

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบ
ออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

อภิรดี มณีนิล

การค้นคว้าอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
สิงหาคม 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยย่นเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาการศึกษา ได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “ผล
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความ
สามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” เห็น
สมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อังรังสิตถิสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา อ่อนธานี)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา

สิงหาคม 2564

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อารังโสติสกุล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองสำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ อาจารย์ประจำภาควิชา การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, นายมนัส เจริญลาภ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก, นายสุชาติ แจ็กแจว ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านลำคลองยาง จังหวัดสุโขทัย ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอิสระ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สมบูรณ์ สำเร็จลุล่วงและมีคุณค่า

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างยิ่ง ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

อภิรดี มณีนิล

ชื่อเรื่อง	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้ศึกษาค้นคว้า	อภิรดี มณีนิล
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร อ่างใสตติสกุล
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม.หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564
คำสำคัญ	กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ ความสามารถคิดวิเคราะห์ ความสามารถทางภูมิศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดย 1) เปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ และ 2) เปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มเป้าหมายในงานวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 36 คน โรงเรียนบ้านเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ และแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความสามารถคิดวิเคราะห์และ

ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบ
ทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Title THE EFFECT OF ONLINE LEARNING ACTIVITIES USING
GEOGRAPHIC INQUIRY PROCESS ON ABILITIES OF
ANALYTICAL THINKING AND GEOGRAPHIC ABILITIES OF
SECONDARY 1 STUDENTS

Authors Apiradee Maneenil

Advisor Assistant Professor Wichian Thamrongsothisakul, Ph.D.

Academic Paper Independent Study M.Ed. in Curriculum and Instruction
Naresuan University, 2021

Keywords Online learning activities using geographic inquiry process,
Analytical thinking, Geographic abilities.

ABSTRACT

This study aimed at investigating the effect of online learning activities using geographic inquiry process on abilities of analytical thinking and geographic abilities of secondary 1 students by means of 1) comparing the abilities of analytical thinking and geographic abilities of secondary 1 students between before and after using online learning activities using geographic inquiry process and 2) comparing the abilities of analytical thinking and geographic abilities of secondary 1 students after receiving online learning using geographic inquiry process with the 70 percent criterion. Participants were 36 secondary 1 students studying in the first semester of academic year 2564 of an opportunity expansion schools in Bannoenmaprang School in Phitsanulok Province. They were selected by using simple random sampling. This study was an experimental research. Instruments used were online learning activities using geographic inquiry process lesson plan and analytical thinking ability test and geographic ability test. The statistics used in analyzing the data were percentage, mean, standard deviation, Index

of Item Objective Congruence (IOC), Difficulty index, Discriminant Index, Reliability, and t-test. The results revealed that 1) the abilities of analytical thinking and geographic abilities of secondary 1 students after organizing online learning activities using geographic inquiry process were higher than those before learning with statistical significance at the level of 0.05 and 2) the abilities of analytical thinking and geographic abilities of secondary 1 students after organizing online learning activities using geographic inquiry process were higher than the criterion of 70 percent with statistical significance at the level of 0.05

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
สมมติฐานของการวิจัย.....	13
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	15
กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์.....	33
การเรียนรู้แบบออนไลน์.....	40
เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	62
ความสามารถคิดวิเคราะห์.....	65
ความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	69
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	70
ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	71

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	72
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	72
4 ผลการวิจัย.....	95
ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทาง ภูมิศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม.....	95
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทาง ภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรม.....	99
5 บทสรุป.....	102
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปรายผลการวิจัย.....	103
ข้อเสนอแนะ.....	109
บรรณานุกรม.....	
ภาคผนวก.....	
อภิธานศัพท์.....	
ประวัติผู้วิจัย.....	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับตัวบ่งชี้ จากคำร้อยละเฉลี่ย.....	77
2 แสดงเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	81
3 แสดงระดับเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	82
4 แสดงเกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	83

สารบัญญภาพ

ตาราง	หน้า
1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....	10
2 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทาง ภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทาง ภูมิศาสตร์.....	75
3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์.....	78
4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์.....	88

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และ (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ในมาตรา 22 คือ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ในมาตรา 23 ระบุเกี่ยวกับการจัดการศึกษาว่า ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม และในมาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ควรจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการ ประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553)

