศใกล้เคียงกับราชอาณาจักรสยาม ในประโยคมัธยมศึกษาชั้นต้นมีเนื้อหา กว้างกว่าระดับประถม ได้กำหนดการสอนเนื้อหาภูมิศาสตร์หัวข้อประเทศสยามโดยละเอียด ความรู้เกี่ยวกับทวีปต่าง ๆ และเรียนเกี่ยวกับพระอาทิตย์กับบริวาร กลางวันกลางคืน น้ำขึ้นน้ำลง เป็นต้น ในชั้นมัธยมสูงขึ้นมีการกำหนดให้เรียนประเทศสยามกับดินแดนใกล้เคียง เช่น ทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป และทวีปอื่น ๆ

ใน พ.ศ. 2456 ได้ประกาศใช้หลักสูตรหลวงโดยกำหนดเป็นระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น กลาง และปลายตามลำดับ วิชาภูมิศาสตร์ได้นำหลักสูตรเดิมมาปรับย่อเนื้อหา และต่อมาใน พ.ศ.2464 มีการปรับปรุงหลักสูตร แต่ยังคงเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ตามหลักสูตรเดิม

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ.2475 หลักสูตรสังคมศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากต้องสอนให้เข้าใจในระบอบการปกครองใหม่ วิชาจรรยาเดิมจึงขยายเป็นหน้าที่พลเมือง และศีลธรรม ส่วนวิชาภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ยังคงมีอยู่เดิม จากหลักสูตร พ.ศ. 2480 ให้นักเรียนระดับประถมศึกษาได้รู้วิชาภูมิศาสตร์ในเรื่อง ทิศ ภูเขา ที่ราบ ทะเล เกาะ มหาสมุทร แผ่นดิน รูปพรรณสัณฐานของโลก ทวีป กลางวัน กลางคืน ฤดูกาล และภูมิศาสตร์สยามกับประเทศใกล้เคียง ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเน้นหนักวิชาภูมิศาสตร์มากยิ่งขึ้น โดยให้เรียนวิชาภูมิศาสตร์ พิธีกลับ ภูมิศาสตร์ภูมิภาค และภูมิศาสตร์การค้าเพิ่มขึ้น ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 5 และ 6 เรียนเรื่องเขตรมรสม ทวีปออสเตรเลีย แอฟริกา อเมริกาใต้ อเมริกาเหนือ และยุโรป

ในระยะต่อมาได้มีการประกาศใช้หลักสูตรใหม่ ใน พ.ศ.2491 และ พ.ศ.2493 เนื้อหาภูมิศาสตร์ให้เรียนตามหลักสูตร พ.ศ.2480 ในหลักสูตร พ.ศ.2493 ได้เพิ่มในหัวข้อภูมิศาสตร์ทั่วไปเรื่องของโลก และระบบสุริยะ การวัดระยะทาง และกำหนดพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก การคมนาคมให้นักเรียนศึกษา ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจของประเทศไทย ภูมิศาสตร์ภูมิภาค และบริเวณมรสม ใน พ.ศ. 2498 ได้ปรับปรุงหลักสูตรเฉพาะชั้นเตรียมอุดมศึกษา โดยกำหนดให้เรียนภูมิศาสตร์สากล ภูมิศาสตร์ของเอเชียอาคเนย์

ใน พ.ศ. 2503 ได้ปรับปรุงหลักสูตร โดยจัดหลักสูตรสังคมศึกษา ให้เป็นหมวดวิชาสังคมศึกษา แยกสอนตามขอบเขตเนื้อหาเป็น 4 วิชา คือ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และศีลธรรม โดยวิชาภูมิศาสตร์เน้นขอบข่ายวิชา 3 ด้าน ได้แก่ ภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์ภูมิภาค และภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

ต่อมาได้มีการประกาศใช้หลักสูตร พ.ศ.2521 หลักสูตรสังคมศึกษาได้จัดให้มีทั้งแบบบูรณาการ และจัดสอนแยกตามรายวิชา เน้นสาระของวิชาต่าง ๆ ในสาขาสังคมศาสตร์ ซึ่งควบคุมเนื้อหา 7 วิชา มาจัดกลุ่มเข้าเป็นวิชาสังคมศึกษา ส่วนของหลักสูตรสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้มีการจัดเนื้อหาสาระให้แก่ นักเรียนในสองลักษณะ คือส่วนที่เป็นวิชาบังคับและวิชาเลือก สำหรับเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์จัดไว้ทั้งลักษณะบูรณาการในวิชาบังคับทั้ง 6 รายวิชา (3 ชั้นปี) และส่วนที่เป็นวิชาเลือกได้จัดแยกไว้เป็นเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งต่างหาก คือ ส071 ภูมิศาสตร์เบื้องต้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้จัด 2 ลักษณะ คือ วิชา ส 503 ซึ่งมีเนื้อหาเฉพาะเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ เป็นรายวิชาบังคับพื้นฐานสำหรับการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยเนื้อหาของรายวิชาดังกล่าวเน้นเรื่องของภูมิศาสตร์ในประเทศไทย และส่วนของวิชาเลือกได้จัดเนื้อหาของภูมิศาสตร์เป็นวิชาต่าง ๆ 5 รายวิชาด้วยกันได้แก่ วิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ วิชาภูมิศาสตร์เศรษฐกิจโลก

วิชาภูมิศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับการเมือง วิชาการสำรวจท้องถิ่นเชิงภูมิศาสตร์ และวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเมือง

หลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 กลุ่มสังคมศึกษา ประกอบด้วย ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และศีลธรรม ในหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายใช้ตามหลักสูตร พ.ศ.2518 ซึ่งแยกเป็นรายวิชาต่าง ๆ และได้มีการจัดทำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 แบ่งกลุ่มรายวิชาในลักษณะเดียวกันกับหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 มีรายการมโนคติในวิชาภูมิศาสตร์ คือ 1) สภาพของพื้นผิวของโลก ประชากร และแหล่งทรัพยากร 2) ที่ตั้งและความสัมพันธ์ของที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ 3) ความเปลี่ยนแปลงในชีวิตความเป็นอยู่ 4) สภาพของภูมิภาคต่าง ๆ 5) ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งมีเนื้อหา คือ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางวัฒนธรรม และลักษณะทางรูปองค์การ

ใน พ.ศ. 2533 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2521 และประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) วิชาภูมิศาสตร์ก็มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง โดยปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น บอกถึงกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องที่สอนและวัตถุประสงค์ แต่ยังคงกลุ่มวิชาเช่นเดิม

ใน พ.ศ. 2544 ได้มีการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิชาภูมิศาสตร์ถูกจัดเป็นสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นับเป็นสาระหนึ่งในหลักสูตรที่กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นปีตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดไว้ในสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นหัวข้อหลักประกอบด้วยกายภาพของโลก เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ ของสรรพสิ่งในระบบธรรมชาติ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้ คือ

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ที่ปรากฏในระวางที่ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นคว้าหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรม และมีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ต่อมา พ.ศ.2551 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิชาภูมิศาสตร์ได้จัดอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่ง ทรัพยากร ภูมิอากาศของประเทศไทย ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติความสัมพันธ์ของมนุษย์

กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ 2 ข้อ คือ

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาวิเคราะห์สรุปและใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรม และมีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการ ได้พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560) ด้านตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ในประเด็นด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน เพื่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยเห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทย และพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก เกิดภาวะวิกฤตด้านกายภาพ ด้านสิ่งแวดล้อม และมีผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ กระแสโลกาภิวัตน์ ความทันสมัยของวิทยาการ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีมากขึ้น ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการสร้างความยั่งยืน ซึ่งการเรียนรู้เพียงสาระสำคัญของสาระภูมิศาสตร์ไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และบางครั้งเกิดขึ้นโดยคาดการณ์ไม่ได้ นักเรียนจึงต้องมีทักษะ กระบวนการและความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ประกอบกัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงสาระภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ยังคงยึดหลักการพัฒนาการเรียนรู้ตามธรรมชาติของกลุ่มสาระ และพัฒนาการเรียนรู้อำนาจสำหรับนักเรียน ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน โดยในระดับประถมศึกษา นักเรียนจะได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปไกลตัว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของมนุษย์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายนักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ที่มีความลุ่มลึกและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

สาระภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทันปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลง ของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงได้กำหนดทิศทางสำหรับครูผู้สอน เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ 2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ 3) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 4) ทักษะทางภูมิศาสตร์โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ 2 ข้อ คือ

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากการศึกษาพัฒนาการจัดการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ในประเทศไทยแสดงให้เห็นว่า สาระภูมิศาสตร์ได้ปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องสถานการณ์ปัจจุบัน สภาพสังคม การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความก้าวหน้าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ แนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์จึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ผ่านกระบวนการในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนทันต่อการเปลี่ยนแปลง ตระหนัก มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น

2.5 ความสามารถทางภูมิศาสตร์

สถาบันการศึกษาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายและองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะทางภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) กนก จันทรา (2561: 6-7) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) กล่าวถึง ทักษะทางภูมิศาสตร์ได้สอดคล้องกันว่า เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยสามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น และการจัดกิจกรรมภาคสนามเป็นอีกวิธีการที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ ผ่านกระบวนการและใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงเพื่อใช้ตอบปัญหาและแก้ไขประเด็นที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้น โดยมีทักษะที่สำคัญ ดังนี้

1) การสังเกต (Observation) เป็นการนำนักเรียนไปสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เช่น การสังเกตความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมระหว่างบ้านกับโรงเรียน

2) การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Interpretation of Geographic Data) เป็นการแปลความหมายข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลกที่อ้างอิงด้วยตำแหน่ง ที่อาจจะปรากฏอยู่ในรูปของแผนภาพ แผนที่ กราฟ ตาราง รูปภาพ แผนที่ ภาพถ่าย ดาวเทียม และภูมิสารสนเทศ

3) การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using Geographic Technique and Equipment) เป็นการใช้วิธีการ เช่น การชักตัวอย่าง (Sampling) การวาดภาพร่างในภาคสนาม การใช้รูปถ่าย แผนที่ และเครื่องมือต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์

4) การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) เป็นการคิดที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการระบุวิเคราะห์ และทำความเข้าใจประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตราส่วน แบบรูป พื้นที่ และแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์กับเวลา

5) การคิดแบบองค์รวม (Holistic Thinking) เป็นการมองภาพรวมของระบบต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

6) การใช้เทคโนโลยี (Using Technology) เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ การใช้ Google Earth การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบการเรียนการสอน

7) การใช้สถิติพื้นฐาน (Using Basic Statistics) เป็นการใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ในการวิเคราะห์ข้อมูล การเข้าใจลักษณะการกระจาย (Dispersion)

และความสัมพันธ์ (Correlation) ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการวิเคราะห์แบบรูปของข้อมูลเชิงพื้นที่ (Analysis of Spatial Pattern)

จากการศึกษาทักษะทางภูมิศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่า ทักษะทางภูมิศาสตร์ เป็นทักษะที่จำเป็นที่ควรเสริมสร้างให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ซึ่งทักษะทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ 7 ประการ ดังนี้ 1) การสังเกต 2) การเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4) การคิดเชิงพื้นที่ 5) การคิดแบบองค์รวม 6) การใช้เทคโนโลยี และ 7) การใช้สถิติขั้นพื้นฐาน

ในการศึกษาความสามารถทางภูมิศาสตร์ นักการศึกษาได้ให้ความหมายและองค์ประกอบสำคัญของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) กล่าวอย่างสอดคล้องกันถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ว่า เป็นความสามารถในการให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ บนโลกโดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิดปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่ จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยงระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย ซึ่งการตัดสินใจตามนัย (Implication) เป็นความสามารถขั้นสูง ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

กนก จันทรา (2561: 11, 65-69, 98-109) ได้กล่าวถึงความหมายและองค์ประกอบสำคัญของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1) ความสามารถในการเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ ซึ่งปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ใน 3 ลักษณะดังนี้ 1) มนุษย์ปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม (Human

Adapt to the Environment) มนุษย์ปรับตัว หรือปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม 2) มนุษย์ปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม (Human Modify the Environment) มนุษย์เข้าไปแก้ไขเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ตนอยู่รอด และ 3) มนุษย์พึ่งพิงสิ่งแวดล้อม (Human Depend on the Environment) มนุษย์มีความจำเป็นต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่รอดได้ สิ่งแวดล้อมเกื้อหนุนค้ำจุนชีวิตของมนุษย์

ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ในพื้นที่หรือภูมิภาคต่าง ๆ นักเรียนต้องสามารถอธิบายลักษณะดังต่อไปนี้ได้ คือ

1.1) การอธิบายลักษณะสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ โดยให้นักเรียนได้อธิบายสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ทำการศึกษาระบุได้ว่าอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากธรรมชาติ และอะไรเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์

1.2) สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ จะเป็นการอธิบายลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติ

1.3) ลักษณะภูมิประเทศ นักเรียนสามารถอธิบายได้ว่าพื้นที่ที่ศึกษาอยู่นั้นมีลักษณะภูมิประเทศอะไรบ้าง และมีสาเหตุการเกิดจากอะไร โดยครูอาจให้นักเรียนอ่านสัญลักษณ์ในแผนที่และแปลความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศและรูปถ่ายจากดาวเทียม

1.4) ลักษณะภูมิอากาศ การสอนเนื้อหาภูมิอากาศ นักเรียนต้องเข้าใจก่อนว่า ภูมิอากาศเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและความชื้น การอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิและความชื้นจะช่วยให้เข้าใจลักษณะภูมิอากาศได้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันลักษณะภูมิอากาศจะส่งผลต่อลักษณะของพืชพรรณธรรมชาติ และพืชพรรณธรรมชาติจะส่งผลต่อการกำหนดพืชผลทางเศรษฐกิจ

1.5) ทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ในพื้นที่หรือภูมิภาคใด นักเรียนต้องสามารถอธิบายลักษณะทรัพยากรธรรมชาติทั้งทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ และทรัพยากรแร่และเชื้อเพลิง โดยชวนให้นักเรียนวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดังกล่าวเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษากิจกรรมของมนุษย์ต่อไป

เมื่อนักเรียนเข้าใจระบบธรรมชาติแล้ว นักเรียนจะสามารถอธิบายลักษณะและระบุตำแหน่งกิจกรรมของมนุษย์ที่ปรากฏในพื้นที่ต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว โดยวิเคราะห์ให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติได้ เนื่องจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดรูปแบบและกิจกรรมของมนุษย์ที่กระจายในแต่ละพื้นที่ ในการจัดการเรียนรู้ครูควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่กายภาพ แผนที่เฉพาะเรื่องในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ แผนที่จุด แผนที่เส้นแสดงการเคลื่อนที่รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม รวมถึงข้อมูลสถิติพื้นฐานมาให้นักเรียนวิเคราะห์ภาพรวมของลักษณะสิ่งแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เพื่อให้นักเรียนแปลความหมาย

และเปรียบเทียบข้อมูล หาลักษณะร่วมและความแตกต่าง พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัยที่ส่งผลใน ด้านสิ่งแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในเชิงภูมิศาสตร์

2) ความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ เป็นความสามารถในการให้เหตุผล ต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์ ดังนั้นการสอนให้ท่องจำเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอ การสอนให้คิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ว่าประกอบด้วย อะไรบ้าง มีความสำคัญและสัมพันธ์กันอย่างไร สิ่งใดเป็นสาเหตุเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัย หลักการใด การคิดวิเคราะห์ยังเป็นพื้นฐานของการคิดระดับที่สูงขึ้น ในขั้นแรกนักเรียนจะต้องอาศัย ความเข้าใจในโมทัศน์ทางภูมิศาสตร์เพื่อนำมาประกอบการตอบคำถาม การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ดังนั้น ครูจะต้องสอนโมทัศน์และหลักการพื้นฐาน เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำโมทัศน์ไปอธิบาย ประสบการณ์ใหม่ที่นักเรียนพบเจอต่อไป

3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เป็นความสามารถที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่อง การมี ปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ หลังจากที่นักเรียนเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์จะทำให้ นักเรียนเห็นภาพการ เปลี่ยนแปลง ของการเกิดภูมิวัฒนธรรมใหม่ในสิ่งแวดล้อม และการเลื่อนไหลของประชากร สินค้า และความคิดระหว่างภูมิภาค ซึ่งอาจจะนำมาสู่วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ ควร ส่งเสริมให้นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มของสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสู่การจัดการสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น ในการจัดการเรียนรู้เรื่อง วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาการลดลงของ ความหลากหลายทางชีวภาพ และปัญหาที่เกิดจากภัยพิบัติ ควรจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเห็นถึงทุก ประเด็นปัญหามีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันและมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่ทำให้ระบบ ธรรมชาติเสียสมดุลจนเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นวิกฤติปัญหา ซึ่งครูควรเน้นให้เห็นถึงความสำคัญ ของ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเอง การสร้างค่านิยมร่วมกันในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ได้เสนอทักษะที่ จำเป็นต่อการทำความเข้าใจแนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว คือ ความสามารถในการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงอนาคต และการคิดเชิงพื้นที่ เพื่อให้นักเรียนเกิด ความสามารถในการมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหาทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษาความสามารถทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่า ความสามารถทางภูมิศาสตร์ เป็นความสามารถของนักเรียนในการอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในโลก จากปฏิสัมพันธ์ของระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์ ช่วยให้นักเรียนเห็นถึงปัจจัย และผลกระทบของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก และความสำคัญของ ระบบธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมมนุษย์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเกื้อหนุนชีวิตมนุษย์ อันจะนำมาสู่

การปลูกฝังพฤติกรรม สร้างค่านิยมในการดำเนินชีวิตที่รับผิดชอบและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย ในการวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ และในการประเมินความสามารถของนักเรียนได้นำเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 54) ได้เสนอไว้มาเป็นแนวทางในการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน มีรายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน	อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวหนึ่ง
การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อทำให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป มีความน่าเชื่อถือ	แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้าง และเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง หนึ่ง กับภูมิศาสตร์

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปได้เลย ในทางปฏิบัติ

จากเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำมาเป็นเกณฑ์ในการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ร่วมคิด แก้ววิฤตสิ่งแวดลอม ภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งในการจัดการการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีความหมาย แนวทาง และขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

2.6 กระบวนการทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาได้ให้ความหมายและขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังต่อไปนี้

ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1) อธิบายถึงความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ว่า เป็นรูปแบบการศึกษาการคิดเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งในพื้นที่นั้นมีอิทธิพลต่อลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้นอย่างไร และมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่อย่างไร นอกจากนี้กระบวนการทางภูมิศาสตร์นับว่าเป็นการรากฐานความคิดทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมให้ผู้ศึกษาเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมบนโลกในเชิงพื้นที่ เช่นเดียวกับวิธีการวิจัยซึ่งใช้การสำรวจ วิเคราะห์ และปฏิบัติ

NSW education standards authority (2015: 23) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ว่าเป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้เรียนรู้ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบของบุคคลหรือกลุ่ม โดยเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ และดำเนินการผ่านการรวบรวมการประเมินผลการตีความ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอในการปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในระหว่างขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อดำเนินการรวบรวมและนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลอาจแตกต่างกันตามบริบททางภูมิศาสตร์ สำหรับแนวทางดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ครูสามารถให้ข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์นอกเหนือจากที่นักเรียนรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นำไปสู่การพัฒนาทักษะและได้รับประสบการณ์ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5) จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนภูมิศาสตร์ ซึ่งกระบวนการทางภูมิศาสตร์พัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจ และมีความรู้อย่างถูกต้อง ชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการแบบแก้ปัญหา (problem solving method) หรือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry method) เป็นตัวกระตุ้นนักเรียน โดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

จากการศึกษาความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจ และมีความรู้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามระบบธรรมชาติของโลก เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติและมนุษย์ เกิดการความสามารถในการคิด ทักษะทางภูมิศาสตร์ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ผ่านกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ คือ ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าหาคำตอบ 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

National Geographic (2018: 4) กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 4-5) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการในการพัฒนาความสามารถ ทักษะที่จำเป็นในการคิดและหาเหตุผลทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่

กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น เช่น “ปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของแม่น้ำ”

2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่การรับข้อมูลภูมิศาสตร์มารวบรวมเป็นข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูลการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกจ่ายข้อมูล การออกแบบสอบถาม และการบันทึกการสังเกต เป็นต้น

3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล

4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้วก็ง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการการใช้ข้อมูลเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์มาสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น

จากการศึกษาขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1-4) กล่าวถึงการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) การถามคำถามทางภูมิศาสตร์ เป็นการนึกถึงหัวข้อหรือสถานที่ โดยระบุสิ่งที่น่าสนใจหรือสิ่งที่สำคัญ แล้วเปลี่ยนข้อสังเกตดังกล่าวเป็นรูปแบบของคำถาม เช่น การมุ่งเน้นการสำรวจตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ในเรื่องง่าย ๆ ไปจนถึงคำถามที่ลึกซึ้ง

2) การรับทราบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นในการตอบคำถามควรพิจารณาประเด็นปัญหาอย่างน้อย 3 ประการ คือ ภูมิศาสตร์ เวลา และหัวเรื่อง ซึ่งสามารถหาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่จำเป็นได้ง่ายและพบเนื้อหาที่หลากหลายจากการดาวน์โหลดผ่านทางอินเทอร์เน็ต และสามารถสร้างหรือแปลงผลข้อมูลออกมาในรูปแบบที่เหมาะสมในการศึกษา

3) การสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การศึกษาข้อมูลจากแผนที่ ตาราง แผนภาพ และข้อมูลประเภทรูปภาพ เช่น รูปถ่ายทางอากาศ, ภาพถ่ายจากดาวเทียม และข้อมูลทางคุณลักษณะ เช่น ถนน แม่น้ำ เส้นขอบ ต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจากแผนที่นั้นมีคุณค่ามากเนื่องจากให้มุมมองการเปลี่ยนแปลงของ

พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การสำรวจตนเองว่ามีความเกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัวอย่างไร เช่น ภูเขา ลำธาร เมือง แนวชายฝั่งหรือแม่น้ำ เกษตรกรรม และการตัดไม้ทำลายป่า

4) การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หลังจากสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นข้อมูล และแผนที่ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล สร้างแบบสอบถาม สามารถเปรียบเทียบข้อความสำคัญ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูล เพื่อตอบคำถาม

5) ปฏิบัติตามความรู้ทางภูมิศาสตร์ เป็นการใช้เทคนิคสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำมารวบรวมให้เป็นองค์ความรู้ นำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ช่วยเหลือผู้อื่นและแบ่งปันความรู้ทางภูมิศาสตร์แก่ชุมชน ซึ่งจะเป็นการจะเป็นการสร้างพลเมืองที่ดีเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่โลก และหากผู้นำในแต่ละประเทศได้ปฏิบัติตามจะเกิดความเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระบบต่าง ๆ ที่หลากหลายทำให้เข้าใจถึงปัจจัยและผลกระทบและสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างชาญฉลาด

กนก จันทร์หา (2561: 89-91) กล่าวถึง กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องการเรียนรู้แบบสืบสอบและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับนักเรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การศึกษาภูมิศาสตร์จะต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม คำถามที่ใช้ศึกษาในวิชาภูมิศาสตร์จะเป็นคำถามที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเป็นปัญหาเกี่ยวกับคำถามที่ถามว่าที่ไหน และทำไมจึงต้องเป็นที่นั้น (where and why there) จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องพัฒนาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการตั้งคำถาม

ตารางที่ 8 แนวทางการตั้งคำถามและตัวอย่างคำถามของการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

แนวคำถาม	ตัวอย่างคำถาม
เพราะเหตุใดสิ่งต่าง ๆ จึงปรากฏและเป็นอยู่ที่ตรงนั้น เพราะเหตุใดมันจึงอยู่ที่นั่น	ทำไมแผ่นดินไหวจึงเกิดที่ประเทศญี่ปุ่น
บางสิ่งบางอย่างนั้นสัมพันธ์กับอะไรบ้าง	ประเทศที่เกิดแผ่นดินไหว ยังเกิดภูเขาไฟปะทุและสึนามิตัวใด เพราะอะไร
ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตรงนี้คล้ายกับที่ไหนบ้าง	นอกจากประเทศญี่ปุ่นแล้วยังมีประเทศใดอีกบ้างที่เกิดแผ่นดินไหว
อะไรเป็นผลที่เกิดขึ้นจากทำเลที่ตั้งและความสัมพันธ์เหล่านั้น	จากการตั้งอยู่บนแนวรอยเลื่อน จะเกิดผลกระทบอะไรบ้าง

การตั้งคำถามนั้นจะต้องเป็นคำถามที่มีความเป็นไปได้ในการหาคำตอบ นำมาสู่การตั้งสมมติฐานของคำตอบ และสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบในระดับเริ่มต้นการฝึกตั้งคำถามควรเริ่มต้นแยกคำถามทางด้านภูมิศาสตร์ออกจากคำถามที่ทั่วไปครู่ร่วมกันตั้งคำถามเพื่อชวนให้นักเรียนสงสัยและกระตุ้นให้เกิดคำถามต่อยอดตามมา

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ เรียกว่า สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information) เป็นข่าวสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับทำเล ที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพ และกิจกรรมของมนุษย์ เมื่อนักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลความหมายจากแผนที่ ภาพถ่าย ข้อมูลสถิติ ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงการเก็บข้อมูลจากการสอบถาม การออกภาคสนาม และการอ้างอิงจากเอกสาร ซึ่งการออกภาคสนามนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากในการศึกษาทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากการฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริงกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เกิดความเพลิดเพลิน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)

3) การจัดการข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วนักเรียนจะต้องจัดการและนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจจะกระจัดกระจาย และไม่เพียงพอ นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนก และจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนที่ และกราฟ ทำให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจนในการจัดการข้อมูลนั้น ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ และมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ การทำแผนที่เป็นวิธีการที่นิยมมากในการจัดการข้อมูล ด้วยการเขียนข้อความหรือบันทึกรายละเอียดจากการสำรวจที่ต้องการนำเสนอไว้ในแผนที่ และใช้สัญลักษณ์แสดงข้อมูลในแผนที่ เช่น ที่ตั้งของทรัพยากรที่มีอยู่บนโลก จุดตั้งถังขยะในโรงเรียน ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว พื้นที่ที่ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาทักษะในการออกแบบสัญลักษณ์ในแผนที่ การค้นหาทำเล ที่ตั้งบนแผนที่ การกำหนดทิศทาง และการใช้มาตราส่วน

4) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนจนศึกษาแนวโน้ม ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของปรากฏการณ์หาความสัมพันธ์สอดคล้องกันระหว่างพื้นที่ ทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลจากแผนที่ กราฟ แผนภาพ ตาราง และอื่น ๆ ด้วยการใช้สถิติอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถาม ดังการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เช่น จากแผนที่จะแสดงรูปแบบและความสัมพันธ์ทางพื้นที่ จากตาราง กราฟ จะแสดงการศึกษาแนวโน้มและความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นต่าง ๆ และจากเอกสารตำรา เป็นการศึกษาความหมาย อธิบาย และสังเคราะห์คุณลักษณะของแต่ละสิ่งที่สนใจ

5) การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวม จัดการ และการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูลด้วยการนำเสนอทางวาจาและข้อเขียน คำตอบที่ได้จะแสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน

ตารางที่ 9 ตัวอย่างกิจกรรมของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

กระบวนการทางภูมิศาสตร์	รายละเอียด	ตัวอย่างกิจกรรม
ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Asking Geographic Questions)	การตั้งคำถามเพื่อกำหนดประเด็นที่จะศึกษา โดยคำถามนั้นต้องเกี่ยวข้องกับ “ที่ตั้ง” เช่น สิ่งนั้นอยู่ที่ใด เหตุใดจึงอยู่ที่นั่น และที่ตั้งนั้นมีความสำคัญอย่างไร	การสังเกต การสาธิต การทดลอง การอภิปราย
รวบรวมสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Acquiring Geographic Information)	รวบรวมข้อมูล สืบค้นจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ รูปภาพ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียม ข้อมูลเชิงสถิติ หรือข้อมูลแบบบรรยายที่เป็นประโยชน์ในการตอบคำถาม	การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ การเก็บข้อมูลภาคสนาม การบันทึกการสังเกต
จัดการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Organizing Geographic Information)	การนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ความพอเพียง ตลอดจนจำแนก จัดกลุ่มข้อมูล จัดหมวดหมู่เพื่อต่อการวิเคราะห์ข้อมูล	การทำแผนที่ การทำผังกราฟฟิก การเขียนผังมโนทัศน์
วิเคราะห์สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Analyzing Geographic Information)	การอธิบายและแปลผลข้อมูล ที่ผ่านการจัดการแล้ว เพื่อให้ได้แนวคำตอบของคำถาม	การอภิปรายกลุ่ม การระดมความคิด
สรุปสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Answering Geographic Information)	สรุปคำตอบให้ตรงกับคำถาม โดยอ้างอิงหลักการ ทฤษฎี และกฎด้วย จากนั้นเรียบเรียงคำตอบเพื่อจะนำเสนอ	การทำโปสเตอร์ การสรุปลงในงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) อธิบายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่ กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น เช่น “ปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของ แม่น้ำ”

2) การรวบรวมข้อมูล เป็นอีกขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่รวบรวม ข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล จะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล และการบันทึกการสังเกต เป็นต้น

3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการ วิเคราะห์ข้อมูล

4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ใน ขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษา จะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการ ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้อง อ้างอิงกรอบแนวความคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย

จากการศึกษากระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถสรุปได้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์เพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจ และมีความรู้อย่างถูกต้อง ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่นักเรียน นำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษาในรูปแบบประโยค คำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวม ข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา 3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลโดยตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเพื่อ ประกอบการศึกษา 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลที่ ศึกษา และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ ในขั้นต้น

ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ตารางที่ 10 ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

National Geographic (2018: 4)	ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (2560: 4-5)	ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1-4)	กนก จันทรา (2561: 6)	อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21)	ผลการ สังเคราะห์ ขั้นตอนของ กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์
1. การถาม คำถามเกี่ยวกับ ภูมิศาสตร์	1. การตั้ง คำถามเชิง ภูมิศาสตร์	1. ถามคำถาม ทางภูมิศาสตร์	1. การตั้ง คำถามเชิง ภูมิศาสตร์	1. การตั้ง คำถามเชิง ภูมิศาสตร์	1. การตั้ง คำถามเชิง ภูมิศาสตร์
2. การรับ ข้อมูล ภูมิศาสตร์	2. การ รวบรวมข้อมูล	2. รับทราบ ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์	2. การเก็บ รวบรวมข้อมูล	2. การ รวบรวม ข้อมูล	2. การ ค้นคว้าและ รวบรวม ข้อมูล
3. การจัด ระเบียบข้อมูล	3. การจัดการ ข้อมูล	3. สืบค้น ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์	3. การจัดการ ข้อมูล	3. การ จัดการข้อมูล	3. การ จัดการข้อมูล
4. การ วิเคราะห์ ข้อมูล	4. การ วิเคราะห์และ แปลผลข้อมูล	4. วิเคราะห์ ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์	4. การ วิเคราะห์ ข้อมูล	4. การ วิเคราะห์ และแปลผล ข้อมูล	4. การ วิเคราะห์ และนำเสนอ ความรู้
5. การใช้ ข้อมูลเพื่อ ตอบคำถาม เชิงภูมิศาสตร์	5. การสรุป เพื่อตอบ คำถาม	5. ปฏิบัติตาม ความรู้ทาง ภูมิศาสตร์	5. การสรุป ข้อมูลเพื่อหา คำตอบ	5. การสรุป เพื่อตอบ คำถาม	5. การสรุป เพื่อตอบ คำถาม

