

การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)
โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนพุทธโกศยวิทยา จังหวัดแพร่



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

พฤษภาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)
โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

พฤษภาคม 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

Enhancing Geo-literacy through Geographic Inquiry Process: A Study of Mathayom 5
Students at Buddhakosat Wittaya School.



An Independent Study Submitted to University of Phayao
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree in Curriculum and Instruction
May 2025

Copyright by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรื่อง

การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่

ของ พระมหาวรพัฒน์ วงสา

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
(ดร.สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ สรรพสุข)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ วิชญาวัดน์)

..... คณบดีวิทยาลัยการศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.รักชิต สุทธิพงษ์)

- เรื่อง:** การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่
- ผู้ศึกษาค้นคว้า:** พระมหาพรพัฒน์ วงสา, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยพะเยา
- อาจารย์ที่ปรึกษา:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ สรรพสุข
- คำสำคัญ:** กระบวนการทางภูมิศาสตร์, ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy), การคิดอย่างเป็นระบบ

บทคัดย่อ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ 2) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 22 รูป ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์เชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัย พบว่า 1) แผนกาจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องเหมาะสมอยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจ ของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

Title: Enhancing Geo-literacy through Geographic Inquiry Process: A Study of Mathayom 5 Students at Buddhakosat Wittaya School.

Author: PHRAMAHA Woraphat Wongsu, Independent Study: M.Ed. (Curriculum and Instruction), University of Phayao

Advisor: Assistant Professor Dr. Wasan Sapphasuk

Keywords: Geographic Inquiry Process, Geo-literacy, Systematic Thinking

ABSTRACT

This research aims 1) to Develop and assess the quality of a lesson plan designed to enhance Geo-literacy among Mathayom 5 students at Buddhakosat Wittaya School, Phrae Province, through the Geographic Inquiry Process. 2) Compare the Geo-literacy levels of Mathayom 5 students before and after learning through the Geographic Inquiry Process. 3)Examine the students' satisfaction with learning through the Geographic Inquiry Process. The sample group consisted of 22 students from Mathayom 5/1 at Buddhakosat Wittaya School, Phrae Province, in the academic year 2024. The sample was selected through simple random sampling using a classroom-based lottery method. The research instruments included 1) five lesson plans utilizing the geographic inquiry process, 2) A 30-item situational Geo-literacy test, and 3) A student satisfaction questionnaire.

The results revealed that: 1) the developed learning management plans were of the highest quality and deemed appropriate; 2) the students' post-instruction Geo-literacy scores were significantly higher than their pre-instruction scores at the .05 level; and 3) the students' satisfaction with the learning activities was at the highest level.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วสันต์ สรรพสุข อาจารย์ที่ปรึกษา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้ที่ดูแลช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและคำปรึกษาด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่งตลอดมา จนทำให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และมีคุณค่า ขอเจริญพรขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพรขอบคุณ ดร. สุพรทิพย์ ธนภัทรโชติวัต ประธานกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้วยตนเอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิไลภรณ์ วิชญาวัดน์ กรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางในการทำวิจัย แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้เอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างยิ่ง ขอเจริญพรขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอเจริญพรขอบคุณ คณาจารย์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา ทุกท่าน ที่เป็นผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทั้งปวงให้แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการศึกษาและการทำวิจัย

ขอเจริญพรขอบคุณ คณะผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการตรวจเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทำวิจัยในครั้งนี้ กราบขอบพระคุณ พระครูวิจิตรปริยัตยาทร, ดร. ผู้อำนวยการ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัย ในการเก็บข้อมูล

ในครั้งนี้นั้นขอสิ่งอื่นใด ขอขอบคุณกัลยาณมิตร ในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน รหัส 63 ทุกคน ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน อย่างดีที่สุดเสมอมา คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศให้ ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและผู้สนใจ

พระมหาพรพัฒน์ วงสา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	8
กรอบแนวคิดการวิจัย	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)	11
ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy).....	15
การสร้างและการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์	22
ความพึงใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย.....	42
ตัวแปรที่ศึกษา	43
เนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัย	43
ระยะเวลาใช้ในการทำการวิจัย	43
แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย.....	44

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
บทที่ 5 สรุปผลและอภิปรายผล.....	61
สรุปผลการวิจัย.....	61
อภิปรายผลการวิจัย.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	74
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	75
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้หนังสือเก็บข้อมูลวิจัย.....	80
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	81
ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย.....	113
ประวัติผู้วิจัย.....	124

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์	16
ตาราง 2 แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	44
ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความ ฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา.....	56
ตาราง 4 ตารางเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) รายด้าน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและ หลังเรียน	57
ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัด การเรียนรู้.....	58
ตาราง 6 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	59



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	9
----------------------------------	---



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับที่ตั้ง สถานที่ ลักษณะภูมิประเทศและองค์ประกอบทางธรรมชาติที่ปรากฏบนพื้นผิวโลก ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของมนุษย์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบธรรมชาติ รวมทั้งอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์ที่กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก (Jaszewski & Thomas-Brown, 2011) มนุษย์ได้สร้างสรรค์เครื่องมือมาใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ โดยอาศัยวิธีการและเทคนิคด้านสถิติ แผนที่ การสำรวจข้อมูลด้วยภาพถ่ายทางอากาศและข้อมูลภาพจากดาวเทียม ตลอดจนเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ที่ให้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล สร้างแบบจำลอง เพื่อวิเคราะห์และคาดคะเนผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นในเชิงพื้นที่ หรือบริเวณที่ทำการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบที่อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา (ประเสริฐวิทย์รัฐ, 2547; ราชบัณฑิตยสถาน, 2549; กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคมที่หลากหลายเข้าใจและปรับตัวกับสภาพแวดล้อมรอบตัว เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากแนวคิดดังกล่าว เห็นได้อย่างชัดเจนว่ารายวิชาภูมิศาสตร์นั้นมีความสำคัญโดยเป็นทั้งวิชาแกนหลักและทักษะพื้นฐานที่สำคัญในปัจจุบัน การสร้างความตระหนักรู้ถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของโลก เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาพลเมืองที่มีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายในรายวิชาสังคมศึกษา เป็นรายวิชาที่มีบทบาทสำคัญในเวลานี้ การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ จึงเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่การสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้กับเยาวชนที่กำลังก้าวเข้าสู่การเป็นพลเมืองของโลก ในอนาคต และเพื่อให้เกิดการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันของโลกกระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเล็งเห็นว่าการเรียนรู้เพียงเนื้อหา หรือสาระสำคัญของภูมิศาสตร์นั้นไม่เพียงพอ และไม่สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ซึ่งในต่างประเทศได้มีการตื่นตัวเรื่องการให้ความสำคัญกับรายวิชาภูมิศาสตร์ ดังนั้นทางกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ปรับปรุงตัวชี้วัด

สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 โดยเน้นการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ พร้อมทั้งตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี รวมถึงสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศในทุกมิติ

แม้ว่าครูผู้สอนในรายวิชาภูมิศาสตร์จะมีแนวทางใน การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและองค์ความรู้ทักษะ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ให้นักเรียน โดยอาศัยการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ควบคู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพการณ์การจัดการเรียนรู้ในบริบทปัจจุบัน พบว่าครูผู้สอนจำนวนมากยังคงเน้นวิธีการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะการบรรยายเป็นหลัก และยังขาดการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการลงมือปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การสำรวจภาคสนาม การสืบค้นข้อมูล การใช้ระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาสภาพพื้นที่ และการวางแผนเชิงพื้นที่อย่างจริงจัง ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภูมิศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม (แก้วใจ สุวรรณเวช, 2559)

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ถือเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยมีบทบาทในการเสริมสร้างทักษะการแสวงหาความรู้ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ และความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลเชิงระบบระหว่างปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ สังคม และสิ่งแวดล้อมบนพื้นผิวโลก ทั้งนี้ ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองโลกที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถปรับตัวและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างมีวิจารณญาณและความรับผิดชอบ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ในมิติต่าง ๆ อันสะท้อนถึงความสามารถในการใช้ความรู้ภูมิศาสตร์ควบคู่กับการให้เหตุผลเชิงหลักฐาน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีระบบในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ และการวางแผนอย่างรอบคอบสำหรับอนาคต โดยมีองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

นอกเหนือจากการส่งเสริมให้นักเรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายของหลักสูตรในรายวิชาภูมิศาสตร์ในระดับที่สูงแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ควรมุ่งเน้นการส่งเสริมสมรรถนะ ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ที่มีความสำคัญต่อการศึกษาเชิงภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสำรวจ

และแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ การวางแผนการค้นคว้า การรวบรวมและแปลความหมายข้อมูล การเปรียบเทียบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ การตีความ ประเมิน และสังเคราะห์ข้อมูลจากการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นแผนที่ แผนที่ภูมิ ชุดข้อมูล หรือแหล่งสารสนเทศเชิงภูมิศาสตร์อื่น ๆ รวมถึงการพัฒนาความคิดเชิงนามธรรมและการทำความเข้าใจในมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2561; Danaher, 2012) คุณลักษณะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่นักเรียนควรได้รับการส่งเสริม ช่วยให้เกิดความเข้าใจในพื้นฐานลักษณะทางกายภาพของโลก และตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างปรากฏการณ์ต่าง ๆ กับการดำรงชีวิตของมนุษย์ในแต่ละวันอย่างมีเหตุผลผ่านมุมมองเชิงภูมิศาสตร์ ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์และบริบททางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน นำไปสู่การเข้าใจตนเองและผู้อื่น มีทัศนคติที่เปิดกว้าง และสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมในสังคมที่หลากหลาย (กิตติคุณ รุ่งเรือง, 2556; ESRI Schools and Libraries Program, 2003a; National Geographic, 2018)

การออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ผู้สอนควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สืบเสาะหาความรู้ ผึกคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีเหตุผลและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้อย่างถูกต้อง และชัดเจนนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560; กนก จันทรา, 2561) ทั้งนี้จากการศึกษาข้อมูลแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ และความสามารถนั้น พบว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ คือ กระบวนการเริ่มต้นที่สำคัญในการศึกษา โดยผู้เรียนจะต้องระบุประเด็นหรือปัญหาที่ตนสนใจ แล้วพัฒนาจนเป็นคำถามที่ชัดเจน กระชับ และตรงประเด็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบต่อไป 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล การแสวงหาข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากเอกสาร สื่อ หรือภาคสนาม ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ตั้งไว้ 3) การจัดการข้อมูล เป็นการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่รวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ ถูกนำมาใช้เพื่อประกอบการศึกษาและวิเคราะห์ในเชิงลึก 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นการอธิบายวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลที่ศึกษา และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาข้อมูลให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในขั้นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) มีแนวโน้มในการช่วยฝึกฝนให้นักเรียนได้แสดงออกถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่สะท้อนถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์

ได้ครบถ้วนทั้ง 3 องค์ประกอบ ตามที่ระบุไว้ข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีผลการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

เช่นเดียวกับการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สอดคล้องกับที่ตั้งของผู้เรียนที่อยู่ในพื้นที่ จังหวัดแพร่ อยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย มีลักษณะภูมิประเทศที่แตกต่างจากภาคอื่น ๆ เช่น พื้นที่ภูเขาสูง ดินฟ้าอากาศแบบมรสุม ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ น้ำท่วม ดินถล่ม และปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ จังหวัดแพร่ยังตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยเฉพาะ “รอยเลื่อนแพร่” (Phrae Fault) ซึ่งเป็นรอยเลื่อนมีพลังที่พาดผ่าน พื้นที่ จังหวัดแพร่ ในแนวทิศเหนือ-ใต้ และได้รับการจัดลำดับให้เป็นรอยเลื่อนที่อาจก่อให้เกิด แผ่นดินไหวขนาดปานกลางถึงรุนแรงในอนาคต (กรมทรัพยากรธรณี, 2562) โดยเฉพาะในเขต อำเภอเมืองแพร่ ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงเรียนพุทธโกศลวิทยา มีความเสี่ยงต่อผลกระทบหากเกิด การเคลื่อนตัวของรอยเลื่อนดังกล่าว เหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น ในปี พ.ศ. 2554 และ พ.ศ. 2562 ซึ่งสามารถรับรู้ได้ในพื้นที่จังหวัดแพร่ และเหตุการณ์น้ำท่วมบริเวณริมฝั่งแม่น้ำยม ที่มีโอกาสเข้าท่วมตัวอำเภอเมืองแพร่ ที่เป็นที่ตั้งของโรงเรียนเช่นกัน เป็นเครื่องเตือนถึงความสำคัญ ของการเตรียมความพร้อมของประชาชนและเยาวชนในการรับมือกับภัยพิบัติธรรมชาติอย่างมีความรู้ ความเข้าใจ ภัยพิบัติเหล่านี้ไม่เพียงแต่สร้างผลกระทบทางกายภาพ แต่ยังสะท้อนให้เห็นถึง ความจำเป็นที่เยาวชนต้องมีความรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของเปลือกโลก โครงสร้างธรณี และภูมิประเทศในพื้นที่ของตน ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการวิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจในอนาคตอย่างมีเหตุผล การเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับภัยพิบัติในพื้นที่ จึงเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันทางความรู้ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน

โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เป็นโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา ต้นแบบในโครงการตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีศักยภาพในการใช้ ทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ อย่างไรก็ตาม แม้โรงเรียนจะมีศักยภาพทั้งในด้านบุคลากรและแหล่งเรียนรู้ สถานที่ตั้งของโรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นได้ เช่น เหตุการณ์แผ่นดินไหว เนื่องจาก ตั้งอยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแพร่ (Phrae Fault) ที่มีโอกาสสร้างความเสียหายรุนแรง หากเหตุการณ์ เกิดขึ้นจริง และเหตุการณ์น้ำท่วมเนื่องจากอยู่ใกล้ฝั่งแม่น้ำยมที่ท่วมล้นตลิ่งอยู่ทุกปีและมีโอกาส เข้าท่วมตัว อำเภอเมืองแพร่ ที่โรงเรียนพุทธโกศลวิทยาตั้งอยู่ น้ำท่วมล้นตลิ่งเข้าท่วมอำเภอเมืองแพร่ เหตุการณ์ล่าสุด เกิดขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2537 เข้าท่วมสถานที่ราชการ วัด และโรงเรียน เป็นเวลา 7 วัน ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและความปลอดภัยต่อตัวผู้เรียนเอง การที่ผู้เรียนมีทักษะ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ จะส่งผลให้ผู้เรียน

เกิดกระบวนการคิด และแก้ไขปัญหาได้อย่างทัน่วงที่ เตรียมความพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น และยังเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานี้ด้วย จากข้อมูลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ยังพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ โดยเฉพาะในการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2565 และ 2566 ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 36.73 และ 31.91 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2567) สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่ยังไม่สามารถส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจเชิงลึกด้านภูมิศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ในมาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และแผนที่ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วย ตัวชี้วัด ม.4-6/1 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์และตัวชี้วัด มาเป็นแนวทางในการออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ซึ่งครอบคลุมสาระสำคัญของมาตรฐานและตัวชี้วัดดังกล่าวและสามารถเชื่อมโยงกับบริบทของท้องถิ่นและภาคเหนืออย่างมีนัยสำคัญ ที่จะนำไปสู่การส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ มีคุณภาพหรือไม่อย่างไร
2. ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนหรือไม่
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่
2. เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ มีคุณภาพ อยู่ในระดับมากขึ้นไป
2. ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ผู้เรียนเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

2. ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับสลาก โดยกำหนดห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด 22 รูป

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยได้ครั้งนี้ได้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รหัสวิชา ส33104 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพของโลก

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารະภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) รวม 10 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 ธรณีภาค (2 ชั่วโมง)
- 3.2 บรรยากาศภาค (2 ชั่วโมง)
- 3.3 อุทกภาค (2 ชั่วโมง)
- 3.4 ชีวภาค (2 ชั่วโมง)
- 3.5 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ (2 ชั่วโมง)
4. ขอบเขตด้านระยะเวลา
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 10 ชั่วโมง
5. ขอบเขตด้านตัวแปร
 - 5.1 ตัวแปรต้น
 - 5.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 5.2 ตัวแปรตาม
 - 5.2.1 ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)
 - 5.2.2 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ความสามารถในการเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1.1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านการพิจารณาปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ การใช้เหตุผลจากการเชื่อมโยงข้อมูล และการตัดสินใจอย่างมีแบบแผนเพื่อแก้ไขปัญหาหรือวางแผนอย่างยั่งยืน

1.2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หมายถึง การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบเพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างมีระบบ เข้าใจปรากฏการณ์ต่าง ๆ บนพื้นผิวโลกอย่างถูกต้องและชัดเจน โดยเน้นการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเองและสร้างองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง

1.3 ทักษะทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน ในการสังเกต การแปลความหมายข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยผ่านการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคนิค วิธีการรวมถึงการใช้เทคโนโลยี และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติ เพื่อสรุปสาระสำคัญและ สร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้จริงได้ในการดำเนินชีวิต

2. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยวัดผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นตามแนวคิด ของลิเคิร์ท (Likert)

3. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รหัสวิชา ส33104 ที่ประกอบด้วย กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1) ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2) รวบรวมสารสนเทศ ทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3) จัดการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4) วิเคราะห์สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5) สรุปสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

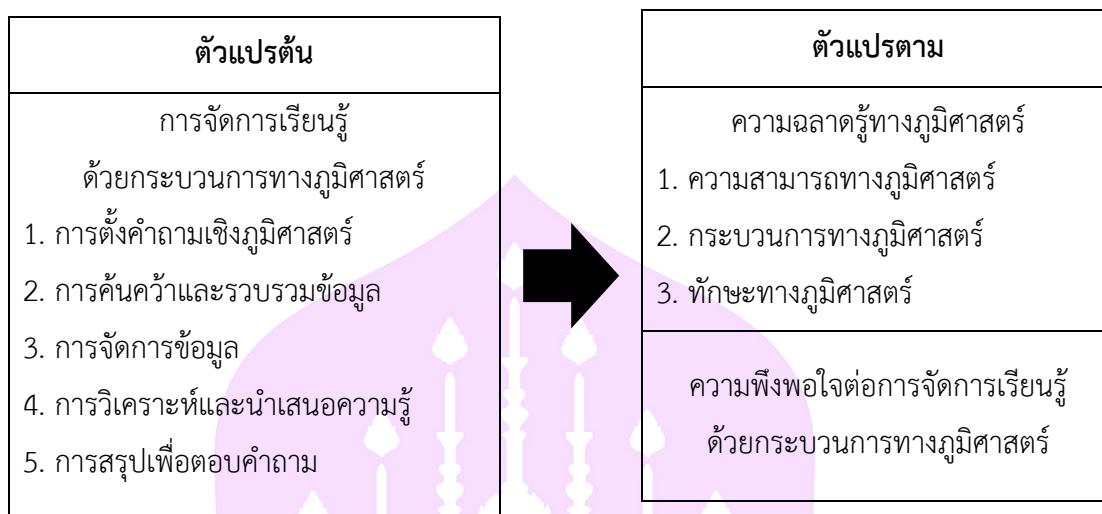
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศยวิทยา จังหวัดแพร่ ที่มีคุณภาพ

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศยวิทยา จังหวัดแพร่ เกิดการพัฒนา ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) หลังจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์