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถสรุปเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนจากสถานที่หรือประเด็นทางสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ โดยนักเรียนรวมกันเป็นกลุ่มแล้วปรึกษาภายในกลุ่มเพื่อหาสถานที่หรือประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่โดยครูมีบทบาทในการเตรียมข่าวสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาเสนอให้นักเรียนเกิดความสนใจ ใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย ความคิด และครุคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการที่นักเรียนได้ฝึกการค้นคว้าและร่วมกันสืบค้นรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ การค้นคว้าข้อมูลนักเรียนจะสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมารวบรวมเพื่อจัดทำเป็นชิ้นงานในขั้นที่ 3 ต่อไป โดยครูมีบทบาทในการแนะนำวิธีการในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน 3) การจัดการข้อมูล เป็นการที่นักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมมาจัดทำเป็นชิ้นงานกลุ่มในรูปแบบแผนผังความคิด สร้างชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ มีการสรุปเนื้อหาสาระครบถ้วน สามารถเขียนตอบคำถามและอธิบายความคิดได้อย่างมีเหตุผล โดยครูมีบทบาทในการสนับสนุนในการสร้างชิ้นงานและเสนอแนะเพิ่มเติม 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ ในขั้นนี้เมื่อนักเรียนสร้างชิ้นงานกลุ่มเสร็จ นักเรียนจะมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ โดยนักเรียนจะเรียนศึกษาผลงานของกลุ่มเพื่อน ที่ศึกษาในประเด็นที่แตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนเพิ่มเติมความรู้ที่นักเรียนเห็นว่าควรเพิ่มเพื่อให้เนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ เมื่อศึกษาจนครบและได้รับชิ้นงานกลับคืนมายังกลุ่มตนเองนักเรียนจะได้พิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เพื่อนได้เขียนเพิ่มเติม และภาพรวมของวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กลุ่มต่าง ๆ ได้ศึกษาว่ามีความเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยครูมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นขั้นสุดท้ายที่นักเรียนจะได้ออกมาแนะนำชิ้นงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนและตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ นักเรียนที่ไม่ได้นำเสนอสามารถถามคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้เมื่อกลุ่มเพื่อนได้นำเสนอเสร็จ โดยครูมีบทบาทในการควบคุมเวลา ถามคำถามกลุ่มที่นำเสนอ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

2.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นวิธีการสำคัญในการประเมินพฤติกรรมนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังที่นักการศึกษาได้กล่าวถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ไว้ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 52) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์และทักษะทางภูมิศาสตร์ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจความหมาย ความสามารถ กระบวนการและทักษะทางภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ รวมถึงศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการจัดหมวดหมู่ของทักษะพิสัย ซึ่งเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องแสดงออกถึงทักษะ ความสามารถโดยดำเนินการตามกระบวนการในการปฏิบัติงาน หรือสร้างผลงานจากการปฏิบัติงานนั้น ดังนั้นสิ่งที่ขาดไม่ได้ที่ผู้สอนต้องดำเนินการเพื่อการวัดและประเมินผลการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ คือ การกำหนดงานและสถานการณ์ให้ผู้รับการปฏิบัติ ประเด็นสำคัญคือ การวางแผนว่าจะใช้สถานการณ์ใดในการประเมิน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนแสดงทักษะ ความสามารถที่ต้องการวัดออกมาได้ชัดเจนที่สุด ซึ่งมีรูปแบบการประเมินหลายรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 งานสำหรับประเมินอย่างสั้น มักจะใช้ในการประเมินความรอบรู้ในหลักการพื้นฐาน กระบวนการ ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงทักษะการคิดในเรื่องต่าง ๆ โดยทั่วไปงานในรูปแบบนี้ใช้เวลาไม่นานสำหรับการประเมินอย่างสั้น ซึ่งอาจเป็นคำถามปลายเปิด (Open-End Tasks) หรือแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) งานในรูปแบบนี้นิยมใช้กับการประเมินนักเรียนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 งานที่เป็นเหตุการณ์ สามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้อย่างกว้างขวาง เช่น ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ทักษะการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ทักษะการแก้ปัญหา งานที่เป็นเหตุการณ์สามารถสะท้อนถึงทักษะและระดับความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ ความสามารถไปประยุกต์ใช้ งานรูปแบบนี้ใช้เวลาในการประเมิน ซึ่งอาจจะเป็นการประเมินการเขียน การประเมินกระบวนการทำงานทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ หรืองานการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้

รูปแบบที่ 3 งานสำหรับประเมินระยะยาว เป็นงานที่มีลักษณะเป็นโครงการที่มีเป้าหมายหลายประการ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากกว่างาน 2 รูปแบบแรก โดยในช่วงแรกหรือช่วงต้นภาคการศึกษา ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนได้แสดงทักษะ ความสามารถ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่ซับซ้อน งานรูปแบบที่สามนี้มักเป็นโครงการระยะยาว เช่น โครงการวิจัยต่าง ๆ โครงการงานทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว ผู้ประเมินหรือครูผู้สอนให้นักเรียนจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงาน ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือต่อสาธารณะต่อไป

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 180-181) กล่าวถึงการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้
 สาระภูมิศาสตร์ตามสภาพจริง ดังนี้

1) การประเมินจากการปฏิบัติในสภาพจริงควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้
 2) การประเมินที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนตามความถนัดและความสนใจ
 3) การกำหนดเกณฑ์การประเมิน ต้องสามารถยอมรับได้ทั้งนักเรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง
 รวมทั้งการประเมินแบบมีส่วนร่วมระหว่างเพื่อน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้อง

4) การประเมินตนเองจะช่วยให้ให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองด้านทักษะการเรียนรู้ คุณภาพ
 ของผลงาน

5) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

5.1) วิธีการสังเกตโดยตรงเป็นเทคนิคขั้นพื้นฐานที่สามารถใช้ประเมินผลนักเรียน นั้นเป็น
 เทคนิคขั้นพื้นฐานที่สามารถใช้ประเมินผลนักเรียนได้โดยการสังเกตขณะที่สอน การสังเกตพฤติกรรม
 หลังการสอน

5.2) วิธีการสัมภาษณ์ ซึ่งการสัมภาษณ์จะนำมาใช้ใน 4 ลักษณะ ดังนี้ อาจสอบถามด้วย
 วาจา ใช้ประกอบการสังเกต ถ้าการสังเกตได้ข้อมูลกำกวม การสัมภาษณ์เพิ่มเติมจะได้ข้อมูลที่ชัดเจน
 ยิ่งขึ้น บางกรณีอาจสัมภาษณ์จากครู ของผู้ปกครอง หรือบุคคลอื่นที่น่าเชื่อถือเพื่อนำข้อมูลมาตัดสิน
 และการสัมภาษณ์โดยตรงกับนักเรียน

5.3) วิธีการตรวจสอบผลงานหรือประเมินผลการปฏิบัติจริง ในการตรวจสอบผลงานควรใช้วิธี
 จัดลำดับคุณภาพเพื่อใช้เปรียบเทียบผลงานนักเรียน ครูผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน
 ว่าจะให้น้ำหนักคะแนนส่วนใหญ่วที่กระบวนการทำงานของนักเรียน หรือผลงานของนักเรียนทั้งนี้
 ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้

5.4) รายงานตนเอง ในกรณีที่ครูผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษา สำนวณภูมิ
 ประเทศ หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในชุมชนของท้องถิ่น ต้องให้นักเรียนรายงานผลการศึกษาศึกษา
 การสำรวจ โดยอาจนำเสนอในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน การจัดป้ายนิเทศ หรือการนำเสนอในรูปแบบสื่อ
 อิเล็กทรอนิกส์ ตามสภาพความถนัดและความสนใจของนักเรียน

5.5) การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานของนักเรียนอีกวิธีการ
 หนึ่งที่นิยมใช้ไปควบคู่กับการมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาการสำรวจสภาพภูมิประเทศ
 หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน โดยครูผู้สอนอาจออกแบบการศึกษา
 ของนักเรียนให้วิทยากร หรือปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้เขียนผลการศึกษาศึกษาของนักเรียนแนบมาด้วยกับ
 รายงานผลการศึกษาศึกษาของนักเรียน

5.6) การประเมินโดยใช้แฟ้มผลงานเป็นวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ในรายวิชานั้นตลอดปีการศึกษาหรือตลอดภาคเรียน เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่แท้จริงของนักเรียน ว่านักเรียนมีความรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์นั้นมากน้อยเพียงใด

5.7) เทคนิคการทดสอบ เป็นเทคนิคที่ใช้กันมากโดยใช้เครื่องมือไปวัดหรือทดสอบคุณภาพนักเรียนโดยครูผู้สอนอาจใช้แบบทดสอบทั้งที่เป็นปรนัย หรือแบบอัตนัยเพื่อเป็นการวัดความรู้ในสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ ในหัวข้อ หรือรายวิชานั้น ๆ เป็นต้น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 517-518) กล่าวถึง การประเมินตามสภาพจริงว่ามีวิธีการหลากหลายที่ใช้ประเมินผู้เรียน ดังนี้

1) การสังเกต เป็นวิธีการที่กระทำได้ในทุกสถานที่ และทุกสถานการณ์ ในการกำหนดเครื่องมือและเกณฑ์ในการสังเกตขึ้นอยู่กับประเด็นที่ต้องการประเมินผู้เรียนว่ามีความจำเป็น จะต้องใช้เครื่องมือในการสังเกตระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้วิธีการสังเกตสามารถใช้ประเมินผลการเรียนรู้ได้ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการประเมินโดยการตั้งคำถามอย่างง่าย ไม่ซับซ้อนเกินไป สามารถสัมภาษณ์ผู้เรียนแต่ละคนได้ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ นิยมใช้ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจในระดับที่สูงกว่าความรู้ความจำและด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อทัศนคติ ค่านิยมที่ผู้เรียนยึดถือต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งรวมทั้งการเห็นคุณค่าในเรื่องต่าง ๆ

3) บันทึกรายงานผู้เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ความคิด ความสามารถพิเศษ ความถนัด ความสนใจ และการแสดงออกของพฤติกรรมในลักษณะต่าง ๆ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4) แบบทดสอบวัดความสามารถที่เป็นจริง เป็นวิธีการสร้างข้อสอบโดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือการสร้างความรู้ใหม่จากความเข้าใจและประสบการณ์เดิมหรือประสบการณ์จำลองที่เกิดขึ้น ให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงหรือเรียนแบบสภาพจริง เป็นต้น

5) การรายงานตนเอง เป็นวิธีการประเมินด้วยการให้ผู้เรียนเขียนบรรยายความรู้สึกหรือพูดแสดงความคิดเห็นออกมาโดยตรง เพื่อประเมินความรู้สึกนึกคิด ความรู้ความเข้าใจ และความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเข้าใจผู้เรียนและแต่ละคนมากยิ่งขึ้น และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ กระบวนการรวมทั้งเจตคติต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

6) การใช้แฟ้มสะสมผลงาน เป็นการจัดตัวอย่างผลงานที่มีการรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ และต่อเนื่องตลอดช่วงชั้นของหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียนเพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงให้เห็นถึงความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนพัฒนาได้สำเร็จ รวมทั้งความถนัดความสนใจ ความพยายาม แรงจูงใจ และความก้าวหน้าทางการเรียนที่สามารถนำมาประกอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละคนให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษาการวัดและประเมินผลสามารถสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดมีวิธีการที่หลากหลายโดยการประเมินตามสภาพจริงจากสิ่งนี้นักเรียนสามารถแสดงออกถึงความสามารถได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เช่น วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ ตรวจสอบผลงาน แฟ้มผลงาน บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง แบบทดสอบวัดความสามารถ และการรายงานตนเอง ทั้งนี้ในงานวิจัยชิ้นนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลายในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

3. ทฤษฎาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาภูมิศาสตร์นักวิชาการได้ให้ความหมายของทฤษฎาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

3.1 ลักษณะของทฤษฎาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลักษณะของทฤษฎาการ

วิจิตร บุญยะโหดระ (2538:) ได้แบ่งประเภทของทฤษฎาการธรรมชาติ ตามลักษณะที่นำมาใช้ได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) ทฤษฎาการธรรมชาติประเภทใช้แล้วไม่หมดสิ้น ได้แก่

1.1) ประเภทที่คงอยู่ตามสภาพเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เลย เช่น ลม อากาศ ฝุ่น พลังงานจากดวงอาทิตย์ ใช้เท่าไรก็ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่รู้จักหมด

1.2) ประเภทที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากถูกใช้ในทางที่ผิด เช่น ที่ดิน น้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ ถ้าใช้ไม่เป็นจะก่อให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ การปลูกพืชชนิดเดียวกันซ้ำ ๆ ในที่เดิม ย่อมทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ได้ผลผลิตน้อยลงถ้าต้องการให้ดินมีคุณภาพดีต้องใส่ปุ๋ยหรือปลูกพืชสลับและหมุนเวียน

2) ทฤษฎาการธรรมชาติประเภทใช้แล้วหมดสิ้นไป ได้แก่

2.1) ประเภทที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถรักษาให้คงสภาพเดิมไว้ได้ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า ประชากรโลก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำเสียจากโรงงาน น้ำในดิน ปลาบางชนิด ทศณียภาพอันงดงาม ฯลฯ ซึ่งอาจทำให้เกิดขึ้นใหม่ได้

2.2) ประเภทที่ไม่อาจทำให้มีใหม่ได้ เช่น คุณสมบัติธรรมชาติของดิน พรสวรรค์ของมนุษย์ สติปัญญา เผ่าพันธุ์ของมนุษย์ชาติ ไม้พุ่ม ต้นไม้ใหญ่ ดอกไม้ป่า สัตว์บก สัตว์น้ำ ฯลฯ

2.3) ประเภทที่ไม่อาจรักษาไว้ได้ เมื่อใช้แล้วหมดไป แต่ยังสามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ กลับเป็นวัตถุเช่นเดิม แล้วนำกลับมาประดิษฐ์ขึ้นใหม่ เช่น โลหะต่าง ๆ สังกะสี ทองแดง เงิน ทองคำ ฯลฯ

2.4) ประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นไปนำกลับมาใช้อีกไม่ได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันก๊าซ โลหะส่วนใหญ่ ฯลฯ ถูกนำมาใช้เพียงครั้งเดียวก็เผาไหม้หมดไป ไม่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ทรัพยากรธรรมชาติหลักที่สำคัญของโลก และของประเทศไทยได้แก่ ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า น้ำ แร่ธาตุ และประชากร (มนุษย์)

สุรียพร นิพฐวิทยา (2553: 8) ให้ความหมายของทรัพยากรว่า เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งสามารถแบ่งทรัพยากรได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดสิ้น (Non-exhausting natural resources) เป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมากมาย เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิต ไม่สามารถขาดได้ ถ้าทรัพยากรเหล่านี้ขาดแคลนหรือมีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ หรือมีโครงสร้างที่ผิดไปจากธรรมชาติ ย่อมส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตโดยฉับพลัน ทรัพยากรกลุ่มนี้ได้แก่ อากาศ น้ำในวัฏจักร เป็นต้น

2) ทรัพยากรที่ทดแทนได้ (Renewable Resources) เป็นทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิต เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นใหม่ได้ตลอดเวลา หากมีการจัดการ และบำรุงรักษาตามหลักการอนุรักษ์ ทรัพยากรเหล่านี้สามารถเกิดขึ้น คงอยู่และนำมาใช้ประโยชน์ได้ตลอดไป เป็นปัจจัยสำคัญโดยตรงต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ ได้แก่ น้ำที่อยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่ง (Water in Place) ดิน ที่ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า พืชหญ้า และพลังงานจากมนุษย์

3) ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Exhausting Natural Resources) เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถหาทดแทนได้ เมื่อใช้แล้วสิ้นเปลืองและหมดไปในที่สุด ส่วนใหญ่เป็นทรัพยากรที่มีกำเนิดจากการปรับตัวของเปลือกโลก หรือจากการแปรสภาพของอินทรีย์วัตถุอย่างช้า ๆ เป็นเวลานานหลายล้านปี การใช้ทรัพยากรประเภทนี้ต้องใช้อย่างประหยัดและระมัดระวัง ทรัพยากรประเภทนี้ เช่น ถ่านหิน แร่ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันปิโตรเลียม และน้ำมันหล่อลื่น

นิวัต เรืองพานิช (2556: 52-53) ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources) ว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีประโยชน์สามารถนำมาสนองต่อความต้องการของมนุษย์ได้หรือมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในโลกต่างมีคุณสมบัติ และสถานภาพที่แตกต่างกันไปตั้งนั้น เพื่อประโยชน์ในการจัดการและใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพจึงควรจำแนกทรัพยากรธรรมชาติออกเป็นประเภทต่าง ๆ 3 ประเภท คือ

1) ทรัพยากรที่ไม่รู้จักหมด ได้แก่ พลังงานรังสีจากดวงอาทิตย์ บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก และน้ำที่อยู่ในวัฏจักร เป็นต้น

2) ทรัพยากรที่ใช้แล้วจะหมดไป ได้แก่ แร่ที่เป็นโลหะ อโลหะ หรือที่เป็นเชื้อเพลิง รวมทั้งสภาพธรรมชาติทั่วไป หากถูกเปลี่ยนแปลงหรือทำลายไปแล้วจะไม่อาจสร้างขึ้นใหม่ได้

3) ทรัพยากรที่เกิดขึ้นทดแทนหรือรักษาให้คงอยู่ได้ จัดเป็นทรัพยากรประเภทที่ท้าทายความสามารถของมนุษย์ เพราะทรัพยากรเหล่านี้อาจจะหมดไปได้ หากใช้ไม่ถูกต้องหรือใช้ไม่เป็นขณะเดียวกัน หากใช้อย่างถูกหลักวิธีการอนุรักษ์แล้ว ก็จะมีไว้ให้ใช้ได้ตลอดไป ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า และกำลังงานมนุษย์ เป็นต้น

ลักษณะของสิ่งแวดล้อม

วิจิตร บุญยะโหดระ (2537-2538:) ได้จำแนก สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ที่อยู่รอบ ๆ ตัว ทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สามารถ จำแนกได้ 2 ชนิด คือ

1.1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ อากาศ ดิน ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทัศนียภาพต่าง ๆ ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง ทะเลสาบ ทะเล มหาสมุทร และทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิด

1.2) สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพหรือชีวภูมิศาสตร์ ได้แก่ พืชพันธุ์ธรรมชาติต่าง ๆ สัตว์ป่า ป่าไม้ สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่รอบตัวเราและมวลมนุษย์

2) สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม หรือสิ่งแวดล้อมประดิษฐ์ หรือมนุษย์เสริมสร้างกำหนดขึ้น ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มนุษย์เสริมสร้างขึ้นโดยใช้กลวิธีสมัยใหม่ ตามความเหมาะสมของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศาสนา และวัฒนธรรม เช่น เครื่องจักร เครื่องยนต์ รถยนต์ พัดลม โทรทัศน์ วิทยุ ฝนเทียม เชื้อเพลิง บ้านเรือน โบราณสถาน โบราณวัตถุ อื่น ๆ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ค่านิยม และสุขภาพอนามัย

สุรียพร นิพฐวิทยา (2553: 2-6) ให้ความหมาย ของสิ่งแวดล้อม (environment) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างรอบ ๆ ตัวเราทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ทั้งนามธรรมหรือรูปธรรม เกี่ยวข้องกับมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ซึ่งสามารถจำแนกประเภทของสิ่งแวดล้อมได้ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) คือทุกสิ่งทุกอย่างซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่แวดล้อมตัวมนุษย์อยู่เป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น ต้นไม้ ภูเขา แม่น้ำ อากาศ สัตว์ต่าง ๆ

2) สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Environment) ได้แก่สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ใช้ความรู้ความสามารถสร้างขึ้นมา ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น อาคารบ้านเรือน รถยนต์ ศิลปกรรม ฯลฯ และบางสิ่งก็ไม่สามารถจับต้องได้ เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ พิธีกรรม เจตคติ ฯลฯ

อดิศักดิ์ สิงห์สีโร (2554: 14) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึงสิ่งอยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งไม่ได้มีแต่ธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) เท่านั้นแต่ยังรวมถึงสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเข้าไปในความหมายของสิ่งแวดล้อมด้วย ฉะนั้นสิ่งแวดล้อมจึงมีความหมาย ดังนี้

1) ธรรมชาติ (Natural) หรือสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) ทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

2) สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Environment) ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ก่อสร้างทางด้านกายภาพ เช่น อาคารบ้านเรือน ศิลปกรรม โบราณสถาน หรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม ได้แก่ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีชีวิต สิ่งแวดล้อมทางสังคม สิ่งแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

จากการศึกษาลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งที่มีชีวิตสิ่งไม่มีชีวิต เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่า สิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติ เช่น บรรยากาศ น้ำ ดิน แร่ธาตุ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บนโลก และทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น ถนน เขื่อนกั้น ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น บรรยากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชหญ้า สัตว์ป่า แร่ธาตุ พลังงาน เป็นต้น

3.2 สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 – 2564 (2560: 2-23) ซึ่งระบุผลการศึกษาดูตามสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ด้านมลพิษ ด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน ด้านสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวมถึงผลการดำเนินงานบริหารจัดการ พบว่าโดยรวมสถานการณ์ต่าง ๆ ยังคงจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เนื่องจากการจัดการและแก้ไขต้องอาศัยระยะเวลาในการดำเนินงานกว่าจะบรรลุผลสำเร็จ อีกทั้งมีการเคลื่อนไหวที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ โดยสรุปมีดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้ จากข้อมูลของกรมป่าไม้ พ.ศ. 2557 พบว่าพื้นที่ป่าไม้ของประเทศมีเหลืออยู่ 102.29 ล้านไร่ หรือร้อยละ 31.62 ของพื้นที่ประเทศ โดยในช่วงตั้งแต่ พ.ศ. 2551-2556 พื้นที่ป่าไม้ลดลง 5 ล้านไร่ หรือคิดเป็นประมาณ 1 ล้านไร่ต่อปี โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ต้นน้ำของภาคเหนือ ทำให้พื้นที่ป่าไม้จำนวนมากกลายเป็นภูเขาหัวโล้น สาเหตุหลักที่ทำให้พื้นที่ป่าลดลงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การบุกรุกพื้นที่ป่า การลักลอบตัดและค้าไม้ การลักลอบค้าและล่าสัตว์ป่า นอกจากนี้มีสาเหตุจาก ความขัดแย้งเชิงนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมให้มีการบุกรุกทำลายป่ามากขึ้น เช่น การส่งเสริมการปลูก พืชเชิงเดี่ยวเพื่อการพาณิชย์ การนำพื้นที่ป่ามาปฏิรูปเป็นพื้นที่เกษตร และการ

ก่อสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน (ถนนและเขื่อน) ฯลฯ รวมทั้งการเกิดไฟไหม้ป่า จากข้อมูลของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช รายงานว่าใน พ.ศ. 2558 มีไฟไหม้ป่าเกิดขึ้นจำนวน 4,982 ครั้ง คิดเป็นพื้นที่เสียหายประมาณ 60,453.1 ไร่ ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2557 ที่มีจำนวน 4,207 ครั้ง มีพื้นที่เสียหายรวมประมาณ 50,723 ไร่ และความไม่ชัดเจนของขอบเขตพื้นที่ป่า เนื่องจากเทคโนโลยีการจัดทำแผนที่ในอดีต ไม่สามารถกำหนดรายละเอียดขอบเขตพื้นที่ป่าได้อย่างชัดเจน จึงทำให้มีปัญหาตามมาคือ ไม่มีการกันพื้นที่ชุมชนและพื้นที่ทำกินของประชาชนที่อยู่ก่อนการประกาศเขตพื้นที่ป่าไม้ออกจากพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จึงทำให้ประชาชนที่ควรเป็นผู้มีสิทธิในที่ดินเหล่านี้ต้องกลายเป็นผู้บุกรุก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการบูรณาการความร่วมมือ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้าน และประเทศปลายทางเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาให้บรรลุผลสำเร็จ

2) ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศถูกคุกคามและทำลายอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ปัจจุบันทรัพยากรชีวภาพได้ถูกทำลายประมาณ 20-70 ชนิด/วัน ทำให้พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่เคยมีอยู่ถึงประมาณร้อยละ 8 -10 ของชนิดพันธุ์ในโลก ลดลงหรือสูญพันธุ์ โดยปัจจุบันประเทศไทยมีสัตว์สูญพันธุ์ไปแล้วจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ สมัน นกพงหย้า นกช้อนหอยใหญ่ ปลาหางไหม้หรือหางเหยี่ยว ปลาเสือดอ และปลาสายยูหรือปลาหัวเกศ สูญพันธุ์ในธรรมชาติแล้วจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กูปรี ละองหรือละมั่ง กระชู่ แรด นกกระเรียน นกช้อนหอยดา และตะโขง และอยู่ในสถานภาพถูกคุกคามจำนวน 549 ชนิด ส่วนชนิดพันธุ์พืชที่ถูกคุกคาม โดยอยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 19 ชนิด ใกล้สูญพันธุ์ 131 ชนิด มีแนวโน้ม ใกล้สูญพันธุ์ 167 ชนิด และคาดว่ามีความเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์ไปจากถิ่นที่อยู่ในธรรมชาติแล้วคือ โสภะย้า สาเหตุสำคัญที่ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลงคือ มีการใช้ประโยชน์และพึ่งพาทรัพยากรและสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยขาดการคำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการฟื้นตัว การคุกคาม และการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย ผลกระทบจากการท่องเที่ยว การลักลอบค้าขายสัตว์ป่าและพืชป่าแบบผิดกฎหมาย และการรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และแรงกดดันจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อนำมาเป็นพลังงานทางเลือก ทดแทนพลังงานที่กำลังจะขาดแคลน และภาวะโลกร้อนที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายทุน เทคโนโลยี สินค้า และทรัพยากรชีวภาพระหว่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในการกำกับ ดูแลการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรม และทรัพยากรชีวภาพยังไม่ครอบคลุม เช่น การวิจัยและพัฒนาที่ใช้ทรัพยากรชีวภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความรู้จากประเพณี วัฒนธรรม และชุมชนท้องถิ่นที่มีวิถีชีวิตพึ่งพิงทรัพยากรชีวภาพยังขาดความรู้ และความตระหนักถึงบทบาทในการดูแล รักษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ และข้อจำกัดของศักยภาพบุคลากรที่มีอยู่จำนวนน้อยสำหรับการเจรจาต่อรองการแบ่งปันผลประโยชน์ รวมทั้งนักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพยังขาดแคลนจำนวนมาก

3) ทรัพยากรดิน ดินที่เสื่อมโทรมโดยสภาพทางกายภาพและการกระทำของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการทำเกษตร ได้แก่ ดินเปรี้ยว ดินเค็ม ดินทรายจัด ดินตื้น และดินพรุ จากข้อมูลการสำรวจของกรมพัฒนาที่ดินเมื่อ พ.ศ. 2556 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปัญหาดินเสื่อมโทรมครอบคลุมร้อยละ 54 ของพื้นที่ประเทศ สาเหตุสำคัญของคุณภาพดินเสื่อมโทรมคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน เช่น บางพื้นที่มีการทำเกษตรกรรมในพื้นที่ป่าไม้ หรือการพัฒนาพื้นที่เป็นชุมชนหรือโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่ควรสงวนรักษาไว้เพื่อทำการเกษตร หรือเป็นพื้นที่สีเขียว หรือการทำเกษตรในพื้นที่ที่มีความลาดชันซึ่งทำให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน หรือการทำนาบนพื้นที่ดอนที่เป็นดินทรายซึ่งเก็บกักน้ำไว้ได้ไม่ดี ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำได้ง่าย การเปิดหน้าดิน การไถพรวน และการเผาวัชพืชเพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูก รวมทั้งมีสาเหตุจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น การเกิดอุทกภัย ภัยแล้ง ดินถล่ม ฯลฯ

4) ทรัพยากรน้ำ ในลักษณะของน้ำท่า แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และน้ำใต้ดิน มีสถานการณ์ดังนี้

น้ำท่า เกิดจากน้ำที่ไหลมารวมกันในแม่น้ำ ซึ่งประกอบด้วย ฝนที่ตกลงในลำน้ำโดยตรง น้ำผิวดิน น้ำใต้ผิวดิน และน้ำใต้ดิน โดยใน พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีปริมาณฝนตกอยู่ในเกณฑ์ดี มีปริมาณฝนตกสะสมทั่วประเทศรวม 1,455 มิลลิเมตร ซึ่งจะแปรผันไปตามลักษณะภูมิประเทศ และฤดูกาล ปัญหาการขาดแคลนน้ำทั้งประเทศเฉลี่ย 49,610 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี สำหรับการประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคต 20 ปีข้างหน้า พบว่าความต้องการใช้น้ำรวมทั้งประเทศจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 4 โดยจะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นในทุกกิจกรรม

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ประเทศไทยมีพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ ป่าชายเลน ป่าพรุ หนอง บึง หุบนา ทะเลสาบ และแม่น้ำ รวมทั้งสิ้น 50,677 แห่ง มีความจุน้ำรวม 17,247 ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ 61 แห่ง และระดับชาติ 48 แห่ง ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำหลายแห่งมีสภาพเสื่อมโทรม และบางแห่งมีสภาพตื้นเขิน เนื่องจากระดับน้ำลดลง ทำให้วัชพืชเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น และมีการบุกรุกเข้าไปใช้ประโยชน์พื้นที่ เช่น กรณีการเกิดไฟไหม้กลางบึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ซึ่งเป็นแหล่งน้ำจืดที่มีเนื้อที่กว่า 5 พันไร่ แต่เนื่องจากระดับน้ำลดลงมาก และถูกชาวบ้านบุกรุกเข้าไปเผาวัชพืชเพื่อใช้พื้นที่ทำนาบัว หรือกรณีการเกิดไฟไหม้ป่าพรุในพื้นที่ต่าง ๆ ในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่ พ.ศ. 2555 - 2556 เช่น พรุควนเค็ง จังหวัดนครศรีธรรมราช พรุบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส และพรุทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง

แหล่งน้ำใต้ดิน ประเทศไทยมีปริมาณน้ำใต้ดินที่กักเก็บในแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญ จำนวน 27 แอ่ง รวมปริมาณ 1.13 ล้านล้านลูกบาศก์เมตร น้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้โดยไม่กระทบต่อปริมาณน้ำบาดาลที่มีอยู่ได้ปีละ 68,200 ล้านลูกบาศก์เมตร และปัจจุบันมีการนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตร และอุตสาหกรรม รวม 3,504 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

5) ภัยแล้ง ในช่วงปลาย พ.ศ. 2556 ถึงกลาง พ.ศ. 2557 สถานการณ์ภัยแล้ง ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นในหลายพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง โดยเฉพาะความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรสำหรับการทำนาปรังและพืชอื่น ๆ ที่สร้างความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรอย่างมาก รวมทั้งบางพื้นที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการบริโภค ซึ่งภาครัฐไม่สามารถช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนได้ทั่วถึง นอกจากนี้ ได้เกิดสถานการณ์น้ำเค็มรุกล้ำลำน้ำ ในช่วงปลายเดือนมกราคม 2557 รวมทั้งมีความเค็มเกินมาตรฐานค่อนข้างมาก โดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำบางปะกง ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องไปถึงการใช้น้ำด้านการเกษตร และการผลิตน้ำประปาเพื่อการอุปโภค บริโภคด้วย สำหรับพื้นที่นอกเขตชลประทาน ส่วนใหญ่ใช้น้ำฝนโดยตรง และบางส่วนใช้น้ำท่าจากพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ การขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝน การกระจายของน้ำฝนในแต่ละปี สภาพภูมิประเทศ ชนิดพืช และช่วงเวลาที่เหมาะสม

6) ทรัพยากรประมง ประเทศไทยเคยมีผลผลิตที่จากทรัพยากรประมงน้ำจืดและทะเลเป็นปริมาณมาก ซึ่งผลผลิตที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ภายในประเทศสามารถส่งเป็นสินค้าออกที่สร้างรายได้สำคัญแก่ประเทศ ขณะที่ประเทศไทย รวมทั้งประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต่างมีผลผลิตทางการประมงเป็นอันดับต้นๆ ของโลก จากการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำประมง แต่เนื่องจากผลผลิตทางการประมงในประเทศไทยได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์จนเกินอัตรากำลังการผลิต จึงทำให้การประมงไทยประสบปัญหาวิกฤติ และทรัพยากรสัตว์น้ำเสื่อมโทรม ซึ่งสาเหตุสำคัญคือ (1) มีการทำประมงโดยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง เช่น การใช้ขนาดตาอวนผิดกฎหมาย และการลักลอบใช้เครื่องมือผิดกฎหมายทำให้ปริมาณทรัพยากรประมงทางทะเลลดลงอย่างชัดเจน โดย พ.ศ. 2504 อัตราการจับสัตว์น้ำของการทำประมงอวนลากเฉลี่ย 297.6 กิโลกรัม/ชั่วโมง พ.ศ. 2525 เหลือ 49.2 กิโลกรัม/ชั่วโมง และ พ.ศ. 2549 เหลือ 14.126 กิโลกรัม/ชั่วโมง รวมทั้งมีผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่ใกล้สูญพันธุ์ เช่น เต่าทะเล พะยูน วาฬ โลมา ฯลฯ และ (2) มีการทำประมงผิดกฎหมาย การละเมิดหรือการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย อาทิ การเข้าไปทำการประมงในพื้นที่ห้ามทำและห้ามการใช้ชนิดเครื่องมือทำการประมง ทำให้สหภาพยุโรปออกมาตรการให้ประเทศไทยปรับเปลี่ยนนโยบายในการจัดการกับปัญหาการทำประมงผิดกฎหมาย และปัญหาการขาดการควบคุมการทำประมง โดยประกาศเตือนให้ประเทศไทยกำหนดมาตรการการป้องกันและบริหารจัดการทำประมงผิดกฎหมาย ซึ่งหากประเทศไทยไม่มีการปรับปรุงให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของนานาชาติ อาจถูกยกเลิกการส่งสินค้าออกไปยังประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปภายในสิ้น พ.ศ. 2558 ซึ่งจะทำให้ประเทศต้องสูญเสียรายได้จากการส่งสินค้าประมงไปยังประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปประมาณ 1.7 แสนล้านบาทต่อปี

7) ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พื้นที่ทะเลในน่านน้ำไทยมีประมาณ 316,118 ตารางกิโลเมตร ใน 23 จังหวัดของประเทศ ซึ่งมีสถานการณ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และปัญหาที่สำคัญได้แก่

พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่ป่าชายเลนที่มีสภาพสมบูรณ์ส่วนใหญ่พบอยู่ในภาคใต้ชายฝั่งทะเลอันดามัน บริเวณพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล โดยในช่วง พ.ศ. 2547 - 2557 พื้นที่ป่าชายเลนมีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 76,410 ไร่ จากจำนวน 1,458,174 ไร่ พ.ศ. 2547 เป็นจำนวน 1,534,584 ไร่ พ.ศ. 2557 เนื่องจากภาครัฐและภาคเอกชนรณรงค์ให้เห็นถึงคุณค่าของป่าชายเลน และมีกิจกรรมรณรงค์การปลูกป่าชายเลนเพื่อฟื้นฟูมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การนำพื้นที่ที่ถูกบุกรุกและทำนาถ่วงกลับมาปลูกป่าชายเลน เป็นต้น

แนวปะการัง พ.ศ. 2558 พบแนวปะการังมีรวมทั้งสิ้น 148,954.1 ไร่ ซึ่งพบในฝั่งทะเลอ่าวไทยเป็นพื้นที่ 75,589.62 ไร่ และฝั่งทะเลอันดามันเป็นพื้นที่ 73,364.48 ไร่ โดยมีพื้นที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2555 ที่มีแนวปะการังเป็นพื้นที่ 128,256 ไร่ เนื่องจากมีการพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสำรวจ และการขยายพื้นที่สำรวจไปยังแนวปะการังในพื้นที่น้ำลึกและกองหินใต้น้ำต่าง ๆ ที่เดิมไม่ได้มีการสำรวจ ซึ่งจากการสำรวจสถานภาพแนวปะการังจะมีอยู่ในระดับที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ตั้งแต่เสียหายมาก จนถึงสมบูรณ์ดีมาก โดยจะขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เป็นที่ตั้งของปะการัง อิทธิพลของลมมรสุม ความเสียหายและการฟื้นตัวที่ได้รับจากความเสียหาย การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่ง กิจกรรมท่องเที่ยว และการทำประมง

บริเวณฝั่งทะเลอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามันพบหญ้าทะเลรวม 13 ชนิดพันธุ์ จากการสำรวจ พ.ศ. 2558 พบว่ามีเนื้อที่หญ้าทะเลรวม 159,829 ไร่ โดยฝั่งทะเลอันดามันมีเนื้อที่ 99,633 ไร่ และฝั่งทะเลอ่าวไทยมีเนื้อที่ 60,196 ไร่ ซึ่งมากกว่า พ.ศ. 2555 ที่มีเนื้อที่หญ้าทะเลรวม 118,665 ไร่ เนื่องจากมีการสำรวจและศึกษาแหล่งหญ้าทะเลมากขึ้น อีกทั้งมีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย แม้ว่าแหล่งหญ้าทะเลจะได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ ได้แก่ คลื่นลม มรสุม พายุ หรือจากภัยคุกคามที่เกิดจากกิจกรรมชายฝั่งของมนุษย์ ทำให้มีความเสื่อมโทรมลงบ้าง แต่โดยรวมยังคงมีสถานภาพสมบูรณ์ปานกลางถึงดี

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง เป็นปัญหาสำคัญที่แนวโน้มมีความรุนแรงขึ้น จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เมื่อ พ.ศ. 2554 พบว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะรวมระยะทาง 830 กิโลเมตร โดยแยกเป็น พื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยถูกกัดเซาะเป็นระยะทาง 730 กิโลเมตร ซึ่งมีพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5 เมตรต่อปี ใน 12 จังหวัด ได้แก่ จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ กรุงเทพฯ สมุทรสาคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส รวมระยะทาง 228 กิโลเมตร และพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามันถูกกัดเซาะเป็นระยะทาง 100 กิโลเมตร ซึ่งมีพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5 เมตรต่อปี ใน 5 จังหวัด ได้แก่ ระนอง ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล รวมระยะทาง 25 กิโลเมตร

ปัญหาขยะในทะเล เป็นปัญหาสำคัญที่สร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตในทะเลอย่างมาก โดยในช่วงระหว่าง พ.ศ. 2552 - 2557 ปริมาณขยะสะสมในทะเล ที่เก็บได้มีประมาณ

300,000 ขึ้น คิดเป็นน้ำหนักประมาณ 50,000 กิโลกรัม ซึ่งขยะส่วนมากเป็นประเภทพลาสติก โดยมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญจาก 2 แหล่ง คือ (1) ขยะบนแผ่นดิน เช่น หลุมฝังกลบขยะชุมชน การเก็บรวบรวมและขนส่งขยะในช่วงที่ฝนตกหนักและเกิดน้ำเอ่อล้นพัดพาเอาขยะลงสู่ทะเล ภาควัตถุศาสตร์และการผลิต การจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม และภัยธรรมชาติ และ (2) ขยะตกค้างในมหาสมุทรที่มาจากการขนส่งทางเรือ เรือสำราญและท่องเที่ยว การประมงทะเลและชายฝั่ง แห่งจุดเจาะน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่ง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษในทะเล โดยเฉพาะขยะพิษที่ถูกปล่อยทิ้งลงสู่ทะเล ทำให้เกิดการสะสมความเป็นพิษในสิ่งแวดล้อมและห่วงโซ่อาหารของระบบนิเวศ รวมถึงทำให้สัตว์น้ำจำนวนมากต้องตายอันเนื่องจากการกินขยะพิษ

8) ทรัพยากรแร่ ซึ่งประเทศไทยมีแหล่งศักยภาพแร่ซึ่งพบอยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหลายแห่ง และส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งศักยภาพแร่หินปูน จังหวัดสระบุรี ได้มีการขอใช้ประโยชน์เพื่อการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าไม้ โดยแร่ที่พบส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มแร่อุตสาหกรรม คิดเป็น ร้อยละ 93 แต่บางแห่งจะพบแหล่งศักยภาพแร่ที่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ อาทิ พื้นที่ศักยภาพแร่ ตะกั่ว - สังกะสีในเขตอุทยานแห่งชาติคลองวัง อ่างทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี พื้นที่ประมาณ 2.4 แสนไร่ แต่ได้รับการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากกลัวจะได้รับผลกระทบต่อระบบนิเวศ และชุมชน ในช่วง พ.ศ. 2556 - 2557 การร้องเรียนเรื่องผลกระทบจากการทำเหมืองแร่มีหลายพื้นที่ เช่น การทำเหมืองแร่ทองคำจังหวัดพิจิตร และจังหวัดเลย การทำเหมืองหินและโรงโม่หินบริเวณหินเขาควหา จังหวัดสตูล และจังหวัดสงขลา การทำเหมืองแร่สังกะสี อ่างแม่สอด จังหวัดตาก ฯลฯ เนื่องจากชุมชนพื้นที่ข้างเคียงได้รับผลกระทบ แต่ไม่ได้รับการเยียวยา ขาดเขยค่ารักษาพยาบาลจากผู้ประกอบการจึงนำไปสู่การฟ้องต่อศาลเพื่อเรียกร้องค่าเสียหาย อาทิ การปนเปื้อนของสารอันตรายที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำชุมชน หรือพื้นที่เกษตร ส่วนกรณีของชาวบ้านพื้นที่บ้านแหงเหนือ อ่างทอง จังหวัดลำปาง ที่คัดค้านการอนุญาตให้เอกชนทำสัมปทานเหมืองแร่ลิกันต์ ของกรมป่าไม้ แม้ว่ารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่จะได้รับความเห็นชอบแล้ว แต่ชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ขอประทานบัตร ร้องเรียนว่าไม่ได้มีส่วนร่วมและรับรู้ข้อมูลข่าวสารในการจัดทำรายงานฯ

9) ทรัพยากรพลังงาน ประเทศไทยใช้ทรัพยากรพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิตทั้งในภาคผลิตและบริการ ซึ่งจะพึ่งพิงแหล่งพลังงานจากฟอสซิลเป็นหลัก และส่วนใหญ่จะเป็นการนำเข้าพลังงาน โดย พ.ศ. 2557 มีการนำเข้าพลังงานคิดเป็นมูลค่ากว่า 1.40 ล้านล้านบาท และเป็นการนำเข้าน้ำมันดิบ มากที่สุดประมาณร้อยละ 70 รองลงมาคือน้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 15 ก๊าซธรรมชาติ ร้อยละ 11 ถ่านหิน ร้อยละ 3 และไฟฟ้าร้อยละ 1 สำหรับ พ.ศ. 2558 กิจกรรมทางเศรษฐกิจมีการใช้พลังงานมากขึ้นกว่า พ.ศ. 2557 ร้อยละ 2.7 โดยสาขาการขนส่งมีสัดส่วนการใช้พลังงานร้อยละ 36.6

ของการใช้พลังงาน ขั้นสุดท้ายทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าสาขาอื่น รองลงมาเป็นสาขาอุตสาหกรรม ร้อยละ 35.9

พลังงานทดแทน ประเทศไทยมีปริมาณการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความมั่นคง ด้านพลังงาน เนื่องจากสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันดิบ ทำให้ต้องจัดหาพลังงานทดแทน เพื่อใช้แทนน้ำมัน รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น รวมทั้งให้เพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อลดสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวม (Energy Intensity) โดยในช่วง 10 เดือนแรกของ พ.ศ. 2557 พบว่าประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนเท่ากับ 7,542 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 11.9 เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันกับปีที่ผ่านมา

พลังงานหมุนเวียน ในช่วง พ.ศ. 2550 - 2558 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานหมุนเวียนเพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่มาจากพลังงานชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และแสงอาทิตย์ ขณะที่สัดส่วนการใช้พลังงาน หมุนเวียนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายมีแนวโน้มลดลงเฉลี่ยร้อยละ 0.63 ต่อปี โดย พ.ศ. 2558 ปริมาณการใช้พลังงานหมุนเวียนเท่ากับ 14.037 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ลดลงจาก พ.ศ. 2557 คิด เป็นสัดส่วนต่อการใช้พลังงานทั้งหมดเท่ากับ 16.5 ของการใช้พลังงานทั้งหมด เนื่องจากราคาน้ำมัน ตลาดโลกปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้การใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลกลับมาสูงขึ้น รวมทั้งปริมาณ วัตถุดิบจากการเกษตรบางประเภทที่นำมาผลิตพลังงานหมุนเวียนลดลง

10) คุณภาพอากาศ ในด้านฝุ่นละออง สารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ และปัญหาหมอก ควัน มีสถานการณ์ดังนี้

ฝุ่นละออง ในช่วงต้น พ.ศ. 2558 (เดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม) ตรวจพบปริมาณฝุ่น ละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) ลดลง เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่ผ่านมา แต่พบฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) มากขึ้น และก๊าซโอโซน (O₃) ยังคงเป็นปัญหา มลพิษทางอากาศ ที่มาจากการปล่อยอากาศเสียของยานพาหนะ โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครและ เมืองใหญ่ในหลายจังหวัดที่มีการจราจรหนาแน่น รวมถึงจากภาคอุตสาหกรรม

สารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ หลายชนิดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นพื้นที่มาบตาพุด และบริเวณใกล้เคียงในจังหวัดระยอง ที่ตรวจพบสารเบนซีน 1,3-บิวทาไดอิน และ 1,2-ไดคลอโร-โรอี เทน เกินค่ามาตรฐาน

ปัญหาหมอกควัน หมอกควันจากการเผาต่น้อยลง แต่การเผาในที่โล่งยังคงเป็นปัญหาสำคัญ ในพื้นที่ 9 จังหวัดภาคเหนือตอนบน โดย พ.ศ. 2558 สถานการณ์ปัญหาหมอกควันในภาพรวมดีขึ้น กว่า พ.ศ. 2557 ซึ่งพบปริมาณฝุ่นละอองเกินมาตรฐานเป็นเวลา 42 วัน เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2557 ที่ เกินเกณฑ์มาตรฐานเป็นเวลา 48 วัน ทั้งนี้ เป็นผลจากจังหวัด หน่วยงาน และภาคส่วนต่าง ๆ ได้ ร่วมกันปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา

11) เสียง พ.ศ. 2558 พบว่าระดับเสียงส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่ทั่วไปอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีแนวโน้มลดลง ยกเว้นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีระดับเสียงเฉลี่ยสูงขึ้นกว่า พ.ศ. 2557 เล็กน้อย ส่วนบริเวณริมถนน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ลดลงเล็กน้อยจาก พ.ศ. 2557 โดยแหล่งกำเนิดหลักมาจากยานพาหนะที่สัญจรบนถนน

12) คุณภาพน้ำ คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทะเลและชายฝั่ง และคุณภาพน้ำบาดาลมีสถานการณ์ดังนี้

คุณภาพน้ำผิวดิน สถานการณ์ และปัญหาที่สำคัญได้แก่ ในช่วง พ.ศ. 2553 - 2557 โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดีมีแนวโน้มลดลง ขณะที่แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และเสื่อมโทรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาจากการปล่อยน้ำเสียจาก 3 แหล่งสำคัญคือ ชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ที่ขาดการบำบัดก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และมีปริมาณการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้น แม้รัฐบาลได้สนับสนุนให้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ซึ่งปัจจุบันทั่วประเทศมีระบบแล้วรวม 101 แห่ง มีขีดความสามารถในการบำบัดน้ำเสียประมาณ 3 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมด 11.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน แต่หลายแห่งไม่สามารถเปิดเดินระบบได้ หรือเดินระบบได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเท่าที่ควรและไม่ต่อเนื่อง สาเหตุสำคัญ คือ ต้องใช้งบประมาณสูงเพื่อจ่ายเป็นค่ากระแสไฟฟ้าในการเดินและบำรุงระบบ และการซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งมีข้อจำกัดด้านความรู้ ความชำนาญของบุคลากร ประกอบกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งยังไม่มีการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากระบบรวบรวมน้ำเสียวยังก่อสร้างไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ อีกทั้งความพร้อมของประชาชนที่จะยินดีจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และนโยบายหรือแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย จึงทำให้ไม่มีงบประมาณเพียงพอสำหรับการดำเนินการ และทำให้น้ำเสียจากชุมชนไม่ได้รับการบำบัดให้คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ดีได้ ส่งผลทำให้เกิดการแพร่กระจายของน้ำเสียอย่างรวดเร็ว

คุณภาพน้ำทะเลและชายฝั่ง สถานการณ์ และปัญหาที่สำคัญได้แก่ พ.ศ. 2557 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีแนวโน้มดีขึ้น โดยอยู่ในเกณฑ์ดีมากร้อยละ 11 เกณฑ์ดีร้อยละ 52 พอใช้ร้อยละ 23 เสื่อมโทรมร้อยละ 13 และเสื่อมโทรมมากร้อยละ 1 ขณะที่ พ.ศ. 2556 อยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 16 พอใช้ร้อยละ 35 เสื่อมโทรมร้อยละ 36 และ เสื่อมโทรมมากร้อยละ 13 โดยบริเวณที่คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอยู่ในเกณฑ์ดีคือ พื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก และชายฝั่งทะเลอันดามัน ส่วนบริเวณที่เสื่อมโทรมคือ จังหวัดสมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร สาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาจากการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการประเภทต่าง ๆ บริเวณชายฝั่งทะเล แหล่งชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยว และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

คุณภาพน้ำบาดาล สถานการณ์ และปัญหาที่สำคัญได้แก่ จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2557 พบว่าคุณภาพน้ำบาดาล ส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ดี แต่พบความเสื่อมโทรมในบางพื้นที่

สาเหตุสำคัญคือ การปนเปื้อน และการชะล้างน้ำเสียจากบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักวิชาการ การลักลอบทิ้งกากของเสีย การทำเหมืองแร่ และการเกษตรกรรม เช่น ปัญหาการลักลอบทิ้งสารพิษ และกากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมมากกว่า 10 จุด ในพื้นที่อำเภอพนมสารคามและอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น

13) ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย สถานการณ์ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่สำคัญได้แก่ ในช่วง พ.ศ. 2555 - 2558 ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนทั่วประเทศมีเพิ่มขึ้นทุกปีคือ 24.73 ล้านตัน 26.77 ล้านตัน 26.19 ล้านตัน และ 26.85 ล้านตัน ตามลำดับ โดย พ.ศ. 2558 มีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.13 กิโลกรัม/คน/วัน ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ได้รับการเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดรวม 15.49 ล้านตัน (ร้อยละ 58) โดยกำจัดได้อย่างถูกต้องเพียง 8.34 ล้านตัน (ร้อยละ 31) มีการนำไปใช้ประโยชน์จำนวน 4.74 ล้านตัน (ร้อยละ 18) ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ และการแปรรูปขยะมูลฝอยให้เป็นพลังงาน โดยองค์รปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 4,545 แห่ง หรือร้อยละ 59 ของจำนวนองค์รปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด มีการให้บริการเก็บขนและรวบรวมขยะมูลฝอยเพื่อนำไปกำจัดและสามารถกำจัดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ร้อยละ 54 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 46 ถูกนำไปกำจัดที่ไม่ถูกต้อง เช่น การเผากลางแจ้ง และลักลอบทิ้งในพื้นที่สาธารณะ ฯลฯ และสถานการณ์ของเสียอันตราย ได้แก่ ของเสียอันตราย ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ ของเสียอันตรายจากชุมชน ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม และมูลฝอยติดเชื้อ โดย พ.ศ. 2558 ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีประมาณ 3.44 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2557 ประมาณ 0.75 ล้านตัน (ร้อยละ 28) สำหรับสถานการณ์ของเสียอันตรายแต่ละประเภท และปัญหาที่สำคัญมีดังนี้ 1) ของเสียอันตรายจากชุมชน ส่วนใหญ่เป็นประเภทซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2) ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม 3) มูลฝอยติดเชื้อ โดยแหล่งกำเนิดส่วนใหญ่มาจากโรงพยาบาลของรัฐ 30,591 ตัน (ร้อยละ 57) และส่วนที่เหลือหรือร้อยละ 43 มาจากคลินิก โรงพยาบาลเอกชน และสถานบริการสาธารณสุขขนาดเล็ก สถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และ 4) การนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ พ.ศ. 2558 มีการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศรวม 8.55 ล้านตัน โดยรายการสารเคมีที่นำเข้าส่วนใหญ่เพื่อใช้ในภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร และอื่น ๆ ซึ่งปริมาณการนำเข้าสารเคมีทางภาคอุตสาหกรรมมีจำนวน 3.7 ล้านตัน และภาคการเกษตร 0.1 ล้านตัน

14) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สถานการณ์ พ.ศ. 2556 พบว่าประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีและรายเดือนสูงกว่าค่าปกติ โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน หลายพื้นที่มีอุณหภูมิสูงสุดสูงกว่าสถิติเดิมที่วัดได้ และในเดือนธันวาคมเกือบทุกภาคมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่าค่าปกติ ประมาณ 1 - 2 องศาเซลเซียส ส่วนปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีมีประมาณ 1,764 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ

11 และสูงกว่าในรอบปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2555 มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,682 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ 6) จากการประเมินสภาพภูมิอากาศด้วยแบบจำลองในระยะ 50 ปีข้างหน้า พบว่าพื้นที่ที่มีอากาศร้อนจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และพื้นที่ที่มีอากาศเย็นจะมีจำนวนลดลง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนในรอบ 60 ปี ที่ผ่านมา พบว่ามีความผันแปรทุกปี โดยมีทั้งสูงกว่าและต่ำกว่าค่าปกติ อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วทุกภูมิภาค แต่จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยในแต่ละปีมีความใกล้เคียงกับที่ผ่านมา จากข้อมูลรายงานความก้าวหน้ารายสองปี ฉบับที่ 2 ได้ระบุว่า พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นปริมาณ 305.52 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยภาคพลังงานมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดปริมาณ 222.94 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รองลงมา คือ ภาคการเกษตรปริมาณ 52.92 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภาคอุตสาหกรรม ปริมาณ 18.23 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ภาคของเสียปริมาณ 11.43 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ส่วนภาคการใช้ประโยชน์ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและป่าไม้ปริมาณ -70.94 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งเมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2543 ที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 220.73 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า คิดเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นร้อยละ 38.41 ผลการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาที่สะอาดในระดับชาติ และคาดการณ์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคตของประเทศไทย โดยสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม เมื่อ พ.ศ. 2555 พบว่ามีความเป็นไปได้สูงที่ประเทศไทยจะมีปริมาณการปล่อยก๊าซ เรือนกระจกอยู่ในช่วง 500 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า พ.ศ. 2563 และอาจสูงถึง 1,300 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า พ.ศ. 2593 หากไม่มีการดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างจริงจัง

15) ภัยธรรมชาติ จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน เมื่อ พ.ศ. 2556 พบว่าพื้นที่ที่แล้งซ้ำซาก มากที่สุดของประเทศคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ประมาณ 40 ล้านไร่ รองลงมาคือภาคเหนือเป็นพื้นที่มากกว่า 10 ล้านไร่ โดย พ.ศ. 2557 ได้เกิดสถานการณ์ภัยแล้งรุนแรงมากที่สุดในรอบ 10 - 15 ปี ส่วนสถานการณ์อุทกภัย ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัยบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยสาเหตุสำคัญคือการบุกรุกพื้นที่ป่า และการลักลอบตัดไม้เป็นจำนวนมากจนทำให้เกิดการสูญเสียแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ต้นน้ำ

16) สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน ซึ่งการขยายความเป็นเมืองได้กระจายไปหลายพื้นที่ตามบทบาทและความสำคัญของเมืองโดยเฉพาะเมืองที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงจะเป็นปัจจัยดึงดูดให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานของประชากรหลังไหลเข้ามาอาศัยอยู่ในเขตเมืองมากขึ้น เพื่อการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โดย พ.ศ. 2558 พบว่าประชากรเมืองมีจำนวน 22.42 ล้านคน หรือร้อยละ 34.11 ของจำนวนประชากร ทั้งประเทศ ซึ่งมีผลให้ความต้องการที่พักอาศัยเพิ่มสูงขึ้นด้วย โดยในกรุงเทพมหานคร สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ใช้ปลูกสร้างเพื่อการอยู่อาศัย

พ.ศ. 2558 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 71.19 จากเดิมร้อยละ 63.94 พ.ศ. 2554 ถ้าหากไม่มีการวางแผนควบคุมเมืองที่ดี จะทำให้การขยายตัวของเมืองเป็นไปอย่างไร้ทิศทาง ขณะที่การบริการด้านระบบสาธารณสุขภาค สาธารณูปการยังรองรับไม่ทันกับการกระจายตัวของประชากร ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และปัญหาอื่น ๆ ตามมา โดยเฉพาะประชากรจะเลือกที่พักอาศัยในบริเวณใจกลางเมืองแทน จนทำให้เกิดความหนาแน่นเพิ่มขึ้นและมีสภาพเป็นชุมชนแออัด ที่มีสภาพแวดล้อมไม่ถูกสุขลักษณะและเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นการทำลายภูมิทัศน์ของเมือง นอกจากนี้พฤติกรรมของประชากรจะมีการบริโภคทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาทั้งด้านขยะมูลฝอย น้ำเสียชุมชน มลพิษทางอากาศ และอื่น ๆ รวมทั้งปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียว และพื้นที่เพื่อการนันทนาการ เช่น สวนสาธารณะ สนามเด็กเล็ก สนามกีฬา ฯลฯ ซึ่งไม่เพียงพอกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และสอดคล้องตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก (WHO) ที่กำหนดว่า พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองควรมีไม่ต่ำกว่า 9 ตารางเมตรต่อคน ขณะที่กรุงเทพมหานครมีเฉลี่ยเพียง 4.47 ตารางเมตรต่อคนใน พ.ศ. 2554

จากการศึกษาสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ว่าในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมีความรุนแรง และส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิตของมนุษย์ ด้านคุณภาพชีวิตความปลอดภัยในการดำเนินชีวิต ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเสื่อมโทรมของทรัพยากร ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งสถานการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นในทุกที่ของโลก สาเหตุของปัญหาเกิดจากการกระทำของธรรมชาติ และเกิดจากการที่มนุษย์ใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองหรือผิดประโยชน์

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

ชิดชนก วันทวี (2557: 54 - 58) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน 2) เปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้วิธีสอนแบบโครงงานและนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียน วัดลาดสนุ่น จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 45 คน ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เอื้ออำนวยต่อการเก็บข้อมูลวิจัย เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน แบบประเมินแบบ

วัดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ และแบบประเมินคุณภาพโครงการของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีสอนแบบโครงการที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่ตนเองสนใจ ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ข้อมูล ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

พุฒิพงษ์ ศุภมัสต์อุ้งกูร (2558: 169 - 171) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) 2) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มีนักเรียนทั้งหมด 43 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (%) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) นักเรียนมีผลการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) อยู่ในระดับสูง เนื่องจากเนื้อหาที่เรียนเกี่ยวกับเรื่องวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียน และวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ทำให้นักเรียนได้วางแผนการทำงานเป็นระบบมากขึ้น มีการคิดทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีหลักการในการทำงาน นอกจากนี้ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เห็นด้วยในระดับมาก

รุจิเรข ฉอยทิม (2559: 822 - 826) ได้ทำการพัฒนาผลการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต 2) เปรียบเทียบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม เขตราชบุรีบูรณะ กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 จำนวน 50 คน ที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แบบวัดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย() ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต นักเรียนสามารถการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

เบญจวรรณ อุปีชฌาย์ (2559: 171 - 173) ได้ศึกษา การสร้างตัวตนผู้รู้คิดด้านสิ่งแวดล้อม โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างนักสิ่งแวดล้อมจากแนวคิดชีวะการเมืองบนพื้นฐานของการบริหารจัดการชีวิตด้วยวิธีการของเทคโนโลยีแห่งตัวตน เพื่อสร้างตัวตนของผู้รู้คิดด้านสิ่งแวดล้อมที่ถูกผลิตจากภาคปฏิบัติการอันเป็นเหตุการณ์ในกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางของอรุณ อกราวอล อันได้แก่ การจัดสรรทรัพยากรที่เป็นธรรมการสร้างกลไกการติดตามตรวจสอบ จากการสอดส่องดูแลและการควบคุมความสงบเรียบร้อยโดยมีการกำกับตนเองไปตามกฎเกณฑ์ที่วางไว้ร่วมกัน และการมีบทลงโทษที่สามารถบังคับใช้ได้จริงซึ่งทำให้เกิดตัวตนของผู้รู้คิดด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยแนวทางการศึกษาเรื่องเล่า ด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมของชาวบ้านที่เป็น

คณะกรรมการป่าชุมชนบ้านตอนกลาง อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จากการสร้างบทสนทนา เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้เห็นประเด็นหลักของเรื่องราวต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า วิถีชีวิตของชุมชนได้สร้างความเป็นผู้นำด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นมา เช่นเดียวกับตัวตนของผู้พิทักษ์ป่าที่เกิดขึ้นจากการสอดส่องดูแลผืนป่า ขณะที่ความเป็นนักสิ่งแวดล้อมของชาวบ้านเกิดขึ้นจากการดำรงชีพตามวิถีชุมชน

แก้วใจ สุวรรณเวช (2559: 2108 - 2112) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูสังคมศึกษา โดยมีจุดประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูสังคมศึกษา 2) ศึกษาประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีวะครูสังคมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีวะครูสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 3 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ จำนวน 40 คน ได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การดำเนินการวิจัยการวิจัย มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D1) การออกแบบและพัฒนา (Design and Development : D & D) ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R2) การนำไปใช้ (Implementation: I) ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D2) การประเมินผล (Evaluation: E) เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ แบบวิเคราะห์การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ แบบประเมินด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ แบบประเมินด้านการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ใช้การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่สำคัญ ในการส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบเชิงกระบวนการ และองค์ประกอบเชิงเงื่อนไข ซึ่งมีกระบวนการจัดการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสื่อการสอนภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3 การวางแผนการปฏิบัติสืบค้นและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5 นำเสนอความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ภูมิศาสตร์ และ ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ความรู้ภูมิศาสตร์ โดยครูต้องเตรียมความพร้อมเนื้อหาและทักษะการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ โดยใช้กรณีศึกษาและสื่อการสอนภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูลพื้นที่ที่ทำการศึกษา นักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ในด้านความสามารถในการสอนภูมิศาสตร์ซึ่งวัดจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ นักศึกษาสามารถหาจุดประสงค์ได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาถูกต้อง

ตามสาระการเรียนรู้ และใช้เทคนิคการตั้งคำถาม การแลกเปลี่ยนเรียนในกลุ่ม การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และสื่อการสอนได้อย่างหลากหลาย

ปวีณา ทาระ (2560: 111 - 115) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา และ 2) เปรียบเทียบสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามระดับการศึกษา สาขาที่จบการศึกษา ประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูสังคมศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 28 จำนวน 83 โรงเรียน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา ในด้านหลักสูตรและเนื้อหาพบว่า ครูสังคมศึกษาส่วนหนึ่งไม่สามารถวิเคราะห์หลักสูตร และเนื้อหาภูมิศาสตร์ได้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ ยังขาดครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ครูเน้นการบรรยายจากหนังสือเรียนเป็นหลัก เวลาไม่เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมการทัศนศึกษานอกสถานที่เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์นั้นยุ่งยาก ใช้งบประมาณสูง และเสี่ยงในการเดินทาง นอกจากนี้ในด้านสื่อการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ยังไม่ทันสมัย ไม่เพียงพอ ขาดครูที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในการนำสื่อเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูสังคมศึกษามีความต้องการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทันสมัยจากการจัดอบรมความรู้ด้านการผลิตสื่อภูมิศาสตร์ 3 อันดับแรก ได้แก่ การใช้สื่อเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System) การอ่านและตีความรูปถ่ายทางอากาศด้วย Google Map และการอ่านและตีความรูปถ่ายทางอากาศด้วย Google Earth ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ซึ่งปัจจัยสำคัญที่เอื้อต่อการเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ในสาระภูมิศาสตร์ คือ ความไม่พร้อมและศักยภาพของนักเรียนเป็น และนักเรียนยังขาดสถานที่ในการแสดงผลงาน ด้านการวัดและประเมินผล พบว่าการวัดและประเมินผลการคิดวิเคราะห์ระดับชาติและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เนื้อหาไม่สอดคล้องกันมีปัญหาอยู่ในระดับใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่ไม่หลากหลาย เนื่องจากการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเป็นวัดเกี่ยวกับความรู้ความจำ ครูจึงควรวัดและประเมินผลด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การสังเกต การถามตอบ

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Oigara, J. (2006) ได้ศึกษาวิธีการที่หลากหลายของประสบการณ์ที่มีต่อระดับของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยและประสบการณ์ที่มีอิทธิพลต่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยของสหรัฐอเมริกา โดยใช้การทดสอบ การสำรวจ และการสัมภาษณ์เชิงลึก ในงานวิจัยได้กำหนดแนวคิดและตรวจสอบความรู้ทางภูมิศาสตร์ในสามระดับ คือ 1) การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ หมายถึง นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับชื่อสถานที่และตำแหน่ง 2) การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง หมายถึง ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ และ 3) การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูง หมายถึง ความรู้ด้านภูมิศาสตร์ในเรื่องวิกฤตการณ์ที่สำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี 165 คนจาก SUNY Binghamton ได้รับการทดสอบทางภูมิศาสตร์ ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสัมประสิทธิ์เบต้ามาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบที่สุดของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ คือการใช้ชีวิตในต่างประเทศและการเดินทาง มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้อุบัติการณ์ เช่น เปลี่ยนรูปแบบการสอนเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีในการสอนสังคมศึกษา เช่น การใช้ Web based เป็นต้น

Karen A. Thomas-Brown (2011) ได้ศึกษาการสอนเพื่อการรู้ภูมิศาสตร์ ของชมรม Afterschool Geographic Club ของโรงเรียนในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่าในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ของการเข้าร่วมชมรมภูมิศาสตร์หลังเลิกเรียน นักเรียนได้ทำกิจกรรมศึกษาชุมชน ที่อยู่ของนักเรียน และโรงเรียนผ่าน Google Earth Google Map นักเรียนได้ตั้งคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับบ้าน และชุมชนที่ตนอาศัยอยู่และได้พยายามในการศึกษาข้อมูลที่ตนสนใจด้วยตนเอง โดยการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ สร้างแผนที่และอธิบายถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ในถิ่นที่ตนอาศัยอยู่และสิ่งที่นักเรียนได้รับเพิ่มเติมคือนักเรียนได้จัดการความเครียด ความรู้ทางภูมิศาสตร์ดีขึ้น นักเรียนเกิดความสามารถในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน นักเรียนสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับระบบธรรมชาติได้

Sugiyanto, S., Maryani E., & and Ruhimat M. (2018) ได้ทำการศึกษาการเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทางภูมิศาสตร์ตามรูปแบบการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหลักสูตรแกนกลางได้กำหนดให้การศึกษาทางภูมิศาสตร์เป็นทักษะที่สำคัญที่ควรเน้นในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากจากกระแสยุคโลกาภิวัตน์และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั่วโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้ศึกษาแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในเรื่องความหมาย แนวคิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งช่วยให้เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับโลก จึงมีความสำคัญให้นักเรียนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในการสอนสังคมศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 ได้ทำการสำรวจในสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2560 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 13 โรงเรียน และสำรวจครูสังคมศึกษาในสุราษฎร์ธานี

ผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 92 ไม่เข้าใจความรู้ทางภูมิศาสตร์ และร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าพวกเขาไม่เข้าใจทักษะในศตวรรษที่ 21 ความถี่ในการใช้สื่อแล็ปท็อปในการสอนร้อยละ 54% และอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเรียนรู้ที่จำกัด ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

Eyüp Artvinli. (2012) ได้ทำการศึกษารวมรวมทักษะทางภูมิศาสตร์เข้ากับการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้นภูมิศาสตร์: กรณีของตุรกี โดยศึกษาการใช้การเรียนรู้เชิงรุกและทักษะทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้โรงเรียน ภายใต้กรอบหลักสูตรภูมิศาสตร์เพื่อให้เข้าถึงได้การศึกษาทางภูมิศาสตร์ที่ดีขึ้นในโรงเรียน หลังจากการปรับปรุงหลักสูตรภูมิศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมในตุรกีในปี 2005 เกิดมุมมองใหม่ของการเรียนรู้และการสอนภูมิศาสตร์ในโรงเรียนมัธยม คือการให้ความรู้แก่นักเรียนใน 8 ทักษะทางภูมิศาสตร์ คือ ทักษะการทำแผนที่ ทักษะการสังเกต ทักษะการทำงานภาคสนาม ทักษะการสอบถามทางภูมิศาสตร์ ทักษะการเตรียมและอธิบายตารางกราฟิกและไดอะแกรม; ทักษะการลำดับเหตุการณ์ ทักษะการใช้หลักฐาน ทักษะการรับรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและความต่อเนื่อง ซึ่งเป็นทักษะที่สามารถสร้างเกณฑ์ทางภูมิศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนได้พัฒนาตนเองผ่านประสบการณ์ ผลการศึกษาพบว่าหลักสูตรภูมิศาสตร์ประเทศตุรกีมีโครงสร้างของทักษะที่ดี แต่ทักษะทางภูมิศาสตร์ไม่ได้เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ที่ใช้งานอยู่วิธีการภายในเนื้อหาของหลักสูตร

Misheck, M., Ezra, P., & and Mandoga, E. (2013). ได้ศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับโลก ผ่านการเรียนรู้ทางไกลของนักเรียนในซิมบับเว เพื่อที่จะประสบความสำเร็จในโลกที่มีการแข่งขันระดับโลกจำเป็นต้องได้รับความรู้และความเข้าใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียน 103 คน จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์การศึกษาที่ Bindura University of Science Education (BUSE) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และสถานการณ์โลก และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียน จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ คือ Microsoft Excel และ SPSS 17.0 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์เฉลี่ย 82 เปอร์เซนต์ นอกจากนี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อคะแนน ได้แก่ เพศ ความถี่ของการเข้าถึงสื่อข่าว และประเภทของการเข้าถึงข่าว

GALANI, L. (2016) ได้ศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในฐานะของอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม โดยการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ โดยศึกษาหลักสูตรภูมิศาสตร์ของโรงเรียนเพื่อให้การเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นหัวใจสำคัญของโรงเรียนสมัยใหม่ที่นำเสนอความสามารถในการเอาชนะวิกฤติในปัจจุบัน ลดลงความเกลียดกลัวชาวต่างชาติและชนชาติ แต่ให้การสนับสนุนประชาธิปไตยสิทธิมนุษยชน ให้เกียรติเพื่อมนุษย์ ในสังคมพหุวัฒนธรรมที่การอยู่ร่วมกันของคนที่มีต้นกำเนิดต่างกันต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นทักษะที่สำคัญที่สุดสำหรับประชาชนในศตวรรษที่ 21 เพื่อทำความเข้าใจ

เกี่ยวกับตนเองตัวตนของผู้อื่น สามารถอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน สร้างอัตลักษณ์ของกลุ่ม สร้างสรรค์วัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ วัฒนธรรมจะผสมกลมกลืนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ การสังเกตโลกเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการนำแนวทางปฏิบัติทางสังคม ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์ในการยอมรับความแตกต่างและในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมผ่านการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

W S Utami, I M Zain, & and Sumarmi. (2018) ได้ศึกษา การรู้เรื่องภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้หรือไม่ ซึ่งเป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาและแก้ปัญหาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ได้ ทักษะนี้มีความเกี่ยวข้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การวิเคราะห์ตีความ และการสังเคราะห์ข้อมูล ความสามารถทางเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ สามารถตีความ และทักษะที่จะนำไปสู่การสอบสวนทางภูมิศาสตร์ คือ 1) การถามคำถามทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการแจกแจงและการกระจายเชิงพื้นที่ 2) หาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) จัดระเบียบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 4) วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และ 5) ตอบคำถามทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่าในการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของนักเรียนในด้านผลการเรียนรู้ทางการเรียนส่วนใหญ่จะใช้เนื้อหาในสาระภูมิศาสตร์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กระทรวงกำหนด ซึ่งผลการวิจัยการใช้รูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาได้ตามวัตถุประสงค์ มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น นักเรียนได้พัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้จากการฝึกฝนกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอน สามารถสืบค้นและรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ เชื่อมโยงและแยกแยะข้อมูลได้ จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำประเด็นปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและมาใช้ในการพัฒนางานวิจัย ตลอดจนนำแนวทางและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลายเพื่อพัฒนางานวิจัย เรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัย ดังนี้ หลักสูตรโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาเขต พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ความสามารถทางภูมิศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จึงได้ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน คือ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถามมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เกิดกระบวนการในการทำงาน คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น เปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น รู้จักการวางแผนการทำงาน และ นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนแบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนและหลัง (The One Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
5. แบบแผนการวิจัย
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
8. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
9. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวน 128 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ตัวแปร ได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม

2.2.2 ความสามารถทางภูมิศาสตร์

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

เนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้ครั้งนี้ได้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัสวิชา ส 32102 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) รวม 12 คาบเรียน มีรายละเอียดดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม

1. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
2. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก

ระยะเวลาใช้ในการทำการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ดำเนินตามแบบแผนการวิจัยแบบ ใช้ t - test for dependent samples มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest- Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558: 144) มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 11 แบบแผนในการวิจัย The One Group Pretest- Posttest Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T ₁	แทน	การทดสอบก่อนที่จะทำการทดลอง
X	แทน	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
T ₂	แทน	การทดสอบหลังจากที่ทำการทดลอง

2. การวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) มีการทดลองเพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ และวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (One Shot Repeated Measures Design) (ศจีมาจ ณ วิเชียร, 2555: 40) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 12 แบบแผนในการวิจัย One Shot Repeated Measures Design

X O ₁ X O ₂ X O ₃
--

โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

X	แทน	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
O	แทน	การศึกษาความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ครั้ง
O ₁	แทน	การทดสอบความสามารถทางภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 1
O ₂	แทน	การทดสอบความสามารถทางภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 2
O ₃	แทน	การทดสอบความสามารถทางภูมิศาสตร์ ครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง
- 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
- 3) แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาพัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ในคาบเรียนที่ 4, 8 และ 12 เป็นแบบประเมินผลงานของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์การวัดแบบรูบรีค (Rubric)
- 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตราส่วนมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนการสอน 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ผู้สอนจะกระตุ้นให้นักเรียนฝึกการสร้างคำถามจากสถานการณ์วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมนักเรียน จะตั้งคำถามที่เกิดการสังเกต จากปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง 2) การค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการสืบค้นหาความรู้หลายรูปแบบจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ การสืบค้นจากหนังสือ การสัมภาษณ์ผู้รู้ และการสืบค้นจาก Internet เป็นต้น 3) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ นักเรียนนำข้อมูล ที่นักเรียนรวบรวม มาจัดการข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นที่นักเรียนสนใจ เช่น ปัจจัยที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากฝีมือมนุษย์ และเกิดจากธรรมชาติ และนำข้อมูลที่จัดการมาออกแบบชิ้นงานเพื่อนำเสนอความรู้ 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ นักเรียนนำเสนอความรู้ที่นักเรียนได้ค้นคว้าเพื่อตอบคำถามจากความสนใจของนักเรียนโดยวิธีการนำเสนอที่หลากหลาย ให้เพื่อนนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ความรู้ที่ได้ เช่น แต่ละกลุ่มมีประเด็นที่สนใจต่างกัน แต่ก็สามารถวิเคราะห์ เชื่อมโยงได้ว่าปัญหาจากวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทุกปัญหาล้วนส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพของมนุษย์ทั้งสิ้น และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม และประเมินผล นักเรียนร่วมกันอภิปรายผลงาน และร่วมกันการสรุปเพื่อตอบ-

คำถามปัญหาวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้ตั้งเอาไว้ ใช้เวลาสอน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้เรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย 3 เรื่อง คือ 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก ซึ่งใช้เวลาสอนเรื่องละ 4 ชั่วโมง ถือว่าครบตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอนการสอน ใช้เวลาสอน 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ซึ่งแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

7.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดในเนื้อหาจาก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

7.1.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 5) ศึกษาความหมาย องค์ประกอบของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบแล้วนำมาพิจารณาถึงความสัมพันธ์การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

7.1.3 ศึกษาเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นปัจจุบันในกรุงเทพมหานคร ในประเทศไทย และในระดับโลก ที่จะนำมาใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในหน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

7.1.4. สร้างแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 3 แผน 12 คาบเรียน โดยแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้ 1) มาตรฐานการเรียนรู้ 2) ตัวชี้วัด 3) สมรรถนะ 4) สาระสำคัญ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7) สาระการเรียนรู้ 8) กิจกรรมการเรียนรู้ 9) สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้ 10) ภาระงาน/ชิ้นงาน และ 11) การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

ตารางที่ 13 รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤต
สิ่งแวดล้อม กับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

แผนการจัดการ เรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์	จำนวน ชั่วโมง
1. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานคร	<p>1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ - ภัยพิบัติทางธรรมชาติและภัยพิบัติที่มนุษย์เกี่ยวข้อง 	<p>1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ นักเรียนจะตั้งคำถามที่เกิดการสังเกตจากปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง</p>	1
	<p>2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับการเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในกรุงเทพมหานคร</p> <p>2.1 ลักษณะภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร (ภูมิประภูมิจประเทศ ความสูงต่ำของพื้นที่ ปากแม่น้ำ การใช้ประโยชน์จากที่ดิน)</p> <p>2.2. สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาคในกรุงเทพมหานคร</p>	<p>2. การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล</p> <p>นักเรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย</p>	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
<p>1. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร (ต่อ)</p>	<p>3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร</p> <p>ศึกษา 1) สาเหตุ</p> <p>2) ผลกระทบ</p> <p>3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์</p> <p>4) แนวทางการ (สงวนคุ้มครองรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร - สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร อันเกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ในด้านธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ในประเด็นที่นักเรียนสนใจเลือกศึกษา</p>	<p>2. การค้นคว้าหาคำตอบ</p> <p>นักเรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย</p> <p>3. การจัดการข้อมูล</p> <p>นักเรียนนำข้อมูลมาจัดการข้อมูลเพื่อตอบคำถามในประเด็นที่นักเรียนสนใจ และสร้างชิ้นงาน</p>	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
1. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานคร (ต่อ)	- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร อันเกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ในด้านธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ในประเด็นที่นักเรียน สนใจเลือกศึกษา	4. การวิเคราะห์และ นำเสนอความรู้ นักเรียน นำเสนอความรู้ที่นักเรียน ได้ค้นคว้าเพื่อตอบคำถาม จากความสนใจ 5. การสรุปเพื่อตอบ คำถาม นักเรียนร่วมกัน ประเมินผลงานการ แก้ปัญหา และรวมกันการ สรุปเพื่อตอบคำถาม ปัญหาวิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้ ตั้งเอาไว้	1
รวม			4
2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย - ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยในแต่ละภูมิภาค (ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ) - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละภูมิภาค	1. การตั้งคำถามเชิง ภูมิศาสตร์ นักเรียนจะตั้ง คำถามที่เกิดการสังเกต จากปัญหาหรือข้อสงสัย ต่าง ๆ ด้วยตนเอง	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย (ต่อ)	2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับ การเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ในประเทศไทย - สถานการณ์ของทรัพยากร- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้าน ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ในประเทศไทย	2. การค้นคว้าและ รวบรวมข้อมูล นักเรียนรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบจากคำถาม ที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับ วิกฤตการณ์ทาง สิ่งแวดล้อม โดยวิธีการ สืบค้นที่หลากหลาย	1
	3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ศึกษา 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของ ปรากฏการณ์ 4) แนวทางการ (สงวน คุ้มครอง รักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย) - สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย อัน เกิดจากธรรมชาติและจากการ กระทำของมนุษย์ในประเด็นที่ นักเรียนสนใจเลือกศึกษา	2. การค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบจากคำถาม ที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับ วิกฤตการณ์ทาง สิ่งแวดล้อม โดยวิธีการ สืบค้นที่หลากหลาย 3. การจัดการข้อมูล นักเรียนนำข้อมูล มา จัดการข้อมูลเพื่อตอบ คำถามในประเด็นที่ นักเรียนสนใจ และสร้าง ชิ้นงาน	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
<p>2. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (ต่อ)</p>	<p>- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย อันเกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ในด้านธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ในประเด็นที่นักเรียนสนใจเลือกศึกษา</p>	<p>4. การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ นักเรียนนำเสนอความรู้ที่นักเรียนได้ค้นคว้าเพื่อตอบคำถามจากความสนใจ</p> <p>5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม นักเรียนร่วมกันประเมินผลงานการแก้ปัญหา และร่วมกันการสรุปเพื่อตอบคำถาม ปัญหาวิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้ตั้งเอาไว้</p>	1
รวม			4
<p>3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก</p>	<p>1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก</p> <p>- ลักษณะทางกายภาพของโลกในแต่ละภูมิภาค (ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ)</p> <p>- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละภูมิภาค</p>	<p>1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ นักเรียนจะตั้งคำถามที่เกิดการสังเกตจากปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง</p>	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)	2. ความสัมพันธ์ทางกายภาพกับ การเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ - สถานการณ์ของ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในด้านธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค ที่ เกิดขึ้นในโลก	2. การค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบจากคำถาม ที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับ วิกฤตการณ์ทาง สิ่งแวดล้อม โดยวิธีการ สืบค้นที่หลากหลาย	
	3. วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก ศึกษา 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของ ปรากฏการณ์, 4) แนวทางการ (สงวน คุ้มครอง รักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก) - สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในโลกอันเกิดจาก ธรรมชาติและจากการกระทำของ มนุษย์ ในประเด็นที่นักเรียนสนใจ เลือกศึกษา	2. การค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนรวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบจากคำถาม ที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับ วิกฤตการณ์ทาง สิ่งแวดล้อม โดยวิธีการ สืบค้นที่หลากหลาย 3. การจัดการข้อมูล นักเรียนนำข้อมูล มา จัดการข้อมูลเพื่อตอบ คำถามในประเด็นที่ นักเรียนสนใจ และสร้าง ชิ้นงาน	

ตารางที่ 13 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง	สาระการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	จำนวนชั่วโมง
3. วิฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่ เกิดขึ้นในโลก (ต่อ)	- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในโลกอันเกิดจาก ธรรมชาติและจากการกระทำของ มนุษย์ ในประเด็นที่นักเรียนสนใจ เลือกศึกษา	4. การวิเคราะห์และ นำเสนอความรู้ นักเรียน นำเสนอความรู้ที่นักเรียน ได้ค้นคว้าเพื่อตอบคำถาม จากความสนใจ 5. การสรุปเพื่อตอบ คำถาม นักเรียนร่วมกัน ประเมินผลงานการ แก้ปัญหา และร่วมกันการ สรุปเพื่อตอบคำถาม ปัญหาวิฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนได้ ตั้งเอาไว้	1
รวม			4
รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง			

7.1.5 นำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิฤตสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจ พิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ เนื้อหาสาระ และความเหมาะสม ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบและเสนอแนะ และได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้ ควรปรับปรุงสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ให้กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ และสะท้อนถึงมโนทัศน์ของวิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในส่วนจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องและครอบคลุมสาระการเรียนรู้ และในการ คำถามที่เปิดกว้างนำไปสู่การอภิปรายสถานการณ์วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงสถานการณ์ที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตของนักเรียน ทำให้เกิดข้อสงสัย และนำไปสู่การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

7.1.6 นำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตรงตามประเด็นการประเมินดังนี้

- 1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน
- 2) การเขียนสาระสำคัญในแผน กระชับ ครอบคลุมข้อสรุปที่เป็นหลักการโดยทั่วไป
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ
- 4) เนื้อหา / กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับจำนวนเวลาที่กำหนด
- 5) เนื้อหาสาระในแผนถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 6) ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เป็นส่วนในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม
- 7) กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
- 8) กิจกรรมการสอนตามแผนส่งเสริมผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้นักเรียน

9) มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม
-1	หมายถึง	แน่แนใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 แผน มีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 25, 26, 27 หน้า 170 - 172)

7.1.7 นำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อให้แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ ควรปรับปรุงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้อง มีความครอบคลุม สาระการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ควรเพิ่มสถานการณ์วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ข้อคำถามควรเป็นที่เปิดกว้างให้นักเรียนได้อภิปราย นักเรียนควรได้ศึกษาพื้นที่จริง ในการศึกษาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะการให้นักเรียนมีหลักการเลือกใช้

สื่อ รู้เท่าทันสื่อ สามารถเลือกใช้อย่างเหมาะสม รวมทั้งให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญ และการมีส่วนร่วม
ร่วมของตนเองในการจัดการทรัพยากรและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7.1.8 นำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้
(Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร
จำนวน 30 คน ที่เรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ และกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่
ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงนำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ พบว่า นักเรียนสามารถ
ปฏิบัติตามกิจกรรมได้ตามวัตถุประสงค์ของแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ ในขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิง
ภูมิศาสตร์ นักเรียนเกิดความสงสัย และสามารถตั้งคำถามจากความสงสัยของตนเองได้ แต่ยังไม่
สามารถตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงใช้ข้อคำถามให้นักเรียนเกิดความสงสัยใน
ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นต่างกันในแต่ละพื้นที่ นักเรียนจึงเริ่มตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ได้ และพัฒนาดีขึ้น
ในหัวเรื่องที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ในขั้นที่ 2 การค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้
สะดวก รวดเร็ว แต่ในส่วนของข้อมูลที่นักเรียนได้รวบรวมจากอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่มาจากแหล่ง
อ้างอิงที่ขาดความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยจึงได้แนะนำวิธีการในการสืบค้นข้อมูลจากประเภทของโดเมนที่
น่าเชื่อถือ เช่น .ac และ .go และแนะนำให้นักเรียนสืบค้นคำอธิบายคำศัพท์ทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียน
ไม่เข้าใจจากแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม เป็นต้น และการค้นคว้าหาคำตอบของ
นักเรียนพัฒนาดีขึ้นในหัวเรื่องที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ในขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล การจัดการข้อมูล
นักเรียนสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในหัวเรื่องที่ 1, 2 และ 3 ในขั้นที่ 4 การวิเคราะห์
และนำเสนอความรู้ นักเรียนสามารถออกมานำเสนอ และเขียนคำตอบลงไปในงานได้ แต่ในหัว
เรื่องที่ 1 นักเรียนยังไม่สามารถตอบคำถามได้ครอบคลุม การศึกษาข้อมูลประกอบประเด็นปัญหาเพื่อ
ตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร แต่มีพัฒนาการดีขึ้นใน หัวเรื่องที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยต้อง
ให้คำแนะนำ และสนับสนุนให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันภายในห้อง และภายในกลุ่ม และในหัวเรื่องที่
3 นักเรียนโดยส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ได้ดี สมาชิกภายในกลุ่มได้อภิปราย
และแสดงความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อสรุป เพื่อตอบคำถามจากคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ใน
ขั้นที่ 5 ซึ่งนักเรียนสามารถสรุปคำตอบได้ดี และดีที่สุดที่สุดในหัวเรื่องสุดท้าย ผู้วิจัยจึงนำข้อค้นพบ
ดังกล่าวมา ปรับปรุงแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ให้มีความเหมาะสม
และมีประสิทธิภาพต่อการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

7.1.9 นำแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม
ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองกับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย มีรายละเอียดดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 สรุปขั้นตอนการสร้างแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้

การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม 2) แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยขั้นตอนของการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีรายละเอียดดังนี้

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียน (Pretest – Posttest) โดยกำหนดการให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ดังนี้

7.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนคุณนารีรัตนารามวิทยาคม เพื่อวิเคราะห์ในส่วนของ การวัดผล และประเมินผล และสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

7.2.2 วิเคราะห์หลักสูตรตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด วิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยวัดทักษะด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ของ Bloom (1996 : 48-50) คือ ด้านความรู้/ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการสร้างสรรค์

7.2.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือและการประเมินผล

7.2.4 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยต้องการใช้จริง 30 ข้อ ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก แนวทางการจัดการแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ครอบคลุมเนื้อหาตาม และทักษะด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ของ Bloom (1956 : 48-50) ด้านความรู้/ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการสร้างสรรค์ ทั้งนี้ผู้วิจัยออก

ข้อสอบจำนวน 60 ข้อ แล้วจึงคัดเลือกข้อสอบที่ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดให้คงเหลือ จำนวน 30 ข้อ ดังตารางที่ 14 ดังนี้

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับระดับพุทธิพิสัยของข้อสอบ วัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม	ลำดับความสำคัญ
		ความรู้/ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์		
มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตอาสาและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน	1. นักเรียนอธิบาย สถานการณ์วิกฤตการณ์ ทรัพยากร-ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นใน กรุงเทพมหานครได้อย่าง มีเหตุผล	1	1	1	2	1	-	6	1
ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/1 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/2 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/4	2. นักเรียนวิเคราะห์ สาเหตุ ปัจจัย และ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพของโลกที่มีผลต่อ สิ่งมีชีวิตอันเนื่องมา จาก วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้อย่างมี เหตุผลและสามารถ เชื่อมโยงข้อมูลได้อย่าง เป็นระบบ	1	1	1	2	1	-	6	1

ตารางที่ 14 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม	ลำดับความสำคัญ
		ความรู้/ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์		
มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตอาสาและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน	3. นักเรียนวิเคราะห์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และการเปลี่ยนแปลง ทางธรรมชาติที่ส่งผล กระทบสิ่งแวดล้อมและ การดำเนินชีวิตของ มนุษย์	1	1	1	2	1	-	6	1
ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/1 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/2 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/4	4. นักเรียนเลือกใช้ แหล่งข้อมูลและ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการพัฒนา และ ป้องกันแก้ไขวิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้อย่าง เหมาะสม	1	1	2	1	1	-	6	1

ตารางที่ 14 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม	ลำดับความสำคัญ
		ความรู้/ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค		
มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตอาสาและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/1 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/2 ตัวชี้วัดที่ ส5.2 ม.4-6/4	5. นักเรียนสามารถ เสนอแนวทางในการ แก้ไข ป้องกันรักษา และ พัฒนาไปสู่ทางออกของ ปัญหาวิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้อย่าง เหมาะสม	1	1	2	1	1	-	6	1
รวม		5	5	7	8	5		30	

7.2.5 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ที่สร้างขึ้น
ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง ความสอดคล้องกับทักษะด้านพุทธิ
พิสัย 6 ด้าน ของบลูมและคณะ (Bloom, Englehart, Furst, Hill.1956) ที่ปรับปรุงใหม่ โดยแอน
เดอร์สันและคาร์ทวอล (Anderson & Krathwohl, 2001: 212-218) ได้แก่ ด้านความรู้/ความจำ
ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการสร้างสรรค์
ให้ถูกต้องตรงกับข้อคำถาม และนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่ง
ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถสรุปได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ ควรปรับข้อ
คำถามแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และพฤติกรรมด้านพุทธิ
พิสัย 6 ด้าน ควรปรับข้อคำถามและตัวเลือกในแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้ใช้ภาษา กระชับ
ชัดเจน และเข้าใจง่ายขึ้น

ควรปรับเนื้อหาที่ใช้ทดสอบในแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้ครอบคลุม ประเด็น วิฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก เฉลี่ย ข้อคำถามในแต่ละประเด็นให้เหมาะสม ให้ความสำคัญกับทุกประเด็นเสมอกัน และควรเพิ่มข้อคำถามที่ใช้ภาพและแผนที่ในแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เพื่อศึกษาความเข้าใจของนักเรียนในการเชื่อมโยง ความรู้ทางภูมิศาสตร์ ที่ตั้ง ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการณ์ของ มนุษย์ และสถานการณ์วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างไร

7.2.6 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิฤตสิ่งแวดล้อมที่ปรับปรุง แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และคุณลักษณะที่ต้องการวัด ด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง คำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญได้ค่าระหว่าง 0.67 – 1.00 (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 28 หน้า 173 - 175) นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะที่สามารถสรุปได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ ควรปรับข้อคำถาม และตัวเลือกให้มีกระชับ ความชัดเจน และไม่กำกวม ในส่วนของภาพที่นำมาใช้เป็นข้อคำถามควรเป็น ภาพที่คมชัด มีแหล่งอ้างอิง และผู้วิจัยสามารถปรับข้อคำถามไม่ให้เกี่ยวข้องโดยตรงกับภาพ ไม่ควร เป็นพุทธิพิสัยด้านความรู้ความจำในสถานการณ์ที่นำมาใช้เป็นข้อคำถาม และตัวเลือกใน แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ สามารถปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

7.2.7 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ที่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ตรวจสอบมาปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้มีข้อคำถาม ตัวเลือก และการใช้ภาษาที่เหมาะสม สร้างเป็นแบบทดสอบที่สมบูรณ์ และผ่านการอนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

7.2.8 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนกุนนทีรุทธARAMวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัส ส32102 และกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยนำผลการทดลองมาหาคุณภาพ โดยคำนวณหาค่าระดับความยากง่าย (p) ซึ่งต้องอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่า 0.20 ขึ้นไป เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ พบว่า แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อมมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.60 ซึ่งข้อสอบมีระดับค่อนข้างยาก (ดี) ถึงค่อนข้างง่าย (ดี) มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.67 มีระดับที่จำแนกได้ดีมาก (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 29 หน้า 176 - 178)

7.2.9 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อมที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.763 มีระดับความเชื่อมั่นสูง (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 30 หน้า 179 - 180)

7.2.10 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล มีรายละเอียดดังแผนภาพที่ 4





แผนภาพที่ 4 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

7.3 แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแยกในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

7.3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

7.3.2 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และหลักการเกี่ยวกับความสามารถทางภูมิศาสตร์

7.3.2.1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบดังนี้

7.3.2.1.1 ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์

ปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

7.3.2.1.2 การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกันการเชื่อมโยงระหว่างกัน (interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิดปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่ จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยงระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

7.3.2.1.3 การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย การตัดสินใจตามนัย (Implication) เป็นความสามารถขั้นสูง ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

7.3.3 เขียนนิยามปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่จะวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ และในการประเมินความสามารถของนักเรียนได้นำเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 54) ได้เสนอไว้มาเป็นแนวทางในการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

7.3.4 สร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละชั้นของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 93) และแนวคำตอบจากนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถานการณ์เป็นการกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนปฏิบัติ จำนวน 3 สถานการณ์ คือ 1) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร 2) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และ 3) วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก ในแต่ละข้อเป็นสถานการณ์ใน หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ชี้แจง ให้เห็นความสำคัญของกิจกรรม บ่งชี้ให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่กำหนดตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ได้ระบุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม กำหนดระยะเวลาที่ใช้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์จำนวน 1 ฉบับ โดยให้คะแนน ตามการกำหนดเกณฑ์แบบรูบริก (Rubric Score) 3 ชั้น ดังนี้ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์ แต่แยกส่วนกัน	อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียว

ตาราง 15 (ต่อ)

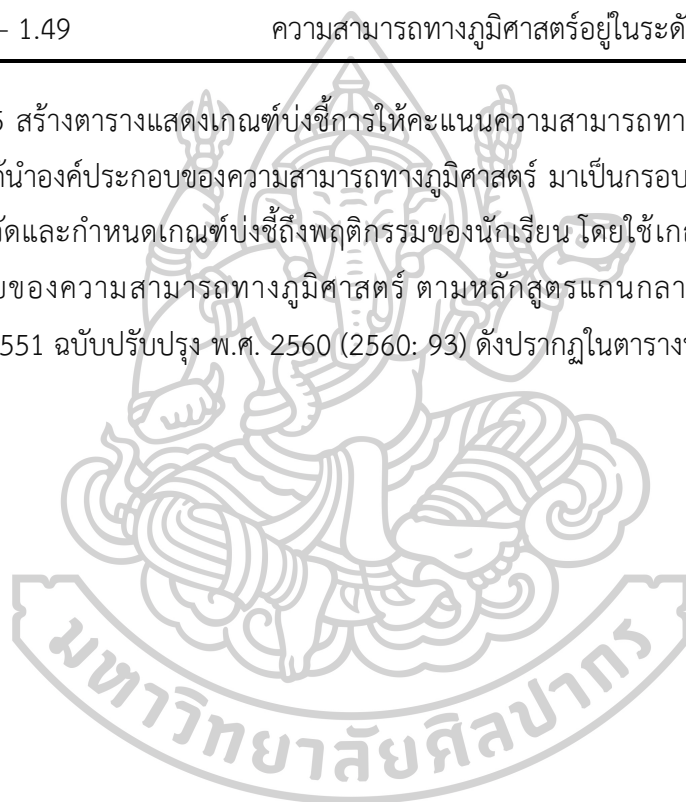
ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
2. การใช้ เหตุผล ทางภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัวด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์
3. การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลย ในทางปฏิบัติ

นำค่าของแบบประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ มาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ระดับเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความสามารถทางภูมิศาสตร์
3.50 – 4.00	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก
2.50 – 3.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดี
1.50 – 2.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้
1.00 – 1.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

7.3.5 สร้างตารางแสดงเกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ ในงานวิจัย ฉบับนี้ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ มาเป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้าง ประเด็นการวัดและกำหนดเกณฑ์บ่งชี้ถึงพฤติกรรมของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ องค์กรประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2560: 93) ดังปรากฏในตารางที่ 17



ตารางที่ 17 เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์

1. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร		
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์		
องค์ประกอบที่ 1 ด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์		
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	คะแนน / ความหมาย	
<p>ข้อคำถาม :</p> <p>1.1 สภาพแวดล้อมในบริเวณที่นักเรียนอาศัยอยู่มีลักษณะอย่างไร นักเรียนสังเกตเห็นปัญหาที่อาจพัฒนาไปสู่การเกิดวิกฤตการณ์ใดในอนาคต</p> <p>1.2 หากต้องการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษา นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง</p> <p>1.3 นักเรียนจะตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การหาวิธีการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษา ว่าอย่างไร</p> <p>1.4 นักเรียนใช้วิธีการใดในสืบค้นและการคัดเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาตอบคำถามในข้อ 1.3</p>		
- อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์		4 ดีมาก
- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์		3 ดี
- อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน		2 พอใช้
- อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง	1 ต้องปรับปรุง	