3. ครูผู้สอนได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครู ศึกษาในเทศก์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูสังคมศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)
 - 1.1 ความเป็นมาของการปรับสาระภูมิศาสตร์
 - 1.2 เป้าหมายของสาระภูมิศาสตร์
 - 1.3 มาตรฐานและตัวชี้วัด
 - 1.4 คำอธิบายรายวิชา
2. ฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)
 - 2.2 ความสามารถทางภูมิศาสตร์
 - 2.3 กระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 2.4 ทักษะทางภูมิศาสตร์
3. การสร้างและการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 3.1 ขั้นตอนการสร้างกระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 3.2 การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์
 - 3.3 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
4. ความพึงใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 4.3 การวัดความพึงพอใจ
 - 4.4 เครื่องมือวัดความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)

ความเป็นมาของการปรับสาระภูมิศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการประกาศใช้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการจัดการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ ต่อมา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ได้มีการดำเนินงานเพื่อติดตามและประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษาหลากหลายรูปแบบ อาทิ การจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การนิเทศติดตามภาคสนามในโรงเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านช่องทางออนไลน์ รวมถึงการวิเคราะห์รายงานวิจัยจากหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรดังกล่าว จากผลการประเมิน พบว่า ความท้าทายหลักที่เกิดขึ้น คือ การแปลงหลักสูตรจากระดับนโยบายไปสู่การปฏิบัติจริงในบริบทของสถานศึกษาและห้องเรียน ซึ่งในหลายกรณียังประสบปัญหาเรื่องความเข้าใจและความพร้อมของผู้ปฏิบัติโดยเฉพาะครูผู้สอน อีกทั้งเมื่อพิจารณาเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในบางด้านยังไม่สามารถตอบสนองต่อบริบทของสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งนับเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ยกย่องคุณภาพการศึกษา และเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืนในระดับนานาชาติ

จากการศึกษาทิศทางของการศึกษาและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งถือเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญของการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ภายใต้บริบทของโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีความเชื่อมโยงในระดับโลก พบว่า แผนดังกล่าวถูกจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) ซึ่งทำหน้าที่เป็นแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาในระยะยาวของประเทศ อีกทั้งยังมีการบูรณาการเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ตามกรอบขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, 2015) จำนวน 17 เป้าหมาย อีกทั้งยังสนับสนุนแนวนโยบายของประเทศไทย 4.0 ที่เน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม ยุทธศาสตร์ชาติที่ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาประเทศในระยะยาว ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความมั่นคงของรัฐ 2) การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน 3) การพัฒนาทุนมนุษย์ 4) การส่งเสริมความเสมอภาคทางสังคม 5) การพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่กับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม และ 6) การพัฒนาระบบราชการให้มีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายสูงสุดในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกระทรวงศึกษาธิการ

โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในด้านของ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อส่งเสริมศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ การปรับปรุงดังกล่าวมุ่งเน้นการยกระดับความชัดเจนของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดให้มีลักษณะที่เชื่อมโยงกับบริบทระดับนานาชาติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางวิชาการอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องทั้งกับวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ นอกจากนี้ยังสามารถบูรณาการความรู้ร่วมกับศาสตร์สาขาอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และคณิตศาสตร์ได้อย่างหลากหลาย จากการศึกษาพบว่าประเทศไทยในหลายพื้นที่ รวมทั้งภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก กำลังเผชิญกับภาวะวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภายใต้บริบทของยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว วิทยาการและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการส่งเสริมแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้เฉพาะเนื้อหาหลักในสาระภูมิศาสตร์อาจไม่เพียงพอในบริบทของโลกปัจจุบัน ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และความสามารถด้านภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผน และตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรมีการทบทวนและพัฒนาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ภายใต้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การพัฒนาหลักสูตรสาระภูมิศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ยังคงยึดหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการตามธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้ และลำดับขั้นของการพัฒนาทางสติปัญญาของผู้เรียน โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดให้สอดคล้องกับระดับชั้นเรียนและศักยภาพของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยอย่างเหมาะสม ในระดับชั้นประถมศึกษา เรียนรู้เนื้อหาทางภูมิศาสตร์จากสิ่งรอบตัว สภาพแวดล้อมใกล้ตัวเพื่อปูพื้นฐานทางความคิด ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้เรียนจะได้ศึกษาลักษณะทางกายภาพของทวีปต่าง ๆ ทั่วโลก และวิเคราะห์ว่าลักษณะดังกล่าวส่งผลอย่างไรต่อกิจกรรมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น การตั้งถิ่นฐาน การเกษตรกรรม และการคมนาคม ส่วนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การจัดการเรียนรู้จะเน้นเนื้อหาที่มีความลุ่มลึก ซับซ้อน และทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจปรับตัว และ

ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการตัดสินใจในชีวิตจริงได้อย่างมีวิจารณญาณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

เป้าหมายของสาระภูมิศาสตร์

การเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความเข้าใจลักษณะทางกายภาพของพื้นผิวโลก รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลต่อวิถีชีวิตและรูปแบบการดำรงชีวิตของประชากรในแต่ละภูมิภาคอย่างหลากหลาย การศึกษาในด้านนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการปรับตัวและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งส่งเสริมการใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ควบคู่กับการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและรับผิดชอบต่อสังคม ตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์จึงควรดำเนินไปตามแนวทางที่ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และสมรรถนะทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพในการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ มีความสุขในการดำเนินชีวิต และสามารถต่อยอดการเรียนรู้หรือประกอบอาชีพในอนาคตได้อย่างเหมาะสม แนวทางการจัดการเรียนรู้นี้ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ 2) ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ภูมิศาสตร์ในสถานการณ์ต่าง ๆ 3) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ 4) ทักษะทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ส 5.1 ม.4-6/1 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์

ส 5.1 ม.4-6/2 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพซึ่งทำให้เกิดปัญหาและภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก

ส 5.1 ม.4-6/3 ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์และนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิด การสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ส 5.2 ม.4-6/1 วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรม ของมนุษย์ในการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิตของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

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

ส 5.2 ม.4-6/3 ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากฎหมายและนโยบาย ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บทบาทขององค์การที่เกี่ยวข้อง และการประสาน ความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

ส 5.2 ม.4-6/4 วิเคราะห์แนวทางและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชาภูมิศาสตร์ ส 5.1/5.2 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยวิทยา จังหวัดแพร่

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้เกิดความเข้าใจในการใช้แผนที่และเครื่องมือพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ เพื่อการสืบค้น วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามที่ต้องการตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์รวมถึง การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในบริบทของชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะได้ศึกษา เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ และอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ผลกระทบที่มีต่อการเกิด ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตลอดจนการพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรม ของมนุษย์ที่มีบทบาทในการกำหนดวิถีชีวิตของท้องถิ่น ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก นอกจากนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อการดำเนินชีวิต สาเหตุ ของการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และภูมิภาคอื่น ๆ พร้อมทั้งศึกษามาตรการ แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา ตลอดจนการวิเคราะห์ แนวทางการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการพัฒนา อย่างยั่งยืน

โรงเรียนพุทธโกศลวิทยวิทยา จังหวัดแพร่ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบ และลักษณะทางกายภาพและทางมนุษย์ของพื้นที่ในระดับต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับโลก โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ การตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตีความหมายข้อมูล และการเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่ เพื่อให้สามารถ อธิบายปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีเหตุผล

ผู้เรียนจะได้ฝึกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการศึกษาปัญหาและพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่นโดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดแพร่ ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งเขาโอบล้อม นักเรียนจะได้ศึกษาผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ดินถล่ม และอุทกภัย ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมของจังหวัดแพร่ และเรียนรู้วิธีการจัดการทรัพยากรและพื้นที่อย่างยั่งยืน ควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการดำเนินชีวิต การป้องกันและรับมือกับภัยพิบัติในท้องถิ่น ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) เป็นแนวคิดที่ได้รับการเผยแพร่และทำให้เป็นที่รู้จักโดย แดเนียล เอ็ดเดลสัน (Daniel Edelson) รองประธานฝ่ายการศึกษาของสมาคมเนชั่นแนลจีโอกราฟิก (National Geographic Society) โดย Edelson (2016) ระบุว่า ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์เป็นองค์ความรู้พื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะและความรู้ที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ในการตั้งคำถามและตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก อันเป็นรากฐานสำคัญในการเตรียมความพร้อมสำหรับการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การบริโภค การเดินทาง การตั้งถิ่นฐาน การลงทุน หรือการวางระบบสาธารณูปโภค ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อระบบธรรมชาติในระดับต่าง ๆ ดังนั้น ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์จึงเป็นองค์ความรู้ที่ช่วยให้มนุษย์สามารถตัดสินใจได้อย่างรอบคอบ มีระบบ และพัฒนาจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในระดับโลก

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) มาจากการสมาคำระหว่าง Geo และ Literacy โดยคำว่า Geo มาจากภาษากรีก แปลว่า โลก หรือเกี่ยวกับโลก ส่วน Literacy หมายถึง การรู้หนังสือแต่ความหมายโดยละเอียดของคำว่า Literacy ได้ถูกจำกัดความขึ้นในระหว่างการประชุมผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ ในเดือนมิถุนายน 2546 ที่ยูเนสโก เพื่อผสมผสานมิติต่าง ๆ ของคำนี้ โดยมีใจความว่า UNESCO (2004) ความสามารถในการระบุเข้าใจ ตีความ สร้างสรรค์ สื่อสาร คำนวณ โดยใช้วัสดุที่เป็นลายลักษณ์อักษร ในบริบทที่แตกต่างกัน Literacy เกี่ยวเนื่องกับความต่อเนื่องของการเรียนรู้ ในการทำให้แต่ละบุคคลสามารถบรรลุเป้าหมายของพวกเขา เพื่อพัฒนาความรู้ และศักยภาพ และเพื่อการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในชุมชน และสังคมที่กว้างขึ้น และ The Australian Curriculum (Australian Curriculum, n.d.) ยังระบุไว้ว่า Literacy หมายถึง

ทั้งความรู้และทักษะที่ผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึง เข้าใจ วิเคราะห์ และประเมินค่าข้อมูลได้ อีกทั้งต้องระบุความหมาย และแสดงออกทางความคิดและความรู้สึก ด้วยการเสนอแนวคิด ข้อคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้อื่น รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งในและนอกโรงเรียนได้ จึงเห็นได้อย่างชัดเจนว่า Literacy ไม่ใช่เพียงเป็นการรู้หนังสือ เพียงแค่อ่านออก เขียนได้ แต่เป็นการรู้คิด รู้เลือกปฏิบัติ ตัดสินใจ และรู้สังคมอีกด้วย โดยในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้คำว่า ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ แทนคำว่า Geo-literacy

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ถือเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 มีเป้าหมายในการพัฒนาความสามารถด้านการค้นคว้าและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งและความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก การส่งเสริมความฉลาดรู้จะช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองโลกที่มีคุณภาพ มีความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และสามารถปรับตัวเข้ากับบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม ในกระบวนการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องผนวกองค์ประกอบของความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ด้านภูมิศาสตร์ไปใช้ในการคิดวิเคราะห์ ให้เหตุผล และตัดสินใจอย่างมีระบบทั้งในระดับบุคคลและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหาและวางแผนอนาคต ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน องค์ประกอบสำคัญของความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 1) ความสามารถด้านภูมิศาสตร์ 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) ทักษะทางภูมิศาสตร์ ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4. การคิดเชิงพื้นที่ 5. การคิดแบบองค์รวม 6. การใช้เทคโนโลยี 7. การใช้สถิติพื้นฐาน

ที่มา: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 กระทรวงศึกษาธิการ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง 2560

ความสามารถทางภูมิศาสตร์

จากแนวคิดของ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) และอรรถพล อนันตวรสกุล (2561) ได้ให้ความหมายของ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ว่าเป็นทักษะในการอธิบายและให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นบนโลก โดยประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction) การเข้าใจโลกผ่านความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติกับระบบมนุษย์ ในส่วนของระบบธรรมชาติ นักเรียนต้องเรียนรู้เกี่ยวกับโลก สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ โดยเน้นที่บทบาทและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขณะที่ระบบมนุษย์จะครอบคลุมถึงการตั้งถิ่นฐาน กิจกรรมทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการเคลื่อนไหวของคนและข้อมูลบนพื้นผิวโลก

2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยง (Interconnection) การเข้าใจปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่เกิดขึ้นจากเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์ การตระหนักถึงความสัมพันธ์เชิงเวลา เช่น ความเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ได้อย่างมีเหตุผล

3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (Implication) ความสามารถเชิงวิเคราะห์ขั้นสูงที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และความเชื่อมโยงจากองค์ประกอบต่าง ๆ มาใช้ในการพิจารณา วางแผน หรือแก้ไขปัญหาได้อย่างรอบคอบและเป็นระบบ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจที่มีความเหมาะสมต่อสถานการณ์ในอนาคต

กนก จันทรา (2561) ได้นำเสนอความหมายและองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. ความสามารถในการเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมใน 3 มิติ ได้แก่

- 1) การปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม (Human Adapt to the Environment) หมายถึง การที่มนุษย์ปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับบริบททางธรรมชาติ
- 2) การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม (Human Modify the Environment) คือ การที่มนุษย์เข้าไปเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อความอยู่รอด
- 3) การพึ่งพิงสิ่งแวดล้อม (Human Depend on the Environment) แสดงถึงการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเข้าใจในประเด็นดังกล่าวควรจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะเฉพาะของสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาทั้งทางกายภาพและมนุษย์ ดังนี้

1.1 การจำแนกสิ่งแวดล้อม นักเรียนควรสามารถระบุและอธิบายความแตกต่างระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นในพื้นที่ที่ศึกษา

1.2 ลักษณะภูมิประเทศ ต้องสามารถอธิบายลักษณะทางภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษารวมถึงสาเหตุการเกิด โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม

1.3 ลักษณะภูมิอากาศ ผู้เรียนควรเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่ออุณหภูมิและความชื้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิอากาศ เชื่อมโยงไปถึงชนิดของพืชพรรณธรรมชาติและพืชเศรษฐกิจ

1.4 ทรัพยากรธรรมชาติ ควรสามารถอธิบายลักษณะของทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ดิน น้ำ ป่าไม้ แร่ และเชื้อเพลิง ตลอดจนวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรเหล่านั้น

องค์ประกอบเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางในการส่งเสริมความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

2. ความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการคิดที่ต้องอาศัยทักษะการวิเคราะห์อย่างมีระบบ มิใช่เพียงการจดจำข้อเท็จจริงหรือท่องจำเนื้อหาแต่เพียงอย่างเดียว การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์จึงควรมุ่งเน้นที่การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งหมายถึงความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ ว่าสิ่งใดเป็นองค์ประกอบหลัก สิ่งใดมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของเหตุและผล ตลอดจนสามารถอธิบายความเป็นมาและหลักการที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบ การคิดวิเคราะห์นับเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การคิดในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการอธิบายหรือให้เหตุผลต่อปรากฏการณ์ที่นักเรียนพบเจอในชีวิตจริง นักเรียนจะต้องมีพื้นฐานความเข้าใจในมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ เช่น แนวคิดเรื่องภูมิประเทศ สภาพอากาศ การใช้ที่ดิน และความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสามารถนำมาประกอบการวิเคราะห์และตอบคำถามได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์และหลักการพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ให้แก่ผู้เรียนอย่างชัดเจน ซึ่งจะเอื้อต่อการนำมโนทัศน์ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการอธิบาย หรือวิเคราะห์สถานการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เป็นความสามารถที่เกิดขึ้นจากการประสานความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจอย่างมีระบบและมีเหตุผล หลังจากที่นักเรียนเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์จะทำให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลง ของการเกิดภูมิวัฒนธรรมใหม่ในสิ่งแวดล้อม และการเลื่อนไหลของประชากร สินค้า และความคิดระหว่างภูมิภาค ซึ่งอาจจะนำมาสู่วิกฤติปัญหาสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ควรส่งเสริมให้นักเรียนได้วิเคราะห์ปัญหา และแนวโน้มของสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาความสามารถทางภูมิศาสตร์ คือ ความสามารถในการอธิบายและวิเคราะห์ ข้อมูลปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ ความสามารถนี้ช่วยให้ผู้เรียนเห็นถึงปัจจัยและผลของปรากฏการณ์ดังกล่าว ต่อการเปลี่ยนแปลง ของโลกรวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของระบบธรรมชาติที่มีผลต่อมนุษย์ พร้อมทั้งสามารถวิเคราะห์ ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์ได้อย่างสมเหตุสมผล องค์ประกอบหลัก ของความสามารถทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์โดยอาศัยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ต่าง ๆ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบและเหมาะสมตามบริบทสถานการณ์ กระทรวงศึกษาธิการ (2560)

กระบวนการทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังต่อไปนี้

ESRI Schools and Libraries Program (2003b) ให้ความเห็น ของกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ว่า เป็นรูปแบบการศึกษาที่เน้นการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ ในพื้นที่ พร้อมทั้งพิจารณาว่าสิ่งเหล่านั้นมีอิทธิพลและความสัมพันธ์ต่อปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในบริเวณนั้น อย่างไร กระบวนการนี้ถือเป็นรากฐานของกระบวนการคิดเชิงภูมิศาสตร์ ช่วยส่งเสริมให้ผู้ศึกษาเข้าใจ โลกและสิ่งแวดล้อมในมิติของเชิงพื้นที่ ผ่านวิธีการสำรวจ วิเคราะห์ และปฏิบัติ เหมือนกับ กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ

NSW Education Standards Authority (2015) กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นขั้นตอน ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง โดยการตรวจสอบปรากฏการณ์ ทางภูมิศาสตร์ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เริ่มต้นด้วยกระบวนการตั้งคำถาม จากนั้นดำเนินการ ผ่านขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล การประเมินผล การตีความ และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนา ข้อสรุปและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมนักเรียนจะใช้ทักษะและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในแต่ละขั้นตอน เพื่อรวบรวมและนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ซึ่งวิธีการรวบรวมข้อมูลอาจจะ มีความแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่ ครูสามารถจัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติมให้นักเรียนวิเคราะห์ ควบคู่ไปกับข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมเอง เพื่อส่งเสริมทักษะและประสบการณ์ในการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้ระบุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกรอบการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ที่ช่วยพัฒนานักเรียนให้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบ รวมถึง ความเข้าใจและความรู้ที่ถูกต้องชัดเจนในการศึกษาภูมิศาสตร์ โดยผู้สอนสามารถนำวิธีการสอนแบบ

แก้ปัญหา หรือแบบสืบเสาะหาความรู้ มาใช้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถาม เชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

จากการศึกษากระบวนการทางภูมิศาสตร์ สรุปได้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจและความรู้ที่ถูกต้อง เกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบธรรมชาติของโลก ตลอดจนเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติ และมนุษย์ อีกทั้งยังส่งเสริมความสามารถในการคิด ทักษะ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้า หาคำตอบ 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม

ทักษะทางภูมิศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2560); กนก จันทรา (2561) และอรรถพล อนันตวรสกุล (2561) ได้กล่าวถึงทักษะทางภูมิศาสตร์ในลักษณะที่สอดคล้องกันว่า ทักษะเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ นักเรียนในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ควรเหมาะสมกับ ระดับการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น อีกทั้งการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างดี เนื่องจากมีการบูรณาการความรู้ ทางภูมิศาสตร์ร่วมกันในประเด็นต่าง ๆ ผ่านกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ เกิดทักษะ ทางภูมิศาสตร์โดยตรงจากการลงมือปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือประเด็นที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ ซึ่งทักษะสำคัญที่นักเรียนควรมีประกอบด้วย