ตารางที่ 17 (ต่อ)

1.วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 ด้านการใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
ข้อคำถาม : 2.1 ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษา และปัจจัยเหล่านั้นส่งผลอย่างไร 2.2 ถ้าหากวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและมนุษย์อย่างไร	คะแนน / ความหมาย
- แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้ง ที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	4 ดีมาก
- แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	3 ดี
- และเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	2 พอใช้
- อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

1.วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
ข้อคำถาม : 3.1 นักเรียนจะเสนอแนวทางการในการป้องกัน แก้ปัญหา วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาอย่างไร 3.2 ถ้าหากนักเรียนจะทำโครงการในการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร นักเรียน จะเลือกทำโครงการใด ให้เสนอชื่อโครงการและอธิบายพอสังเขป	คะแนน / ความหมาย
- ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจ เลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	4 ดีมาก
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	3 ดี
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	2 พอใช้
- ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไป ไม่ได้เลย ในทางปฏิบัติ	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

2. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์	
องค์ประกอบที่ 1 ด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
<p>ข้อคำถาม :</p> <p>1.1 คนไทยในแต่ละภาคนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์อย่างไร และนักเรียนสังเกตเห็นปัญหาที่อาจจะพัฒนาไปสู่การเกิดวิกฤตการณ์ใดในอนาคต</p> <p>1.2 หากต้องการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่นักเรียนเลือกศึกษา นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง</p> <p>1.3 นักเรียนจะตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การหาวิธีการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่นักเรียนเลือกศึกษา ว่าอย่างไร</p> <p>1.4 นักเรียนใช้วิธีการใดในสืบค้นและการคัดเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาตอบคำถามในข้อ 1.3</p>	คะแนน / ความหมาย
- อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	4 ดีมาก
- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	3 ดี
- อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน	2 พอใช้
- อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

2. วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 ด้านการใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
ข้อคำถาม : 2.1 ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่นักเรียนเลือกศึกษา และปัจจัยเหล่านั้นส่งผลอย่างไร 2.2 ถ้าหากวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่นักเรียนเลือกศึกษาเกิดขึ้น จะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและมนุษย์อย่างไร	คะแนน / ความหมาย
- แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้ง ที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	4 ดีมาก
- แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	3 ดี
- และเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	2 พอใช้
- อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

2. วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
ข้อคำถาม : 3.1 นักเรียนจะเสนอแนวทางการในการป้องกัน แก้ปัญหา วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่ นักเรียนเลือกศึกษาอย่างไร 3.2 หากนักเรียนจะเสนอนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศไทยให้สอดคล้องกับการแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน นักเรียนจะเสนอนโยบายใด และอธิบายมาพอสังเขป	คะแนน / ความหมาย
- ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจ เลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	4 ดีมาก
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	3 ดี
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	2 พอใช้
- ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไป ไม่ได้เลย ในทางปฏิบัติ	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

3. วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์	
องค์ประกอบที่ 1 ด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
<p>ข้อคำถาม :</p> <p>1.1 เพราะเหตุใดแต่ละประเทศจึงต้องนำเข้าสินค้า การบริการและเทคโนโลยีจากต่างประเทศนักเรียนเห็นว่าการพึ่งพาอาศัยดังกล่าวจะสามารถพัฒนาไปสู่การเกิดวิฤตการณ์ใดในอนาคต</p> <p>1.2 หากต้องการแก้ไขวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลกซึ่งนักเรียนเลือกศึกษา นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง</p> <p>1.3 นักเรียนจะตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การหาวิธีการแก้ไขวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลกซึ่งนักเรียนเลือกศึกษา ว่าอย่างไร</p> <p>1.4 นักเรียนใช้วิธีการใดในสืบค้นและการคัดเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาตอบคำถามในข้อ 1.3</p>	คะแนน / ความหมาย
- อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	4 ดีมาก
- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	3 ดี
- อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน	2 พอใช้
- อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

3. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 2 ด้านการใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
ข้อคำถาม : 2.1 ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลกซึ่งนักเรียนเลือกศึกษา และปัจจัยเหล่านั้นส่งผลอย่างไร 2.2 ถ้าหากวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาเกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและมนุษย์อย่างไร	คะแนน / ความหมาย
- แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้ง ที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	4 ดีมาก
- แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	3 ดี
- และเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	2 พอใช้
- อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 17 (ต่อ)

3. วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.4-6/1, ส 5.2 ม.4-6/2, ส 5.2 ม.4-6/4	
<p>ข้อคำถาม :</p> <p>3.1 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการในการป้องกัน แก้ปัญหา วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก ซึ่งนักเรียนเลือกศึกษา</p> <p>3.2 ถ้าหากนักเรียนจะเสนอประเด็นวิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อหาข้อตกลงในการแก้ปัญหาร่วมกันของโลกแล้วเสนอเป็น “ข้อตกลงหรืออนุสัญญา” นักเรียนจะเสนอในเรื่องใด จงอธิบายแนวคิดและแนวทางของอนุสัญญามาพอสังเขป</p>	คะแนน / ความหมาย
- ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	4 ดีมาก
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	3 ดี
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	2 พอใช้
- ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลย ในทางปฏิบัติ	1 ต้องปรับปรุง

7.3.6 นำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไข และให้คำแนะนำ สามารถสรุปได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ซึ่ง

7.3.6.1 ควรปรับรายการเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้ตรงประเด็นชัดเจน สอดคล้องกับองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์

7.3.6.2 ควรปรับข้อความให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ตามแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์

7.3.6.3 ควรปรับข้อความให้ชัดเจน ตรงประเด็นสอดคล้องกับนิยามขององค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์

7.3.7 นำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความสอดคล้อง/เหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านความเที่ยงตรง (Content Validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์มีความเหมาะสม
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์มีความเหมาะสม
-1	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ไม่มีความเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 31 หน้า 181 - 183)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะให้ถึงการศึกษาด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ในการจัดการเรียนรู้ควรเน้นย้ำให้นักเรียนเห็นถึงปฏิสัมพันธ์ที่ส่งผลซึ่งกันและกัน เนื่องจากระบบธรรมชาติมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ส่งผลต่อกันเสมอ

7.3.8 นำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิฤตสิ่งแวดล้อม จากเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 93) และผ่านตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ดำเนินการต่อไป มีรายละเอียดดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

7.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์

ในการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวัด 1 ฉบับ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามปลายปิด ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แสดงความคิดเห็นใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาข้อมูลตามความสนใจ ค้นคว้า ใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ สามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล สามารถหาคำตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล

2. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่มีการจัดกิจกรรมได้อย่างน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลตามความสนใจ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ และสนุกสนานในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษาภูมิศาสตร์ ซึ่งนักเรียนได้รับจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในด้านกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้และด้านประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับ จำนวน 1 ข้อ

มีขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

7.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

7.4.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ มีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ ด้านบรรยากาศในการเรียน จำนวน 5 ข้อ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และกำหนดเกณฑ์ระดับความคิดเห็นตามวิธีของ (Likert, อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 107) โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 18 เกณฑ์การกำหนดค่าระดับความคิดเห็นจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	คะแนน
4.50 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด	5
3.50 – 4.49	เห็นด้วยมาก	4
2.50 – 3.49	เห็นด้วยมากที่สุด	3
1.50 – 2.49	เห็นด้วยน้อย	2
1.50 – 1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด	1

7.4.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข โดยข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สามารถสรุปได้ตามประเด็นดังต่อไปนี้ ควรปรับภาษาที่ใช้ในการสร้างข้อความให้สื่อความหมายในแต่ ละองค์ประกอบให้ชัดเจน ควรสร้างข้อคำถามที่เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ จุดมุ่งหมายของ การจัดการเรียนรู้ และควรปรับข้อความที่มีรายละเอียดซ้ำซ้อนกันภายในองค์ประกอบ

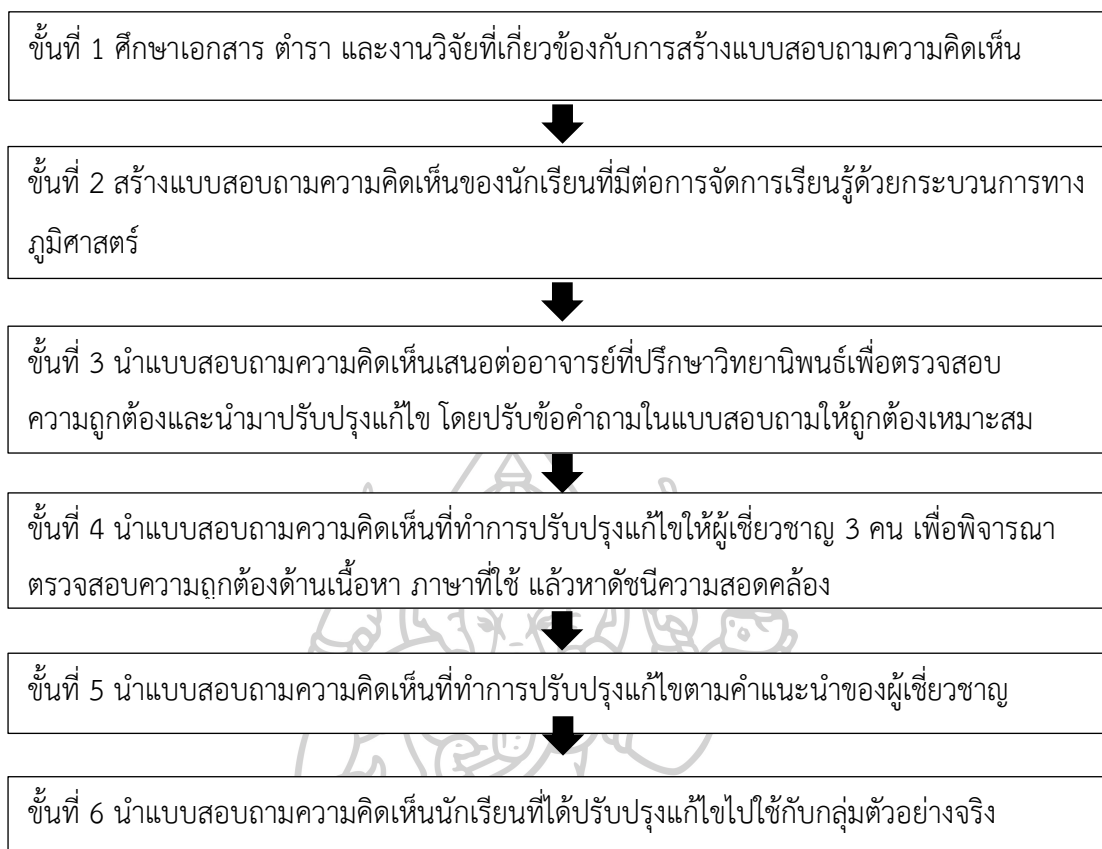
7.4.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านความเที่ยงตรง (Content Validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม
- 1	หมายถึง	แม้แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนไม่มีความเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบวัดความ สามารถทางภูมิศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียด อยู่ในตารางที่ 32 หน้า 184 - 186) และผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับข้อความให้ ตรงประเด็น ชัดเจน และตรงประเด็น ยิ่งขึ้น

7.4.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ ผู้เชี่ยวชาญ

7.4.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไข ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูล รายละเอียดดังแผนภาพที่ 6



แผนภาพที่ 6 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง และเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม เขตดินแดง จำนวน 30 คน จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง มีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมก่อนการทดลอง

1.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือ คือ แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วกฤตสิ่งแวดล้อม แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วกฤตสิ่งแวดล้อม แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียน (Pre-test) และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

1.2 จัดเตรียมภาพ ข่าว และวิดีโอที่เกี่ยวกับสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย และที่เกิดขึ้นในโลก จัดกลุ่มวิกฤตการณ์ในพื้นที่ต่าง ๆ เป็น 4 ด้าน คือ ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้หลังเรียน

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตามแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ ที่ได้สร้างไว้ทั้ง 3 แผน และเริ่มทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง และใช้แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ในการวัดพัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ 3 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร (4 ชั่วโมง)
- ระยะที่ 2 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (4 ชั่วโมง)
- ระยะที่ 3 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก (4 ชั่วโมง)

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม หลังเรียน (Post-test) และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลมาเปรียบเทียบผลการทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์นักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์สูงขึ้นหรือไม่ และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับใด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

9.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย

1. ตรวจสอบคุณภาพของแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

2. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม

2.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัด (Index of Item Objective Congruence: IOC)

2.2 ตรวจสอบความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.3 ตรวจสอบอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยใช้สูตร KR20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จากเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 93) แบบรูบริก (Rubric) โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา Content Validity) การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

9.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุญชรธารามวิทยาคม จากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติทดสอบค่าที่ แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุญชรธารามวิทยาคม โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละ

องค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์จากแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 93) แบบรูบรีค (Rubric) วัดจากชิ้นงานโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแผนภาพแสดงพัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความคิดเห็น ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเทียบเกณฑ์ ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า	เห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
1.50 – 2.49	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อย
1.50 – 1.49	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อยที่สุด



สามารถสรุปวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้
 ตารางที่ 19 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อเปรียบเทียบผล การเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดย การจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์	- ทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้ก่อนเรียน - ทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้หลังเรียน	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 โรงเรียน กุนนทีรุทธารามวิทยาคม เขตดินแดง แขวงดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนจำนวน 30 คน	แบบทดสอบวัดผลการ เรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบค่าที่แบบ ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการ ด้านความสามารถทาง ภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์	- ทดสอบโดยใช้แบบ วัดความสามารถทาง ภูมิศาสตร์	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 โรงเรียน กุนนทีรุทธารามวิทยาคม เขตดินแดง แขวงดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนจำนวน 30 คน	แบบวัดความสามารถ ด้านกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ กราฟ
3. เพื่อศึกษาความ คิดเห็นของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มี ต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์	- ทดสอบโดยใช้ แบบสอบถามความ คิดเห็นของนักเรียน	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 โรงเรียนกุนนที- รุทธารามวิทยาคม เขตดินแดง แขวงดินแดง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนจำนวน 30 คน	แบบสอบถามความ คิดเห็น วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาเขต แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ที่เรียนรายวิชา ส32102 สังคมศึกษาพื้นฐาน หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม 3) แบบวัดพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีรายละเอียด แบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

**ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤต
สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ
ทางภูมิศาสตร์**

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
มีรายละเอียดดัง ตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	30	30	16.60	1.89	16.426	.000
หลังเรียน	30	30	24.80	1.61		

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 20 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้
วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ
ทางภูมิศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังจากได้รับการ
จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ($\bar{X} = 24.80$, S.D. = 1.61) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อน
ได้รับการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 16.60$, S.D. = 1.89) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3) มีรายละเอียดดังตารางที่ 21

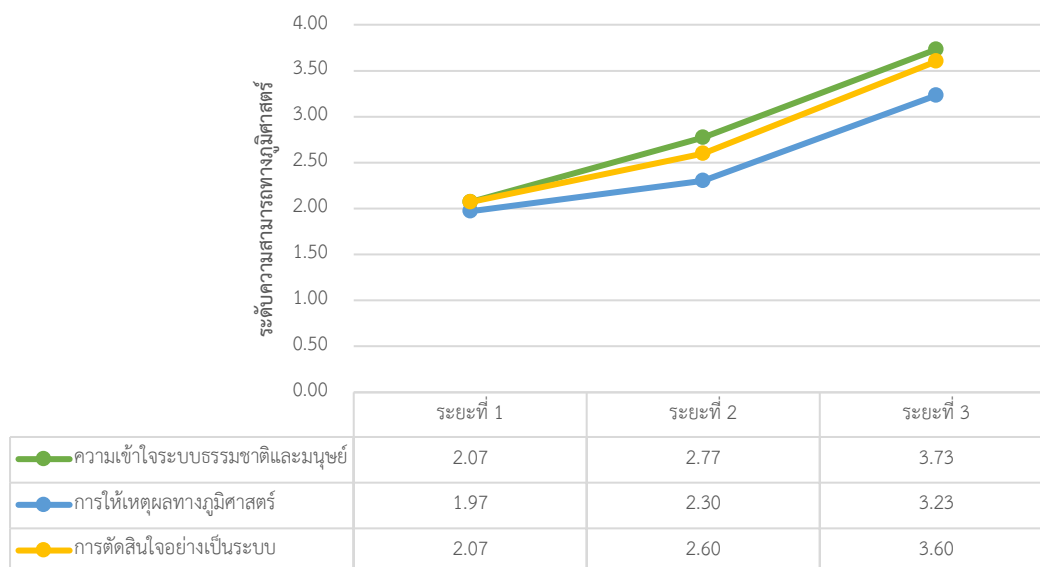
ตารางที่ 21 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3)

องค์ประกอบ ของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	คะแนนเต็ม	ระยะ/แผนการจัดการเรียนรู้						ค่า เฉลี่ย รวม \bar{X}	S.D.	ลำดับ ที่	ระดับพัฒนาการ
		ระยะที่ 1 (แผนฯ ที่ 1)		ระยะที่ 2 (แผนฯ ที่ 2)		ระยะที่ 3 (แผนฯ ที่ 3)					
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.				
1. ความเข้าใจ ระบบ ธรรมชาติและ มนุษย์ผ่าน ปฏิสัมพันธ์	4	2.07	0.45	2.77	0.57	3.73	0.45	2.87	0.39	1	ดี
2. การให้ เหตุผลทาง ภูมิศาสตร์ผ่าน การเชื่อมโยง ระหว่างกัน	4	1.97	0.62	2.30	0.47	3.23	0.50	2.52	0.45	3	ดี
3. การ ตัดสินใจอย่าง เป็นระบบ ตามนัย	4	2.07	0.64	2.60	0.56	3.60	0.50	2.76	0.49	2	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4	2.03	0.42	2.56	0.41	3.56	0.39	2.71	0.37	-	-
ลำดับที่		3		2		1					
ระดับพัฒนาการของ ความสามารถทาง ภูมิศาสตร์		พอใช้		ดี		ดีมาก		-	-	-	-

จากตารางที่ 21 พบว่าพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1 - 3) พบว่า ระยะที่มีคะแนนสูงสุด คือ ระยะที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} = 3.56, S.D.= 0.39) รองลงมา คือ ระยะที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี (\bar{X} = 2.56, S.D.= 0.41) และลำดับสุดท้าย คือ ระยะที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ (\bar{X} = 2.03, S.D.= 0.42) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์แต่ละระยะเป็นรายองค์ประกอบ พบว่าด้านที่มีคะแนนสูงสุด ได้แก่ ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (\bar{X} = 2.87, S.D.= 0.39) รองลงมา ได้แก่ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (\bar{X} = 2.76, S.D.= 0.49) และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (\bar{X} = 2.52, S.D.= 0.45) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละระยะ พบว่า แผนการเรียนรู้ที่ 1 อยู่ในเกณฑ์ระดับพอใช้ แผนการเรียนรู้ที่ 2 อยู่ในเกณฑ์ระดับดี และแผนการเรียนรู้ที่ 3 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

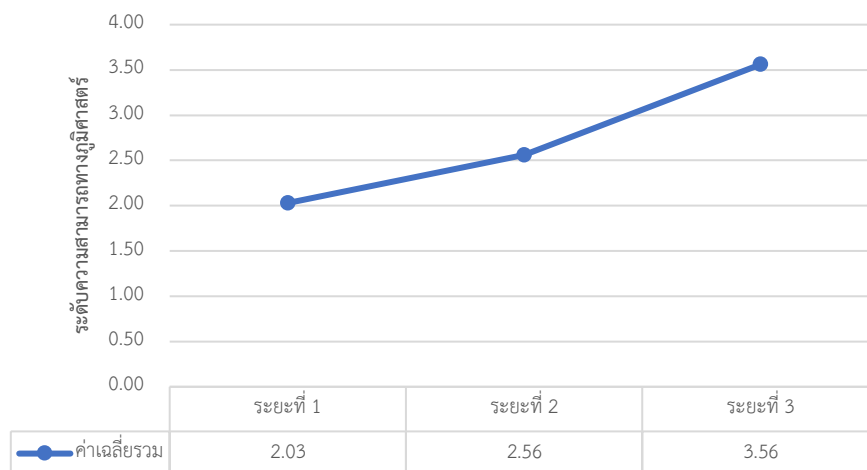
ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3) ตามองค์ประกอบมีรายละเอียดดัง แผนภาพที่ 7



แผนภาพที่ 7 พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3)ตามองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1-3) มีรายละเอียดดัง แผนภาพที่ 8



แผนภาพที่ 8 พัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

จากผลการบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ใน 3 ระยะ พบว่า ในภาพรวมของนักเรียนทั้งชั้นเรียน นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์และมีพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2) การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งเริ่มจากการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ในประเด็นที่นักเรียนสนใจ จากนั้นนักเรียนจะได้ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดการข้อมูลสร้างสรรค์เป็นชิ้นงาน แล้วนำชิ้นงานมาวิเคราะห์แยกแยะและหาความเชื่อมโยงของข้อมูล ในขั้นนี้ นักเรียนจะได้ระดมและความคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และในขั้นสุดท้ายนักเรียนสามารถสรุปเพื่อตอบคำถามจากคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ จากกระบวนการดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมที่แสดงพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนใน 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร (4 ชั่วโมง) องค์ประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้าน 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ พบว่า นักเรียนร้อยละ 80 สามารถอธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์ได้แต่ยังอธิบายแยกส่วนกัน ส่วนด้าน 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า นักเรียนร้อยละ 63 แสดงข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และด้าน 3) การตัดสินใจ

อย่างเป็นระบบตามนัย พบว่า นักเรียนร้อยละ 60 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติได้เพียง 1 ทางเลือก

ระยะที่ 2 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิฤตการณ์ทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย (4 ชั่วโมง) องค์กรประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้าน 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ พบว่า นักเรียนร้อยละ 63 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์ได้ ส่วนด้าน 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 70 แสดงข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และด้าน 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย พบว่า นักเรียนทุกคนสามารถระบุประเด็นการตัดสินใจที่นำไปสู่การออกแบบทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และนักเรียนร้อยละ 53 สามารถระบุประเด็นการตัดสินใจที่นำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก แสดงให้เห็นถึงค่าร้อยละและพฤติกรรมของนักเรียนที่มีพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ในระยะที่ 2 มากกว่าระยะที่ 1

ระยะที่ 3 หลังการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิฤตการณ์ทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก (4 ชั่วโมง) องค์กรประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้าน 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ พบว่า นักเรียนร้อยละ 73 สามารถอธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ได้ ส่วนด้าน 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า นักเรียนร้อยละ 70 แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุนข้อกล่าวอ้างและข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และนักเรียนร้อยละ 24 สามารถให้เหตุผลเสริมเพื่อทำให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปและสามารถแสดงเหตุผลได้นำเชื่อถือ และด้าน 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย พบว่า นักเรียนเกินกว่าครึ่งสามารถระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก แสดงให้เห็นถึงค่าร้อยละและพฤติกรรมของนักเรียนที่มีพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ในระยะที่ 3 มากกว่าระยะที่ 2

การวิเคราะห์พัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis) โดยผู้วิจัยได้ทดสอบ Sphericity ของเมทริกซ์ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการวัดทั้ง 3 ระยะ มีรายละเอียดดัง ตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความสามารถทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 และความแปรปรวนด้วยค่าสถิติ Mauchly's W

ระยะ	\bar{X}	S.D	Mauchly's W	df	Sig
ระยะที่ 1	2.03	.423	0.916	2	.292
ระยะที่ 2	2.56	.414			
ระยะที่ 3	3.56	.385			

*p < 0.05

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานจากตารางที่ 22 เมทริกซ์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำมีค่า Mauchly's W = 0.916 และค่า Sig = .292 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าเมทริกซ์ความแปรปรวนเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (Compound Symmetry) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้การประมาณค่าแบบ Sphericity Assumed ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย มีรายละเอียดดังตารางที่ 23



ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนและความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถทาง
ภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

ระยะ(I)	ระยะ(J)	MD (I-J)	Std. Error	Sig.	f
ระยะที่ 1 (แผนฯ ที่ 1)	ระยะที่ 2 (แผนฯ ที่ 2)	-.522*	.044	.000	434.223
	ระยะที่ 3 (แผนฯ ที่ 3)	-1.522*	.057	.000	
ระยะที่ 2 (แผนฯ ที่ 2)	ระยะที่ 1 (แผนฯ ที่ 1)	.522*	.044	.000	
	ระยะที่ 3 (แผนฯ ที่ 3)	-1.000*	.055	.000	
ระยะที่ 3 (แผนฯ ที่ 3)	ระยะที่ 1 (แผนฯ ที่ 1)	1.522*	.057	.000	
	ระยะที่ 2 (แผนฯ ที่ 2)	1.000*	.055	.000	

*p < 0.05

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนและผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน
ความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ พบว่า ผลต่างของค่าเฉลี่ย
ความสามารถทางภูมิศาสตร์ระยะที่ 2 กับระยะที่ 1 มีค่าเท่ากับ .522 (S.D. = .044) และผลต่างของ
ค่าเฉลี่ยความสามารถทางภูมิศาสตร์ระยะที่ 3 กับระยะที่ 2 มีค่าเท่ากับ 1.000 (S.D. = .055) จากผล
การวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่าพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการ
เรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ที่สามารถเพิ่มความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้	4.67	0.48	มากที่สุด	1
2. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	4.40	0.62	มาก	5
3. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ	4.47	0.51	มาก	4
4. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล	4.57	0.50	มากที่สุด	3
5. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถหาวิธีตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล	4.60	0.56	มากที่สุด	2
รวมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.45	0.20	มาก	(3)

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	\bar{X}	S.D.	ระดับความ คิดเห็น	ลำดับที่
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้				
6. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.60	0.56	มากที่สุด	2
7. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่ง กันและกัน	4.63	0.56	มากที่สุด	1
8. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สนใจด้วย ตนเอง	4.50	0.63	มากที่สุด	5
9. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ	4.57	0.50	มากที่สุด	3
10. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนทำกิจกรรมในการเรียนรู้ได้อย่าง หลากหลาย	4.53	0.51	มากที่สุด	4
รวมด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	4.53	0.30	มากที่สุด	(1)
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้				
11. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาข้อมูลจาก แหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ มากขึ้น	4.50	0.57	มากที่สุด	3
12. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอน	4.40	0.68	มาก	5
13. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้	4.67	0.61	มากที่สุด	1

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	\bar{X}	S.D.	ระดับความ คิดเห็น	ลำดับที่
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้				
14. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก	4.47	0.51	มาก	4
15. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.53	0.51	มากที่สุด	2
รวมด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	4.52	0.28	มากที่สุด	(2)
รวมทั้งฉบับ	4.54	0.17	มากที่สุด	

จากตารางที่ 24 พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยภาพรวม เห็นด้วยในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.54, S.D. = 0.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดในด้านบรรยากาศในการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง (\bar{X} = 4.52, S.D. = 0.28) รองลงมาคือด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53, S.D. = 0.30) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเห็นด้วยเป็นลำดับสุดท้ายอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.20) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด โดยเรียงลำดับความคิดเห็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.56) ลำดับที่ 2 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.56) ลำดับที่ 3 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.50) ลำดับที่ 4 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนทำกิจกรรมในการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53, S.D. = 0.51) และลำดับสุดท้าย คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ

ทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สนใจด้วยตนเอง นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.63)

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งนักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด โดยเรียงลำดับความคิดเห็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.61) ลำดับที่ 2 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.53, S.D. = 0.51) ลำดับที่ 3 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มากขึ้น นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.57) ลำดับที่ 4 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.51) และลำดับสุดท้าย คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.68)

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยเรียงลำดับความคิดเห็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ที่สามารถเพิ่มความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.67, S.D. = 0.48) ลำดับที่ 2 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสามารถหาวิธีตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.56) ลำดับที่ 3 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.50) ลำดับที่ 4 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.51) และลำดับสุดท้าย คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.62)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนแบบหนึ่งกลุ่ม สอบก่อนและหลัง (The One Group Pretest – Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกุนนที-รุทธารามวิทยาคม แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน รหัส ส32102 หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.40 - 0.60 ซึ่งข้อสอบมีระดับค่อนข้างยาก (ดี) มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 - 0.67 มีระดับที่จำแนกได้ดีมาก ค่าความเชื่อมั่น 0.763 มีระดับความเชื่อมั่นสูง 3) แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาพัฒนาการของความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ในคาบเรียนที่ 4 8 และ 12 เป็นแบบประเมินผลงานของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์การวัดแบบรูบริค (Rubric) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตราส่วนมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ และข้อคำถามในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5
2. ความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีพัฒนาการสูงขึ้น
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม โดยมีกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ให้แก่เรียนดังนี้
 - ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการสร้างคำถามจากการสังเกตปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ ด้วยตนเอง ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้รับการฝึกให้ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากการศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย และในโลกในประเด็นที่สนใจ จากนั้นนักเรียนจะได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 การค้นคว้าหาคำตอบเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นที่ 1 ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้รับการฝึกให้ค้นหาความรู้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมในรูปแบบที่หลากหลายจากหนังสือ บทความ ข่าวสาร การศึกษาจากพื้นที่จริง การสัมภาษณ์ผู้รู้ และการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

นำเชื่อถือ ลำดับต่อมาในชั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจัดกระทำ ในชั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้รับการฝึกจัดการข้อมูลเพื่อตอบคำถามตามประเด็นที่ตนเองสนใจ เช่น ปัจจัยที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากฝีมือมนุษย์และเกิดจากธรรมชาติ จากนั้นนำ ข้อมูลที่ผ่านการจัดการมาสร้างเป็นชิ้นงานเพื่อนำเสนอความรู้ สำหรับชั้นที่ 4 การวิเคราะห์และ นำเสนอความรู้ เป็นการนำเสนอความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบคำถามตามที่นักเรียนได้กำหนดตาม สนใจ ในชั้นนี้ทำให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์และสามารถเชื่อมโยงความรู้จากการศึกษาเรื่องวิกฤตการณ์ สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ตลอดจน นำเสนอความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การจัดทำแผนผังความคิด การจัดทำแผ่นพับเผยแพร่ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า การแสดงบทบาทสมมติ และชั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็น การสรุปความรู้ที่สัมพันธ์กับการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้า การจัดการ ข้อมูลเพื่อตอบคำถาม การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ ในชั้นนี้ นักเรียนจะได้ร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับผลงาน และร่วมกันสรุปความรู้เพื่อตอบคำถามปัญหาวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมที่ตั้งไว้ ตลอดจน นำเสนอแนวการนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ด้วยกระบวนการดังกล่าวเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เกิดมีความรู้และความเข้าใจใน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม อย่างถูกต้อง ชัดเจน ดังที่ NSW education standards authority (2015: 23) และกระทรวง- ศึกษาศึกษาธิการ (2560: 5) ได้กล่าวไว้อย่างสอดคล้องกันว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นการฝึกให้ นักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ รวบรวม ตีความ วิเคราะห์และประเมินข้อมูลเพื่อพัฒนาเป็นข้อสรุป ของคำตอบ จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น สัมพันธ์กับ แนวคิดของ Jonassen (1991) และ Knowles (อ้างถึงในทิศนา แคมมณี, 2560: 70-71) ที่สรุปได้ว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการและวิธีการได้มาซึ่งความรู้จะส่งเสริมให้นักเรียนสามารถ จดจำและสร้างความรู้ความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์จึงมีผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัย ข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ พุฒิพงษ์ ศุภมัสตุงกูร (2558) ที่ได้พัฒนาผลการเรียนรู้ และ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วย การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ เรื่องภัย พิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบ เสาะหาความรู้ (5E) สูงกว่าก่อนเรียน และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับสูง อีกทั้ง ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิเรข ฉอยทิม (2559) ที่ได้พัฒนาผลการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต มีระดับผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

2. พัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีพัฒนาการสูงขึ้นตามลำดับ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในระยะเวลาที่ 1 ($= 2.03$, S.D.= 0.42) อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในระยะเวลาที่ 2 ($= 2.56$, S.D.= 0.41) อยู่ในระดับดี และการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในระยะเวลาที่ 3 ($= 3.56$, S.D.= 0.39) อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความสามารถทางภูมิศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เป็นระบบ โดยฝึกให้นักเรียนมีความเข้าใจในสาระสำคัญของประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สามารถให้เหตุผล ตลอดจนมีความสามารถในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบโดยฝึกให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ สามารถให้เหตุผล ตลอดจนสามารถตัดสินใจได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับทฤษฎีของ แคมมณี (2560: 141-146) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูใช้วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะตามที่ครูต้องการพัฒนา และสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2560: 2-3) ที่กล่าวว่า การเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องชัดเจน สามารถคิดอย่างเป็นระบบตามสถานการณ์จริงได้อย่างมีเหตุผล จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ มีกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากความสนใจ เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยใช้ภาพ แผนที่ ข่าว สถานการณ์ตัวอย่าง และคำถามที่นำไปสู่การอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จากนั้นนักเรียนจะฝึกตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ในประเด็นที่สัมพันธ์การแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความสนใจของตนเอง ทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้เดิมและกำหนดประเด็นปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการหาคำตอบที่ชัดเจน สอดคล้องกับ อรรถพล อนันตวรสกุล (2561:19-21) ที่กล่าวไว้ว่า การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษาในรูปแบบประโยคคำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น สอดคล้องกับ ESRI Schools and Libraries Program (2003:1-4) ที่ระบุว่า การถามคำถามทางภูมิศาสตร์ เป็นอธิบายถึงหัวข้อหรือสถานที่ ระบุสิ่งที่น่าสนใจหรือสิ่งที่สำคัญ แล้วเปลี่ยน

ข้อสังเกตดังกล่าวเป็นรูปแบบของคำถาม ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จึงเป็นการปูพื้นฐานแก่นักเรียนในการทำความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์เบื้องต้น

ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล เป็นการค้นคว้าหาคำตอบของคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งคำถามไว้ ทั้งนี้ นักเรียนจะได้สืบค้น รวบรวมข้อมูล และลงพื้นที่จริง เพื่อหาคำตอบจากคำถามเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความสนใจของตนเอง โดยครูจะเป็นผู้ให้คำแนะนำแนวทางในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย ทันสมัย จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) ได้อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในขั้นนี้ว่า เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษา สอดคล้องกับบทกวีจันทรา (2561: 89-91) ที่กล่าวว่า การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริง ด้วยการสัมภาษณ์ การสอบถาม และการบันทึกภาพ การเก็บข้อมูลจะทำให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากในการศึกษาภูมิศาสตร์ ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการอธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ รวมทั้งใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์เบื้องต้นเพื่อหาข้อสนับสนุนในการการตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมมาจัดทำเป็นสารสนเทศ โดยนักเรียนจะได้จัดการข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาจัดทำอย่างเป็นระบบ จากนั้นนำข้อมูลและภาพที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาค้นคว้ามาจัดทำเป็นชิ้นงานในรูปแบบแผนผังความคิด แผ่นพับเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) และอรุณพล อนันตวรสกุล (2561:19-21) ที่ได้อธิบายถึงการจัดการข้อมูลว่า เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา และยังเป็น การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จึงเป็นการช่วยให้นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมเหตุสมผล

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ 3 มาจัดทำเป็นชิ้นงาน แล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หาคำตอบของคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งไว้ในขั้นที่ 1 ร่วมกับสมาชิกในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย ตลอดจนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นที่ศึกษาร่วมกันโดยที่นักเรียนจะหมุนเวียนศึกษาชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนจนครบทุกกลุ่ม ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนความรู้เพิ่มเติมในประเด็นที่ตนเองเห็นว่ากลุ่มเพื่อนยังขาดเนื้อหาในส่วนนั้น เพื่อให้ครอบคลุมสาระสำคัญของประเด็นที่ศึกษา เมื่อนักเรียนกลับเข้ากลุ่มของตนเอง นักเรียนจะได้พิจารณาข้อความที่เพื่อนกลุ่มอื่นได้เขียนเพิ่มเติมให้แก่กลุ่มของตน

กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จะทำให้นักเรียนฝึกรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ แปรผล ศึกษาความสัมพันธ์ของวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับความรู้และความคิดเห็นเพิ่มเติมในมุมมองที่แตกต่างอย่างหลากหลาย ตลอดจนได้ทราบข้อบกพร่องของตนเอง อันจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดและเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนต่อไป สอดคล้องกับ ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1) ที่ได้ระบุว่า การวิเคราะห์ข้อมูลอันเป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ถือเป็นรากฐานของความคิดทางภูมิศาสตร์ที่จะนำไปสู่ความสามารถทางภูมิศาสตร์ สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูลถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการจัดการแล้วจะสามารถนำมาอธิบาย วิเคราะห์ และแปรผลข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้จึงเป็นการช่วยให้นักเรียนสามารถอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างชัดเจนและสมเหตุสมผล

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการนำเสนอชิ้นงานซึ่งได้มาจากการค้นหา จัดกระทำข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักเหตุผลในอธิบายความรู้ทางภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ โดยที่นักเรียนจะได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแก่เพื่อนทุกกลุ่มที่ออกมาแนะนำเสนอชิ้นงาน สอดคล้องกับแนวทางการสรุปเพื่อตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ กนก จันทรา (2561: 6) ได้เสนอแนะไว้ว่า ในการสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบทางภูมิศาสตร์เพื่อให้เกิดความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือนั้นจำเป็นต้องอาศัยการรวบรวม การจัดการ การวิเคราะห์ และประเมินข้อมูลอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ในการสรุปเพื่อตอบคำถามทางภูมิศาสตร์นั้นสามารถทำได้โดยการนำเสนอด้วยวาจาและข้อเขียน ซึ่งข้อมูลที่น่าเสนอนั้นควรจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน และเป็นเหตุเป็นผล ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นที่ 1 จนถึงขั้นนี้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ทั้ง 3 ระยะ จึงทำให้นักเรียนสามารถอธิบายความเป็นไปของโลกผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ และความเชื่อมโยงระหว่างกันของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ตลอดจนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างชัดเจนและสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้วยเหตุนี้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์จึงมีพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้นในแต่ละระยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การศึกษาพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์อันเป็นความสามารถของนักเรียนในการอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ปัจจัยและผลของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560: 5) โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีกิจกรรมการเรียนรู้ใน 3 ระยะ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ซึ่งนักเรียนจะได้ตั้งคำถามจากความสนใจในประเด็นปัญหาที่นักเรียนพบเจอจากพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครโดยการศึกษาเป็นกลุ่ม ซึ่งนักเรียนสามารถตั้งคำถามได้ครอบคลุมเป็นคำถามที่สามารถนำไปสู่การหาคำตอบได้ แต่คำถามยังขาดความชัดเจนและไม่ตรงประเด็นเท่าที่ควร ครูจึงแนะนำแนวทางการตั้งคำถามเพื่อให้ได้คำถามที่กระชับ ชัดเจน ตรงประเด็น และสามารถนำไปสู่การหาคำตอบของคำถามได้และให้นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันปรับประเด็นคำถามให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากนั้นนักเรียนจะค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ซึ่งนักเรียนยังนำข้อมูลที่นำเสนอจากเว็บไซต์ที่ไม่มีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือมาใช้ ครูจึงเสนอแนะนำแนวทางการเลือกใช้ข้อมูลและให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน แล้วจึงนำมาใช้ในการจัดทำข้อมูลสร้างเป็นชิ้นงานแผนผังความคิดของกลุ่ม จากนั้นนักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนโดยการเวียนศึกษาชิ้นงานของกลุ่มเพื่อน ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนเพิ่มเติมข้อมูลลงไปชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนได้ เมื่อนักเรียนศึกษาครบและได้ชิ้นงานกลับมายังกลุ่มตนเองนักเรียนร่วมกันเชื่อมโยงและแยกแยะความรู้ที่กลุ่มอื่นได้เขียนเพิ่มเติมให้ จากข้อความที่ปรากฏจากการเวียนศึกษายังเป็นข้อความที่ไม่ได้นำไปสู่การพัฒนาชิ้นงานให้ดีขึ้น ครูจึงได้ใช้สถานการณ์ตัวอย่างให้นักเรียนได้นำเสนอร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ในขั้นสุดท้ายนักเรียนจะได้ออกมานำเสนอคำตอบของคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน นักเรียนจะได้อธิบายสรุปความรู้ที่สะท้อนให้เห็นตามองค์ประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ในด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์ได้ นักเรียนยังอธิบายสั้น ๆ แยกส่วนกัน ครูจึงใช้คำถามจากสถานการณ์วิฤตสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนนำเสนอมาเชื่อมโยงประเด็นปัญหาของกลุ่มต่าง ๆ ให้นักเรียนเห็นถึงสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นว่ามีความสัมพันธ์ส่งผลซึ่งกันและกันของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์อย่างไรแล้วให้นักเรียนเสนอความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน สำหรับด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า

นักเรียนเกินกว่าครึ่งสามารถอธิบายสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นในประเด็นที่นักเรียนสนใจได้ แต่ยังคงขาดเหตุผลที่สนับสนุนที่น่าเชื่อถือ และอธิบายเพียงสั้น ๆ ไม่หลากหลาย ครูจึงให้นักเรียนได้เสนอความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่หลากหลาย และแนะนำวิธีการในการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาใช้สนับสนุน และในด้านที่ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย พบว่านักเรียนเกินกว่าครึ่งเสนอแนวทางในการป้องกัน แก้ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครที่มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติได้เพียง 1 ทางเลือก ครูจึงให้นักเรียนกลุ่มอื่นได้แสดงความคิดเห็นและเสนอแนวทางเพื่อหาทางออกของปัญหาร่วมกัน

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย นักเรียนจะเลือกประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะของแต่ละพื้นที่ แล้วตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งนักเรียนสามารถตั้งคำถามได้ดียิ่งขึ้น มีความชัดเจน ตรงประเด็น ครูได้เสนอแนวทางการตั้งคำถามที่กระชับนำไปสู่การหาคำตอบให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นนักเรียนจะค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ซึ่งนักเรียนสามารถรวบรวมและหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้แต่ยังคงขาดความหลากหลายและการเปรียบเทียบข้อมูล ครูจึงให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานนักเรียนสร้างชิ้นงานที่น่าสนใจ ครอบคลุมสาระสำคัญของประเด็นปัญหาที่นักเรียนเลือกศึกษา เมื่อนักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนโดยการเวียนศึกษาศึกษาชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนนักเรียนสามารถเขียนเพิ่มเติมข้อมูลลงไปชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนได้ดีขึ้นกว่าระยะที่ 1 แต่ยังคงขาดประเด็นที่หลากหลายและแปลกใหม่ ครูจึงได้ใช้สถานการณ์ตัวอย่างให้นักเรียนได้นำเสนอร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้อธิบายสรุปความรู้ที่สะท้อนให้เห็นตามองค์ประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ในด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงระบบธรรมชาติและมนุษย์ได้ดีกว่าในระยะที่ 1 โดยสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้มากกว่า 1 ประเด็นแต่ยังไม่มีความคิดเห็นที่หลากหลาย ครูจึงยกตัวอย่างสถานการณ์ที่นักเรียนไม่ได้นำเสนอมาให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน สำหรับด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายเหตุผลที่แสดงถึงสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากประเด็นที่นักเรียนเลือกศึกษาได้ดีขึ้นมากกว่าระยะที่ 1 แต่ยังคงขาดการอ้างอิงข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ครูจึงให้นักเรียนพูดเสนอแนวทางในการหาข้อมูลของแต่ละกลุ่มและให้บอกวิธีการสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และในด้านที่ 3) นักเรียนทุกคนสามารถเสนอแนวทางในการป้องกันแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในประเทศไทยได้ที่สามารถนำไปใช้จริงได้ แต่ยังคงเสนอได้เพียงสองแนวทางที่สามารถเป็นไปได้เท่านั้น ครูจึงให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากชิ้นงานที่เพื่อนได้นำเสนอ

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก นักเรียนจะได้ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลกจากความสนใจของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถตั้งคำถามได้ดีขึ้น มีความกระชับชัดเจน และเป็นคำถามที่สามารถนำไปสู่การหาคำตอบของคำถามทางภูมิศาสตร์ได้ จากนั้นนักเรียนสามารถค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและมีความน่าเชื่อถือมาใช้ในการจัดการข้อมูลนักเรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดแสดงผลการเรียนรู้ได้ครบถ้วน กระชับ ตรงประเด็น ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนโดยการเวียนศึกษาชิ้นงานของกลุ่มเพื่อน ซึ่งนักเรียนสามารถเขียนเพิ่มเติมข้อมูลลงในชิ้นงานของกลุ่มเพื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์ต่อกลุ่มเพื่อนที่ทำการศึกษา ในขั้นสุดท้ายการสรุปเพื่อตอบคำถามนักเรียนสามารถอธิบายคำตอบได้ชัดเจน ตรงประเด็น ด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายซึ่งสะท้อนให้เห็นจากการศึกษาพัฒนาการตามองค์ประกอบด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ ด้านที่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ที่ต้องพึ่งพาอาศัยกันได้ครอบคลุมประเด็นที่นักเรียนศึกษา ส่วนด้านที่ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกันและข้อกล่าวอ้างหรือได้หลายประเด็น และในด้านที่ 3) นักเรียนเกินกว่าครึ่งสามารถเสนอแนวทางที่หลากหลายในการป้องกันแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลกที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และสามารถบอกแนวทางการปฏิบัติของตนเองในการแก้ปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้

ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ NSW education standards authority (2015: 23) ที่สรุปได้ว่า การตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่สามารถทำได้โดยการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 ชั้น ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะทำให้ผู้ศึกษาเกิดความเข้าใจภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้งสอดคล้องกับ Karen A. Thomas-Brown (2011: 181-189) ที่ได้ศึกษาการสอนเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของชมรม Afterschool Geographic Club ของโรงเรียนในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกาผลการศึกษาพบว่าในระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการเข้าร่วมชมรมภูมิศาสตร์หลังเลิกเรียน โดยนักเรียนได้ทำกิจกรรมศึกษาชุมชนที่อยู่ของนักเรียน และโรงเรียนผ่าน Google Earth Google Map และตั้งคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับบ้าน และชุมชนที่ตนอาศัยอยู่และได้พยายามในการศึกษาข้อมูลที่ตนสนใจด้วยตนเองโดยการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ สร้างแผนที่และอธิบายถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ในถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ ทำให้มีความรู้และทักษะทางภูมิศาสตร์ที่ดีขึ้น อันเป็นผลมาจากการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับระบบธรรมชาติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ W S Utami , I M Zain and Sumarmi (2018) ที่ได้ศึกษาและ

แก้ปัญหาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ได้ ทั้งนี้ทักษะทางภูมิศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับทักษะในศตวรรษ ที่ 21 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การวิเคราะห์ตีความ และการสังเคราะห์ข้อมูล ความสามารถทางเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการตีความ

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยภาพรวม อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($= 4.54$, S.D. = 0.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($= 4.52$, S.D. = 0.28) รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($= 4.53$, S.D. = 0.30) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($= 4.45$, S.D. = 0.20)

จากการพิจารณาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในด้านด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยเป็นลำดับที่ 1 โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด อาจเนื่องมาจาก กระบวนการทางภูมิศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นตอนที่ประกอบด้วย 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าหาคำตอบ 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นแนวทางในการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกความสามารถที่จำเป็นต่อการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ ได้แก่ การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การเปรียบเทียบและเชื่อมโยงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การสร้างองค์ความรู้และประยุกต์ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1-4) และ กนก จันทรา (2561: 91) ที่สรุปได้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนได้ตั้งประเด็นคำถามในการสืบค้นความรู้ทางภูมิศาสตร์ ในหัวข้อที่ตนเองสนใจอันจะนำไปสู่การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน เช่น ใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและเชื่อมโยงข้อมูลที่ศึกษาได้อย่างสมเหตุสมผล แนะนำแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และทันสมัย เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่สัมพันธ์กับปัญหาที่นักเรียนได้ตั้งคำถามขึ้น อันจะทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและมุมมองทางภูมิศาสตร์ที่กว้างขวางขึ้น ตลอดจนสามารถเสนอแนวทางการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีเหตุผล ดังที่ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2553: 14) กล่าวว่า ครูจะต้องเข้าใจแนวทางการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้

ได้อย่างเหมาะสม เช่น การสร้างแรงจูงใจและบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา ทาระ (2560: 114-115) ที่ได้ศึกษาการจัดการจัดการเรียนรู้ สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา พบว่า การที่ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน การระดมความคิดร่วมกันระหว่างครู กับนักเรียนโดยเน้นการร่วมคิด ร่วมทำ การให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้กำลังใจนักเรียนอยู่เสมอ เป็นการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และการคิดระดับสูงอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้าง ให้แก่นักเรียนมีความรู้สึกในการมีส่วนร่วมและเจตคติในเชิงบวกต่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์อีกด้วย

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยเป็นลำดับที่ 2 โดยมีความ คิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะ กระบวนการและเจตคติทางภูมิศาสตร์ผ่านการ ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะช่วยให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก คิดอย่างมี เหตุผล ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้รับการ จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์จึงมีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น ดังที่ ฌีรดา เวชญาลักษณ์ (2561: 41-42) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีเป็นการสร้าง ความหมาย ความเข้าใจ หรือสร้างประสบการณ์ให้แก่ตนเอง ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการคิด การกระทำ สามารถเชื่อมโยงตนเองผ่านการกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งการแก้ปัญหา กระทั่งเกิดความสนใจนำ ความรู้หรืออาศัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเปลี่ยนตนเองทางด้านเศรษฐกิจ ความรู้ ความคิด และ กระทำเพื่อดำรงชีวิตอย่างปกติสุขสู่การเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีณา ทาระ (2560: 155-160) สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาสาระภูมิศาสตร์ที่ หลากหลายผ่านกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอน เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ กล้าคิด และกล้าแสดงออก สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยเป็นลำดับสุดท้าย โดยมีความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีกิจกรรม ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาข้อมูลตามความสนใจ ศึกษาค้นคว้า ลงพื้นที่จริง ประกอบการใช้สื่อ ข่าว สถานการณ์ที่ทันสมัยและใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถืออันจะให้นักเรียนมีแนวทางในการได้มาซึ่งความรู้ ภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับข้อค้นพบของ สุจิตรา ภักดีสงคราม (2555: 162) และ นิติน วาทรอน (Nitin Wathore. 2012: 115-122) ที่สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา/ภูมิศาสตร์ จะต้องพิจารณาเนื้อหาสาระที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่เหมาะสม โดยที่ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา

สาระการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและได้รับประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ร่วมคิด แก้วกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นดังต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีความสามารถทางภูมิศาสตร์ในองค์ประกอบทำให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกันโดยภาพรวมอยู่ในอันดับสุดท้าย ครูควรเลือกสถานการณ์หรือกรณีตัวอย่างที่นักเรียนมีประสบการณ์ใกล้เคียงมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ แล้วใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดเชื่อมโยงข้อมูลจากสถานการณ์อย่างมีเหตุผล และควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการอธิบายแสดงความคิดเห็นของตนเอง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล นอกจากนี้ นักเรียนจะกล้าเผชิญสถานการณ์สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองโดยไม่กลัวว่าคำตอบของตนจะถูกหรือผิด

2. จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในชั้นการรวบรวมข้อมูล นักเรียนควรได้ฝึกการเลือกใช้ข้อมูล ข่าวสารที่มีคุณภาพ นำเชื่อถือจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในปัจจุบัน เช่น เครือข่ายสังคมออนไลน์ เว็บไซต์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ครูควรแนะนำและเสริมทักษะให้นักเรียนในการสืบค้นข้อมูล อาจสืบค้นจากหลายแหล่งข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อเท็จจริงและความน่าเชื่อถือ เพื่อให้นักเรียนเกิดประสบการณ์ทักษะการรู้เท่าทันสื่อสามารถใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนาตนเองและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. จากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในชั้นการวิเคราะห์ ครูควรนักเรียนควรได้รับการฝึกประสบการณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารอย่างมีเหตุผล และนำเสนอเนื้อหาอภิปรายร่วมกัน เพื่อให้ได้คำตอบที่สมบูรณ์สอดคล้องกับประเด็นปัญหา และให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันในบรรยากาศแบบประชาธิปไตย เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตของนักเรียนต่อไป

4. ในการจัดการข้อมูลนำมาสร้างเป็นชิ้นงานเพื่อนำเสนอความรู้ เนื่องจากนักเรียนเป็นช่วงวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างชิ้นงานได้สวยงามน่าสนใจแต่ยังขาดการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ ครูจึงควรแนะนำนักเรียนในขั้นการรวบรวมข้อมูล เพื่อนักเรียนจะสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบชัดเจน และตรงประเด็น ซึ่งจะเป็นการพัฒนาตนเองและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

5. ครูควรแนะนำแหล่งสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหาหรือประเด็นที่ศึกษาที่หลากหลาย ทันสมัย และน่าเชื่อถือแก่นักเรียนในระหว่างปฏิบัติการกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถจัดการข้อมูล วิเคราะห์และนำเสนอความรู้ ตลอดจนสรุปคำตอบที่สัมพันธ์กับการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากความสนใจได้อย่างสมเหตุสมผล

6. ครูควรให้ความสำคัญกับการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ทั้งในด้านเนื้อหา และทักษะที่สำคัญต่อการศึกษาภูมิศาสตร์ ตลอดจนการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาภูมิศาสตร์ควบคู่ไปกับการฝึกฝนและพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์

7. ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนโดยการใช้คำถามที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) แล้วร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน ตลอดจนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนภายหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อให้นักเรียนได้ทราบถึงข้อบกพร่องในการปฏิบัติการกรรมการเรียนรู้ของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนสามารถแสดงออกถึงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบสำคัญของความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เช่น การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ทักษะทางภูมิศาสตร์ มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ เจตคติต่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ การคิดเชิงอนาคต และการคิดเชิงพื้นที่ เป็นต้น

2. ควรพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ร่วมกับวิธีการสอนหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่นเพื่อให้เกิดความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) และเทคนิคการใช้คำถาม เป็นต้น

3. ควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับรูปแบบการสอน วิธีการสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เช่น การศึกษาอิงสถานที่ (Place-Based Education) การใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community Based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นต้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนก จันทรา. (2561). การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ถอดบทเรียนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
ในชั้นเรียนที่เสริมสร้างการรู้เรื่องภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 – 2564.
เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม <http://www.onep.go.th/wp-content/uploads/3.1.Plan-2060-2564.pdf>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: CURSMA
ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: CURSMA
ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ: CURSMA ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. 2560). เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก สำนักงานวิชาการและมาตรฐาน
การศึกษา <https://drive.google.com/file/d/1uKcNtZr8G94vPOv19ftTKp2g2jq6Y7W3/view>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579. เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม.
เข้าถึงได้จาก สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.lampang.go.th/public60/Education Plan2.pdf>

- กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). **การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์**. กรุงเทพฯ: บริษัทสุวีริยาสาส์น.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2556). **การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- แก้วใจ สุวรรณเวช. (2559). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอน ภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีวศรุตศึกษาศึกษา.” **ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ**, 9 (2): 2102- 2114.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2559). **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. พิมพ์ครั้งที่ 7 นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปรินติ้ง.
- ชาติร์ เกิดธรรม. (2545). **เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- ชิดชนก วันทวิ. (2557). “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี**.
- ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2561). **หลักการจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2553). **การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ : การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณี. (2561). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 22. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิวัต เรืองพานิช, &. (2556). **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญจวรรณ อุปัชฌาย์. (2559). “การสร้างตัวตนผู้รู้คิดด้านสิ่งแวดล้อม.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาพัฒนศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.
- ประเสริฐ วิทยารัฐ. (2547). **ภูมิศาสตร์ปภิกษะ เล่มที่ 2 72 ปี ปุชเนียจารย์**. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ปวีณา ทาระ. (2560). “การศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตามทักษะระดับมัธยมศึกษา.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.

- พัฒนา ราวงศ์. (2561). แนวความคิดทางภูมิศาสตร์ Geographical concepts. พิษณุโลก: สถานที่ศึกษาพัฒนาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พุดพิงษ์ ศุภมาสตุงกูร. (2558). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E).” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิธีวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. นครปฐม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- รุจิเรข ฉอยทิม. (2559). “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่องวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2551). วิธีวิทยาการทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2555). ครูสังคมศึกษากับการพัฒนาทักษะแก่นักเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 5. นครปฐม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิจิตร บุญยะโหดระ. (2537-2538). ชีวิตและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: สัมผัสที่ 6.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. (2562). หลักการสอนสิ่งแวดล้อม : การเรียนรู้เพื่อการพัฒนา Principle for environmental teaching. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา. (2561). การจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 Learning management social studies in the 21st century. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศจีมาจ ฦ วิเชียร. (2555). การออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ. เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก http://rlc.nrct.go.th/ewtadmin/ewt/nrct_museum/ewt_dl.php?nid=911
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). ประกาศและรายงานผลสอบโอเน็ต. เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก from <http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2555). คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงาน.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564. เข้าถึงเมื่อ 8 กรกฎาคม. เข้าถึงได้จาก สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422
- สุจิตรา ภัคทีสงคราม. (2555). สังคมศึกษาในหลักสูตรมัธยมศึกษา 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. . กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2553). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรียพร นิพัทธ์วิฑายม. (2553). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา สศ 201 มนุษย์กับธรรมชาติและ การอนุรักษ์ทรัพยากร. กรุงเทพฯ: ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา = Foundations of environmental education. มหาสารคาม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อรรถพล อนันตวรสกุล. (2561). “มโนทัศน์พื้นฐานในการสอนภูมิศาสตร์.” เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ Geo literacy สำหรับครูสังคม จัดโดย คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฦ อาคารวิจัยและการศึกษาต่อเนื่อง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ชั้น 2, 21 เมษายน.
- อารมณ ์ สงวนจิต. (2539). พฤติกรรมการสอนภูมิศาสตร์1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภาษาต่างประเทศ

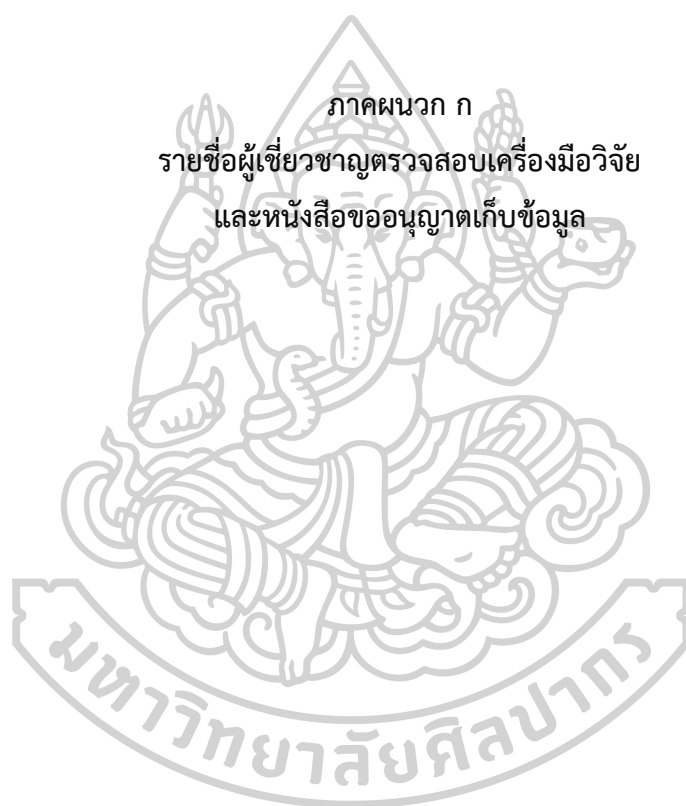
- Anderson Lorin W., & and Krathwohl David R. (2001). “ **A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives.**” theory into practice, 41 (4).
- Bloom, B. S. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain.** New York: David McKay.
- Danaher, M. (2012). “ **Community, environment and teaching geography.**” Geographical Education, 25 (July) (7-14).
- ESRI Schools and Libraries Program. (2003). **Geographic Inquiry: Thinking Geographically.** Accessed July 8. Available from www.esri.com/Industries/k-12/education/~media/Files/Pdfs/industries/k-12/pdfs/geoginquiry.pdf
- ESRI Schools and Libraries Program. (2003). **Using the Geographic inquiry Process to Understand You Environment.** Accessed July 8. Available from https://education.ocean.org/selfdirected/resources/get/200791/Sec.%20Geolnquiry_Overview.pdf
- Eyüp Artvinli. (2012). “ **Integrate geographic skills with active learning in geography: a case of Turkey.**” Research and Didactics in Geography (J-READING), 0 (1).
- GALANI, L. (2016). “ **GEO-LITERACY AS THE BASIS OF THE BUILDING OF CULTURAL IDENTITY.**” European Journal of Geography, 7 (1).
- Geography for Life Second Edition. (2012). **NATIONAL GEOGRAPHY STANDARDS & SKILLS.** Accessed July 8. Available from <https://www.nationalgeographic.org/education/national-geography-standards/>
- Jaszewski, J., & and Teng, S. e. a. (2011). **WHAT IS GEOGRAPHY.** Accessed July 8. Available from <http://nationalgeographic.org/education/what-is-geography/>
- Karen A. Thomas-Brown. (2011). “ **Teaching for Geographic Literacy: Our Afterschool Geography Club.**” The Social Studies, 102 (5).
- Lohman, A. (2011). **Geographic Literacy, Objectives, and Active Learning in Geography.** New York: United States Military Academy, West Point.