1. การสังเกตการณ์ (Observation) การสังเกตการณ์เป็นกระบวนการสำคัญที่ใช้กระตุ้น การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยการให้นักเรียนได้ออกไปสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น การเปรียบเทียบความแตกต่างของหมู่บ้าน ชนบทกับพื้นที่เกษตรกรรมแบบทำนา หรือการพิจารณาลักษณะของที่อยู่อาศัยในบริบทที่แตกต่างกัน การสังเกตการณ์ลักษณะนี้เป็นรากฐานของการเรียนรู้เชิงพื้นที่ที่เชื่อมโยงทฤษฎีกับสถานการณ์จริง เช่น ความแตกต่างระหว่างหมู่บ้าน พื้นที่ทำนา สภาพพื้นที่อยู่อาศัย

2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Interpretation of Geographic Data) การทำความเข้าใจและตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ปรากฏบนพื้นโลก ซึ่งมักนำเสนอในรูปแบบของแผนที่ สัญลักษณ์ ตำแหน่งพิกัด หรือสารสนเทศภูมิศาสตร์รูปแบบต่าง ๆ นักเรียนจำเป็นต้องสามารถ เชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้กับบริบทของพื้นที่ เพื่อให้เข้าใจความหมายของลักษณะทางกายภาพหรือ กิจกรรมของมนุษย์ในแต่ละภูมิภาคได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล

3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using Geographic Techniques and Equipment) การประยุกต์ใช้วิธีการและเครื่องมือ เช่น การถ่ายภาพ การบันทึกข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) ทักษะการคิดขั้นสูงที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและทำความเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ที่ศึกษาในเชิงพื้นที่

5. การคิดแบบองค์รวม (Holistic Thinking) การรับรู้และพิจารณาภาพรวมของระบบภูมิศาสตร์ทั้งหมดอย่างรอบด้าน โดยนำข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ มาผสมวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อเข้าใจความเชื่อมโยงและผลกระทบซึ่งกันและกันในบริบทที่กว้างและลึกซึ้ง

6. การใช้เทคโนโลยี (Using Technology) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาใช้ในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น Google Earth, ปัญญาประดิษฐ์ (AI), และโลกเสมือนจริง (Virtual Reality)

7. การใช้สถิติพื้นฐาน (Using Basic Statistics) การประยุกต์ใช้สถิติง่าย ๆ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และฐานนิยม เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตีความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการกระจายตัวของข้อมูล (Dispersion) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Correlation) รวมถึงการประเมินรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Pattern Analysis) เพื่ออธิบายแนวโน้มหรือความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งหรือพื้นที่

จากการศึกษาทักษะทางภูมิศาสตร์ จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่าทักษะทางภูมิศาสตร์ เป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่ง ส่งเสริมให้เกิดองค์ความรู้กับนักเรียน เพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญ 7 ประการ ดังนี้ 1) การสังเกต 2) การเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4) การคิดเชิงพื้นที่ 5) การคิดแบบองค์รวม 6) การใช้เทคโนโลยี และ 7) การใช้สถิติขั้นพื้นฐาน

สรุปได้ว่า ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจอย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหา และการวางแผนรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการจะพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ได้นั้น จำเป็นต้องใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นวิธีสำคัญในการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งยังต้องมีการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ให้ครบถ้วน

การสร้างและการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ขั้นตอนการสร้างกระบวนการทางภูมิศาสตร์

National Geographic (2018); กระทรวงศึกษาธิการ (2560) และอรรถพล อนันตวรสกุล (2561) กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการในการพัฒนาความสามารถทักษะที่จำเป็นในการคิดและหาเหตุผลทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการกำหนดคำถามที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโลกจริง ซึ่งผู้เรียนใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการแสวงหาคำตอบอย่างมีเป้าหมาย โดยคำถามควรมีลักษณะที่ชัดเจน กระชับ และมุ่งตรงประเด็น เช่น “การเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางกายภาพของโลกส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างไร” ทั้งนี้การตั้งคำถามในลักษณะดังกล่าวช่วยกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์เชิงระบบตามแนวทางของกระบวนการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์

2. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์สำหรับการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยความรู้และเทคนิคที่เหมาะสม เช่น การแยกประเภทข้อมูล การบันทึก และการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ในขั้นตอนถัดไป

3. การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบและรวบรวมข้อมูลที่ได้รับมาให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และใช้งานในขั้นตอนต่อไป

4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลที่ผ่านการจัดการอย่างเป็นระบบจะทำให้ง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และตีความอย่างถูกต้องและมีเหตุผล

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

การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ESRI Schools and Libraries Program (2003a) ได้กล่าวถึงการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การถามคำถามทางภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดหัวข้อหรือสถานที่ที่สนใจ พร้อมระบุประเด็นสำคัญ จากนั้นเปลี่ยนข้อสังเกตเหล่านั้นให้เป็นคำถามทางภูมิศาสตร์ โดยสามารถเริ่มตั้งคำถามในเรื่องง่าย ๆ ไปจนถึงคำถามที่มีความลึกซึ้งและซับซ้อนขึ้น ซึ่งช่วยกระตุ้นความอยากรู้และการสำรวจเชิงลึกของนักเรียน

2. การรับทราบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ คือการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการตอบคำถาม โดยคำนึงถึงประเด็นสำคัญอย่างน้อย 3 ด้าน ได้แก่ ภูมิศาสตร์ (ที่ตั้งหรือสถานที่) เวลา และหัวเรื่องที่ศึกษา ข้อมูลเหล่านี้สามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลหลากหลาย เช่น อินเทอร์เน็ต และสามารถนำข้อมูลไปแปลงรูปแบบให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้

3. การสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ ตาราง แผนภาพ รวมถึงข้อมูลเชิงภาพ เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลลักษณะเฉพาะ เช่น ถนน แม่น้ำ แนวเขตต่าง ๆ ข้อมูลจากแผนที่ถือว่ามีความสำคัญเนื่องจากช่วยแสดงมุมมองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถสำรวจความเกี่ยวข้องของตนเองกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น ภูเขา ลำธาร เมือง แนวชายฝั่ง เกษตรกรรม และการตัดไม้ทำลายป่า

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติต่าง ๆ โดยเน้นการใช้ข้อมูลและแผนที่ในการวิเคราะห์อย่างละเอียด รวมถึงการสร้างแบบสอบถาม การเปรียบเทียบข้อมูล และการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล

5. การปฏิบัติตามความรู้ทางภูมิศาสตร์ คือ การนำเทคนิคสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการรวบรวมและจัดการข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ นำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการช่วยเหลือผู้อื่นและแบ่งปันแก่ชุมชน ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังช่วยให้ผู้นำในระดับประเทศและองค์กรต่าง ๆ มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติต่าง ๆ สามารถวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาด

กนก จันทรา (2561) กล่าวถึง กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และยังช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะจากการสังเกต ทักษะการแปลความหมายการขยายความรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการสถิติพื้นฐานเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การตั้งคำถามถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ โดยคำถามทางภูมิศาสตร์มีลักษณะเฉพาะที่มุ่งเน้นการตอบว่า "ที่ไหน" (Where) และ "ทำไมที่นั่น" (Why there) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ระหว่างปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก ดังนั้น นักเรียนจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนเพื่อพัฒนาทักษะในการตั้งคำถามที่สามารถนำไปสู่การศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ได้อย่างมีระบบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ควรเป็นคำถามที่สามารถหาคำตอบได้จริง นำไปสู่การตั้งสมมติฐาน และกำหนดแนวทางในการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมต่อไป การฝึกฝนในระดับเริ่มต้นควรเน้นการแยกแยะคำถามทางภูมิศาสตร์ออกจากคำถามทั่วไป และใช้กระบวนการตั้งคำถามร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจ ความสงสัย และนำไปสู่การตั้งคำถามใหม่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้เชิงรุกในระยะยาว

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทางภูมิศาสตร์ เรียกว่า สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เมื่อผู้เรียนได้ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์แล้ว จำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากแผนที่ ภาพถ่ายจากดาวเทียม ข้อมูลสถิติ รวมถึงข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นอกจากนี้ การศึกษาภาคสนาม การสัมภาษณ์ และการสืบค้นข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงที่เชื่อถือได้ ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ การฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริงยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียน

3. การจัดการข้อมูล การจัดระเบียบและนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และตีความข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากหลากหลายแหล่งอาจมีลักษณะกระจัดกระจาย ไม่เป็นระเบียบ หรือยังไม่สามารถสรุปผลได้โดยตรง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดกลุ่ม จำแนกประเภท และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนภาพ แผนผัง แผนที่ และกราฟ เพื่อช่วยให้เห็นภาพรวมของข้อมูลได้อย่างชัดเจน การจัดการข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ และมีระบบจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ หนึ่งในวิธีที่ได้รับความนิยมในการจัดการข้อมูลคือ "การทำแผนที่" ซึ่งสามารถสื่อสารข้อมูลได้ทั้งเชิงพื้นที่และเชิงภาพ เช่น การใช้สัญลักษณ์แทนทรัพยากรที่พบในพื้นที่ ได้แก่ สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งถึงขยะในโรงเรียน จุดที่เกิดแผ่นดินไหวในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา หรือพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ เป็นต้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะในการเลือกใช้สัญลักษณ์ กำหนดทิศทาง ใช้มาตราส่วน และระบุพิกัดตำแหน่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษารูปแบบ ความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก เพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยเน้นการตรวจสอบแนวโน้ม ความต่อเนื่อง และความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หรือระหว่างข้อมูลประเภทต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แผนที่ แผนภาพ ตาราง และกราฟ ด้วยการใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือค่าฐานนิยม เพื่อช่วยในการสรุปข้อมูล ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่อาจช่วยให้ผู้เรียนเห็นรูปแบบการกระจายของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่หนึ่ง และสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลจากกราฟหรือแผนภาพที่แสดงแนวโน้มการใช้ทรัพยากรดังกล่าวในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้ ข้อมูลจากตารางจะช่วยให้การเปรียบเทียบเชิงปริมาณระหว่างพื้นที่หรือช่วงเวลา ส่วนเอกสารหรือบทความทางวิชาการจะให้ข้อมูลเชิงอธิบาย ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตีความและสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่ออธิบายลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์นั้น ๆ ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

5. การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวม จัดการและการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูลด้วยการนำเสนอทางวาจาและข้อเขียน คำตอบที่ได้จะแสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) อธิบายว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์จริงที่ต้องการศึกษา โดยจะต้องตั้งอยู่ในรูปของประโยคคำถามที่มีความกระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการค้นหาคำตอบ

2. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนที่เน้นการค้นหาและรวบรวมข้อเท็จจริง ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา โดยใช้เทคนิคและวิธีการที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การใช้แผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม เอกสารสถิติ และการลงพื้นที่จริง

3. การจัดการข้อมูล เป็นขั้นตอนการจัดระเบียบ จำแนก และตรวจสอบความครบถ้วน และความถูกต้องของข้อมูล พร้อมทั้งจัดเตรียมในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการวิเคราะห์ เช่น ตาราง กราฟ แผนภาพ หรือแผนที่ เพื่อให้ง่ายต่อการตีความ

4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลที่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบจะถูกนำมาวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ รูปแบบ หรือแนวโน้ม ผ่านการใช้สถิติพื้นฐานหรือเทคนิคทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถแปลความหมายของข้อมูลได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสังเคราะห์ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามที่ตั้งไว้ในขั้นต้น ผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายเหตุผล วิพากษ์ผลลัพธ์ และรายงานผลการศึกษามีระบบอ้างอิงตามกรอบแนวคิดหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ได้จริง

จากการศึกษากระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปได้ว่า เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง โดยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดประเด็นหรือสถานการณ์ที่น่าสนใจเพื่อนำมาพิจารณาหาคำตอบตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยอยู่ในรูปของประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อเท็จจริงและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งจากเอกสาร แผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียม การสังเกตการณ์ หรือการลงพื้นที่จริง 3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่รวบรวมมา โดยเน้นการตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และการจัดกลุ่มข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการวิเคราะห์ เช่น ตาราง แผนภาพ แผนที่ หรือกราฟ 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ รูปแบบ หรือแนวโน้มของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบที่เหมาะสม 5) การสรุปเพื่อตอบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นักเรียนจะสรุปผลการศึกษาคำถามที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งอธิบายอย่างมีเหตุผล และสามารถสื่อสารผลลัพธ์ที่ได้อย่างชัดเจน กระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก และสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถสรุปเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนจากสถานที่หรือประเด็นทางสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนสนใจ โดยนักเรียนรวมกันเป็นกลุ่มแล้วปรึกษากันในกลุ่มเพื่อหาสถานที่หรือประเด็นวิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่โดยครุมีบทบาทในการเตรียมข่าวสถานการณ์วิกฤตการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมานำเสนอให้นักเรียนเกิดความสนใจ ใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย ความคิดและครุ่นคิดอ่านหาความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

2. การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เป็นการที่นักเรียนได้ฝึกการค้นคว้าและร่วมกันสืบค้น รวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตอบคำถาม ทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งไว้ การค้นคว้าข้อมูลนักเรียน จะสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมารวบรวมเพื่อจัดทำเป็นชิ้นงาน ในขั้นที่ 3 ต่อไป โดยครูมีบทบาทในการแนะนำวิธีการในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูล และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน

3. การจัดการข้อมูล เป็นการที่นักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและรวบรวม มาจัดทำเป็นชิ้นงานกลุ่มในรูปแบบแผนผังความคิดสร้างชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ มีการสรุปเนื้อหาสาระครบถ้วน สามารถเขียนตอบคำถามและอธิบายความคิดได้อย่างมีเหตุผล โดยครูมีบทบาท ในการสนับสนุนในการสร้างชิ้นงานและเสนอแนะเพิ่มเติม

4. การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ ในขั้นตอนนี้ เมื่อนักเรียนได้จัดทำชิ้นงานกลุ่มเสร็จ สมบูรณ์แล้ว นักเรียนจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มอื่น ๆ ผ่านกระบวนการเรียนศึกษาผลงาน ของเพื่อน โดยแต่ละกลุ่มจะได้ศึกษาชิ้นงานที่มีประเด็นการศึกษาที่หลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนสามารถเพิ่มเติมข้อเสนอหรือเนื้อหาที่เห็นว่าสำคัญและเป็นประโยชน์ลงในชิ้นงาน ของกลุ่มอื่น เพื่อให้เนื้อหามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อแต่ละกลุ่มได้รับชิ้นงานของตนเองกลับคืนมา จะสามารถพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เพื่อนได้เขียนเพิ่มเติม และเข้าใจภาพรวม ของวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กลุ่มต่าง ๆ ศึกษา โดยตระหนักถึง ความเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างประเด็นที่หลากหลาย ครูมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้นักเรียน เกิดความสงสัยใคร่รู้ และอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ นักเรียน จะได้นำเสนอชิ้นงานกลุ่มต่อหน้าชั้นเรียน โดยมีการตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งไว้ในช่วงเริ่มต้น ของกระบวนการศึกษา การนำเสนอของแต่ละกลุ่มเปิดโอกาสให้นักเรียนอื่นที่ไม่ได้เป็นผู้นำเสนอ สามารถตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น หรืออภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวข้องได้ ซึ่งส่งเสริมให้เกิด การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบร่วมมือ ครูมีบทบาทในการควบคุมเวลา ชักถามเพิ่มเติมในประเด็น สำคัญ และส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาทักษะ ทางภูมิศาสตร์และการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบ รูปแบบ และขั้นตอนในการเขียนแผนการเรียนรู้อย่างชัดเจน สุวิทย์ มูลคำ (2551) ได้เสนอ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1. ส่วนนำหรือหัวแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่แสดงภาพรวมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยระบุถึงรายละเอียดพื้นฐาน ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ เรื่องที่สอน ระดับชั้น จำนวนชั่วโมง ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อแสดงกรอบแนวทางของการจัดการเรียนรู้

2. ตัวแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุดของแผน ประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยตรง

3. ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ครูผู้สอนใช้สำหรับการบันทึกผลการใช้งานแผนจริงในชั้นเรียน โดยเนื้อหาในส่วนนี้จะครอบคลุมถึงข้อสังเกต ปัญหา อุปสรรค แนวทางการแก้ไข ข้อเสนอแนะ ตลอดจนการวิเคราะห์และสะท้อนผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาแผนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังอาจแนบเอกสารประกอบการเรียนรู้ เช่น ใบงาน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ ที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้อีกด้วย

โรงเรียนพุทธโกศวิทยุ จังหวัดแพร่ กลุ่มงานบริหารงานวิชาการ รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนพุทธโกศวิทยุ (2562) ได้กำหนดรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ภายในโรงเรียนดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนหัวประกอบด้วย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้นในการสอน หน่วยการเรียนรู้ จำนวนเวลาเรียน เรื่อง

ส่วนที่ 2 ส่วนตัวแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้
2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. สาระการเรียนรู้
5. สมรรถนะสำคัญ
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์
7. กระบวนการจัดการ
8. การวัดและประเมินผล
9. วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ และแหล่งเรียนรู้
10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ส่วนท้าย ประกอบด้วย ปัญหาที่พบ ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหา และความคิดเห็นของผู้บริหาร

จากการศึกษาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนหัวแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุรายละเอียดพื้นฐานของแผน เช่น ชื่อรายวิชา ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับชั้น จำนวนชั่วโมง และข้อมูลเบื้องต้นอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้เห็นภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ส่วนตัวแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุดของแผน ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหา กิจกรรม วิธีการสอน สื่อการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล ที่ครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. ส่วนท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับสรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนจะบันทึกผลการดำเนินการ ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการปรับปรุงแผนการเรียนรู้ในครั้งต่อไป รวมถึงเอกสารประกอบการสอน ใบงาน แบบทดสอบ และแบบประเมินผลที่ใช้ในการเรียนการสอน

ความพึงใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

ความหมายของความพึงพอใจ

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) หมายถึง ความพอใจหรือความชอบใจ ซึ่งในบริบทของการปฏิบัติงานนั้น ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกในเชิงบวกที่บุคคลมีต่องานที่ตนเองกำลังปฏิบัติ ความรู้สึกนี้มีอิทธิพลต่อขวัญและกำลังใจในการทำงาน อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจเป็นลักษณะเฉพาะบุคคลที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลาและปัจจัยแวดล้อม บุคคลจึงอาจมีความรู้สึกไม่พึงพอใจต่อสิ่งที่ตนเคยพึงพอใจมาก่อน

สุมะธ เนาว์รุ่งโรจน์ (2560) ได้ให้นิยามความพึงพอใจว่า เป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการหรือเป้าหมายของบุคคลได้รับการตอบสนองในระดับที่น่าพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม หากความต้องการหรือเป้าหมายนั้นไม่ได้รับการเติมเต็ม ความรู้สึกพึงพอใจจะลดน้อยลงหรือไม่เกิดขึ้นเลย

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า คือ ท่าทีความรู้สึกหรือทัศนคติในเชิงบวกของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติหน้าที่ การร่วมมือ หรือภารกิจที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งผลตอบแทนที่ได้รับและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อการเกิดความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจในตัวบุคคล

Morse (1958) ได้นิยามความพึงพอใจว่าเป็นสภาวะทางจิตใจที่ปราศจากความตึงเครียด ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการเติมเต็ม ไม่ว่าจะเต็มจำนวนหรือบางส่วน ส่งผลให้

ความเครียดลดน้อยลงและเกิดความรู้สึกพึงพอใจขึ้น แต่หากความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พึงพอใจจะเกิดขึ้นตามมา

Maynard (1975) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ ซึ่งสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึก แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความสุขที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่าระบบความพึงพอใจ

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531) ได้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ คือ พึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน

สุเทพ พานิชพันธุ์ (2541) ได้สรุปว่า สิ่งจูงใจเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้กระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ โดยจำแนกสิ่งจูงใจออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือรางวัลต่าง ๆ ซึ่งสามารถจับต้องได้
2. สภาพทางกายที่ปรารถนา หมายถึง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม ซึ่งมีบทบาทในการส่งเสริมความสุขทางกาย
3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ เป็นสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการเชิงคุณค่าหรือความเชื่อของบุคคล เช่น ความสำเร็จ ความภาคภูมิใจ หรือการได้รับการยอมรับ
4. ผลประโยชน์ทางสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ซึ่งช่วยสร้างความผูกพัน ความมั่นคง และความรู้สึกปลอดภัยในการอยู่ร่วมกันในสังคม

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า “ความพึงพอใจ” เป็นทัศนคติรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรม เกิดจากความรู้สึกภายในของบุคคลที่อาจเป็นได้ทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยความพึงพอใจขึ้นอยู่กับระดับของการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการ และมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจในการเลือกปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล

การวัดความพึงพอใจ

ผาสุวรรณ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2532) อธิบายว่า การวัดด้านจิตพิสัยหรือความรู้สึก เป็นการวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกหรืออารมณ์ เช่น ความสนใจ ความพอใจความซาบซึ้ง

เจตคติหรือทัศนคติ ค่านิยมการปรับตัว ทัศนคติเป็นการวัดถึงความรู้สึกของบุคคลอันเนื่องมาจากการเรียนรู้ หรือประสบการณ์ต่อสิ่งต่าง ๆ ที่ค่อนข้างถาวรในระยะหนึ่ง แต่อาจเปลี่ยนได้ และทัศนคติก็สามารถระบุทิศทาง ความมากน้อยหรือความเข้มได้

ภณิดา ชัยปัญญา (2551) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถามเป็นวิธีการที่ผู้ออกแบบต้องการทราบความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทั้งในรูปแบบของการกำหนดคำตอบให้เลือก หรือการเปิดโอกาสให้ตอบอย่างอิสระ คำถามในแบบสอบถามอาจมุ่งสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับมีรูปแบบเป็นมาตรฐานเดียวกัน มักนิยมใช้ในกรณีที่ต้องการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก วิธีนี้ถือเป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถามมักใช้มาตรวัดทัศนคติ โดยหนึ่งในวิธีที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันคือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ท (Likert Scale) ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่สะท้อนทัศนคติของผู้ตอบต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง โดยมีระดับคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุย โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีหนึ่งในการวัดความพึงพอใจ โดยอาศัยการติดตามพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายผ่านการแสดงออกทางวาจา อากัปกิริยา หรือท่าทางต่าง ๆ ซึ่งแสดงถึงระดับของความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การสังเกตที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีวัตถุประสงค์ชัดเจน และดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผน ทั้งนี้ แม้ว่าการสังเกตจะเป็นวิธีการศึกษาที่มีมาอย่างยาวนาน แต่ก็ยังคงได้รับความนิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถให้ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลได้อย่างเป็นรูปธรรม

เครื่องมือวัดความพึงพอใจ

Scott & Jaffe (1991) กล่าวถึง การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจหรือเจตคติว่าจำเป็นจะต้องศึกษาถึงลักษณะของความพึงพอใจหรือเจตคติ ดังนี้

1. ทิศทางของเจตคติ (Direction) มี 2 ทิศทาง คือ

1.1 เจตคติเชิงนิมาน หรือเจตคติทางบวก (Positive) เป็นความโน้มเอียงของอารมณ์ในทางชอบ พึงพอใจ คล้อยตาม หรือเห็นด้วยทำให้บุคคลอยากแสดงออกหรือปฏิบัติหน้าที่ในทางที่ดีต่อสิ่งนั้น ๆ

1.2 เจตคติเชิงนิเสธ หรือเจตคติทางลบ (Negative) เป็นความโน้มเอียงทางอารมณ์ ในลักษณะไม่พึงพอใจ เกลียดหรือต่อต้าน ไม่เห็นด้วย ทำให้บุคคลเกิดความเบื่อหน่ายหนีให้ห่างจากวัตถุนั้นหรือสภาพนั้น

2. ระดับของเจตคติ (Magnitude) หมายถึง การที่บุคคลแสดงความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น อาจมีความรู้สึกเพียงผิวเผิน เล็กน้อย หรือลุ่มลึก เจตคติระดับผิวเผิน จะไม่มีความคงที่ เปลี่ยนแปลงง่าย ส่วนเจตคติระดับลุ่มลึกจะคงทนถาวรและเปลี่ยนแปลงยาก

3. ความเข้มของเจตคติ (Intensity) หมายถึง ปริมาณของความรู้สึกหรือมีความคิดเห็น ที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งจะปรากฏในรูปของความรู้สึกต่อสิ่งนั้นมากน้อยเพียงใด การวัดเจตคตินั้น ได้มีนักจิตวิทยาสร้างมาตรวัดไว้หลายรูปแบบที่นิยมแพร่หลาย ได้แก่

3.1 มาตรวัดเจตคติตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale)

3.2 มาตรวัดเจตคติตามวิธีของเทสโตน (Thustone Scale)

3.3 มาตรวัดเจตคติตามวิธีของออสกู๊ด (Osgood's Scale)

3.4 มาตรวัดเจตคติตามวิธีของกัตต์แมน (Guttman Scale)

กล่าวโดยสรุปการใช้เครื่องมือวัดความพึงพอใจหรือเจตคตินั้นจะต้องศึกษาลักษณะ ของความพึงพอใจหรือเจตคติในด้านต่าง ๆ คือ ศึกษาทิศทางเจตคติ ศึกษาระดับของเจตคติ และ ศึกษาความเข้มของเจตคติ แล้วจึงเลือกเครื่องมือ หรือมาตรวัดเจตคติตามความเหมาะสม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

เมื่อนรินทร์ วรรณรัตน์ และกัลยา เทียนวงศ์ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนา ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในหัวข้อภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย ผ่านการประยุกต์ใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ควบคู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยงานวิจัย นี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการประเมินผลทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อเปรียบเทียบความรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว รวมถึงเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แผนการสอนที่ออกแบบโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้การสอน รวมทั้งสิ้น 14 ชั่วโมงเรียน แบบทดสอบวัดความรู้ ทางภูมิศาสตร์ก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 50 คน จากการสุ่มแบบกลุ่มในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระ พบว่า ความรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

หลังการเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าว ($M = 55.68$, $SD = 15.69$) สูงกว่าค่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($M = 18.18$, $SD = 7.05$) นอกจากนี้ ระดับความพึงพอใจโดยรวมของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้อยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.63$, $SD = 0.67$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ควบคู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ส่งผลทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน

ศรัณย์ สงนุ้ย (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์ บทเรียนจากโรงเรียนที่เข้าแข่งขันภูมิศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ และนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์จากโรงเรียนที่เข้าแข่งขันภูมิศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ การศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณได้มาจากกลุ่ม ตัวอย่างเป็นครูสังคมศึกษา จำนวน 225 คน ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้นโดยใช้ภูมิภาคเป็นหน่วยการสุ่ม เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ส่วนการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากกลุ่มเป้าหมายเป็นโรงเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัลภูมิศาสตร์โอลิมปิกซึ่งมีสังกัดแตกต่างกัน จำนวน 3 โรงเรียน เก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและการสังเกตด้วยแบบสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพของการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์ การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ครูสังคมศึกษามีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์ทุกองค์ประกอบบ่อยครั้ง ($M = 3.50$, $S.D. = 0.31$) โดยเรียงลำดับ ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ($M = 3.69$, $S.D. = 0.33$) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($M = 3.53$, $S.D. = 0.37$) การใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ($M = 3.47$, $S.D. = 0.40$) ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร ($M = 3.30$, $S.D. = 0.49$) 2) โมเดลการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 9.75$, $df = 52$, $p = .976$, $AGFI = 1.00$, $RMSEA = 0.00$, $SRMR = 0.01$ และ $CFI = 1.00$) โดยองค์ประกอบด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านการใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนโดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.63-0.92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 3) แนวทางการจัดการเรียนรู้จากโรงเรียนที่เข้าแข่งขันภูมิศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติเน้นไปที่การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรภูมิศาสตร์แบบเข้ม โดยจัดเป็นค่ายภูมิศาสตร์โอลิมปิกและจัดเสริมความรู้นอกเวลาเรียน ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสารสนเทศและ

เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ที่ทันสมัย ทุกโรงเรียนเน้นให้นักเรียนได้ฝึกฝนและใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์อย่างชำนาญ ซึ่งถือเป็นกุญแจสำคัญของการเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์

คณัฏพัธ บุตรแสน (2561) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางภูมิศาสตร์ในหัวข้อ "เรียนรู้ ร่วมคิด แก้อักฤตสิ่งแวดลอม" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ และสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 30 คน จากโรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามเพื่อเก็บความคิดเห็นของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนได้รับการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญ 3) นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ "เห็นด้วยมากที่สุด" ต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สะท้อนให้เห็นถึงความสนใจในเนื้อหา ความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักรู้และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21

ชิตชนก วันทวี (2557) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงานกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนวัดลาดสนุ่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 ห้องเรียน ละ 45 คน รวมทั้งสิ้น 90 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบวัดทักษะทางภูมิศาสตร์ และแบบประเมินคุณภาพโครงงานของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้ผ่านโครงงานเป็นกระบวนการที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะที่เน้นผู้เรียน

เป็นสำคัญ โดยนักเรียนได้มีโอกาสคิด วิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ตรงงานวิจัยชิ้นนี้ สะท้อนให้เห็นว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมช่วยในการเสริมสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ควบคู่กับทักษะทางปัญญา โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

พุดพิพงษ์ ศุภมัสตุงกูร (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E มีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียน อีกทั้งรูปแบบ 5E ยังช่วยให้นักเรียนสามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และมีหลักการในการคิดและตัดสินใจที่ชัดเจน นอกจากนี้ จากผลการสอบถามความคิดเห็น พบว่านักเรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 5E โดยแสดงความเห็นในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า วิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นกระบวนการคิดและการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง เป็นแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะที่สำคัญทั้งทางปัญญาและด้านจิตพิสัย งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะเมื่อประยุกต์ใช้กับเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้ ซึ่งส่งผลต่อความตื่นตัวและความมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน

แก้วใจ สุวรรณเวช (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่

นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 40 คน ซึ่งลงทะเบียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กระบวนการวิจัยดำเนินการตามกรอบ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 R1-A: การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 D1-D&D: การออกแบบและพัฒนา รูปแบบ ขั้นตอนที่ 3 R2-L: การทดลองใช้ในชั้นเรียน ขั้นตอนที่ 4 D2-E: การประเมินประสิทธิผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินการจัดกิจกรรมและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาแล้ว ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ 2) องค์ประกอบเชิงกระบวนการ 3) องค์ประกอบเชิงเงื่อนไข โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสื่อการสอนภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3 การวางแผนการปฏิบัติและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5 การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ จากการประเมินผลหลังการทดลองใช้ พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างชัดเจน โดยเฉพาะด้าน ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถกำหนดจุดประสงค์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด มีความถูกต้องของเนื้อหาตามสาระวิชา และใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ทั้งการตั้งคำถาม การอภิปรายกลุ่ม และการใช้สื่อภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ จากผลการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีโครงสร้างชัดเจนและเน้นการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมสมรรถนะการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการเตรียมความพร้อมของครูภูมิศาสตร์ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปวีณา ทาระ (2560) ได้ศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ตามทักษะของครูระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ 1) เพื่อสำรวจสภาพปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ในมุมมองของครูมัธยมศึกษา และ 2) เพื่อเปรียบเทียบสภาพปัญหาดังกล่าว โดยจำแนกตามปัจจัย ได้แก่ ระดับการศึกษา สาขาที่จบ ประสบการณ์การสอน และขนาดของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครูสังคมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28 จำนวน 83 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นถึงปัญหาหลักในการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในหลายด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตรและ

เนื้อหา ครูบางส่วนขาดทักษะในการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้อย่างยึดติดกับหนังสือเรียนโดยตรง ขาดการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงที่ช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูขาดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการออกแบบกิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมนอกสถานที่ เช่น การทัศนศึกษา ด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่าครูขาดความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) ในการสอน และสื่อที่ใช้อยู่ยังไม่ทันสมัยและไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน ด้านความพร้อมของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง และไม่มีพื้นที่สำหรับแสดงผลงาน ซึ่งจำกัดการพัฒนาการเรียนรู้เชิงลึก ด้านการวัดและประเมินผล การประเมินส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นที่ความรู้ความจำ ขาดความหลากหลาย และไม่สอดคล้องกับการประเมินทั้งในระดับชั้นเรียนและระดับชาติ นอกจากนี้ครูยังแสดงความต้องการได้รับการอบรมเพิ่มเติมในเรื่องการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เช่น Google Map และ Google Earth เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะจากการวิจัยเน้นไปที่การพัฒนาศักยภาพครูในด้านการใช้เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ การวางแผนกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ รวมถึงการพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายด้านทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์สามารถตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Oigara (2006) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อระดับความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสหรัฐอเมริกา โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบระดับความรู้และความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ผ่านวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การทดสอบความรู้ทางภูมิศาสตร์ การสำรวจแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความรู้ทางภูมิศาสตร์ งานวิจัยกำหนดระดับของความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ไว้ 3 ระดับ ได้แก่ 1) ระดับต่ำ ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน เช่น การระบุชื่อสถานที่หรือตำแหน่งของประเทศ เมือง หรือลักษณะทางกายภาพ 2) ระดับปานกลาง มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสถานที่ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงเชิงพื้นที่ 3) ระดับสูง มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางภูมิศาสตร์ในบริบทโลก เช่น วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม การเมือง หรือเศรษฐกิจ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่และภูมิภาคต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาจำนวน 165 คน จากมหาวิทยาลัย SUNY Binghamton ซึ่งได้รับการทดสอบความรู้ด้านภูมิศาสตร์ และผ่านการสัมภาษณ์เพื่อสะท้อนประสบการณ์ส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อระดับความฉลาดรู้

ทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ประสบการณ์การใช้ชีวิตในต่างประเทศ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปิดโลกทัศน์ของผู้เรียน ให้เข้าใจความแตกต่างของพื้นที่ วัฒนธรรม และระบบนิเวศในบริบทโลก เพศมีความแตกต่างด้านความสนใจและทัศนคติต่อวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งมีผลต่อการรับรู้และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ประสบการณ์การเดินทาง ทั้งในและต่างประเทศ มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้จากประสบการณ์ตรงกับเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ทำให้สามารถพัฒนาความเข้าใจในระดับที่สูงขึ้น ข้อเสนอแนะ จากงานวิจัยระบุว่า การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนจากการบรรยายไปสู่การใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น การใช้แหล่งเรียนรู้ออนไลน์แบบ Web-based หรือการบูรณาการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกในมิติเชิงพื้นที่ งานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า การส่งเสริมความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์มิได้ขึ้นอยู่กับการสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องพิจารณาถึงประสบการณ์ชีวิต และการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากบริบทจริง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่ลึกและสอดคล้องกับความเป็นจริงของโลกในปัจจุบัน

Karen A.Thomas-Brown (2011) ได้ทำการศึกษาการสอนเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยใช้กิจกรรมชมรม Afterschool Geographic Cub ณ โรงเรียนในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการเรียนรู้ กิจกรรมหลักในชมรมประกอบด้วยการศึกษาชุมชน สภาพแวดล้อมบ้านที่นักเรียนอาศัยอยู่ และบริเวณโรงเรียนผ่านโปรแกรม Google Earth และ Google Map ซึ่งนักเรียนได้มีโอกาสตั้งคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับสถานที่ในชีวิตประจำวัน รวมถึงค้นคว้าข้อมูลที่ตนสนใจด้วยตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ดังกล่าว ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักเรียนสามารถสร้างแผนที่และอธิบายลักษณะทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่ตนอาศัยอย่างเป็นระบบนอกจากนี้ การเข้าร่วมกิจกรรมยังช่วยให้นักเรียนลดความเครียดและเพิ่มพูนความรู้ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่รวมทั้งเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างสมาชิกในชมรม นักเรียนยังสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับบรรพบุรุษชาติในพื้นที่ที่ตนอาศัยได้อย่างชัดเจน การศึกษานี้สรุปได้ว่า การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมชมรมหลังเลิกเรียนที่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศช่วยส่งเสริมความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

Sugiyanto & Ruhimat (2018) ได้ทำการศึกษาการเบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทางภูมิศาสตร์ตามรูปแบบการเรียนรู้สังคมศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหลักสูตรแกนกลางได้กำหนดให้การศึกษาทางภูมิศาสตร์เป็นทักษะที่สำคัญ ที่ควรเน้นในศตวรรษที่ 21 เนื่องมาจากกระแสยุคโลกาภิวัตน์และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั่วโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งได้ศึกษาแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ในเรื่องความหมาย แนวคิด

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งช่วยให้เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระดับโลก จึงมีความสำคัญให้นักเรียนแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความเข้าใจของครูเกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ ในการสอนสังคมศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะของครู ในศตวรรษที่ 21 ได้ทำการสำรวจในสุรakarta พ.ศ. 2560 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 13 โรงเรียน และสำรวจครูสังคมศึกษาในสุรakarta ผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 92 ไม่เข้าใจความรู้ทางภูมิศาสตร์ และร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าพวกเขาไม่เข้าใจทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้สื่อแล็ปท็อปในการสอนร้อยละ ร้อยละ 54 อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเรียนรู้ที่จำกัด ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

Artvinli (2012) ได้ทำการศึกษาการรวมรวมทักษะทางภูมิศาสตร์เข้ากับการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นในบริบทของประเทศตุรกี โดยมีมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับทักษะทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน ภายใต้กรอบหลักสูตรภูมิศาสตร์ที่ได้รับการปรับปรุงในปี 2005 เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางภูมิศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา การปรับปรุงหลักสูตรภูมิศาสตร์ในตุรกีได้สร้างมุมมองใหม่ในการสอนและการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยกำหนดให้นักเรียนมีความรู้และพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ 1) ทักษะการทำความเข้าใจ 2) ทักษะการสังเกต 3) ทักษะการทำงานภาคสนาม 4) ทักษะการสอบถามทางภูมิศาสตร์ 5) ทักษะการเตรียมและอธิบายตาราง กราฟิก และไดอะแกรม 6) ทักษะการลำดับเหตุการณ์ 7) ทักษะการใช้หลักฐาน และ 8) ทักษะการรับรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและความต่อเนื่อง ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรภูมิศาสตร์ในตุรกีมีโครงสร้างทักษะทางภูมิศาสตร์ที่ดี แต่ยังขาดการเชื่อมโยงระหว่างทักษะเหล่านี้กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้งานจริงภายในเนื้อหาหลักสูตร ทำให้นักเรียนยังไม่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่กระตือรือร้นอย่างแท้จริง ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ในเชิงปฏิบัติ จากผลการศึกษาดังกล่าว จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการทักษะทางภูมิศาสตร์กับการเรียนรู้เชิงปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์อย่างแท้จริง

Misheck & Mandoga (2013) ได้ศึกษาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์หรือความรู้เกี่ยวกับโลก ผ่านการเรียนรู้ทางไกลของนักเรียนในประเทศซิมบับเว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความฉลาดรู้ ซึ่งถือเป็นความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จในโลกยุคการแข่งขันระดับโลก กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 103 คน ที่ลงทะเบียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์การศึกษาศึกษาที่ Bindura