- Misheck, M., Ezra, P., & Mandoga, E. (2013). **“Geographic Literacy and World Knowledge amongst Open Distance Learning Students in Zimbabwe.”** Greener Journal of Educational Research, 3 (7).
- National Geographic. (2018). **Geo-inquiry Process Educator Guide.** Accessed July 8. Available from <https://www.nationalgeographic.org/education/programs/geo-inquiry/>
- Nitin G.Wathore. (2012). **Utility Of Instructional Materials In The Teaching Of Geography At Higher Secondary Level.** Accessed July 8. Available from <http://www.oijrj.org/ejournal/apr-may-june2012/13.pdf>
- NSW education standards authority. (2015). **Geography K–10 Syllabus.** Accessed July 8. Available from <https://educationstandards.nsw.edu.au/wps/portal/nesa/k-10/learning-areas/hsie/geography-k-10>
- Oigara, J. (2006). **“A multi-method study of background experiences influencing levels of geographic literacy.”** Unpublished Ph.D Thesis, Binghamton University.
- Sugiyanto, S., Maryani E., & Ruhimat M. (2018). **A Preliminary Study on Developing Geography Literacy Based on Social Studies Learning Model to Improve Teachers 21st Century Skills.** Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 145, conference 1.
- W S Utami, I M Zain, & Sumarmi. (2018). **Geography literacy can develop Geography skills for high school students: is it true.** Paper presented at the Conference Series: Materials Science and Engineering.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
และหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตา ตุลยเมธากการ อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร นิพัฐวิทยา อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์
คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา สาระภูมิศาสตร์
3. อาจารย์ ดร.อัญชลี สุขในสิทธิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาสังคมศึกษา
คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา



ภาคผนวก ข
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่องวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
		1	2	3		
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	การเขียนสาระสำคัญในแผน กระชับ ครอบคลุมข้อสรุปที่เป็นหลักการโดยทั่วไป	+1	+1	+1	3.00	1.00
3	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	เนื้อหา / กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับจำนวนเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	เนื้อหาสาระในแผนถูกต้องตามหลักวิชาการ	+1	+1	+1	3.00	1.00
6	ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3.00	1.00
7	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	3.00	1.00
8	กิจกรรมการสอนตามแผนส่งเสริมผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้แก่ นักเรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
9	มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
รวม					3.00	1.00

ตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
		1	2	3		
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	การเขียนสาระสำคัญในแผน กระชับ ครอบคลุมข้อสรุปที่เป็นหลักการโดยทั่วไป	+1	+1	+1	3.00	1.00
3	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	เนื้อหา / กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับจำนวนเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	เนื้อหาสาระในแผนถูกต้องตามหลักวิชาการ	+1	+1	+1	3.00	1.00
6	ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3.00	1.00
7	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	3.00	1.00
8	กิจกรรมการสอนตามแผนส่งเสริมผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้แก่ นักเรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
9	มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
รวม					3.00	1.00

ตารางที่ 27 ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโลก โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
		1	2	3		
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	การเขียนสาระสำคัญในแผน กระชับ ครอบคลุมข้อสรุปที่เป็นหลักการโดยทั่วไป	+1	+1	+1	3.00	1.00
3	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	เนื้อหา / กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับจำนวนเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	เนื้อหาสาระในแผนถูกต้องตามหลักวิชาการ	+1	+1	+1	3.00	1.00
6	ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	3.00	1.00
7	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	+1	+1	+1	3.00	1.00
8	กิจกรรมการสอนตามแผนส่งเสริมผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้นักเรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
9	มีการวัดผลและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
รวม					3.00	1.00

ตารางที่ 28 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผล การเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม ที่มุ่งวัด	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
1	1. นักเรียนอธิบาย	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	สถานการณ์วิกฤตการณ์	ความจำ	+1	+1	0	2.00	0.67
3	ทรัพยากรธรรมชาติและ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นใน	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	กรุงเทพมหานครได้อย่าง	ความเข้าใจ	+1	+1	0	2.00	0.67
6	มีเหตุผล	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
7		การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
8		การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
9		การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
10		การวิเคราะห์	+1	0	+1	2.00	0.67
11		การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
12		การประเมินค่า	-1	+1	0	0.00	0.00
13		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม ที่มุ่งวัด	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
14	2. นักเรียนวิเคราะห์	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
15	สาเหตุ ปัจจัย และ	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
16	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจาก	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
17	การเปลี่ยนแปลงทาง	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
18	กายภาพของโลกที่มีผล	การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00
19	ต่อสิ่งมีชีวิตอื่น	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
20	เนื่องมาจากวิกฤตการณ์	ความเข้าใจ	+1	+1	0	2.00	0.67
21	ทรัพยากรธรรมชาติและ	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
22	สิ่งแวดล้อมได้อย่างมี	การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
23	เหตุผลและสามารถ	การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
24	เชื่อมโยงข้อมูลได้อย่าง	การวิเคราะห์	-1	0	+1	0.00	0.00
25	เป็นระบบ	การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00
26		การประเมินค่า	+1	+1	0	2.00	0.67
27		การประเมินค่า	+1	0	+1	2.00	0.67
28	3. นักเรียนวิเคราะห์	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
29	ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง	ความจำ	+1	0	+1	2.00	0.67
30	สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
31	และการเปลี่ยนแปลง	ความเข้าใจ	+1	0	+1	2.00	0.67
32	ทางธรรมชาติที่ส่งผล	การประยุกต์ใช้	+1	0	+1	2.00	0.67
33	กระทบสิ่งแวดล้อมและ	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
34	การดำเนินชีวิตของ	การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
35	มนุษย์	การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
36		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00
37		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 28 (ต่อ)

ข้อ	จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม ที่มุ่งวัด	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญคนที่			R	IOC
38	4. นักเรียนเลือกใช้	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
39	แหล่งข้อมูลและ	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
40	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
41	ในการพัฒนา และ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
42	ป้องกันแก้ไขวิกฤตการณ์	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
43	ทรัพยากรธรรมชาติและ	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
44	สิ่งแวดล้อมได้อย่าง	การวิเคราะห์	+1	0	+1	2.00	0.67
45	เหมาะสม	การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
46		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00
47		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00
48	5. นักเรียนสามารถเสนอ	ความจำ	+1	+1	+1	3.00	1.00
49	แนวทางในการแก้ไข	ความจำ	+1	+1	0	2.00	0.67
50	ป้องกันรักษา และ	ความเข้าใจ	+1	+1	+1	3.00	1.00
51	พัฒนาไปสู่ทางออกของ	ความเข้าใจ	+1	+1	0	2.00	0.67
52	ปัญหาวิกฤตการณ์	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
53	ทรัพยากรธรรมชาติและ	การประยุกต์ใช้	0	+1	+1	2.00	0.67
54	สิ่งแวดล้อมได้อย่าง	การประยุกต์ใช้	+1	+1	+1	3.00	1.00
55	เหมาะสม	การประยุกต์ใช้	-1	0	+1	0.00	0.00
56		การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
57		การวิเคราะห์	0	+1	+1	2.00	0.67
58		การวิเคราะห์	+1	+1	+1	3.00	1.00
59		การประเมินค่า	+1	+1	0	2.00	0.67
60		การประเมินค่า	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

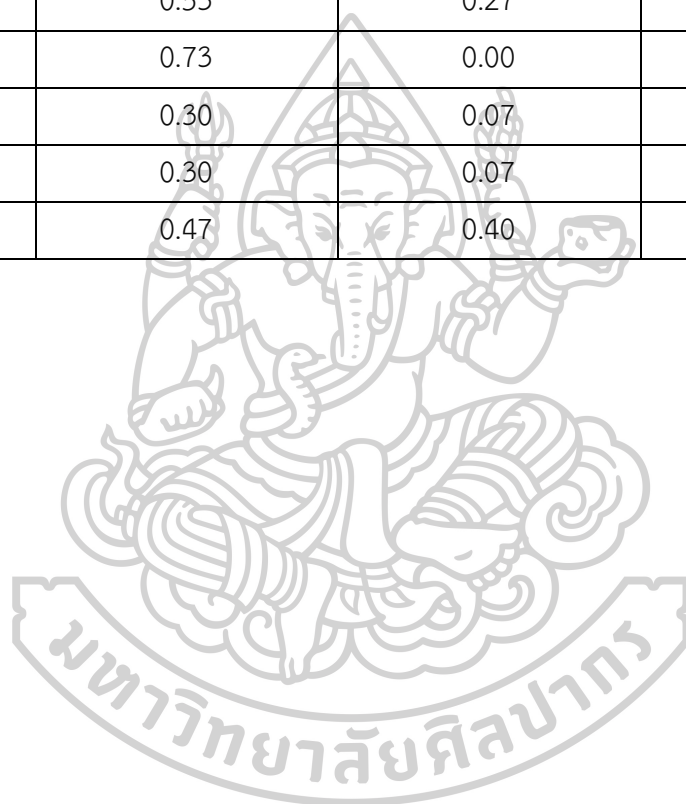
ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
1	0.53	0.53	ใช้ได้
2	0.30	-0.07	ตัดทิ้ง
3	0.47	0.13	ตัดทิ้ง
4	0.67	0.40	ใช้ได้
5	0.60	0.00	ตัดทิ้ง
6	0.63	0.07	ตัดทิ้ง
7	0.47	0.13	ตัดทิ้ง
8	0.23	-0.07	ตัดทิ้ง
9	0.57	0.20	ใช้ได้
10	0.53	0.00	ตัดทิ้ง
11	0.50	0.07	ตัดทิ้ง
12	0.43	0.33	ใช้ได้
13	0.57	0.33	ใช้ได้
14	0.47	0.40	ใช้ได้
15	0.60	0.67	ใช้ได้
16	0.50	0.33	ใช้ได้
17	0.57	0.33	ใช้ได้
18	0.53	0.40	ใช้ได้
19	0.57	0.47	ใช้ได้
20	0.43	0.20	ใช้ได้
21	0.53	-0.27	ตัดทิ้ง
22	0.57	0.60	ใช้ได้
23	0.60	0.00	ตัดทิ้ง
24	0.63	0.33	ตัดทิ้ง
25	0.63	-0.07	ตัดทิ้ง

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
26	0.40	0.00	ตัดทิ้ง
27	0.47	0.40	ใช้ได้
28	0.60	0.27	ใช้ได้
29	0.53	0.27	ใช้ได้
30	0.43	0.33	ใช้ได้
31	0.63	0.20	ใช้ได้
32	0.37	0.20	ตัดทิ้ง
33	0.53	0.27	ใช้ได้
34	0.40	-0.13	ตัดทิ้ง
35	0.53	0.40	ใช้ได้
36	0.57	0.20	ใช้ได้
37	0.43	-0.20	ตัดทิ้ง
38	0.53	0.27	ใช้ได้
39	0.37	0.07	ตัดทิ้ง
40	0.23	0.07	ตัดทิ้ง
41	0.57	0.33	ใช้ได้
42	0.43	0.33	ใช้ได้
43	0.47	0.53	ใช้ได้
44	0.27	0.00	ตัดทิ้ง
45	0.53	0.13	ตัดทิ้ง
46	0.57	0.33	ใช้ได้
47	0.33	-0.13	ตัดทิ้ง
48	0.47	0.27	ใช้ได้
49	0.40	0.00	ตัดทิ้ง
50	0.53	0.27	ใช้ได้

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
51	0.43	0.33	ใช้ได้
52	0.40	0.27	ใช้ได้
53	0.30	-0.20	ตัดทิ้ง
54	0.47	0.27	ใช้ได้
55	0.63	-0.07	ตัดทิ้ง
56	0.53	0.27	ใช้ได้
57	0.73	0.00	ตัดทิ้ง
58	0.30	0.07	ตัดทิ้ง
59	0.30	0.07	ตัดทิ้ง
60	0.47	0.40	ใช้ได้



ตารางที่ 30 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
1	0.53	0.53	ใช้ได้
2	0.67	0.40	ใช้ได้
3	0.57	0.20	ใช้ได้
4	0.43	0.33	ใช้ได้
5	0.57	0.33	ใช้ได้
6	0.47	0.40	ใช้ได้
7	0.60	0.67	ใช้ได้
8	0.50	0.33	ใช้ได้
9	0.57	0.33	ใช้ได้
10	0.53	0.40	ใช้ได้
11	0.57	0.47	ใช้ได้
12	0.57	0.60	ใช้ได้
13	0.60	0.27	ใช้ได้
14	0.43	0.33	ใช้ได้
15	0.63	0.20	ใช้ได้
16	0.53	0.27	ใช้ได้
17	0.53	0.40	ใช้ได้
18	0.57	0.20	ใช้ได้
19	0.53	0.27	ใช้ได้
20	0.57	0.33	ใช้ได้
21	0.43	0.33	ใช้ได้
22	0.47	0.53	ใช้ได้
23	0.57	0.33	ใช้ได้
24	0.47	0.27	ใช้ได้
25	0.53	0.27	ใช้ได้

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
26	0.43	0.33	ใช้ได้
27	0.40	0.27	ใช้ได้
28	0.47	0.27	ใช้ได้
29	0.53	0.27	ใช้ได้
30	0.47	0.40	ใช้ได้

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ชาตสัน KR-20 ได้เท่ากับ 0.763 มีระดับความเชื่อมั่นสูง



ตารางที่ 31 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แสดงพฤติกรรมที่นักเรียนที่แสดงถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	รายการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	1. อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ (หากนักเรียนตอบระดับคุณภาพดีมาก)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	2. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์ (ระดับคุณภาพดี)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	3. อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน (ระดับคุณภาพ พอใช้)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	4. อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง (ระดับคุณภาพ ต้องปรับปรุง)	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ความสามารถ ทาง ภูมิศาสตร์	รายการประเมินความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
การใช้เหตุผล ทาง ภูมิศาสตร์	5. แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อ กล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ ข้อโต้แย้ง ที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ (ระดับคุณภาพ ดีมาก)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	6. แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อ กล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์ (ระดับคุณภาพ ดี)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	7. แสดงข้อกล่าวอ้างและเหตุผลสนับสนุน ข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ที่ เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ (ระดับคุณภาพ พอใช้)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	8. อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วย การให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์ (ระดับคุณภาพ ต้องปรับปรุง)	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 31 (ต่อ)

ความสามารถ ทาง ภูมิศาสตร์	รายการประเมินความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
การตัดสินใจ อย่างเป็น ระบบ	9. ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่ การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ ในการ ตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ (ระดับคุณภาพ ดีมาก)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	10. ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้ว นำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ ใน การตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ (ระดับคุณภาพ ดี)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	11. ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้ว นำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ใน การตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ (ระดับคุณภาพ พอใช้)	+1	+1	+1	3.00	1.00
	12. ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปได้เลย ในทางปฏิบัติ (ระดับคุณภาพ ต้อง ปรับปรุง)	+1	+1	+1	3.00	1.00
รวมทั้งฉบับ		1.00				

ตารางที่ 32 ค่าความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความสอดคล้อง กับจุดประสงค์ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ไข วิฤตสิ่งแวดล้อม

ข้อ ที่	รายการประเมินความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ที่สามารถเพิ่มความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
2	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูลเพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	3.00	1.00
3	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ อย่างเป็นระบบ	+1	+1	+1	3.00	1.00
4	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมี เหตุผล	+1	+1	+1	3.00	1.00
5	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถหาวิธีตอบคำถามทาง ภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมินความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้						
6	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม	+1	+1	+1	3.00	1.00
7	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน และกัน	+1	+1	+1	3.00	1.00
8	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สนใจด้วย ตนเอง	+1	+1	+1	3.00	1.00
9	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ	+1	+1	+1	3.00	1.00
10	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนทำกิจกรรมในการเรียนรู้ได้อย่าง สนุกสนาน	+1	+1	+1	3.00	1.00
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้						
11	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาข้อมูลจาก แหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ มากขึ้น	+1	+1	+1	3.00	1.00
12	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน	+1	+1	+1	3.00	1.00
13	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก	+1	+1	+1	3.00	1.00

ตารางที่ 32 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมินความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระดับความ คิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC
		1	2	3		
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้						
14	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	+1	+1	+1	3.00	1.00
15	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
รวมทั้งฉบับ					1.00	





ผลการวิเคราะห์สมมติฐาน

ตารางที่ 33 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ส่วนต่าง
1	14	25	11
2	18	24	6
3	21	21	0
4	20	27	7
5	17	24	7
6	17	24	7
7	16	26	10
8	18	25	7
9	15	27	12
10	17	26	9
11	14	26	12
12	15	22	7
13	18	23	5
14	17	24	7
15	17	25	8
16	18	26	8
17	14	27	13
18	19	24	5
19	15	25	10
20	13	24	11
21	14	26	12
22	16	24	8
23	17	27	10
24	16	24	8
25	15	23	8

ตารางที่ 33 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ส่วนต่าง
26	16	27	11
27	18	26	8
28	18	23	5
29	18	26	8
30	17	23	6
รวม	498	744	246
ค่าเฉลี่ย	16.6	24.8	8.2
S.D.	1.89	1.61	2.73

ตารางที่ 34 แสดงพัฒนาการด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
1	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	6	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.21	0.3
2	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	3	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	6	9	11
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.27	0.33

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
3	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	3
	รวม	5	8	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.24	0.33
4	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	3	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	8	9	12
	รวมเฉลี่ย	0.24	0.27	0.36
5	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	7	8	11
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.24	0.33
6	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	3
	รวม	5	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.30

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
7	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	3
	รวม	6	7	9
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.21	0.27
8	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	3	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	8	9	12
	รวมเฉลี่ย	0.24	0.27	0.36
9	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	3	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	3	3	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	4	4
	รวม	9	10	11
	รวมเฉลี่ย	0.27	0.30	0.33
10	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	5	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.30

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
11	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	3
	รวม	5	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.30
12	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	6	9	11
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.27	0.33
13	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	6	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.21	0.30
14	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	5	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.30

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
15	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	1	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	3
	รวม	4	6	9
	รวมเฉลี่ย	0.12	0.18	0.27
16	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	7	8	12
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.24	0.36
17	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	3	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	7	9	12
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.27	0.36
18	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	3
	รวม	5	6	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.18	0.30

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
19	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	3	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	7	9	12
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.27	0.36
20	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	2
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	4	6	7
	รวมเฉลี่ย	0.12	0.18	0.21
21	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	3	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	7	9	11
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.27	0.33
22	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	1	2	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	5	6	11
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.18	0.33

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
23	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	4
	รวม	6	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.21	0.30
24	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	3	4	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	3	3	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	3	3	4
	รวม	9	10	12
	รวมเฉลี่ย	0.27	0.30	0.36
25	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	5	6	9
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.18	0.27
26	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	5	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.30

ตารางที่ 34 (ต่อ)

เลข ที่	องค์ประกอบของ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	ระยะที่ 3
		แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 1	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 2	แผนการจัดการ เรียนรู้ ที่ 3
		คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้	คะแนนที่ได้
27	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	6	7	10
	รวมเฉลี่ย	0.18	0.21	0.30
28	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	3	3
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1	2	3
	รวม	5	7	9
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.21	0.27
29	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	3	4	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	2	2	4
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	3	4
	รวม	7	9	11
	รวมเฉลี่ย	0.21	0.27	0.33
30	ความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	2	2	4
	การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1	2	3
	การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	2	2	3
	รวม	5	6	10
	รวมเฉลี่ย	0.15	0.18	0.30



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวอย่างแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร จากหน่วยที่ 4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 แผน แผนละ 4 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์จากเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละชั้นของความสามารถทางภูมิศาสตร์ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยวัดจากผลงานของนักเรียนที่สะท้อนถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยใช้แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบบรูบริก (Rubric)

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม แบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แสดงความคิดเห็นใน 3 ด้าน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 15 ข้อ



ตัวอย่างแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสุนทรภู่รัตนารามวิทยา
 รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน รหัสวิชา ส 32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชั่วโมง
 เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
 ผู้สอนนางสาวคณภัฏ บุตระแสน

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิด
 การสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
 เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์
 ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และเห็น
 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

ส 5.2 ม.4-6/2 วิเคราะห์สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง
 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

ส 5.2 ม.4-6/4 วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วม ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ข้อสรุปทั่วไป

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงจากการกระทำของธรรมชาติและจากฝีมือ
 มนุษย์ ก่อให้เกิดเป็นวิกฤตการณ์และภัยพิบัติทางด้านธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค
 และชีวภาค ในการศึกษาสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
 มีความสำคัญที่ช่วยให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ และเสนอแนวทางการแก้ไข
 เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ สร้างความตระหนัก และส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรชาติ
 และสิ่งแวดล้อมต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

● ด้านความรู้

1. นักเรียนอธิบายสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครได้อย่างมีเหตุผล

2. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตอันเนื่องมาจากวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีเหตุผลและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ

● ด้านทักษะ/กระบวนการ

3. นักเรียนวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตของมนุษย์

4. นักเรียนเลือกใช้แหล่งข้อมูลและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการพัฒนา และป้องกันแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

● ด้านเจตคติ

5. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางในการแก้ไข ป้องกันรักษา และพัฒนาไปสู่ทางออกของปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

สาระการเรียนรู้

เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

1. พื้นฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ประเภทของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
- ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สาเหตุภัยพิบัติ (จากธรรมชาติ/จากฝีมือมนุษย์)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

- ลักษณะทางกายภาพของกรุงเทพมหานคร ภูมิประเทศ ความสูงต่ำของพื้นที่ ปากแม่น้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- สถานการณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาคในกรุงเทพมหานคร

3. วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ได้แก่

- 1) สาเหตุ
- 2) ผลกระทบ
- 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์
- 4) แนวทางการรักษา ป้องกัน พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน

กรุงเทพมหานครให้ยั่งยืน

- สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร อันเกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร			
ธรณีภาค	อุทกภาค	บรรยากาศภาค	ชีวภาค
- ขยะ	- น้ำเสีย	- มลพิษทางอากาศ	- หนูท่อ
- ของเสียอันตราย	- น้ำบาดาล	- หมอกปนควัน	- ป่าชายเลนบางชุมชน
- ดินเสื่อมคุณภาพ	- ท่อระบายน้ำอุดตัน	- อุณหภูมิเปลี่ยนแปลง	- เทียนเสื่อมโทรม
- การปนเปื้อนสารเคมีในดิน	- น้ำทะเลรุกล้ำพื้นที่	- เกาะความร้อนในเขตเมือง	- การตั้งชุมชน ที่อยู่อาศัยแออัด
- ดินถล่ม	- น้ำท่วม		- การรุกรานของพืชและสัตว์ต่างถิ่น
- ดินยุบตัว	- การกัดเซาะชายฝั่ง		

สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
 - 1.1 ทักษะการอภิปราย
 - 1.2 ทักษะการให้เหตุผล
2. ความสามารถในการคิด
 - 2.1 ทักษะการวิเคราะห์
 - 2.2 ทักษะการแปลความ
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 4.1 ทักษะการทำงานกลุ่ม
 - 4.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
 - 5.1 ทักษะการสืบค้นข้อมูล

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. มีจิตสาธารณะ

ความสามารถทางภูมิศาสตร์

1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์
2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์
3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

ทักษะทางภูมิศาสตร์

1. การสังเกต
2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์
3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์
4. การคิดเชิงพื้นที่
5. การคิดแบบองค์รวม
6. การใช้เทคโนโลยี
7. การใช้สถิติพื้นฐาน

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

ขอบเขตการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
ด้านความรู้			
<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้ <p>1. นักเรียนอธิบายสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครได้อย่างมีเหตุผล</p> <p>2. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตอื่นเนื่องมาจากวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีเหตุผล และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านทักษะ/กระบวนการ <p>3. นักเรียนวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตของมนุษย์</p> <p>4. นักเรียนเลือกใช้แหล่งข้อมูลและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการพัฒนาและป้องกันแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านเจตคติ <p>5. นักเรียนสามารถเสนอแนวทางในการแก้ไข ป้องกันรักษา และพัฒนาไปสู่ทางออกของปัญหาวิกฤตการณ์</p>	<p>- การถามตอบ และการสรุปประเด็นความรู้จากกิจกรรมภายในชั้นเรียน</p> <p>- การนำเสนอผลงาน</p>	<p>- ชิ้นงานกลุ่ม</p> <p>วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร</p> <p>- ใบงาน เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร</p>	ครู

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ อย่างเหมาะสม			
---	--	--	--

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ (ต่อ)

ขอบเขตการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
สมรรถนะสำคัญของนักเรียน			
1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.1 ทักษะการอภิปราย 1.2 ทักษะการให้เหตุผล 2. ความสามารถในการคิด 2.1 ทักษะการวิเคราะห์ 2.2 ทักษะการแปลความ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.1 ทักษะการทำงานกลุ่ม 4.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 5.1 ทักษะการสืบค้นข้อมูล	- การตอบ คำถาม - การปฏิบัติ กิจกรรม - การสังเกต พฤติกรรม	- คำถาม - แบบสังเกต พฤติกรรม	ครู
คุณลักษณะอันพึงประสงค์			
1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน 3. มีจิตสาธารณะ	การสังเกต	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ครู
ความสามารถทางภูมิศาสตร์			
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	- การถาม ตอบ และการ สรุปประเด็น ความรู้ - การนำเสนอ ผลงาน	- แบบวัด ความสามารถทาง ภูมิศาสตร์ - ใบงาน เรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมใน กรุงเทพมหานคร	ครู

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ (ต่อ)

ขอบเขตการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
ทักษะทางภูมิศาสตร์			
1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4. การคิดเชิงพื้นที่ 5. การคิดแบบองค์รวม 6. การใช้เทคโนโลยี 7. การใช้สถิติพื้นฐาน	- การถามตอบ และการสรุปประเด็นความรู้ - การนำเสนอผลงาน	- ชิ้นงานกลุ่ม - วิกิเหตุการณ์ - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร - ใบงาน เรื่อง วิกิเหตุการณ์ - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร	ครู

ผลงาน

1. ใบงาน เรื่อง วิกิเหตุการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
2. แผนผังความคิด เรื่อง วิกิเหตุการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

กิจกรรมการเรียนรู้ (60 นาที)

ขั้นที่ 1 : การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

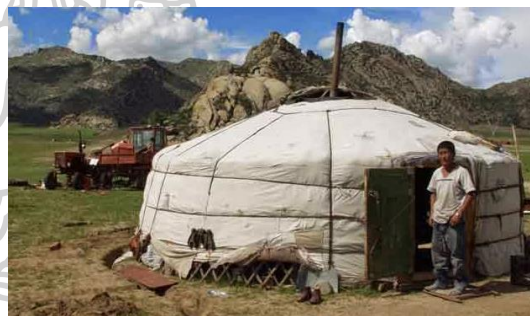
1.1 ครูตั้งคำถามกับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนอธิบายสะท้อนให้เห็นถึงการพึ่งพาธรรมชาติของมนุษย์ในการดำเนินชีวิต ดังนี้ “นักเรียนอาศัยธรรมชาติในการดำเนินชีวิตอย่างไร”

(แนวการตอบ: อาศัยธรรมชาติเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิต เช่น ที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค อาศัยอากาศ แสงอาทิตย์ เป็นต้น)

1.2 ครูเปิดภาพตัวอย่างการพึ่งพาธรรมชาติ และการปรับตัวเพื่ออาศัยธรรมชาติในการดำเนินชีวิตของชนชาติต่าง คือ 1) การสร้างที่พักชั่วคราวของชาวอินูอิต ที่เรียกว่า อิกลู (Igloo) 2) การสร้างที่พักของชาวมองโกลเลียเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายตามอาชีพการเลี้ยงสัตว์ ที่เรียกว่า เกอร์ (Ger) 3) ภูมิปัญญาการทอผ้าในภูมิภาคต่างในประเทศไทย และ 4) การประโยชน์จากสมุนไพรไทย



ที่มา : www.hipflat.co.th



ที่มา : <http://thwip-xecheiy.blogspot.com/2015>



ที่มา : www.woodychannel.com



ที่มา : www.plant.mahidol.ac.th

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการอาศัยธรรมชาติของมนุษย์ในการดำเนินชีวิต ในด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเภทของสิ่งแวดล้อม และประเภทของทรัพยากรเพื่อเป็นการปูพื้นฐานในการทำความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Obj3 , ความสามารถในการสื่อสาร , ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ , การใช้เหตุผล)

1.4 ครูนำแผนที่แสดงการแบ่งเขตในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และภาพจาก Google earth ที่ครอบคลุมพื้นที่บริเวณโรงเรียนกุนทรพิพิธ วิทยาลัยอาชีวศึกษาและบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ มาเปิดให้นักเรียนดูเพื่อให้นักเรียนเห็นเขตการติดต่อและลักษณะการวางตัวของอาคารในพื้นที่ดังกล่าว จากนั้นครูถามคำถามนักเรียนเกี่ยวกับเขตที่นักเรียนอาศัย โดยสุ่มนักเรียนในเขตพื้นที่ต่างกันอย่างสุ่มพื้นที่สำคัญในกรุงเทพมหานคร เช่น เขตพระราชฐาน แม่น้ำเจ้าพระยา คลองแสนแสบ คลองห้วยขวาง เขตพื้นที่สำคัญทางการเมือง ห้างสรรพสินค้า เขตพื้นที่น้ำท่วมบ่อย และถนนที่การจราจรติดขัด และให้อธิบายลักษณะการอยู่อาศัยของคนในพื้นที่



ที่มา : www.wordpress.com



ที่มา : ภาพจาก Google earth

โดยมีข้อคำถาม ดังนี้

- นักเรียนอาศัยอยู่ในเขตใดของกรุงเทพมหานคร (แนวการตอบ: เช่น เขตดินแดง เขตสะพานควาย เขตจตุจักร เขตดินแดง เป็นต้น)
- ลักษณะที่อยู่อาศัย/การตั้งถิ่นฐาน ในเขตที่นักเรียนอาศัยอยู่มีลักษณะเป็นอย่างไร ทำไมสถานที่นักเรียนอาศัยอยู่จึงมีการสร้างบ้านเรือน ร้านค้า สวนสาธารณะเช่นนั้น (แนวการตอบ : มีหลายสาเหตุ เช่น บ้านเดี่ยว แปรต ห้องเช่า ใกล้ที่ทำงานของผู้ปกครอง การเดินทางสะดวก ราคาเช่าห้องไม่สูงมาก เป็นศูนย์กลางของชุมชน เป็นต้น)
- มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญคือสถานที่ใด และสถานที่นั้นแสดงให้เห็นถึงสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้นอย่างไร (แนวการตอบ: สวนสาธารณะ สนามกีฬาไทยญี่ปุ่น ห้างสรรพสินค้า มีสถานการณร์ถติด เนื่องจากมีพื้นที่น้อยแต่มีคนอาศัยอยู่มาก และทุกคนใช้ประโยชน์จากสถานที่สาธารณะร่วมกัน)
- ส่วนใหญ่คนในพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่ประกอบอาชีพใด และนักเรียนคิดว่าอาชีพเชื่อมโยงกับลักษณะสิ่งแวดล้อมของพื้นที่นั้นหรือไม่ อย่างไร(แนวการตอบ : เชื่อมโยง หลายสาเหตุ เช่น พนักงานบริษัท รับจ้างทั่วไป ค้าขาย งานมีข้อจำกัด เนื่องจากกรุงเทพฯ มีพื้นที่น้อย คนในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นคนต่างจังหวัดเข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ และไม่ได้เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดินในกรุงเทพฯ ที่จะทำเกษตรได้) (Obj3 , ความสามารถในการสื่อสาร , ความสามารถในการคิด,ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์)

1.5 ครูแจกใบงาน เรื่อง วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ประกอบในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.6 ครูเปิดภาพกรุงเทพมหานครในอดีต เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในกรุงเทพมหานคร



ที่มา : www.petmaya.com

1.7 ครูตั้งคำถามกับนักเรียน ดังนี้ “จากภาพเปรียบเทียบกรุงเทพมหานครนักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในภาพอะไรบ้าง นักเรียนคิดว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากการกระทำของธรรมชาติ เกิดจากการกระทำของมนุษย์อย่างไร” (แนวการตอบ: ถนนหนทาง อาคาร อนุสาวรีย์ รถยนต์ ต้นไม้ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากการกระทำของธรรมชาติ คือ ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง โลก ร้อน ฝนตกไม่ตรงตามฤดูกาล และเกิดจากการกระทำของมนุษย์ คือ การเพิ่มจำนวนของประชากร มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ ขยะ เป็นต้น)

1.8 ครูนำนักเรียนสู่กิจกรรม เรื่อง วิฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร เพื่อให้นักเรียนระบุปัญหาเกี่ยวกับวิฤตการณ์วิฤตด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครจากที่นักเรียนพบเจอ โดยครูติดกระดาษชาร์ท 4 แผ่นตามผนังห้องสี่ด้าน ซึ่งมีหัวข้อ ดังนี้

แผ่นที่ 1 วิฤตการณ์ด้านธรณีภาค

แผ่นที่ 2 วิฤตการณ์ด้านอุทกภาค

แผ่นที่ 3 วิฤตการณ์ด้านบรรยากาศภาค

แผ่นที่ 4 วิฤตการณ์ด้านชีวภาค

จากนั้นครูแจกกระดาษโพสต์อิทให้นักเรียนคนละ 4 แผ่น 4 สี และให้นักเรียนเลือกเขียน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนพบในกรุงเทพมหานคร ใน 4 ด้าน คือ ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค มาด้านละ 1 ปัญหาที่นักเรียนพบ โดยสีเหลืองแทนธรณีภาค สีฟ้าแทน อุทกภาค สีชมพูแทนบรรยากาศภาค และสีเขียวแทนชีวภาค เมื่อเขียนเสร็จให้นักเรียนนำไปติดบน กระดาษชาร์ทตามผนังห้องตามวิฤตการณ์ทั้ง 4 ด้าน จากนั้นให้นักเรียนอ่านข้อความที่เพื่อนได้เขียนไว้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำความเข้าใจความคิดที่แตกต่าง เมื่อติดจนครบทุกคน ให้นักเรียนสังเกตหา

คำตอบที่ถูกตอบซ้ำมากที่สุด แล้วตอบคำตอบที่ถูกตอบซ้ำลงไปในงานเรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร และร่วมกันอภิปรายถึงสาเหตุที่ คำตอบนั้น เหตุใดจึงถูกตอบซ้ำมากที่สุด (Obj.1 , ความสามารถในการคิด , การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ , การคิดเชิงพื้นที่)

1.9 ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม ตามความสนใจ ปรึกษาหารือภายในกลุ่ม เกี่ยวกับปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ใน 4 ประเด็น ได้แก่ทางด้านธรรมชาติ ด้านอุทกภาค ด้านบรรยากาศ และด้านชีวภาค ว่ามีปัญหาใดบ้าง กลุ่มลงมติ เลือกประเด็นวิกฤตการณ์ในกรุงเทพมหานคร ที่กลุ่มนักเรียนสนใจมากที่สุด 1 ประเด็น 1 ด้าน เพื่อหาประเด็นที่สนใจในการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์

1.10 ครูใช้คำถามในการเชื่อมโยงนักเรียนสู่ประเด็นวิกฤตการณ์ที่นักเรียนสนใจ โดยถามคำถามนักเรียนถึงแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ให้นักเรียนเกิดความสงสัยต้องการหาคำตอบ โดยมีคำถาม ดังนี้

- หากนักเรียนจะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่นักเรียนสนใจ นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง (แนวการตอบ: สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา ผลกระทบของปัญหา สถานที่ที่เกิดปัญหา สถานการณ์ที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขปัญหา)

ครูส่งเสริมให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบจากสิ่งที่ตนสงสัย เพื่อนักเรียนจะสามารถตั้งคำถาม โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ โดยนักเรียนเขียนข้อความคำถามของกลุ่มตนเองลงในใบงาน เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครของตนเอง (Obj.1 , 2 , ความสามารถในการคิด , ทักษะการทำงานกลุ่ม , การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ)

1.11 ครูให้การบ้านนักเรียนลงพื้นที่จริง และถ่ายภาพรูปตนเองในสถานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนสนใจ แล้วติดลงไปในงานคนละ 1 ภาพ

1.12 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

ขั้นที่ 2 : การรวบรวมข้อมูล

2.1 ครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียนในคาบเรียนที่ผ่านมา โดยการสุ่มให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- จากที่นักเรียนได้ลงพื้นที่จริงของสถานที่เกิดวิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ นักเรียนสังเกตเห็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุหรือไม่ (แนวการตอบ: เช่น น้ำเน่าเสีย เห็นการทิ้งขยะลงในลำคลองโดยไม่มีคนเก็บ คราวเรือที่ปล่อยน้ำเสียลงในลำคลอง เป็นต้น)

- นักเรียนคิดว่าใครสมควรที่จะเป็นผู้จัดการปัญหาที่เกิดขึ้นนี้มากที่สุด เพราะเหตุใด (แนวการตอบ: ผู้ที่ทิ้งขยะ คราวเรือที่ปล่อยน้ำลงในลำคลอง หน่วยงานกรุงเทพมหานคร และทุกคนในสังคม เพราะทุกคนล้วนได้รับผลกระทบและเป็นส่วนหนึ่งในสังคมควรมีส่วนในการดูแล ป้องกัน แก้ไข และปลูกฝังค่านิยมที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม)

2.2 ครูนำข้อความที่ได้การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน พ.ศ.2561 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทยในแต่ละภาค และในกรุงเทพมหานคร จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียนเห็นถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในการดำเนินชีวิตซึ่งส่งผลให้เกิดวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- จากที่มีผู้คนมาอาศัยในอยู่ในกรุงเทพฯ เป็นจำนวนมากนั้น ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมภายในกรุงเทพฯอย่างไร” (แนวการตอบ : การใช้ทรัพยากรของคนจำนวนมากที่อยู่ในพื้นที่จำกัด ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดการขาดแคลนทรัพยากร สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง คิวน้ำจากรถยนต์โรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ น้ำทิ้งจากครัวเรือนและโรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ มีขยะจำนวนมากจากการอุปโภคบริโภค)

2.3 ครูนำวีดิทัศน์ ข่าว “ขยะล้นเมือง 'กทม.' วิกฤตที่ไม่ควรลืม” มาเปิดให้นักเรียนดู นอกจากนี้ได้แนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ที่นำเชื่อถือในการศึกษาเรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร ครูสอดแทรกการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ลดการแชร์ข่าวปลอมเพื่อสร้างความตื่นตระหนก Cyber Bully เป็นต้น

2.4 หลังจากนักเรียนดูวีดิทัศน์ ครูถามคำถามนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเห็นถึงวิกฤตที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่นักเรียนอาศัยอยู่เพื่อเป็นแนวทางในการหาคำตอบวิกฤตการณ์ได้อย่างครอบคลุม ดังนี้

- จากวีดิทัศน์ข่าวที่นักเรียนดูแสดงให้เห็นถึงวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในกรุงเทพฯ ในเรื่องใด ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีวิธีการในการจัดการปัญหาอย่างไร (แนวการตอบ : เรื่องปัญหาขยะ ซึ่งเกิดจากการอุปโภคและบริโภคกลายเป็นขยะจำนวนมากเทียบเท่าน้ำหนักรถกระบะ 15,000 คันต่อวัน ใช้พนักงานจัดเก็บกว่า 10,000 คน และรถขยะเกือบ 2 พันคันต่อวันในกรุงเทพฯ และมีโมเดลการกำจัดขยะในอนาคต แปรของเน่าเสียเป็นพลังงานใหม่ ที่โรงไฟฟ้าจากขยะแห่งแรกของกรุงเทพฯ พื้นที่เขตสวนหลวง ต้นแบบการจัดการจัดการขยะของญี่ปุ่น)

(Obj.1,5 , ความสามารถในการสื่อสาร , ความสามารถในการคิด , การคิดเชิงพื้นที่ , การใช้สถิติพื้นฐาน)

2.3 จากนั้นให้นักเรียนนำข้อคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งคำถามในคาบเรียนที่แล้ว มาค้นคว้าหาข้อมูล รวบรวมข้อมูล เพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ได้ตั้งไว้เกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก และแนะนำในการรวบรวมข้อมูลของนักเรียน

ในการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่นักเรียนค้นคว้ารวบรวม ควรครอบคลุม 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ และ4) แนวทางการสงวน คุ้มครอง ป้องกัน โดยมองในแง่ความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์ วิธีการสืบค้นข้อมูลที่หลากหลาย จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ (Obj.3 , 4 , ความสามารถในการคิด , ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี , การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ , การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ)

2.4 ในการรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนต้องตอบคำถามใบงานเรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครของตนประกอบการศึกษา

ขั้นที่ 3 : การจัดการข้อมูล

3.1 นักเรียนรวบรวมข้อมูลของตนเองมาจัดการข้อมูลเป็นสารสนเทศเพื่อตอบคำถามจากคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งเอาไว้ สร้างเป็นชิ้นงาน แผนผังมโนทัศน์ โดยต้องมีเนื้อหาครอบคลุม 1) สาเหตุ 2) ผลกระทบ 3) ความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ 4) แนวทางการสงวน คุ้มครอง ป้องกัน และอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำเชื่อถือ (Obj. 2, 4 , ความสามารถในการคิด, ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต , ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปข้อควรรู้เกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ เพื่อนำมาใช้ในการตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ตั้งไว้ และการจัดการข้อมูลที่เหมาะสม

ขั้นที่ 4 : การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

4.1 ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ในคาบเรียนที่ที่ผ่านมาในการรวบรวมข้อมูล และการจัดการข้อมูล พุดคุยถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำงานการรวบรวมข้อมูล และการจัดการข้อมูล

4.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายข้อมูลวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนไม่ได้เลือกนำเสนอ โดยให้นักเรียนวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพของโลกที่ส่งผลซึ่งกันและกันต่อสิ่งมีชีวิต เพื่อให้นักเรียนเห็นว่าธรรมชาติมีความเชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยมีหัวข้อวิกฤตการณ์ดังนี้

ด้านธรณีภาค

- ขยะ/ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)
- ดินเสื่อมคุณภาพ (Soil Deterioration)
- ดินที่มีการปนเปื้อน (Contaminated Soil)
- ดินถล่ม/ดินยุบ (Landslide / Collapse)



ที่มา : www.onep.go.th/topics



ที่มา : www.prachachat.net

ด้านอุทกภาค

- น้ำเสีย (Waste Water)
- น้ำบาดาล (Groundwater)
- ท่อระบายน้ำอุดตัน (Drainage Clogs)
- น้ำทะเลหนุน (Sea Water)
- น้ำท่วม (Flood)
- การกัดเซาะชายฝั่ง (Coastal Erosion)



ที่มา : www.nationtv.tv/



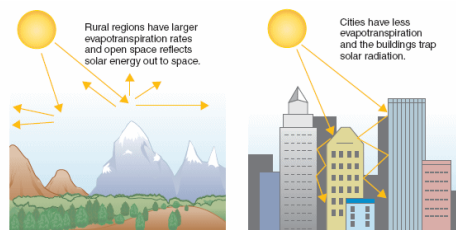
ที่มา : www.matichon.co.th

ด้านบรรยากาศภาค

- มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)
- หมอกปนควัน (Smog)
- การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Climate Change)
- เกาะความร้อนในเขตเมือง (Urban Heat Island)



ที่มา : www.greenpeace.org



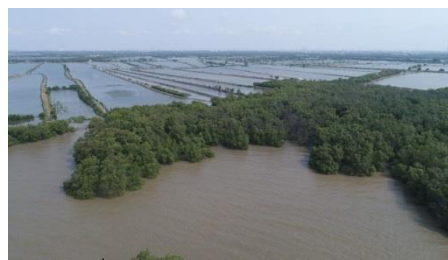
ที่มา : www.publichealthnotes.com

ด้านชีวภาค

- หนูท่อ (Rats in Pipe)
- ป่าชายเลนบางขุนเทียน (Mangrove Forest)
- การตั้งชุมชน ที่อยู่อาศัย (Habitation)



ที่มา : www.tvpoolonline.com



ที่มา : www.matichon.co.th

4.3 ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวิกฤตการณ์ โดยมีคำถาม ดังนี้

- วิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นเกิดจากปัจจัยอะไรบ้าง (แนวคำตอบ: ปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการกระทำของธรรมชาติ และปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์)
- เกิดจากปัจจัยทางธรรมชาติอย่างไร (แนวคำตอบ: เช่น ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน กระแสน้ำในมหาสมุทร กระแสลม)
- มนุษย์มีส่วนที่ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์หรือไม่ ทำไมมนุษย์จึงมีพฤติกรรมเช่นนั้น (แนวคำตอบ: มีส่วน มนุษย์อาศัยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดำเนินชีวิต ในบางครั้งการอุปโภคบริโภคของมนุษย์ต้องใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก และส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม)
- ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์อย่างไร (แนวคำตอบ : เกิดความเสื่อมโทรมและขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

(Obj. 1 , 2 , 3 , ความสามารถในการคิด , ความสามารถในการสื่อสาร , ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ , การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์)

4.4 ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนผลงานกับเพื่อนเพื่อให้นักเรียน ได้รับความรู้ในวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอื่น เพื่อนักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในมุมมองที่กว้างขึ้น

4.5 นักเรียนตัวแทนออกมานำเสนอ ความรู้ที่ได้จากชิ้นงานของเพื่อน ข้อสรุปเพิ่มเติมจากชิ้นงาน และนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ของกลุ่มตน

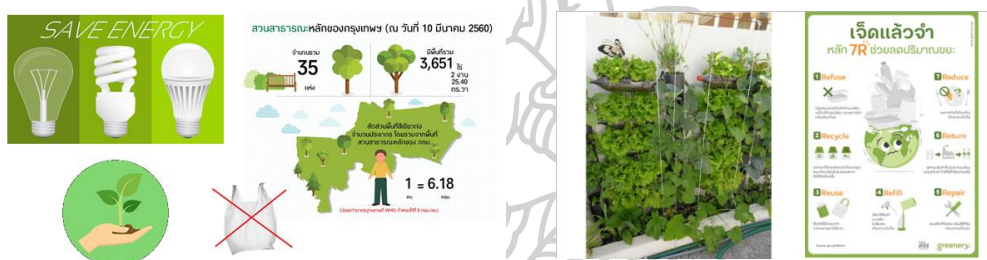
(Obj. 3 , ความสามารถในการคิด , ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ , การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ , ความสามารถในการสื่อสาร,)

ขั้นที่ 5 : การสรุปเพื่อตอบคำถาม

5.1 ครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียนในคาบเรียนที่ผ่านมา และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มทำให้มองเห็นข้อบกพร่องของตน ฝึกการสังเกต วิเคราะห์ หาจุดเชื่อมโยงของประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

5.2 นักเรียนออกมานำเสนอชิ้นงานจากความสำเร็จของนักเรียนหรือโดยวิธีการสุ่ม แล้วให้นักเรียนสรุปคำตอบของคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ในกาเสนอ โดยเมื่อผู้ที่นำเสนอได้นำเสนอเสร็จสมาชิกในห้องเรียนอื่น ๆ ต้องแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.3 นักเรียนคำถามในใบงาน เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครให้เสร็จ เพื่อครูจะนำไปพิจารณาการตอบคำถามในการวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน



ที่มา : ienergyguru.com

5.4 ครูให้นักเรียนดูภาพแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการต่าง ๆ ครูตั้งคำถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เสนอแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- นักเรียนมีวิธีการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างไร (แนวคำตอบ : การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายประหยัดพลังงาน, การนำน้ำที่ซักผ้ามารดต้นไม้, การปลูกป่าทดแทน, ใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น)

5.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้การศึกษาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร หาความเชื่อมโยงของสาเหตุ ผลกระทบของปรากฏการณ์ที่ส่งผลซึ่งกันและกัน ความเชื่อมโยงกันในทุกประเด็นปัญหา วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครจะส่งผลถึงในระดับประเทศ และในระดับโลกต่อไปอย่างไร รวมทั้งร่วมกันหาแนวทางการแก้ไข และเขียนตอบคำถามลงในใบงาน เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร (Obj. 2 , 3 , 5 , ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ , การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ , การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ , ความสามารถในการสื่อสาร)

สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐาน สารະภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
2. โปรแกรม Power Point ประกอบการกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
3. ภาพแสดงการพึ่งพาธรรมชาติในการดำเนินชีวิตของมนุษย์
5. ภาพเปรียบเทียบกรุงเทพมหานครในอดีตและปัจจุบัน
4. ภาพแสดงสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร
6. วิดีทัศน์ข่าว “ขยะล้นเมือง 'กทม.' วิกฤตที่ไม่ควรลืม” ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=5-ljnB2O5CA>
7. สถิติจำนวนประชากรแต่ละภาคของประเทศไทยและในกรุงเทพมหานครจากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน พ.ศ.2561 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่มา http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/mass_media/info_mass1.aspx
9. ปากกาเคมีและดินสอสี
8. กระดาษชาร์ตและกระดาษโปสเตอร์
10. ห้องสมุดโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม
11. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
 - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม www.mnre.go.th
 - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม <https://www.deqp.go.th>
 - มุลินธิสืบนาคะเสถียร <https://www.seub.or.th>
 - มุลินธิโลกสีเขียว www.web.greenworld.or.th/greenworld

เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้

- กนก จันทรา. (2561). การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ Geo-literacy learning for our planet. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โครงการตำราวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มูลนิธิ สอวน.. (2558). ภูมิศาสตร์กายภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์
- โครงการตำราวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มูลนิธิ สอวน.. (2557). ภูมิศาสตร์มนุษย์. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์
- นิวัต เรื่องพานิช. (2556). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้

.....

.....

2. การเรียนรู้ของนักเรียนตามกระบวนการสอน

 ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

.....

.....

 ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล

.....

.....

 ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

.....

.....

 ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

.....

.....

 ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

.....

.....

3. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

.....

.....

4. แนวทางการแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

5. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อครูผู้สอน.....

(นางสาวคณิฎพัส บุตรแสน)

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน
การนำเสนอ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประเด็นการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ				คะแนน
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	
1. เนื้อหาสาระ	เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ถูกต้องครอบคลุมสาระสำคัญ	เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ถูกต้อง แต่ขาดสาระสำคัญบางประเด็น	เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ถูกต้อง เป็นบางส่วน	เรียบเรียงเนื้อหาเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ถูกต้อง เป็นส่วนน้อย	4
2. รูปแบบการนำเสนอ	มีรายละเอียดตามเกณฑ์ดังนี้ 1) จัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละประเด็นสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ 2) แสดงให้เห็นถึงมุมมองทางภูมิศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 3) อ้างอิงที่มาของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ใช้ นำเสนอได้อย่างชัดเจนครบถ้วน	รูปแบบการนำเสนอมีองค์ประกอบตามเกณฑ์ 2 ใน 3 ประเด็น	รูปแบบการนำเสนอมีองค์ประกอบตามเกณฑ์ 1 ใน 3 ประเด็น	- จัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละประเด็นขาดความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ - ไม่แสดงให้เห็นถึงมุมมองที่หลากหลายทางภูมิศาสตร์ - อ้างอิงที่มาของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ใช้ นำเสนอไม่ชัดเจนหรือไม่มีการอ้างอิง	4

เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน

การนำเสนอ เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ				คะแนน
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	
3. การประยุกต์ใช้ความรู้	สะท้อนถึงแนวทางการนำผล การสร้างองค์ความรู้ทาง ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม กับบริบท ในปัจจุบันได้ หลายลักษณะ	สะท้อนถึงแนวทางการนำผล การสร้างองค์ความรู้ทาง ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม กับบริบท ในปัจจุบัน	สะท้อนถึงแนวทางการนำผล การสร้างองค์ความรู้ทาง ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์ใช้ได้ แต่ขาดความ ชัดเจน	สะท้อนถึงแนวทางการนำผล การสร้างองค์ความรู้ทาง ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤตการณ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ไปประยุกต์ใช้ แต่ไม่สอดคล้อง กับบริบทใน	4
รวม					12

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพภาระงาน/ชิ้นงาน

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
11-12	ดีมาก
9-10	ดี
7-8	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน รหัส ส32102
ชื่อ.....ชั้น ม.5/.....เลขที่.....



ใบงาน

เรื่อง วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 1 คำชี้แจง : จากกิจกรรมในชั้นเรียนให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

1. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครเรื่องใดถูกเลือกตอบมากที่สุด



ธรณีภาค



อุทกภาค



บรรยากาศ



ชีวภาค

เพราะเหตุใดคำตอบดังกล่าวจึงถูกเลือกตอบมากที่สุด.....

ความสามารถทางภูมิศาสตร์

ตอนที่ 2 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกศึกษาประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนสนใจแล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้ โดยให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบให้ชัดเจน

➤ องค์ประกอบที่ 1 ด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

1.1 สภาพแวดล้อมในบริเวณที่นักเรียนอาศัยอยู่มีลักษณะอย่างไร นักเรียนสังเกตเห็นปัญหาที่อาจพัฒนาไปสู่การเกิดวิกฤตการณ์ใดในอนาคต

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

วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาคือ

“.....”

1.2 หากต้องการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษา นักเรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องใดบ้าง

.....

1.3 นักเรียนจะตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การหาวิธีการแก้ไขวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาว่าอย่างไร (การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์)

.....

1.4 นักเรียนใช้วิธีการใดในการสืบค้นและคัดเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาตอบคำถามในข้อ 1.3 (รวบรวมข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูล)

.....

➤ **องค์ประกอบที่ 2 ด้านการใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์**

2.1 ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาและปัจจัยเหล่านั้นส่งผลอย่างไร

- ปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของธรรมชาติ

.....

- ปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์

.....

2.2 ถ้าหากวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาเกิดขึ้น จะส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและมนุษย์อย่างไร

■ ผลต่อธรรมชาติ

.....

.....

.....

■ ผลต่อมนุษย์

.....

.....

.....

➤ **องค์ประกอบที่ 3 ด้านการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ**

3.1 นักเรียนจะเสนอแนวทางการในการป้องกัน แก้ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ถ้าหากนักเรียนจะทำโครงการในการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร นักเรียนจะเลือกทำโครงการใด ให้เสนอชื่อโครงการและอธิบายพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดแสดงความรู้ที่ได้จากการศึกษาประเด็นวิกฤตการณ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครที่นักเรียนเลือกศึกษา

ติดรูปถ่ายของนักเรียนซึ่งถ่าย
จากสถานที่ที่พบวิกฤตการณ์
ที่นักเรียนเลือกศึกษา

โรงเรียนกุนทรวิฑูรธาธรรมวิทยาคม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน รหัส ส32102

หน่วยที่ 4 เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 40 นาที

คำชี้แจง : ข้อสอบปรนัยจำนวน 30 ข้อ 4 ตัวเลือก จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมในข้อใดไม่มีอิทธิพลต่อการสร้างที่อยู่อาศัยของมนุษย์

- ก. สภาพภูมิอากาศ
- ข. ลักษณะภูมิประเทศ
- ค. ความเจริญทางเศรษฐกิจ
- ง. ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถามข้อ 2 - 3



ที่มา : www.dtam.moph.go.th

2. จากภาพข้อใดแสดงให้เห็นถึงการนำความรู้จากธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

- ก. การนำพืชท้องถิ่นมาทำยารักษาโรค
- ข. การศึกษาคุณสมบัติของพืชท้องถิ่น
- ค. การปลูกพืชท้องถิ่นที่มีประโยชน์ในครัวเรือน
- ง. สร้างจิตสำนึกที่ดีในการอนุรักษ์สมุนไพรไทย

3. จากภาพสะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างไร

- ก. มนุษย์ได้พึ่งพาอาศัยเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต
- ข. มนุษย์เป็นผู้จัดการดูแล ควบคุม และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ค. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องพึ่งพามนุษย์จึงจะอยู่รอดในภาวะวิกฤต
- ง. มนุษย์เป็นผู้จัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เพียงพอต่อความต้องการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถามข้อ 4

ที่มา : <https://travelblog.expedia.co.th>

4. จากภาพแสดงถึงวัฒนธรรมของชนกลุ่มใดและสะท้อนการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมอย่างไร

- ก. อีกลูของชาวอินเดียนที่ปักขั้วควายมาล่าสัตว์
- ข. บ้านต้นไม้ของชาวปาปัวนิวกินีสร้างขึ้นตามความเชื่อการอยู่ใกล้ชิดพระเจ้า
- ค. กระโจมของชาวอินเดียนแดงสามารถเคลื่อนย้ายเมื่อเปลี่ยนสถานที่ล่าสัตว์
- ง. เกอร์ของมองโกลเย็บที่ปักจากโครงไม้และผ้าเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายของวิถีผู้เลี้ยงสัตว์ตามทุ่งหญ้า

5. ข้อใดแสดงให้เห็นถึงการพึ่งพาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดำเนินชีวิตของมนุษย์น้อยที่สุด

- ก. ใช้สมุนไพรท้องถิ่นในการรักษาโรค
- ข. ผลิตเครื่องนุ่งห่มให้เหมาะสมกับลักษณะภูมิอากาศ
- ค. สร้างเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกรับมือกับภัยธรรมชาติ
- ง. สร้างที่อยู่อาศัยเหมาะสมตามสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ

6. ภัยพิบัติธรรมชาติในข้อใดที่มีความเชื่อมโยงมาจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน

- ก. พายุหมุน พายุฟ้า สึนามิ
- ข. พายุฟ้า สึนามิ การกัดเซาะชายฝั่ง
- ค. ภาวะโลกร้อน พายุหมุนเขตร้อน พายุฟ้า
- ง. สึนามิ การกัดเซาะชายฝั่ง ภาวะโลกร้อน

7. ปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ เกิดจากสาเหตุข้อใดมากที่สุด

- ก. สร้างเส้นทางคมนาคม
- ข. การกระจุกตัวของประชากร
- ค. การพัฒนาพื้นที่ทางเศรษฐกิจ
- ง. คริวเรือนปล่อยของเสียสู่ธรรมชาติ

8. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้กรุงเทพมหานครเกิดปัญหาน้ำท่วมเพื่อรอการระบาย

- ก. ขาดระบบการจัดการน้ำที่เป็นระบบ
- ข. ขยะมูลฝอยติดค้างตามท่อระบายน้ำ
- ค. ฝนตกในปริมาณมากในพื้นที่กรุงเทพมหานคร
- ง. น้ำเหนือปล่อยลงมารวมกับแหล่งน้ำในกรุงเทพมหานคร

9. แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษขนาดเล็ก P.M 2.5 ในเขตกรุงเทพมหานครอย่างยั่งยืนข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. หยุดการก่อสร้างรถไฟฟ้า
- ข. ฉีดน้ำลดฝุ่นละอองในอากาศ
- ค. เดินทางโดยใช้การขนส่งสาธารณะ
- ง. ควบคุมการปล่อยควันจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ

10. วิกฤตการณ์ของทรัพยากรดินในประเทศไทย ข้อใดมีสาเหตุโดยตรงมาจากการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้

- ก. การกัดเซาะชายฝั่งแม่น้ำ
- ข. การเกิดดินเค็ม ดินเปรี้ยว
- ค. การขาดแคลนที่ดินทำกิน
- ง. การชะล้างพังทลายของหน้าดิน

11. ข้อใดกล่าวถึงปัญหาวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในแต่ละภาคไม่ถูกต้อง

- ก. ภาคเหนือมักประสบปัญหาหมอกควันจากการเผาพื้นที่ทางการเกษตร
- ข. ภาคตะวันออก ประสบปัญหาภัยแล้ง เพราะดินชุ่มชื้นต่ำห่างไกลจากทะเล
- ค. ภาคใต้ มักประสบปัญหาอุทกภัย ได้รับลมมรสุมจากฝั่งทะเลอ่าวไทย และอันดามัน
- ง. ภาคตะวันตกทำเกษตรกรรมไม่ดีเพราะดินไม่อุดมสมบูรณ์เป็นที่ลาดเชิงเขาสูงและเป็นเขตเงาฝน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 12

“แม่น้ำโขงมีปลาไม่น้อยกว่า 1,300 ชนิด โดยเฉพาะบริเวณจังหวัดเชียงรายพวกเราจับปลาได้ไม่ต่ำกว่า 100 ชนิด แต่หลังจากประเทศจีนค่อยๆ สร้างเขื่อนปิดลำน้ำ ทำให้ปลาลดน้อยลงเรื่อย ๆ แคเปรียบเทียบกับ 10 ปีที่แล้วกับตอนนี้ปลาเหลือไม่ถึง 30-40 ชนิด ราคาแพงมาก เช่น ปลาเก๋าตัวแต่ก่อนโลละ 80 บาท ตอนนี้ 250 บาท หรือ พวกตะกุดปลาหนัง แต่ก่อน 150 บาท เดียวนี้ขายกัน 350 บาท ไม่ได้หาล้างกันง่าย ๆ แล้ว อยากให้ทุกฝ่ายมาคุยกันว่าจะแก้ปัญหานี้ยังไง”
ที่มา : ปลา'ราคาพุ่ง 300% ...ภัยเขื่อนจีนยักษ์แม่น้ำโขง' : ทีมข่าวรายงานพิเศษคมชัดลึก <http://www.komchadluek.net/news/local/193018>

12. ข้อใดไม่ใช่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

- ก. เกิดการกัดเซาะชายฝั่งริมแม่น้ำโขง
- ข. ปลาลดจำนวนลง และอาจสูญพันธุ์
- ค. สันดอน และทิศทางการไหลของแม่น้ำที่เปลี่ยนไป
- ง. แม่น้ำโขงมีปริมาณน้ำน้อย ไม่เพียงพอต่อการอุปโภคบริโภค

23. การศึกษาเรื่อง “ฝนกรด” ข้อมูลจากแหล่งใดมีความน่าเชื่อถือ เหมาะแก่การนำมาอ้างอิงในชิ้นงานมากที่สุด

- ก. คำบอกเล่าของคนในพื้นที่ที่ประสบปัญหา
- ข. หนังสือเผยแพร่ความรู้เรื่องฝนกรดจากภาครัฐ
- ค. การเผยแพร่ความรู้เรื่องฝนกรดจากเว็บไซต์วิกิพีเดีย
- ง. รายงานสถิติความเป็นกรดของน้ำฝนที่นักเรียนได้ไปทำการศึกษา

24. หากจะนำทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ วิธีการใดถือว่าเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

- ก. ไม่ทำลายคุณภาพของทรัพยากร
- ข. ต้องเป็นประโยชน์ต่อคนรุ่นหลัง
- ค. ต้องผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้าน
- ง. ไม่ทำลายทรัพยากรหรือเกิดผลเสียต่อคนรุ่นหลัง

25. ข้อใดไม่ใช่วิธีการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันภัยพิบัติต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

- ก. ติดตามข่าวการพยากรณ์อากาศอยู่เสมอ
- ข. การอาสาออกไปช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม
- ค. รับข้อมูลศูนย์บรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานของรัฐ
- ง. การหาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหว

26. ข้อใดไม่ใช่ข้อคิดที่สำคัญในการศึกษาวิกฤตการณ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ก. มนุษย์พยายามเอาชนะธรรมชาติ ปรับตัว และใช้ธรรมชาติในการดำเนินชีวิต
- ข. ความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติมีความเชื่อมโยงกันจะส่งผลกระทบต่อกันเสมอ
- ค. ธรรมชาติและกับมนุษย์ล้วนได้รับผลกระทบจากวิกฤตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ง. วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์และจากกระทำธรรมชาติ

27. ข้อใดไม่ใช่การใช้ประโยชน์จากป่าไม้เพื่อการป้องกันภัยธรรมชาติ

- ก. ต้นไม้ช่วยชะลอความเร็วลม
- ข. ต้นไม้ช่วยชะลอความเร็วของกระแสน้ำ
- ค. ต้นไม้ช่วยดูดซับและลดความสูญเสียของหน้าดิน
- ง. ต้นไม้ช่วยเป็นที่อยู่หลบภัยของสัตว์ป่า และเป็นอาหารของสัตว์ป่า

28. วิธีการในการแก้ปัญหา กรณีการบุกรุกเขตป่าสงวนลำเลือคำ หมือขอ และสัตว์ป่าสงวนและคุ้มครองอื่น ๆ วิธีการใดสามารถแก้ปัญหาได้ดีที่สุด

- ก. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามหน้าที่อย่างจริงจัง
- ข. ออกกฎหมายให้เข้มงวด ใช้บทลงโทษสูงสุดสำหรับผู้กระทำผิด
- ค. ประชาชนทุกภาคส่วนให้ความช่วยเหลือสอดส่องดูแล แจ้งเจ้าหน้าที่
- ง. ปฏิบัติตามกฎหมายรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แก่ทุกคนในสังคม

29. ผู้ใดรักษาสีงแวดล้อมโดยการปฏิบัติตามหลัก Repair

- ก. รัฐบาล คสช. ออกกฎหมายตัดทางหลวง 304 ผ่านพื้นที่ป่ามรดกโลก เขาใหญ่
- ข. นักเรียนนำถุงผ้าไปซื้อของที่ตลาดห้วยขวาง โดยปฏิเสธการใช้ถุงจากพลาสติก
- ค. น้องลาโยโหดองค้ำ เต้นเพลงผู้สาวขาลေးจนกางเกงขาดจึงให้ลูกน้องในวงนำกางเกงไปซ่อม
- ง. ครูให้นักเรียนจัดงานเลี้ยงฉลองที่ทุกคนได้เกรด 4 วิชาสังคมพื้นฐาน โดยนำชุดเครื่องแก้วและเครื่องครัวจากปีก่อนมาใช้

30. ข้อใดไม่ใช่แนวทางในการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโลก

- ก. การอนุรักษ์พืช และสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์
- ข. การจัดการปัญหาภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง
- ค. การขยายพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่ควบคู่สิ่งแวดล้อม
- ง. การใช้พลังงานหมุนเวียน เช่น ลม แสงอาทิตย์ ถ่านหิน และนิวเคลียร์

เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์ แต่แยกส่วนกัน	อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง
การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือ สนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถใช้เหตุผลเสริมเพื่อทำให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้างและเหตุผล สนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	อธิบายสิ่งต่างที่พบเห็นรอบตัวด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์

เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ต้องปรับปรุง 1
การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลย ในทางปฏิบัติ

เกณฑ์การตัดสินระดับความสามารถทางภูมิศาสตร์

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความสามารถทางภูมิศาสตร์
3.50 – 4.00	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก
2.50 – 3.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดี
1.50 – 2.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้
1.00 – 1.49	ความสามารถทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับต้องปรับปรุง

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ ที่	ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ที่สามารถเพิ่มความรู้อาณาภูมิศาสตร์ได้					
2	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ					
3	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ					
4	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสามารถแยกแยะ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล					
5	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสามารถหาวิธีตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล					
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้						
6	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม					
7	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
8	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลที่สนใจด้วยตนเอง					
9	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระ					

ข้อ ที่	ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้						
10	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วย ให้นักเรียนทำกิจกรรมในการเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้						
11	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็น กิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่ง เรียนรู้ ต่าง ๆ มากขึ้น					
12	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้ เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอน					
13	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วย ให้นักเรียนกล้าคิด และกล้าแสดงออก					
14	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทำให้ นักเรียนเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม มีส่วน ร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม					
15	การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ช่วย ให้นักเรียนนำ ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันได้					

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวคณัญพัส บุตรแสน
วัน เดือน ปี เกิด	15 มิถุนายน 2533
สถานที่เกิด	จังหวัดศรีสะเกษ
วุฒิการศึกษา	- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย ปีการศึกษา 2551 - สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2557 - ศึกษาต่อระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคม ศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2558
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 199 ซอยรัชดาภิเษก 15 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400
ผลงานตีพิมพ์	- คณัญพัส บุตรแสน และเพ็ญพนอ พ่วงแพ. (2562). “การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์” การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับ บัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 48 (The National Graduate Research Conference) ร่วมกับการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติและ นานาชาติ ครั้งที่ 9 “นวัตกรรมและการสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Innovation and Creativity for Sustainable Development) โดย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ณ ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมเฉลิมพระ เกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษา วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม, 14 มิถุนายน.