University of Science Education (BUSE) การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยการประเมินความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ และการสำรวจสถานการณ์โลก รวมถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อความฉลาดรู้ ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Microsoft Excel และ SPSS เวอร์ชัน 17.0 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 82 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อคะแนนความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ เพศ ความถี่ในการเข้าถึงสื่อข่าว และประเภทของการเข้าถึงข่าวสาร ซึ่งชี้ให้เห็นถึงบทบาทของสื่อและประสบการณ์ส่วนบุคคลในการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

Galani (2016) ได้ศึกษาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ ในฐานะของอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม โดยความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ โดยศึกษาหลักสูตรภูมิศาสตร์ของโรงเรียนเพื่อให้ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ เป็นหัวใจสำคัญของโรงเรียนสมัยใหม่ที่นำเสนอความสามารถในการเอาชนะวิกฤติในปัจจุบัน ลดลงความเกลียดกลัวชาวต่างชาติและชนชาติ แต่ให้การสนับสนุนประชาธิปไตยสิทธิมนุษยชน ให้เกียรติเพื่อมนุษย์ ในสังคมพหุวัฒนธรรม ที่การอยู่ร่วมกันของคนที่มีต้นกำเนิดต่างกันต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ เป็นทักษะที่สำคัญที่สุดสำหรับประชาชนในศตวรรษที่ 21 เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองตัวตนของผู้อื่น สามารถอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน สร้างอัตลักษณ์ของกลุ่ม สร้างสรรค์วัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ วัฒนธรรมจะผสมกลมกลืนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ การสังเกตโลกเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการนำแนวทางปฏิบัติทางสังคม ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์ ในการยอมรับความแตกต่างและในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมผ่านความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์

Utami & Sumarmi (2018) ได้ศึกษา ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้หรือไม่ ซึ่งเป็นงานวิจัยเพื่อศึกษาและแก้ปัญหาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่าความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทางภูมิศาสตร์ สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ได้ ทักษะนี้มีความเกี่ยวข้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การวิเคราะห์ตีความ และการสังเคราะห์ข้อมูล ความสามารถทางเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ สามารถตีความ และทักษะที่จะนำไปสู่การสอบสวนทางภูมิศาสตร์ คือ 1) การถามคำถามทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการแจกแจงและการกระจายเชิงพื้นที่ 2) หาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) จัดระเบียบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 4) วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และ 5) ตอบคำถามทางภูมิศาสตร์

จากการทบทวนงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่าการศึกษาที่มุ่งพัฒนาการเรียนการสอนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ส่วนใหญ่ใช้เนื้อหาในสาระภูมิศาสตร์ควบคู่

กับวิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ผลการวิจัยส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้ รูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีพัฒนาการในทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาดังกล่าวเกิดขึ้นจากการฝึกฝน กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ได้แก่ การสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ เชื่อมโยง และแยกแยะ ข้อมูล ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ โดยครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดด้วยการใช้คำถาม เชิงวิเคราะห์และให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด อย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาได้ และมีความกล้าแสดงความคิดเห็น รวมถึงมีทักษะ ในการวางแผนการทำงานและการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าแนวทางการพัฒนา ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีลักษณะทางกายภาพและความเสี่ยงทางธรรมชาติที่เฉพาะเจาะจง เช่น จังหวัด แพร่ ซึ่งตั้งอยู่บนแนวรอยเลื่อนแปรที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดแผ่นดินไหว งานวิจัยก่อนหน้านี้ ได้ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ประกอบด้วย การตั้งคำถาม การค้นคว้า การวิเคราะห์ และการสรุปสาระความรู้ เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนา ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดอย่างเป็นระบบของผู้เรียน โดยเฉพาะเมื่อประยุกต์ใช้ กับบริบทจริงในท้องถิ่นควบคู่กับการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางพื้นที่ได้อย่างลึกซึ้งและรอบด้าน ดังนั้น การวิจัย ครั้งนี้จึงนำแนวคิดและผลการศึกษามาจากวรรณกรรมดังกล่าวมาเป็นกรอบแนวทางในการออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการวัดผลและประเมินผลของนักเรียนในบริบทท้องถิ่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ที่ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวที่มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
5. แบบแผนการวิจัย
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
8. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
9. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
10. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ตำบลในเวียง อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 2 ห้องเรียน มีจำนวน 45 รูป ประกอบด้วย

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ซึ่งได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 มีนักเรียนจำนวน 22 รูป

ตัวแปรที่ศึกษา

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ตัวแปร ได้แก่

1. ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

2. ตัวแปรตาม

2.1 ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์

2.1.1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์

2.1.2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์

2.1.3 ทักษะทางภูมิศาสตร์

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

เนื้อหาที่ใช้ในการทำการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รหัสวิชา ส33104 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ซึ่งจัดทำตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมีระยะเวลาการเรียนการสอนรวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง รายละเอียดเนื้อหาดังนี้

1. ธรณีภาค (2 ชั่วโมง)
2. บรรยากาศภาค (2 ชั่วโมง)
3. อุทกภาค (2 ชั่วโมง)
4. ชีวภาค (2 ชั่วโมง)
5. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ (2 ชั่วโมง)

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 10 ชั่วโมง

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) รูปแบบการศึกษา กลุ่มเดียววัดสองครั้ง (one group Pretest-Posttest Design) ซึ่งเป็นการทดลองที่มีการวัด ก่อนการทดลอง 1 ครั้ง หลังการทดลอง 1 ครั้ง ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558)

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

การกำหนดเข้ากลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
R	T1	X	T2

ความหมายของสัญลักษณ์

R	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
T1	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)
X	แทน	การเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
T2	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งลักษณะเครื่องมือเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก จำนวน 5 แผนการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.1 ธรณีภาค จำนวน 2 ชั่วโมง

1.2 บรรยากาศภาค จำนวน 2 ชั่วโมง

1.3 อุทกภาค จำนวน 2 ชั่วโมง

1.4 ชีวภาค จำนวน 2 ชั่วโมง

1.5 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 2 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ คือ การจำลองหรือสร้างเรื่องราวต่าง ๆ ขึ้น แล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกว่า ตนเองจะกระทำหรือมีความคิดเห็นอย่างไรต่อสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น การตอบสนองเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นว่าตนเองจะอย่างไร โดยการให้เลือกว่าเลือกที่กำหนดไว้ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2564) ซึ่งในแบบทดสอบจะวัด 3 องค์ประกอบ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์และทักษะทางภูมิศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ประเภทปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้มาตราส่วนมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

ในการดำเนินการทดลองครั้งนี้ ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก จำนวนทั้งสิ้น 5 แผน โดยมีขั้นตอนในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมถึงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยวิเคราะห์ความหมายและองค์ประกอบของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญและพิจารณาความสัมพันธ์ในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. ศึกษาเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก เพื่อใช้เป็นฐานในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้
4. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน
 - 4.1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ตั้งคำถามที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม
 - 4.2 การค้นคว้าหาคำตอบ เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อสืบค้นข้อมูล
 - 4.3 การจัดการข้อมูล ระบุสาเหตุลักษณะทางกายภาพ
 - 4.4 การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม
 - 4.5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม รวมกันอภิปราย สรุปเพื่อตอบคำถามที่ตั้งไว้
5. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ประกอบไปด้วย 5 เรื่อง 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศภาค 3) อุทกภาค 4) ชีวภาค 5) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ โดยการจัดการเรียนรู้

ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 5 แผน โดยแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้ 1) มาตรฐานการเรียนรู้ 2) ตัวชี้วัด 3) สมรรถนะ 4) สาระสำคัญ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7) สาระการเรียนรู้ 8) กิจกรรมการเรียนรู้ 9) สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้ 10) ภาระงาน/ชิ้นงานและ 11) การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ซึ่งจัดทำโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระด้วยตนเอง ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ เนื้อหาสาระ และความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งรับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ทำการประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยประเมินตามเกณฑ์ดังนี้

7.1 แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน

7.2 การเขียนสาระสำคัญในแผนกระชับ ครอบคลุมข้อสรุปที่เป็นหลักการโดยทั่วไป

7.3 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาสาระ

7.4 เนื้อหาและกิจกรรมการสอนเหมาะสมกับจำนวนเวลาที่กำหนด

7.5 เนื้อหาสาระในแผนถูกต้องตามหลักวิชาการ

7.6 ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

7.7 กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

7.8 กิจกรรมการสอนตามแผนส่งเสริมผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.9 มีการประเมินความถูกต้องเหมาะสมตาม รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ Likert (1967) โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

เมื่อกำหนดคะแนนแสดงค่าความคิดเห็นของผู้ประเมิน ผู้วิจัยนำคะแนนทั้งหมดมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยรายข้อ เพื่อแปลความหมายรายข้อ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย บุญชม ศรีสะอาด (2553) ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าความถูกต้องเหมาะสม อยู่ระหว่าง 4.52-4.60

8. นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

9. นำแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร้องเข็มวิทยา จำนวน 22 คน เพื่อเก็บข้อมูลและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

10. นำแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ ได้แก่

1. แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ

2. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ

แบบวัดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ใน 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 3) ทักษะทางภูมิศาสตร์ แบบวัดประกอบด้วย ข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ โดยแต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งผู้ตอบจะได้รับคะแนน 1 คะแนนเมื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้อง และ 0 คะแนนเมื่อเลือกคำตอบผิดหรือไม่ตอบ ข้อสอบทั้ง 30 ข้อนี้ครอบคลุมเนื้อหาจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลง

ทางกายภาพของโลก ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศภาค 3) อุทกภาค 4) ชีวภาค และ 5) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการเรียนรู้ในหน่วยนี้ใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นแนวทาง โดยขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดนี้มีรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อวิเคราะห์ในส่วน ของการวัดผล และประเมินผล และสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2. วิเคราะห์หลักสูตรตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด วิเคราะห์เนื้อหา ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยวัดทักษะด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ของ แอนเดอร์สัน และคาร์ทวอล (Anderson and Krathwohl, 2001) คือ ด้านความรู้/ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า และด้านการสร้างสรรค์

3. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือและการประเมินผล

4. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นกรอบในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์เชิงสถานการณ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยมีรายละเอียดดังนี้ แบบวัดเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 60 ข้อ มีเป้าหมายการใช้งานจริง จำนวน 30 ข้อ เนื้อหา ครอบคลุม 5 เรื่องหลัก ได้แก่ 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศภาค 3) อุทกภาค 4) ชีวภาค และ 5) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการเรียนรู้ใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นแนวทาง โดยแบบวัดจะครอบคลุมทักษะทาง พุทธิพิสัย 6 ด้านตามกรอบของ (Anderson and Krathwohl, 2001) ได้แก่ ด้านความรู้/ความจำ (Remembering) ด้านความเข้าใจ (Understanding) ด้านการนำไปใช้ (Applying) ด้านการวิเคราะห์ (Analyzing) ด้านการประเมินค่า (Evaluating) ด้านการสร้างสรรค์ (Creating) ผู้วิจัยได้พัฒนา แบบวัดเบื้องต้นจำนวน 60 ข้อ เพื่อทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ จากนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบที่ผ่าน มาตรฐานคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดให้เหลือจำนวน 30 ข้อสำหรับใช้จริงในการประเมิน

5. นำแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระด้วยตนเอง ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง ความสอดคล้องกับทักษะด้านพุทธิพิสัย 6 ด้าน ให้ถูกต้องตรงกับ ข้อคำถาม และนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระด้วยตนเอง

6. แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์เชิงสถานการณ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ที่ได้ปรับปรุง แล้ว ได้ถูกนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในสาขาดังต่อไปนี้ 1) ภูมิศาสตร์

2) การจัดการเรียนรู้ 3) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดทั้งในส่วนของเนื้อหาและคุณลักษณะที่ต้องการวัด โดยเน้นที่ด้านพุทธิพิสัย 6 ด้านตามกรอบของ (Anderson and Krathwohl, 2001) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) เป็นตัวชี้วัด ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาและให้คะแนนคำถามแต่ละข้อตามระดับความเหมาะสม ดังนี้

+1 หมายถึง คำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน

0 หมายถึง คำถามมีความสอดคล้องบางส่วนหรือไม่ชัดเจน

-1 หมายถึง คำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50-1.00 ถือว่าสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ได้ค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่างที่ 0.80-1.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.75

7. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ที่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้ตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้มีข้อคำถาม ตัวเลือก และการใช้ภาษาที่เหมาะสม สร้างเป็นแบบทดสอบที่สมบูรณ์ และผ่านการอนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระด้วยตนเอง

8. นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร่องเข็มวิทยา จำนวน 22 รูป เพื่อปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยนำผลการทดลองมาหาคุณภาพ โดยคำนวณหาค่าระดับความยากง่าย (p) ซึ่งต้องอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่า 0.20-0.75 เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์จำนวน 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.37-0.57 ได้ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.43-0.57

9. แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก คัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยใช้เกณฑ์ความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557) ได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.96

10. แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ ไปใช้กับนักเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้

ในการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวัด 1 ฉบับ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ แสดงความคิดเห็นใน 3 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาข้อมูลตามความสนใจ ค้นคว้า ใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ สามารถนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผลและสามารถหาคำตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีเหตุผล

2. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่มีการจัดกิจกรรมได้อย่างน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลตามความสนใจ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระและสนุกสนานในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษาด้านภูมิศาสตร์มากขึ้นเพียงใด

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

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

2. จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ โดยแบบสอบถามดังกล่าวประกอบด้วย 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านบรรยากาศในการเรียน จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) อ้างอิงตามแนวทางของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) ซึ่งรายละเอียดระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50-5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50-4.49	เห็นด้วยมาก
2.50-3.49	เห็นด้วยปานกลาง
1.50-2.49	เห็นด้วยน้อย
0.00-1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ด้วยตนเองตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข โดยข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระด้วยตนเอง

4. นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านภูมิศาสตร์ การจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์การวัด (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนไม่มีความเหมาะสม

โดยค่า IOC จะต้องมามีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 0.50 แสดงว่า มีความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ผลการประเมินความสอดคล้องที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.50-1.00 ผลการประเมินความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 แสดงว่า แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับเกณฑ์และจุดประสงค์

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปใช้

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 10 ชั่วโมง

1. ขั้นเตรียมก่อนการทดลอง

1.1 ดำเนินการสร้างเครื่องมือ คือ แผนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียน (Pre-test) และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

1.2 จัดเตรียมด้านสื่อการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน และเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้ หลังเรียน

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตามแผน หน่วยการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ที่ได้สร้างไว้ทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ และเริ่มทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รวม 10 ชั่วโมง

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ หลังเรียน (Post-test) และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล มาเปรียบเทียบผลการทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธี สอบแบบปกติหรือไม่อย่างไร หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับใด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการวิจัย

1.1 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพของโลก มีการประเมินความถูกต้องเหมาะสมตาม รูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale)

1.1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.)

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x	แทน	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$n - 1$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

1.2.1 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนี

ความสอดคล้องของแบบวัด (Index of Item Objective Congruence: IOC)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องเหมาะสม

1.2.2 ตรวจสอบความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

$$\text{สูตร } P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่สอบทั้งหมด

1.2.3 ตรวจสอบอำนาจจำแนก (R) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

$$\text{สูตร } R = \frac{R R_n - R R_u}{n}$$

เมื่อ	R	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
	R_n	แทน	จำนวนผู้ตอบข้อนั้นถูกของกลุ่มสูง
	R_u	แทน	จำนวนผู้ตอบข้อนั้นถูกของกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนนักเรียนของกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

1.2.4 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยใช้

สูตร KR20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

สูตร	$r_s = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$
เมื่อ	r_s แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด
	N แทน จำนวนข้อในแบบวัด
	p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ
	s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม ของผู้เข้าสอบแต่ละคน

1.3 ทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Wilcoxon Signed rank test ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ Wilcoxon Signed rank test

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาพัฒนาการด้านความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 แบบรูบริค (Rubric) โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความคิดเห็น ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเทียบเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00	หมายความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50-4.49	หมายความว่า	เห็นด้วยมาก
2.50-3.49	หมายความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
1.50-2.49	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อย
0.00-1.49	หมายความว่า	เห็นด้วยน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ให้มีประสิทธิภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่ใช้แบบแผนการวิจัย แบบกลุ่มเดียว ที่มีการวัดผลก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการประเมินผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้

ตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา

แผนที่	แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.	ธรณีภาค	4.60	0.49	มากที่สุด
2.	บรรยากาศ	4.52	0.50	มากที่สุด
3.	อุทกภาค	4.56	0.50	มากที่สุด
4.	ชีวภาค	4.60	0.49	มากที่สุด
5.	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	4.56	0.50	มากที่สุด
คะแนนความเหมาะสมเฉลี่ย		4.57	0.50	มากที่สุด

จากตาราง 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 4.52-4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.49-0.50 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยแผนการเรียนรู้ที่ 1, 4 ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.49) รองลงมาคือแผนการเรียนรู้ที่ 3, 5 ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) และลำดับสุดท้าย แผนการเรียนรู้ที่ 2 ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.50) ซึ่งหมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) รายด้าน ประกอบด้วย

1) ด้านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 3) ทักษะทางภูมิศาสตร์
เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างรายด้านของความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ในตาราง 4

**ตาราง 4 ตารางเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) รายด้าน ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและ
หลังเรียน**

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO-LITERACY)		$\bar{X}$	S.D.
1. ด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์	ก่อนเรียน (10)	4.80	0.79
	หลังเรียน (10)	7.05	0.83
2. ด้านกระบวนการทางภูมิศาสตร์	ก่อนเรียน (10)	5.20	0.63
	หลังเรียน (10)	7.00	0.63
3. ด้านทักษะทางภูมิศาสตร์	ก่อนเรียน (10)	5.32	0.60
	หลังเรียน (10)	7.09	0.66

จากตาราง 4 ผลการตารางเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) รายด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ด้านทักษะทางภูมิศาสตร์ มีคะแนนผลการเปรียบเทียบสูงสุด คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 7.09$, S.D. = 0.66) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 5.32$ S.D. = 0.60) รองลงมาคือ ด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 7.05$, S.D. = 0.83) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.80$ S.D. = 0.79) และต่ำสุดท้ายด้านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 7.00$, S.D. = 0.63) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 5.20$ S.D. = 0.63) ค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน ซึ่งหมายความว่า ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ทุกด้านได้รับการพัฒนาด้านทักษะทางภูมิศาสตร์

ผลการทดสอบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบลำดับที่โดยเครื่องหมายของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed rank test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 พบว่า มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังปรากฏผลวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์	n	$\bar{X}$	T ⁺	T	T ⁻	p-value
ก่อนเรียน	22	15.32	253.0	0	0	0.00*
หลังเรียน	22	21.14				

จากตาราง 5 ผลการวิเคราะห์พบว่า ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังใช้แผนการเรียนรู้ค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 21.53 คะแนน ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยรวมก่อนเรียน นั่นคือ 15.32 คะแนน เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบความแตกต่างทางสถิติ การทดสอบลำดับที่โดยเครื่องหมายของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed rank test) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X}$ = 21.14) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 15.32) มีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 22 รูป ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยผลการประเมินมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 4.53-4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.37-0.45 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

ตาราง 6 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ	4.82	0.42	มากที่สุด
2. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	4.75	0.39	มากที่สุด
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	4.81	0.41	มากที่สุด
4. กิจกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.72	0.38	มากที่สุด
5. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.72	0.43	มากที่สุด
รวม	4.77	0.41	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน			
1. บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	4.65	0.44	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขในการเรียน	4.71	0.42	มากที่สุด
3. นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย	4.53	0.45	มากที่สุด
4. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนและครู	4.63	0.43	มากที่สุด
5. บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.74	0.41	มากที่สุด
รวม	4.65	0.43	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน			
1. นักเรียนได้รับความรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้น	4.84	0.37	มากที่สุด
2. นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.43	0.41	มากที่สุด
3. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา	4.82	0.38	มากที่สุด
4. นักเรียนมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาภูมิศาสตร์	4.64	0.44	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น	4.75	0.40	มากที่สุด
รวม	4.76	0.40	มากที่สุด
ภาพรวม	4.73	0.41	มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผลการประเมินมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ระหว่าง

4.53-4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.37-0.45 เมื่อพิจารณารายด้าน เรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.41) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ที่ได้ จากการเรียน ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด และลำดับสุดท้าย คือ ด้านบรรยากาศ ในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด



บทที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ให้มีประสิทธิภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 22 รูป เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก จำนวน 5 แผนการเรียนรู้ แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ซึ่งวัดใน 3 องค์ประกอบ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์และทักษะทางภูมิศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ประเภทปรนัย แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้มาตราส่วนมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

จำนวน 5 แผน การจัดการเรียนรู้ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

2. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบวัด ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เจริญสถานการณ์ พบว่า นักเรียนมีความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ในการเพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก” พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจาก แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ได้ผ่านการพิจารณาและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งรูปแบบการสอน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ยังมีการกำหนดขั้นตอนการสอนอย่างชัดเจน โดยระบุพฤติกรรมของผู้สอนและผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนไว้อย่างเป็นระบบ ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิดอย่างมีระบบ มีความเข้าใจ และเกิดความรู้ที่ถูกต้องผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังมีการสอดแทรกองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์ในระหว่างการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) เป็นลักษณะที่สะท้อนความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหา และวางแผนในอนาคต โดยความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) ทักษะทางภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ควรมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถ ทักษะ และกระบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษาภูมิศาสตร์อย่างครบถ้วน เช่น การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์อย่างชัดเจน การวางแผนการค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การรวบรวมและอ่านข้อมูล

การเปรียบเทียบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ดีความประเมิณผล รวมถึงการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ แผนที่ กราฟ ชุดข้อมูล และแหล่งสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ยังควรส่งเสริมการคิดเชิงวิเคราะห์และการเรียนรู้โน้ตส์ทางภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Danaher, 2012; อรรถพล อนันตวรสกุล, 2561) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้นและมีความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนควรมุ่งเน้นให้นักเรียนได้สืบสอบหาความรู้ ผึกคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีเหตุผล และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในประเด็นทางภูมิศาสตร์ผ่านการลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและชัดเจนยิ่งขึ้น นำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (กนก จันทรา, 2561; กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ในครั้งนี้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1.1 การศึกษาภูมิศาสตร์ จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม โดยคำถามที่ใช้ในการศึกษาทางภูมิศาสตร์จะมีลักษณะเฉพาะ คือ เป็นคำถามที่มุ่งเน้นประเด็นว่า “ที่ไหน” และ “ทำไมจึงต้องเป็นเช่นนั้น” ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ ดังนั้น นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้มีทักษะในการตั้งคำถามที่มีความเป็นไปได้ในการหาคำตอบ ซึ่งนำไปสู่การตั้งสมมติฐาน และสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบอย่างเป็นระบบ ในระยะแรกของการฝึกตั้งคำถาม ควรเน้นให้สามารถแยกแยะคำถามทางภูมิศาสตร์ออกจากคำถามทั่วไปครูควรมีบทบาทในการตั้งคำถามร่วมกับนักเรียน เพื่อจุดประกายความสงสัยและกระตุ้นให้เกิดการตั้งคำถามต่อยอด ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้เชิงสำรวจและพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียน

1.2 กระบวนการสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ หรือสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพ และกิจกรรมของมนุษย์ นักเรียนสามารถรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลเชิงสถิติ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ รวมถึงการสังเกตจากการออกภาคสนาม การสัมภาษณ์ และการศึกษาจากเอกสารอ้างอิง ซึ่งการออกภาคสนามถือเป็นกระบวนการที่สำคัญ เนื่องจากช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ผึกทักษะการสังเกต การคิดวิเคราะห์ และเกิดความสนใจใฝ่รู้ต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างมีนัยสำคัญ

1.3 การจัดการข้อมูล เมื่อได้รับข้อมูลมาแล้วนักเรียนจำเป็นต้องจัดการและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากข้อมูลที่ได้รับอาจมีความกระจัด

กระจายหรือไม่ครบถ้วน ดังนั้น นักเรียนต้องทำการจำแนกและจัดกลุ่มข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพ แผนผัง แผนที่ และกราฟ เพื่อให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจนและเป็นระบบในการจัดการข้อมูลดังกล่าว การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนที่ถือเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากช่วยให้สามารถเขียนข้อความและบันทึกรายละเอียดจากการสำรวจที่ต้องการนำเสนอไว้ในแผนที่ได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการแสดงข้อมูล เช่น ที่ตั้งของทรัพยากรธรรมชาติบนโลก จุดตั้งถังขยะภายในโรงเรียน ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหว หรือพื้นที่ที่ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้และฝึกทักษะในการออกแบบสัญลักษณ์แผนที่ การค้นหาทำเลที่ตั้งบนแผนที่ การกำหนดทิศทาง รวมถึงการใช้อนุกรมสัมพันธ์ ล้วนเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการจัดการและนำเสนอข้อมูลภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นกระบวนการศึกษารูปแบบ ความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนการวิเคราะห์แนวโน้ม ความต่อเนื่อง และความสอดคล้องกันของปรากฏการณ์ในแต่ละพื้นที่ โดยอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แผนที่ กราฟ แผนภาพ และตารางข้อมูล พร้อมทั้งใช้สถิติเบื้องต้นเพื่อสรุปเป็นคำตอบสำหรับประเด็นคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่จะช่วยให้เห็นรูปแบบและความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ ข้อมูลจากกราฟและตารางช่วยให้เข้าใจแนวโน้มและความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ ขณะที่ข้อมูลจากเอกสารหรือหนังสือจะช่วยให้ในการแปลความหมาย อธิบาย และสังเคราะห์คุณลักษณะของปรากฏการณ์ที่สนใจอย่างเป็นระบบ

1.5 การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวม จัดการ และวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอนเป็นกระบวนการที่สำคัญในการศึกษาภูมิศาสตร์ โดยต้องอาศัยการอ้างอิงข้อมูลอย่างถูกต้องและชัดเจน ทั้งในการนำเสนอทางวาจาและข้อเขียน คำตอบที่ได้จะสะท้อนถึงความสามารถของนักเรียนในการคิดอย่างเป็นระบบ

แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำตามขั้นตอนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ได้สังเคราะห์ขึ้นจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ทุกแผนการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยแผนการเรียนรู้ที่ 1, 4 ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.49) รองลงมา คือ

แผนการเรียนรู้ที่ 3, 5 ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) และลำดับสุดท้าย แผนการเรียนรู้ที่ 2 ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.50)

2. ผลการเปรียบเทียบความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัด ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ พบว่า นักเรียนมีความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ถือเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้และตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง รวมทั้งความสัมพันธ์ของสิ่ง ต่าง ๆ การมีความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์จึงเป็นองค์ความรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้มนุษย์สามารถตัดสินใจ อย่างรอบคอบ เป็นระบบ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมโลกอย่างยั่งยืน ดังนั้น การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนจึงควรสอดแทรกความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นองค์รวม เพื่อช่วยให้นักเรียน ตระหนักและเห็นความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ รวมถึงผลกระทบของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ตลอดจนความสำคัญของระบบธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ของมนุษย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสนับสนุนการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน การเรียนรู้เช่นนี้จะช่วยปลูกฝัง พฤติกรรมและค่านิยมในการดำเนินชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพิจารณาปัญหาทางภูมิศาสตร์ และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ได้อย่างสมเหตุสมผล โดยมีผลลัพธ์ใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยคะแนนผลเปรียบเทียบ ก่อนเรียนและ หลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ($\bar{X} = 7.05$, S.D. = 0.83) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 4.80$ S.D. = 0.79) แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการอย่างชัดเจน สาเหตุที่ทำให้ทักษะนี้พัฒนาได้ดี เนื่องจากกิจกรรมที่จัดขึ้นมีลักษณะเป็นกระบวนการขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้ ปฏิบัติจริง ได้แก่การฝึก ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การเก็บข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น แผนที่ ภาพถ่าย ภาคนามการจัดการ ข้อมูลผ่านการทำแผนที่ แผนที่ กราฟ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงปรากฏการณ์ต่าง ๆ กิจกรรมเหล่านี้ฝึกให้นักเรียน คิดเป็นระบบ วิเคราะห์ข้อมูล และใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะทางภูมิศาสตร์

ด้านที่ 2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยคะแนนผลเปรียบเทียบ ก่อนเรียนและ หลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ($\bar{X} = 7.00$, S.D. = 0.63) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.63) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนสามารถใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ ในการ ตัดสินใจ วางแผน และแก้ปัญหาเชิงระบบได้ดีขึ้น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงความรู้เข้ากับ

สถานการณ์จริง เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม และสามารถเสนอแนวทางแก้ไขได้อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง “Geo-Literacy” ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจโลกอย่างลึกซึ้งและมีจริยธรรมต่อสังคมโลก

ด้านที่ 3 ทักษะทางภูมิศาสตร์ โดยคะแนนผลเปรียบเทียบ ก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ($\bar{X} = 7.09$, S.D. = 0.66) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 5.30$, S.D. = 0.60) ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ลึกซึ้งขึ้น สาเหตุหนึ่งมาจากการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมที่มีลักษณะ สร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การศึกษาพื้นที่จริง การสืบค้นข้อมูล และการอภิปรายร่วมกัน ซึ่งช่วยให้ความรู้ไม่เพียงแต่เกิดขึ้น แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ให้กับนักเรียน ดำเนินการผ่านขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการที่นักเรียนได้รับการฝึกให้ตั้งคำถามจากการสังเกตปัญหาหรือข้อสงสัยที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง โดยเน้นการตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนสนใจ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย ขั้นที่ 2 การค้นคว้าหาคำตอบ ในขั้นนี้นักเรียนจะรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามที่ตนตั้งไว้ โดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น หนังสือ บทความ ข่าวสาร การสำรวจภาคสนาม การสัมภาษณ์ผู้รู้ ตลอดจนการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตที่เชื่อถือได้ เป็นการพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วนักเรียนจะต้องจัดกลุ่ม จำแนก และสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น แผนภาพ แผนที่ หรือกราฟ เพื่อเตรียมนำเสนอความรู้ โดยกิจกรรมในขั้นนี้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และทักษะการสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และนำเสนอความรู้ นักเรียนจะนำข้อมูลที่ได้จากการจัดการมาวิเคราะห์ เพื่อเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลการศึกษาต่อกลุ่มหรือชั้นเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล และการสื่อสารทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นกระบวนการสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในทุกขั้นตอน โดยนักเรียนร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยน และสรุปสาระสำคัญเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับทศนา แคมมณี (2560) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการเป็นการจัดการเรียนรู้โดยครูใช้วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ความสามารถ ทักษะคุณลักษณะตามที่ครูต้องต้องการพัฒนา และสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่กล่าวว่า การเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องชัดเจน สามารถคิดอย่างเป็นระบบตามสถานการณ์จริงได้อย่างมีเหตุผล จะสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคต

3. จากการศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผลการประเมินมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ระหว่าง 4.53-4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.37-0.45 เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.41) อยู่ในระดับมากที่สุด อาจเป็นผลมาจากขั้นตอนการจัดกิจกรรมกำหนดไว้อย่างเป็นลำดับ ไม่สับสน และสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนได้อีกทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ ได้เป็นอย่างดี รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ ทำให้เกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบและลำดับสุดท้าย คือ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ ESRI Schools and Libraries Program (2003a) และกนก จันทรา (2561) ที่สรุปได้ว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถตั้งประเด็นคำถามเพื่อสืบค้นความรู้ทางภูมิศาสตร์ในหัวข้อที่ตนเองสนใจ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญในการนำไปสู่การสำรวจ วิเคราะห์ และตีความข้อมูลทางภูมิศาสตร์อย่างมีระบบ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ในกระบวนการดังกล่าวครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามกระตุ้นความคิดเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล รวมถึงการแนะนำแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ทันสมัย และเชื่อถือได้ เพื่อให้สามารถหาคำตอบที่สอดคล้องกับปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนตั้งขึ้น กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเช่นนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และมุมมองทางภูมิศาสตร์ในเชิงลึกและกว้างขึ้น อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับในชีวิตประจำวันได้อย่างมีวิจารณญาณและเหตุผล

จากการอภิปรายผลข้างต้นจึงสรุปผลได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นวิธีสอนที่สามารถพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้สูงขึ้น ได้ และเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความพึงพอใจที่ดีแก่ผู้เรียนได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละขั้นตอน เพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดแนวทางการดำเนินกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายของการเรียนรู้

1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางที่เน้นการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ พร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกในสาระภูมิศาสตร์ ดังนั้น ครูผู้สอนควรเตรียมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางดังกล่าวอย่างรอบด้านก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ซึ่งผู้วิจัยสามารถให้คำแนะนำและดูแลได้อย่างทั่วถึง สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรพิจารณาขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย และสามารถนำไปใช้ในบริบทที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม

2.2 จากผลการวิจัยพบว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการนำกระบวนการนี้ไปประยุกต์ใช้กับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ หรือการศึกษาสังคม เพื่อพัฒนาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการ และเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนอย่างรอบด้าน

บรรณานุกรม

- กนก จันทรา. (2561). การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ Geo-literacy learning for our planet: ถอดบทเรียนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในชั้นเรียนที่เสริมสร้างการรู้เรื่องภูมิศาสตร์. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมทรัพยากรธรณี. (2562). แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย 16 กลุ่มรอยเลื่อนปรับปรุง (มีนาคม 2563). กรมทรัพยากรธรณี. <https://shorturl.asia/C6lw5>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวทางการจัดการเรียนรู้. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ = The management of geography instruction (พิมพ์ครั้งที่ 1). สุวีริยาสาส์น.
- แก้วใจ สุวรรณเวช. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(2), 2102–2114.
- คณัญพัส บุตรแสน. (2561). การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ร่วมคิด แก้ววิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- ชิดชนก วันทวิ. (2557). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีสอนแบบโครงงาน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี].

เมื่อนรินทร์ วรรณรัตน์ และกัลยา เทียนวงศ์. (2563, 26 เมษายน). การพัฒนาการรู้เรื่อง
ภูมิศาสตร์ในการเรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วย
กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์. การประชุมวิชาการ
เสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 8 และระดับนานาชาติ ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
ธนบุรี,

ทศนา แหมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
(พิมพ์ครั้งที่ 8). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเสริฐ วิทาร์ฐ. (2547). ภูมิศาสตร์ปกิณกะ เล่มที่ 2: 72 ปี ปุชนียาจารย์. วัฒนาพานิช.

ปวีณา ทาระ. (2560). การศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิด
วิเคราะห์ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ผาสวรรณ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. (2532). การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลทางการศึกษาพยาบาล.
ภาควิชาพยาบาลสาธารณสุข. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิชิต ฤทธิจรรณ. (2564). เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้. เพชรเกษมการพิมพ์.

พุดพิงษ์ ศุภมัสตุงกูร. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
วิเคราะห์เรื่องภัยพิบัติทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการ
เรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (5E). [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยศิลปากร]. ฐานข้อมูลเครือข่าย ThaiJO.

ภณิดา ชัยปัญญา. (2551). การวัดความพึงพอใจ. แสงอักษร.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิธีวิจัยทางการศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. นานมีบุ๊ค.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พิมพ์ครั้งที่ 4).
ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา. (2562). รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้. กลุ่มงานบริหารงานวิชาการ.

วิชัย เหลืองธรรมชาติ. (2531). *ความพึงพอใจและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมใหม่ของประชากรในหมู่บ้านอพยพ โครงการเขื่อนรัชชประภา (เขื่อนหาลาน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. [วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์], ฐานข้อมูลเครือข่าย DRIC.

ศรัณย์ สงน้อย. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความฉลาดรู้เรื่องภูมิศาสตร์: บทเรียนจากโรงเรียนที่เข้าแข่งขันภูมิศาสตร์โอลิมปิกระดับชาติ*. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2567). *รายงานประจำปี 2567*.
<https://www.niets.or.th/th>

สุเทพ พานิชพันธ์. (2541). *ความพึงพอใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรจังหวัดอุบลราชธานี*. (Publication Number สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์). [วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยแม่โจ้].

สุเมธ เนาว์รุ่งโรจน์. (2560). *ศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์ 2 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง*. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม*, 7(1), 139-145.
<https://so01.tci-thaijo.org/index.php/e-jodil/article/view/238997/163204>

สุวิทย์ มูลคำ. (2551). *การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด*. ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

อรรถพล อนันตวรสกุล. (2561). *มโนทัศน์พื้นฐานในการสอนภูมิศาสตร์*. คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาภรณ์ ใจเพียง. (2553). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)*. โอเดียนสโตร์.

Australian Curriculum, A. a. R. A. (n.d.). *The Australian Curriculum*.
<https://www.acara.edu.au/curriculum>

Danaher, M. (2012). *Community, environment and teaching geography*. *Geographical Education*, 25(July), 7-14.

Edelson, D. C. (2016). *Geo-Literacy: Preparation for 21st Century Decision-Making*.

https://media.nationalgeographic.org/assets/file/Geo-Literacy_Background.pdf

ESRI Schools and Libraries Program. (2003a). *Geographic Inquiry: Thinking Geographically*.

https://www.esri.com/Industries/k12/education/~/_media/Files/Pdfs/industries/k12/pdfs/geoginquiry.pdf

ESRI Schools and Libraries Program. (2003b). *Using the Geographic Inquiry Process to Understand Your Environment*.

https://education.ocean.org/selfdirected/resources/get/200791/Sec.%20Geoginquiry_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(0), 35–42.

Galani, L. (2016). Geo-Literacy as the basis of the Building of Cultural Identity. *European Journal of Geography*, 7(1).

Jaszewski, J., Teng, S., & Thomas-Brown, K. A. (2011). *What is geography*. National Geographic Education. <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), 231–236.

Maynard, W. S. (1975). *Responding to social change*. Dowden, Hutchinson.

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).

- Morse, P. M. (1958). *Queues, inventories, and maintenance: The analysis of operational system with variable demand and supply*. Wiley.
- National Geographic. (2018). *Geo-inquiry process educator guide*.
<https://www.nationalgeographic.org/education/programs/geoinquiry/>
- NSW Education Standards Authority. (2015). *Geography K–10 syllabus*.
<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 doctoral dissertation, Binghamton University].
- Scott, C. D., & Jaffe, D. T. (1991). *Empowerment: Building a committed workforce*. Kogan Page.
- 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*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- UNESCO. (2004). *Plurality of literacy and its implications for policies and programmes*. S. a. C. O. United Nations Educational.
- United Nations. (2015). *The 17 goals*. Retrieved May 15 from <https://sdgs.un.org/goals>
- Utami, W. S., Zain, I. M., & Sumarmi. (2018). *Geography literacy can develop geography skills for high school students: Is it true?* Conference Series: Materials Science and Engineering.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/296/1/012032/pdf>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. รศ.ฉวีวรรณ สุวรรณภา | ประธานหลักสูตรสาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
วิทยาเขตแพร่ |
| 2. ผศ.ชลธิชา จิรภัคพงศ์ | อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
วิทยาเขตแพร่ |
| 3. ผศ.นวัชรโรจน์ อินเต็ม | อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาสังคมศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
วิทยาเขตแพร่ |
| 4. นางสมพิศ อุทธิยา | ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ
โรงเรียนนารีนรัตน์ จังหวัดแพร่ |
| 5. นายภูวนาท โพธิกุล | ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ฯ
โรงเรียนพิริยาลัย จังหวัดแพร่ |

ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ที่ อว ๗๓๒๘/ว๑๑๘๘



มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน รองศาสตราจารย์ฉวีวรรณ สุวรรณภา

ด้วยพระมหากษัตริย์陛下 ทรงมีพระกรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ข้าพระพุทธเจ้าได้มีโอกาสศึกษาและได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาความรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वलันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักชิต สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๗๗
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๔๑

ที่ อว ๗๓๒๘/ว๑๑๘๘



มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชลธิชา จิรภัคพงศ์

ด้วยพระมหาวรพัฒน์ วงสา นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वलันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักshit สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๗๗
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๙๑

ที่ อว ๗๓๒๘/ว๑๑๘๘



มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์นวัชโรจน์ อินเต็ม

ด้วยพระมหาวรพัฒน์ วงสา นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वलันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักshit สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๗๗
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๙๑

ที่ อว ๗๓๒๘/ว๑๑๘๘



มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน นายภูวนาท โพธิ์กุล

ด้วยพระมหาวรพัฒน์ วงสา นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वलันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักshit สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๗๗
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๙๑

ที่ อว ๗๓๒๘/ว๑๑๘๘



มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๓ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรียน นางสมพิศ อุทัยยา

ด้วยพระมหาวรพัฒน์ วงสา นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.वलันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ในหัวข้อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักshit สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๗๗
โทรสาร ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๙๑

ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ให้ผลิตเก็บข้อมูลวิจัย



ที่ อว ๗๓๒๘/๑๓๓๖

มหาวิทยาลัยพะเยา
ตำบลแม่กา อำเภอเมือง
จังหวัดพะเยา ๕๖๐๐๐

๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้ผลิตเก็บข้อมูลวิจัย

นมัสการ ผู้อำนวยการโรงเรียนพุทธโกศลวิทยา

ด้วย พระมหาวรพัฒน์ วงสา รหัสนิติศาสตร์ ๖๓๒๐๔๖๕๖ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง “การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO LITERACY) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ สรรพสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ให้ผลิตเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยในโรงเรียนของท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการศึกษาเรื่องดังกล่าว วิทยาลัยการศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ขอนมัสการด้วยความเคารพ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รักชิต สุทธิพงษ์)
คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

๑. งานวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา
โทร. ๐ ๕๔๔๖ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๓๓๗
๒. พระมหาวรพัฒน์ วงสา
โทร. ๐๘ ๒๔๙๗ ๔๗๖๙

ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชาภูมิศาสตร์ ส33104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ดังนี้

- 1) เรื่อง ธรณีภาค
- 2) เรื่อง บรรยากาศภาค
- 3) เรื่อง อุทกภาค
- 4) เรื่อง ชีวภาค
- 5) เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและ

ทรัพยากรธรรมชาติ

2. ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาพิจารณาความเหมาะสมที่มีต่อหน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนพิจารณาตามระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

3. เกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งมีระดับการพิจารณาคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

หลังจากการพิจารณาความเหมาะสมแล้ว ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่

แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง บรรยากาศภาค (สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาและแสดงความคิดเห็นสำหรับเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านซึ่งมีระดับการพิจารณาคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1. ด้านสาระสำคัญ						
1.1	สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน					
1.2	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.3	มีการระบุความหมายและความสำคัญสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่สำคัญ					
1.4	มีการใช้ภาษาเรียบเรียง ลำดับถ้อยคำต่อเนื่องชัดเจน					
1.5	มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						
2.1	สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด					
2.2	สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้/สาระสำคัญ					
2.3	สอดคล้องสมรรถนะหลักสำคัญของการเรียนรู้					
2.4	สามารถวัดผลและประเมินได้ผลจริง					
2.5	มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง บรรยากาศภาค
(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ) (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3. ด้านเนื้อหาการเรียนรู้						
3.1	สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน					
3.2	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3	มีความง่ายตามเนื้อหาสาระ					
3.4	มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย และก่อให้เกิดการเรียนรู้					
3.5	มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
4.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาการเรียนรู้					
4.2	เลือกใช้วิธีการดำเนินกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO-LITERACY)					
4.3	การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์					
4.4	มีการจัดลำดับจากง่ายไปหายาก และเหมาะสมกับเวลา					
4.5	มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
5. ด้านสื่อการเรียนรู้						
5.1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาการเรียนรู้					
5.2	มีความเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน					
5.3	ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความสามารถตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์					
5.4	มีความสวยงาม ทันสมัย และมีความน่าสนใจ					
5.5	มีความเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
หน่วยที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง บรรยากาศภาค
(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ) (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
6. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
6.1	วิธีการวัดสอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
6.2	วิธีการวัดสอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้					
6.3	วิธีการวัดมีความเหมาะสมกับเวลา และระดับของผู้เรียน					
6.4	วิธีที่ใช้วัดสามารถวัดทักษะความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์					
6.5	เครื่องมือและวิธีการวัดสามารถตรวจสอบนักเรียนได้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ได้					

ข้อคิดเห็น และเสนอแนะอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชา ภูมิศาสตร์
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
เรื่อง ธรณีภาค

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
จำนวน 10 ชั่วโมง
จำนวน 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด ส 5.1 ม.4-6/1 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านธรณีภาคของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ได้ (K)
2. วิเคราะห์โครงสร้างและกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลกได้ (K)
3. เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านธรณีภาคของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ได้ (S)
4. สนใจศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์เพิ่มมากขึ้น (A)

สาระสำคัญ

ธรณีภาค คือ ส่วนเปลือกโลกที่เป็นของแข็ง หุ้มห่ออยู่ชั้นนอกสุดของโลก ชั้นบนเป็นพื้นที่ที่มนุษย์ใช้เป็นที่อยู่อาศัย มีทรัพยากรธรรมชาติหลากหลายที่มนุษย์ใช้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. ความสามารถในการสื่อสาร | 2. ความสามารถในการคิด |
| 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา | 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |
| 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | |

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4. การคิดเชิงพื้นที่ 5. การคิดแบบองค์รวม 6. การใช้เทคโนโลยี 7. การใช้สถิติพื้นฐาน

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบถึงวิธีสอนแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy)
 2. ครูให้นักเรียน ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกยุคปัจจุบันหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
 3. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์ร่วมกันเกี่ยวกับปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกตามความคิดโดยเบื้องต้นของนักเรียน
 4. ครูให้นักเรียนดูภาพ และคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกด้านธรณีภาค ประกอบด้วย เรื่อง เปลือกโลกและโครงสร้างของเปลือกโลก ทฤษฎีการเลื่อนของทวีป การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค การเปลี่ยนแปลงภายในเปลือกโลก การเปลี่ยนแปลงบนเปลือกโลก
 5. ครูถามคำถามกระตุ้นความคิดโดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม การเปลี่ยนแปลงธรณีภาคของโลก ก่อให้เกิดผลอย่างไรได้บ้าง และเหตุการณ์ส่งผลต่อปัจจุบันอย่างไร
- แนวการคำถามตอบ การเกิดแผ่นดินไหวที่ทำให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ บ้านเรือน

ชั้นสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

1. ครูให้นักเรียนดูโครงสร้างของเปลือกโลก จากสื่อที่ครูเตรียมมา แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นตามประเด็น พื้นผิวของโลก มีลักษณะเช่นไร

แนวการคำถามตอบ พื้นผิวของโลกมีเนื้อที่ประมาณ 525 ล้านตารางกิโลเมตร โดยส่วนใหญ่เป็นทะเลหรือมหาสมุทร ส่วนที่เป็นแผ่นดิน มีระดับของพื้นผิวที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะภูมิประเทศแบบต่าง ๆ ทั้งเทือกเขาสูง ที่ราบ หุบเขา โดยจุดสูงสุดที่สุดของพื้นผิวโลกอยู่บริเวณที่เป็นแผ่นดินคือ ยอดเขาเอเวอเรสต์ เทือกเขาหิมาลัย ส่วนจุดที่ต่ำที่สุดอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิก คือ ร่องลึกพื้นมหาสมุทรมาเรียนา

2. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาเกี่ยวกับหินหนืด จากคลิปวิดีโอที่ครูเตรียมมาแล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

3. จากนั้นครูให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับการเลื่อนของทวีป หรือทฤษฎีประกอบ การเลื่อนไหลของทวีป แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นตามในประเด็น เพราะเหตุใด แผ่นธรณีภาคของโลกเมื่อ 250 ล้านปีก่อน จึงมีความแตกต่างจากในปัจจุบันมาก น่าจะเกิดจากสาเหตุอะไร

แนวการคำถามตอบ เพราะแผ่นธรณีภาคที่เป็นของแข็งของโลก เป็นชั้นหินที่ลอยอยู่บนฐานธรณีภาค และแมกมาร้อนภายใต้เปลือกโลกที่มีการหลอมเหลวและมีการเคลื่อนตัวอย่างต่อเนื่อง มีสาเหตุจากการถ่ายเทพลังงานความร้อน ทำให้แผ่นธรณีภาคค่อย ๆ เคลื่อนที่อย่างช้า ๆ ตลอดเวลา จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้แผ่นธรณีภาค หรือแผ่นเปลือกโลกมีการเคลื่อนที่ไปเรื่อย ๆ จนเกิดการชนกัน มุดเกยกัน หรือแยกตัวออกจากกัน จึงทำให้แผ่นธรณีภาคของโลกเมื่อ 250 ล้านปีก่อน มีความแตกต่างจากในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

4. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษา เกี่ยวกับหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีการเลื่อนของทวีป

5. ครูให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอ ธรณีภาคที่มีการเปลี่ยนแปลงในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของโลก จากนั้นสอบถามความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับสาเหตุการเกิด บริเวณพื้นที่ที่เกิด และผลกระทบที่เกิดขึ้น ผลกระทบที่ส่งผลมาถึงปัจจุบัน

6. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค ร่วมกันอภิปรายเพิ่มเติมตามประเด็นลักษณะการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค โดยครูแนะนำเพิ่มเติม ได้แก่ การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาคลู่เข้าหากัน การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาคแยกจากกัน การเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาคตามแนวระดับ

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันศึกษาภาพประกอบหรือคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแผ่นธรณีภาค ทั้ง 3 ลักษณะ จากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต หรือสื่อวิดีโออื่นๆ

8. ครูให้นักเรียนช่วยกันตั้งประเด็นคำถาม เชิงภูมิศาสตร์เกี่ยวกับธรณีภาค และการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาค เพื่อให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกมีกระบวนการอย่างไร การเปลี่ยนแปลงภายในเปลือกโลกส่งผลต่อลักษณะทางกายภาพอย่างไร การเปลี่ยนแปลงบนเปลือกโลกส่งผลต่อลักษณะทางกายภาพของโลกอย่างไร

รวบรวมนวัตกรรมทางภูมิศาสตร์

9. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 รูป สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคประกอบการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่แสดงแผ่นเปลือกโลกสำคัญหรือจากแหล่งการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น หนังสือในห้องสมุด เว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต ในประเด็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก

10. ครูแนะนำแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือให้กับนักเรียนเพิ่มเติม

จัดการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

11. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลที่ตนได้จากการรวบรวม มาอธิบายแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน

12. สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคัดเลือกข้อมูลที่น่าเสนอเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

13. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มใช้สมาร์ตโฟนค้นหาการกระจายของขนาดของแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ ของโลกเพิ่มเติม แล้วนำข้อมูลมาอภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน

วิเคราะห์สารสนเทศทางภูมิศาสตร์

14. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงลักษณะและผลกระทบของการปะทุของภูเขาไฟแต่ละรูปแบบ ตลอดจนยกตัวอย่างการปะทุของภูเขาไฟที่พบในแต่ละภูมิภาคของโลก ประกอบการวิเคราะห์เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาค

15. สมาชิกแต่ละกลุ่มนำข้อมูลของตนเองมาวิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงกับโครงสร้างทางธรณีวิทยา ว่ามีความเกี่ยวข้องกันหรือไม่ อย่างไร ตลอดจนยกตัวอย่างประกอบ

16. ครูให้นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างสถานที่ท่องเที่ยวในโลกหรือในประเทศไทยที่เกิดจากการร่อนของหินและดิน พร้อมทั้งวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ดังกล่าวร่วมกัน

17. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมมาได้ทำการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่ออธิบายคำตอบ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาธรณีภาคและการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาค สมาชิกกลุ่มอื่นผลัดกันให้ข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ

สรุปสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

18. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคที่ส่งผลต่อของมนุษย์

19. นักเรียนกลุ่มเดิมร่วมกันทำใบงานที่ 2.1 ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับธรณีภาค ตลอดจนความสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของประชากร หรือใช้สื่อ PowerPoint สรุปสาระสำคัญของเนื้อหาในการจัดการเรียนรู้

ขั้นประเมิน

1. ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย
2. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
3. ครูประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
4. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะ

อันพึงประสงค์

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพหรือคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลกด้านธรณีภาค
2. PowerPoint เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
3. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย

แหล่งเรียนรู้

ห้องสมุดโรงเรียน

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ <https://www.trueplookpanya.com>

การวัดผลประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านธรณีภาคของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ได้ (K)	- ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่องปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย	- ใบงานที่ 2.1 เรื่องปรากฏการณ์ทางธรณีภาค	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) วิเคราะห์โครงสร้างและกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณีภาคของโลกได้ (K)	- ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย	- ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาค	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพด้านธรณีภาคของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ได้ (S)	- ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย	- ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาค	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

4) สนใจศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของพื้นที่ในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์เพิ่มมากขึ้น (A)	- ตรวจใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย	- ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาค	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์	- สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน	- แบบประเมิน ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการคิด - สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคในประเทศไทย

คำชี้แจง นักเรียนปฏิบัติร่วมกันตอบคำถามในใบงานดังนี้ ดังนี้

ตอนที่ 1 ดูรูปภาพและตอบคำถาม



สถานที่ วนอุทยานแพะเมืองผี

1. วนอุทยานแพะเมืองผีมีลักษณะพื้นฐาน อย่างไร

2. วนอุทยานแพะเมืองผี เกิดขึ้นผ่านกระบวนการใด

3. กระบวนการเกิดส่งผลกระทบต่อผู้คนหรือการดำรงชีวิตในอนาคตหรือไม่ อธิบาย

ตอนที่ 2 สืบค้นข้อมูลปรากฏการณ์ทางธรณีภาคของโลกที่นักเรียนสนใจมา 1 เหตุการณ์
ติดภาพประกอบ แล้วนำมาวิเคราะห์ตามหัวข้อที่กำหนด



ปรากฏการณ์ทางธรณีภาคที่สนใจ คือ

1. ปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เกิดจากปัจจัยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. กระบวนการเปลี่ยนแปลงนี้มีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

3. ปรากฏการณ์ดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพอย่างไร

.....

.....

.....

4. ปรากฏการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างไร

.....

.....

.....

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำงานกลุ่ม แล้วขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความถี่ของพฤติกรรมที่ปรากฏ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มีการวางแผนร่วมกันทำงาน			มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก			มีการรับฟังความคิดเห็น			มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้			สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

ความฉลาดรู้ ทางภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)
1. ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์	การแสดงทรรศน์ภาค บนพื้นฐาน การเชื่อมโยงอย่างมี เหตุผลได้ถูกต้องครบ ทุกขั้นตอน	การแสดงทรรศน์ภาค บนพื้นฐาน การเชื่อมโยงอย่างมี เหตุผลได้ ถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	การแสดงทรรศน์ภาค บนพื้นฐานการเชื่อมโยง อย่างมีเหตุผลได้ ถูกต้องเป็น บางส่วน
2. กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์	ดำเนินการตาม กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ได้ถูกต้อง และครบทั้ง 5 ขั้นตอน	ดำเนินการตาม กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ได้ถูกต้อง 3 – 4 ขั้นตอน	ดำเนินการตามกระบวนการ ทาง ภูมิศาสตร์ได้ถูกต้อง 1 - 2 ขั้นตอน
3. ทักษะทาง ภูมิศาสตร์	ใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ สืบค้น และแปลความได้ ถูกต้อง	ใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ สืบค้น และ แปลความ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ สืบค้นและแปลความได้ ถูกต้อง เป็นบางส่วน

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ผู้สอนใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 2.	
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการ สื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนะ ของตนเองด้วยการพูด และการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสาร ที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วย ภาษาของตนเอง พร้อมยกตัวอย่าง ประกอบได้	เขียนถ่ายทอด ความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับ การเปลี่ยน แปลงทางธรณี ภาควัฒภาษา ของตนเอง พร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบ สอดคล้องกับ เรื่องที่ถ่ายทอด	เขียนถ่ายทอด ความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับ การเปลี่ยน แปลงทางธรณี ภาควัฒภาษา ของตนเอง พร้อม ยกตัวอย่าง ประกอบแต่ไม่ สอดคล้องกับ เรื่องที่ถ่ายทอด	เขียนถ่ายทอด ความรู้ความ- เข้าใจเกี่ยวกับ การเปลี่ยน แปลงทางธรณี ภาควัฒภาษา ของตนเอง และไม่มี ตัวอย่าง ประกอบ	เขียนถ่ายทอด ความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับ การเปลี่ยน แปลงทางธรณี ภาควัฒตามแบบ
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิด วิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้ 1. เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ส่วนประกอบของข้อมูล ในบริบทต่าง ๆ	ระบุ ความสัมพันธ์ ของ ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ทาง ธรณีภาค การ- เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค และสามารถ เชื่อมโยงกับ	ระบุ ความสัมพันธ์ ของ ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ทาง ธรณีภาคการ- เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค และสามารถ เชื่อมโยงกับ	ระบุ ความสัมพันธ์ ของ ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ทาง ธรณีภาค การ- เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค แต่ไม่สามารถ เชื่อมโยงกับ	ไม่สามารถ ระบุ ความสัมพันธ์ ของ ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ทาง ธรณีภาค การ- เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค และไม่มี

	เหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพที่พบ เห็นในบริบท ต่าง ๆ ได้อย่าง- สมเหตุสมผล	เหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพที่พบ เห็นในบริบท ต่าง ๆ ได้	เหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพ ที่พบเห็นใน บริบทต่าง ๆ ได้	สามารถ เชื่อมโยงกับ เหตุการณ์ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพ ที่พบเห็นใน บริบทต่าง ๆ ได้
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมบ่งชี้ 1. มีทักษะในการ แสวงหา ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร	สืบค้นความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค จากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ได้ ถูกต้อง รวดเร็ว กว่าเวลาที่ กำหนดและ นำไปใช้ ประโยชน์ได้ อย่างเหมาะสม	สืบค้นความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค จากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ได้ ถูกต้อง ภายใน เวลาที่กำหนด และนำไปใช้ ประโยชน์ได้ อย่างเหมาะสม	สืบค้นความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับการ- เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง ซ้ำ กว่าเวลา ที่กำหนด	คัดลอกข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลง ทางธรณีภาค ผู้อื่นโดยไม่มี การสืบค้น

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ ที่	ชื่อ- สกุล ของ ผู้รับ การ ประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มี วินัย	4. ใฝ่ เรียนรู้	5. อยู่ อย่าง- พอเพียง	6. มุ่งมั่น ใน การ- ทำงาน	7. รัก ความ เป็น ไทย	8. มีจิต สาธารณะ	รวม 9 คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีมาก
6-7	ดี
4-5	พอใช้
ต่ำกว่า 4	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียน	นักเรียนไม่มี
	1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย	มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด	มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด	พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ
	1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตามหลักศาสนา	เป็นประจำ	เป็นส่วน	เป็นบางครั้ง	ตามตัวชี้วัด
	1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	สม่ำเสมอ	ใหญ่		น้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียนไม่มี พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ
	2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน	ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด เป็นประจำ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด เป็นส่วน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตาม ตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ
	4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน	ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง- พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง- พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน ใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข				
6. มุ่งมั่น ในการ- ทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบ ในการปฏิบัติหน้าที่การงาน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน ใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้ งานสำเร็จตามเป้าหมาย				
7. รักความ- เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจในบรรณนิยม ประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรม ไทย และมีความกตัญญู กตเวที	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน ใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้ อย่างถูกต้อง				
	7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย				
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นส่วน ใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรม ตามตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรมปฏิบัติ ตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม				

11. บันทึกหลังการสอน

ข้อสังเกต / ค้นพบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการพัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์

ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ)

ของ พระมหาวรพัฒน์ วงสา หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
คณะวิทยาลัยการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยพะเยา

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

2. ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาพิจารณาความเหมาะสมของท่านที่มีต่อแบบประเมินความเหมาะสมของแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนพิจารณาตามระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และหลังจากการพิจารณาความเหมาะสมแล้ว ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. เกณฑ์ในการพิจารณา

โดยคะแนนการพิจารณาความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 = ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบฯ นั้นมีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง
- 0 = ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบฯ มีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง
- 1 = ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบฯ ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความเหมาะสมจริง

ความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ความสามารถในการให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ บนโลกจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์การให้ เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย

ด้านที่ 2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ทำให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน โดยใช้วิธีการแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์และแปลผล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม

ด้านที่ 3 ทักษะทางภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ หมายถึง การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลผ่านการการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

4. แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศภาค 3) อุทกภาค 4) ชีวภาค และ 5) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาคที่ส่งผลต่อภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ เป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือกคือ ก ข ค และ ง โดยให้เลือกตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

5 แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ฉบับนี้ มีจำนวนข้อคำถาม 30 ข้อ (สร้างมากกว่าใช้จริงจำนวน 30 ข้อ) ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที ข้อละ 1 คะแนน



ตัวอย่าง

แบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ เชิงสถานการณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

สถานการณ์ที่ 1 ภูเขาไฟระเบิดในประเทศเพื่อนบ้าน

สัปดาห์ที่ผ่านมา มีข่าวว่าภูเขาไฟแห่งหนึ่งในประเทศอินโดนีเซียเกิดการระเบิดอย่างรุนแรง ถ้ำถ่านปถุภูมิบ้านเรือนเป็นบริเวณกว้าง สนามบินบางแห่งต้องปิดชั่วคราว และมีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่อันตราย

คำถามข้อที่ 1. ภูเขาไฟระเบิดมักเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธรณีวิทยาใดมากที่สุด

- ก. การพังทลายของดิน
- ข. การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก
- ค. การกัดเซาะของแม่น้ำ
- ง. การระเหยของน้ำใต้ดิน

คำถามข้อที่ 2. หากเกิดเหตุการณ์ลักษณะนี้ในประเทศไทย คุณคิดว่าชุมชนควรเตรียมความพร้อมอย่างไร

- ก. สร้างเขื่อนเพื่อกั้นลาวา
- ข. อพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงและเตรียมหน้ากากกันฝุ่น
- ค. ตัดต้นไม้รอบภูเขาไฟเพื่อป้องกันไฟไหม้
- ง. เพิ่มจุดท่องเที่ยวภูเขาไฟเพื่อสร้างรายได้

สถานการณ์ที่ 2 คลื่นกัดเซาะชายฝั่งทะเล

ในช่วงฤดูมรสุม ปีนี้เกิดคลื่นลมแรงบริเวณชายฝั่งทะเลภาคใต้ ทำให้หาดทรายหายไปเป็นระยะทางยาว บ้านเรือนบางหลังอยู่ใกล้ฝั่งเริ่มได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะของน้ำทะเล

คำถามข้อที่ 3. ปรากฏการณ์นี้จัดอยู่ในกระบวนการใดทางกายภาพ

- ก. การทับถมของตะกอน
- ข. การเคลื่อนที่ของเปลือกโลก
- ค. การกัดเซาะ
- ง. การทรุดตัวของแผ่นดิน

คำถามข้อที่ 4. แนวทางใดควรนำมาใช้เพื่อลดผลกระทบจากคลื่นกัดเซาะชายฝั่ง

- ก. ปลูกป่าชายเลนเพิ่มแนวต้านคลื่น
- ข. นำหาดทรายไปถมบริเวณอื่น

- ค. ขุดลอกคลองใกล้ชายฝั่ง
- ง. สร้างเขื่อนกันแม่น้ำทุกสาย

สถานการณ์ที่ 3 แผ่นดินไหวในเมืองใหญ่

มีรายงานข่าวว่าเกิดแผ่นดินไหวขนาด 6.5 ริคเตอร์ในประเทศญี่ปุ่น อาคารหลายแห่งได้รับความเสียหาย ระบบรถไฟหยุดให้บริการชั่วคราว ผู้คนต้องอพยพออกจากอาคารอย่างรวดเร็วเพื่อความปลอดภัย

คำถามข้อที่ 5. เหตุการณ์แผ่นดินไหวเกี่ยวข้องกับกระบวนการใดในธรรมชาติ?

- ก. การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก
- ข. การกัดเซาะของลมแรง
- ค. การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำ
- ง. การทับถมของตะกอนดิน

คำถามข้อที่ 6. ควรให้ความรู้ใดกับประชาชนเพื่อรับมือกับแผ่นดินไหวอย่างปลอดภัย?

- ก. ซ้อมอพยพและรู้จักจุดปลอดภัยในอาคาร
- ข. ติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ
- ค. ตัดต้นไม้ใหญ่รอบบ้าน
- ง. จัดเก็บข้าวของทุกวันก่อนนอน

สถานการณ์ที่ 4 ดินถล่มจากภูเขาหลังฝนตกหนัก

หมู่บ้านแห่งหนึ่งตั้งอยู่เชิงเขา ได้รับผลกระทบจากฝนตกหนักติดต่อกันหลายวัน ทำให้เกิดดินถล่มลงมาทับเส้นทางจราจรและบ้านเรือนบางส่วน เจ้าหน้าที่เร่งเข้าช่วยเหลือและเตือนให้ชาวบ้านย้ายออกจากพื้นที่เสี่ยง

คำถามข้อที่ 7. ปัจจัยทางธรรมชาติใดที่มีบทบาทสำคัญในการเกิดดินถล่ม?

- ก. ฝนตกหนัก
- ข. อุณหภูมิสูง
- ค. คลื่นลมแรง
- ง. น้ำทะเลหนุนสูง

คำถามข้อที่ 8. แนวทางใดควรใช้ลดความเสี่ยงจากดินถล่มในระยะยาว?

- ก. ตัดถนนผ่านภูเขาให้สะดวกขึ้น
- ข. ปลูkdต้นไม้เพื่อยึดหน้าดิน
- ค. ย้ายหมู่บ้านขึ้นไปอยู่บนยอดเขา
- ง. ใช้ดินกลบทับพื้นที่ลาดชัน

สถานการณ์ที่ 5 การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำสายเก่า

ชาวบ้านริมฝั่งแม่น้ำสายหนึ่งสังเกตเห็นว่าแม่น้ำเริ่มเปลี่ยนเส้นทางและมีการตื้นเขิน ทำให้เรือเดินทางลำบาก และมีพื้นที่บางส่วนกลายเป็นดินตะกอนแทนที่น้ำ

คำถามข้อที่ 9. ปรากฏการณ์นี้เกิดจากกระบวนการใดตามหลักภูมิศาสตร์กายภาพ?

- ก. การสะสมตัวของตะกอน
- ข. การระเบิดของภูเขาไฟ
- ค. การทรุดตัวของเปลือกโลก
- ง. การกัดเซาะจากพายุทะเล

คำถามข้อที่ 10. การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำในลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดผลกระทบใดต่อชุมชน?

- ก. การเข้าถึงน้ำจืดมากขึ้น
- ข. การขยายตัวของเกาะกลางแม่น้ำ
- ค. ความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมและสัณฐานลำบาก
- ง. ความสามารถในการสร้างเขื่อนสูงขึ้น



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ)**

ของ พระมหาวรพัฒน์ วงสา หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
คณะวิทยาลัยการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยพะเยา

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

- 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน
- 3) ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน

2. ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาพิจารณาความเหมาะสมของท่านที่มีแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก โดยทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องคะแนนพิจารณาตามระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

3. เกณฑ์ในการพิจารณา โดยคะแนนการพิจารณาความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- | | | |
|----|---|---|
| +1 | = | ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินนั้นมีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง |
| 0 | = | ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบประเมินนั้นมีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง |
| -1 | = | ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินนั้นไม่มีคุณภาพ ไม่มีความเหมาะสมจริง |

หลังจากการพิจารณาความเหมาะสมแล้ว ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียน

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด
4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ มาก
3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง
2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อย
1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ					
1.2 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา					
1.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง					
1.4 กิจกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้					
1.5 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
2. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน					
2.1 บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้					
2.2 นักเรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขในการเรียน					
2.3 นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย					
2.4 มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนและครู					
2.5 บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม					
3. ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน					
3.1 นักเรียนได้รับความรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้น					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3. ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน (ต่อ)					
3.2 นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้					
3.3 นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา					
3.4 นักเรียนมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาภูมิศาสตร์					
3.5 นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่า แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลกนี้มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ตามที่กำหนดให้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนการพิจารณา

โดยคะแนนการพิจารณาความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 = ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินนี้มีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง
 0 = ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบประเมินนี้มีคุณภาพ มีความเหมาะสมจริง
 -1 = ถ้าแน่ใจว่าแบบประเมินนี้ไม่มีคุณภาพ ไม่มีความเหมาะสมจริง

ข้อที่	รายการประเมิน	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1.1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ				
1.2	กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา				
1.3	นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง				
1.4	กิจกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและการนำไปประยุกต์ใช้ได้				
1.5	ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม				
2. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน					
2.1	บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้				
2.2	นักเรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขในการเรียน				
2.3	นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย				

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
(สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญ) (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	คะแนนพิจารณา			ข้อ
		+1	0	-1	เสนอแนะ
2. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน (ต่อ)					
2.4	มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนและครู				
2.5	บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม				
3. ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน					
3.1	นักเรียนได้รับความรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้น				
3.2	นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้				
3.3	นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา				
3.4	นักเรียนมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาภูมิศาสตร์				
3.5	นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น				

ข้อคิดเห็น และเสนอแนะอื่น ๆ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผลการประเมินความความถูกต้องเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา

แผนที่	แผนการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.	ธรณีภาค	4.60	0.49	มากที่สุด
2.	บรรยากาศ	4.52	0.50	มากที่สุด
3.	อุทกภาค	4.56	0.50	มากที่สุด
4.	ชีวภาค	4.60	0.49	มากที่สุด
5.	การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	4.56	0.50	มากที่สุด
คะแนนความเหมาะสมเฉลี่ย		4.57	0.50	มากที่สุด

จากตาราง พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินความถูกต้องเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน อยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.57 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับสูง

ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์
 เชิงสถานการณ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก แบบบริบท 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	IOC	
ด้านที่ 1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์							
1.	+1	0	0	+1	+1	0.40	ใช้ไม่ได้
2.	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
3.	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
4.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
5.	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
6.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8.	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
9.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11.	+1	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
12.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
13.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
14.	+1	+1	0	0	+1	0.60	ใช้ได้
15.	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
16.	0	0	0	+1	+1	0.40	ใช้ไม่ได้
17.	+1	0	0	+1	0	0.40	ใช้ไม่ได้
18.	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
19.	+1	+1	+1	0	0	0.60	ใช้ได้
20.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ด้านที่ 2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์							
21.	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
22.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
23.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
24.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26.	+1	0	+1	+1	0	0.60	ใช้ได้
27.	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
28.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
29.	+1	+1	0	+1	0	0.60	ใช้ได้
30.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
31.	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
32.	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
33.	0	+1	0	0	+1	0.40	ใช้ไม่ได้
34.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
35.	0	+1	0	+1	0	0.40	ใช้ไม่ได้
36.	+1	+1	+1	0	0	0.60	ใช้ได้
37.	+1	+1	0	+1	0	0.60	ใช้ได้
38.	+1	0	+1	+1	0	0.60	ใช้ได้
39.	0	0	+1	0	+1	0.40	ใช้ไม่ได้
40.	0	0	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
ด้านที่ 3 ทักษะทางภูมิศาสตร์							
41.	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
42.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
43.	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
44.	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

45.	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
46.	+1	0	+1	0	0	0.40	ใช้ไม่ได้
47.	0	-1	0	0	+1	0.00	ใช้ไม่ได้
48.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
49.	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
50.	0	0	0	0	+1	0.20	ใช้ไม่ได้
51.	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
52.	0	0	0	+1	+1	0.40	ใช้ไม่ได้
53.	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
54.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
55.	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
56.	+1	+1	0	+1	0	0.60	ใช้ได้
57.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
58.	0	+1	+1	0	0	0.40	ใช้ไม่ได้
59.	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
60.	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
 ของแบบวัดความฉลาดรู้ ทางภูมิศาสตร์เชิงสถานการณ์ก่อนเรียนและหลังเรียน
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก
 แบบบรณัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

ข้อ คำถาม	ค่า	แปลผล	ค่า	แปลผล	คุณภาพ ของข้อสอบ
	ความยากง่าย (P)		ความยากง่าย (r)		
ด้านที่ 1 ความสามารถทางภูมิศาสตร์					
1.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
2.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
3.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
4.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
5.	0.23	ใช้ไม่ได้	0.20	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
6.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
7.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
8.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
9.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.38	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
10.	0.23	ใช้ไม่ได้	-0.13	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
11.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
12.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
13.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
14.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
15.	0.23	ใช้ไม่ได้	0.20	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
16.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
17.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
18.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
19.	0.23	ใช้ไม่ได้	0.20	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
20.	0.32	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	ใช้ได้

ด้านที่ 2 กระบวนการทางภูมิศาสตร์					
21.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
22.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
23.	0.41	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
24.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
25.	0.41	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
26.	0.23	ใช้ไม่ได้	0.54	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
27.	0.41	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
28.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
29.	0.45	ใช้ได้	0.08	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
30.	0.23	ใช้ไม่ได้	0.87	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
31.	0.41	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
32.	0.32	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้	ใช้ได้
33.	0.36	ใช้ได้	0.06	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
34.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
35.	0.36	ใช้ได้	0.06	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
36.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
37.	0.45	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้	ใช้ได้
38.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
39.	0.41	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
40.	0.14	ใช้ไม่ได้	0.19	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
ด้านที่ 3 ทักษะทางภูมิศาสตร์					
41.	0.41	ใช้ได้	0.57	ใช้ได้	ใช้ได้
42.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
43.	0.32	ใช้ไม่ได้	0.55	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
44.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
45.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
46.	0.32	ใช้ไม่ได้	0.89	ใช้ได้	ใช้ได้
47.	0.32	ใช้ไม่ได้	-0.11	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
48.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.38	ใช้ได้	ใช้ได้

49.	0.36	ใช้ได้	0.73	ใช้ได้	ใช้ได้
50.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
51.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
52.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
53.	0.45	ใช้ได้	0.08	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
54.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.71	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
55.	0.27	ใช้ไม่ได้	0.05	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
56.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
57.	0.36	ใช้ได้	0.39	ใช้ได้	ใช้ได้
58.	0.27	ใช้ไม่ได้	1.05	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
59.	0.45	ใช้ได้	-0.26	ใช้ไม่ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง
60.	0.18	ใช้ไม่ได้	0.70	ใช้ได้	ปรับปรุง หรือ ตัดทิ้ง

1. การตรวจสอบความยากง่าย ใช้สัญลักษณ์ (p) โดยมีเกณฑ์กำหนดค่าความยากง่าย คือ 0.20–0.80 ซึ่งได้ค่าความยากง่ายของข้อสอบที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับ 0.30–0.80

2. การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก ใช้สัญลักษณ์ (r) โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป ถือว่า ข้อสอบสามารถจำแนกนักเรียนเก่งและอ่อนได้ดี (มาเรียม นิลพันธุ์, 2558 หน้า 186) ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับ 0.20 – 0.75

3. การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น ผู้วิจัยเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบค่า ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก จำนวน 40 ข้อ นำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ใช้วิธีการของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากสูตร KR20 โดยใช้เกณฑ์ความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ 0.87

ผลการทดสอบวัดความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ก่อนเรียนและหลังเรียน
โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่

คะแนนความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO-LITERACY)			
คนที่	(คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		แปลผล คุณภาพ ของข้อสอบ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
	โดยใช้กระบวนการ	โดยใช้กระบวนการ	
	ทางภูมิศาสตร์	ทางภูมิศาสตร์	
1	15	21	6
2	14	19	5
3	16	22	6
4	17	23	6
5	13	18	5
6	18	25	7
7	15	20	5
8	16	23	7
9	14	29	15
10	17	24	7
11	15	21	6
12	16	22	6
13	14	19	5
14	15	21	6
15	16	23	7
16	17	24	7
17	15	20	5
18	14	19	5

คะแนนความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (GEO-LITERACY)			
คนที่	(คะแนนเต็ม 30 คะแนน)		แปลผล
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	คุณภาพ ของข้อสอบ
	โดยใช้กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์	โดยใช้กระบวนการ ทางภูมิศาสตร์	
19	16	22	6
20	15	20	5
21	17	24	5
22	17	19	2
ผลรวม	342	458	434
$\bar{x}$	29.74	40.7	11.65

ผลการประเมินความเหมาะสม แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้								
1.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
1.2 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
1.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
1.4 กิจกรรมเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและการนำไปประยุกต์ใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
1.5 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
2. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน								
2.1 บรรยากาศในชั้นเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
2.2 นักเรียนรู้สึกสนุกและมีความสุขในการเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
2.3 นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้

รายการประเมิน	ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
	คน	คน	คน	คน	คน			
	ที่ 1	ที่ 2	ที่ 3	ที่ 4	ที่ 5			
2. ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน (ต่อ)								
2.4 มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนและครู	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
2.5 บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นทีม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
3. ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียน								
3.1 นักเรียนได้รับความรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
3.2 นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
3.3 นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
3.4 นักเรียนมีความสนใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้
3.5 มีความเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	0.00	ใช้ได้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	พระมหาวรพัฒน์ วงสา
วัน เดือน ปี เกิด	1 มีนาคม 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดแพร่
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2562 พธ.บ. (สังคมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตแพร่, จังหวัดแพร่
ที่อยู่ปัจจุบัน	วัดพระบาทมิ่งเมืองวรวิหาร เลขที่ 16 ถนนเจริญเมือง ตำบลในเวียง อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ 54000
ผลงานตีพิมพ์	วรพัฒน์ วงสา และวสันต์ สรรพสุข. (2568). การพัฒนาความฉลาดรู้ทางภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จังหวัดแพร่. <i>วารสาร Journal for Developing the Social and Community</i> . 12(1), 369-386. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rdirmu/article/view/285535 ISSN: 3056-9672
รางวัลที่ได้รับ	-