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสมดุลในด้านร่างกาย มีความรู้ มีคุณธรรม เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ การจัดการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และความต้องการของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม ที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม เทคโนโลยี เรียนรู้การปรับตัวตาม

สภาพแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมโลกว่ามีสาเหตุมาจากอะไร มีความเข้าใจและยอมรับในความแตกต่างของบุคคลทั้งต่อตนเองและผู้อื่น สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสมดุล เพื่อเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสาระภูมิศาสตร์ มีเนื้อหาความรู้ที่มากมาย ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ช่างสังเกต ตั้งคำถาม และการลงมือปฏิบัติ ทั้งยังต้องใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ที่ถูกต้องด้วยตนเอง ซึ่งหากผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ค่อนข้างต่ำ การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีเทคนิควิธีการสอนแบบใหม่ๆ ผู้เรียนสามารถประยุกต์นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการกระตือรือร้นค้นหาความรู้ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดและทักษะทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียน สอดคล้องกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในปัจจุบันที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่จะสอนตามเนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเรียนเป็นส่วนใหญ่ ขาดเทคนิคและวิธีการสอนในรูปแบบใหม่ๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือกล้าแสดงออก ขาดการฝึกแก้ปัญหาในห้องเรียน ทำให้การเรียนการสอนน่าเบื่อ นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน อีกทั้งเนื้อหาในสาระสังคมศึกษามีเยอะทำให้นักเรียนต้องท่องจำ ขาดการเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ครูผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยน รูปแบบ วิธีการสอนใหม่ให้ทันกับยุคสมัย และจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการพัฒนาทั้งความคิด ความถนัด ความสนใจของแต่ละคน ต้องเน้นเน้นผู้เรียนศูนย์กลางมากกว่ายึดเนื้อหาวิชา ให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้เองมากกว่าการสอนแบบท่องจำ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 (วิภาพรรณ พินลา และวิภาดา พินลา, 2561 หน้า 1)

จากผลการทดสอบ เดือนธันวาคม 2559 องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) ได้เผยแพร่ผลสอบ PISA ของปี 2558 มีนักเรียนเข้าร่วมสอบจาก 72 ประเทศ จำนวนกว่า 540,000 คน ผลสอบ

ของนักเรียนไทย ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการอ่าน ประเทศไทยอยู่ลำดับ 52 54 และ 57 ตามลำดับแสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยมีทักษะด้านการวิเคราะห์ต่ำอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (2559 หน้า 1-2) ที่สอบได้ลำดับที่ 8 22 และ 32 ตามลำดับ สอดคล้องกับการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ผ่านวิชาการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า เด็กไทยได้คะแนนการคิดวิเคราะห์เกินร้อยละ 60 ในทุกวิชา เพียงร้อยละ 1.09 โดยร้อยละ 1.07 ของเด็ก ป.6 เท่านั้นที่สอบผ่าน ส่วนเด็ก ม.4 ก็มีเพียงร้อยละ 4.16 ที่สอบผ่าน และสำหรับเด็กอาชีวะมีแค่ร้อยละ 0.29 ที่สอบผ่าน จากผลการวิจัยเชิงสถิติ นักเรียนไทยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ต่ำมาก แม้ว่าจะมีการประเมินผลที่โรงเรียนอย่างเข้มข้น ผลการศึกษาพบว่า ระดับการคิดวิเคราะห์ยังแปรผกผันกับเกรดเฉลี่ยแสดงถึงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ด้านการเรียนการสอนด้านการคิดวิเคราะห์ หรือการวัดผลการคิดวิเคราะห์ ในโรงเรียนอาจไม่มีประสิทธิผล (ดวงจันทร์ วรคามิน และคณะ, 2559 หน้า 1-2)

จากความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ที่ถูกต้อง โดยในวิชาภูมิศาสตร์เป็นวิชาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสังคมที่ปรากฏในดินแดนต่าง ๆ ของโลก (ราชบัณฑิตยสถาน , 2554) จัดอยู่ในสาระที่ 5 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม ที่มีความหลากหลาย มีความแตกต่างกันทั้งชาติพันธุ์ ความคิดความเชื่อ ศาสนา วัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละยุคสมัยตามเหตุปัจจัยต่างๆที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เกิดความเข้าใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น เกิดการยอมรับในความแตกต่างกันของแต่ละปัจเจกบุคคล นอกจากนี้ การอยู่ร่วมกันในสังคมและเป็นพลเมืองดี ต้องมีความรู้ ทักษะที่สำคัญและมีคุณธรรมที่เหมาะสมเป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ผ่านการสังเกต ตั้งคำถาม ค้นคว้าหาคำตอบ ลงมือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการกิจกรรมที่สอดคล้องการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการ

ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐาน เพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ กนก จันทร์หา, 2561)

Google Earth เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยบริษัทกูเกิล (Google) ให้บริการดูข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม พร้อมทั้งแผนที่ เส้นทาง และผังเมืองซ้อนทับลงในแผนที่ รวมทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในรูปแบบ 3 มิติ (3D) สามารถทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้ง PC และ Notebook รวมทั้ง Smart Phone และ Tablet และมีการนำ Google Earth มาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะในการศึกษาด้านภูมิศาสตร์ ทำให้เข้าใจสภาพทางภูมิศาสตร์ได้มากขึ้น ซึ่งตรงกับสโลแกนของ Google Earth ที่ว่า "ดูข้อมูลภูมิศาสตร์ของโลกได้ด้วยปลายนิ้วของคุณ" ทั้งนี้ Google Earth ได้พัฒนาสื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง (Alan Le Bihan. 2018) โดยจุดเด่นของ Google Earth คือ แผนที่ที่เกิดจากภาพถ่ายจากหลายแหล่งข้อมูล ทั้งภาพถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม ผสมผสานและนำเสนอผ่านเทคโนโลยี Streaming พร้อมเชื่อมข้อมูลในมิติต่างๆ มาซ้อนทับภาพถ่าย ซึ่งแต่ละชั้น (layer) ก็แสดงรายละเอียดในเรื่องต่างๆ

การประยุกต์ใช้ Google Earth ในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จึงมีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาทางด้านภูมิศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านแผนที่ ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากร การศึกษาภูมิภาคโลก เพราะเป็นเครื่องมือทางภูมิสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน (อัญญา บุญยงค์และวนมพร พาหะนิชัย, 2563)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต นำไปสู่คำถามสำคัญที่ว่า "ครูจะสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉินหรือส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของชีวิตได้อย่างไร" โดยการปรับเนื้อหาและตั้งคำถามเกี่ยวกับบทเรียนใหม่เพื่อสร้างความตระหนักต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ทักษะชีวิตได้อย่างเชี่ยวชาญในสถานการณ์ที่เหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น ในรายวิชาการพัฒนาผู้เรียน ครูฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะในการเอาตัวรอด การปฐมพยาบาล การอ่านแผนที่ การผูกเงื่อน ฯลฯ สร้างการเรียนรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดกับผู้เรียนในสถานการณ์ต่าง ๆ (กชกร มั่นคงเจริญกิจ, 2562)

กระทรวงสาธารณสุขได้เสนอคู่มือการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 สถานศึกษาเป็นสถานที่ที่มีนักเรียนอยู่รวมกันจำนวนมาก มักจะมีความเสี่ยงสูง หากมีระบบการจัดการที่ไม่ดี อาจจะมีการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ได้ในกลุ่มเด็ก เนื่องจากพบว่า การติดเชื้อ COVID-19 ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอาการหรือมีอาการแสดง ค่อนข้างน้อย ความรุนแรงจะน้อยมาก แต่เด็กนักเรียนจะเอาเชื้อมากลับบ้าน อาจทำให้ การแพร่ระบาดเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (Superspread) ไปยังบุคคลในบ้าน หากมี การระบาดในกลุ่มเด็กขึ้น จะมีผลกระทบในสังคมหรือผู้ใกล้ชิด เช่น ครู พ่อแม่ ผู้สูงอายุ ที่ติดเชื้อจากเด็ก ดังนั้น หากมีการเปิดเรียน มีโอกาสสูงที่จะเกิดการติดเชื้อในกลุ่มเด็ก เพิ่มมากขึ้น ซึ่งเด็กเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลและระมัดระวังในการกระจายเชื้อ เป็นอย่างมาก

การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อหลายๆ ประเภท(Multimedia) ร่วมกับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยี สมัยใหม่3 เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ทันสมัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามความต้องการ ซึ่งการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีความจำเป็นมากในปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งในสถานการณ์ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุซาวดี และสาคร (2554) ได้สำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ แขนงวิชาหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด เนื่องจากการออกแบบกิจกรรมออนไลน์นั้นได้ยึดหลักการแก้ปัญหาแบบเปิดบนฐานคิดความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนแต่ละคน มีวิธีการคิดแก้ปัญหาและมีคำตอบหลากหลาย จึงเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และยังทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นผลจากการที่ผู้เรียนได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ตรงตามรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความถนัด ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก หรือนำเสนอความคิดหรือสมมติฐานที่ได้จากการทำกิจกรรมออนไลน์ ไปทดลอง หรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online Learning) เป็นการศึกษาผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยนักเรียนสามารถเลือกเรียนตามความสนใจ หรือครูอาจกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา เนื้อหาอาจประกอบด้วย ข้อความ , รูปภาพ , เสียง , วิดีโอและสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ ซึ่งนักเรียน ครู และเพื่อนร่วมชั้นเรียน สามารถติดต่อ สื่อสาร ปรึกษา หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียน ในชั้นเรียนทั่วไป โดยใช้ช่องทางการ สื่อสารผ่าน E-mail, Chat, Social Network เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน , 2563) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Google Meet เป็นโปรแกรมการประชุมออนไลน์ในรูปแบบของ VDO Conference สามารถนำเสนองานหรือประชุมทางไกลได้ง่าย ๆ จึงเหมาะสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน การแพร่ระบาดของโรคโคโรนาไวรัส 2019 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) สถาบันทางการศึกษาจำเป็นต้องปรับตัวด้วยการออกแบบการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมทั้งวางแผนการรับมือกับภาวะหยุดชะงักทาง การศึกษา (Education Disruption) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสามารถดำเนินไปได้ตามปกติ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต การประยุกต์การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นสิ่ง สำคัญที่จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมการ เรียนการสอนทั้ง 3 ระยะ ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และ หลังสอน ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งควรมีการปรับ บทบาทของผู้สอน ผู้เรียน วิธีการสอน สื่อการ เรียนการสอน การวัดประเมินผล และสรุปแก้ไขปัญหาจากการ เรียนการสอนแบบออนไลน์อย่าง ต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป (อภิชาติ เจริญบุญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์, จรรยา คนใหญ่, 2563)

จากการศึกษากระบวนการคิดวิเคราะห์สรุปได้ว่าการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีการสอนที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการ คิดวิเคราะห์ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนรู้ตามวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ในการสร้างความรู้ด้วยตัวนักเรียนและนักเรียนสามารถนำความรู้ การเรียนรู้ไป ประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาสังคม สร้างผลงาน สร้างนวัตกรรม เผยแพร่ต่อชุมชนและสังคมต่อไป (พิมพ์ เดชะคุปต์, 2556 หน้า 1)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์
 เหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัสในปัจจุบันและเหมาะสมกับการ
 พัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการ
 นำกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ มาใช้ในการพัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์
 และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง จังหวัด
 พิษณุโลก เนื่องจากเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์และ
 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความ
 กระตือรือร้นสนใจศึกษาค้นคว้าจากประสบการณ์จริง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้
 ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้ สามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ทำให้สามารถดำรงชีวิต
 ในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้จะทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในระบบธรรมชาติและ
 มนุษย์ การมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทาง
 เศรษฐกิจและสังคม ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทั้งยังสามารถคิดวิเคราะห์หาความสัมพันธ์
 เชื่อมโยง เปรียบเทียบ ตลอดจนการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถตัดสินใจ
 เตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์ภัยธรรมชาติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
 กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียน
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทาง
 ภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 162 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ตามสาระ มาตรฐานและตัวชี้วัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (ลูกโลก แผนที่ กราฟ แผนภูมิ) ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและสังคมของประเทศไทยและทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

ตัวชี้วัดที่ 3 วิเคราะห์เชื่อมโยงสาเหตุและแนวทางป้องกันภัยธรรมชาติและการระงับภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัดที่ 1 วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

ตัวชี้วัดที่ 2 วิเคราะห์ความร่วมมือของประเทศต่าง ๆ ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

ตัวชี้วัดที่ 3 สสำรวจ และอธิบายทำเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย

ตัวชี้วัดที่ 4 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและสังคมที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวของความคิด
เทคโนโลยี สินค้า และประชากรในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

3. ตัวแปรที่ศึกษา

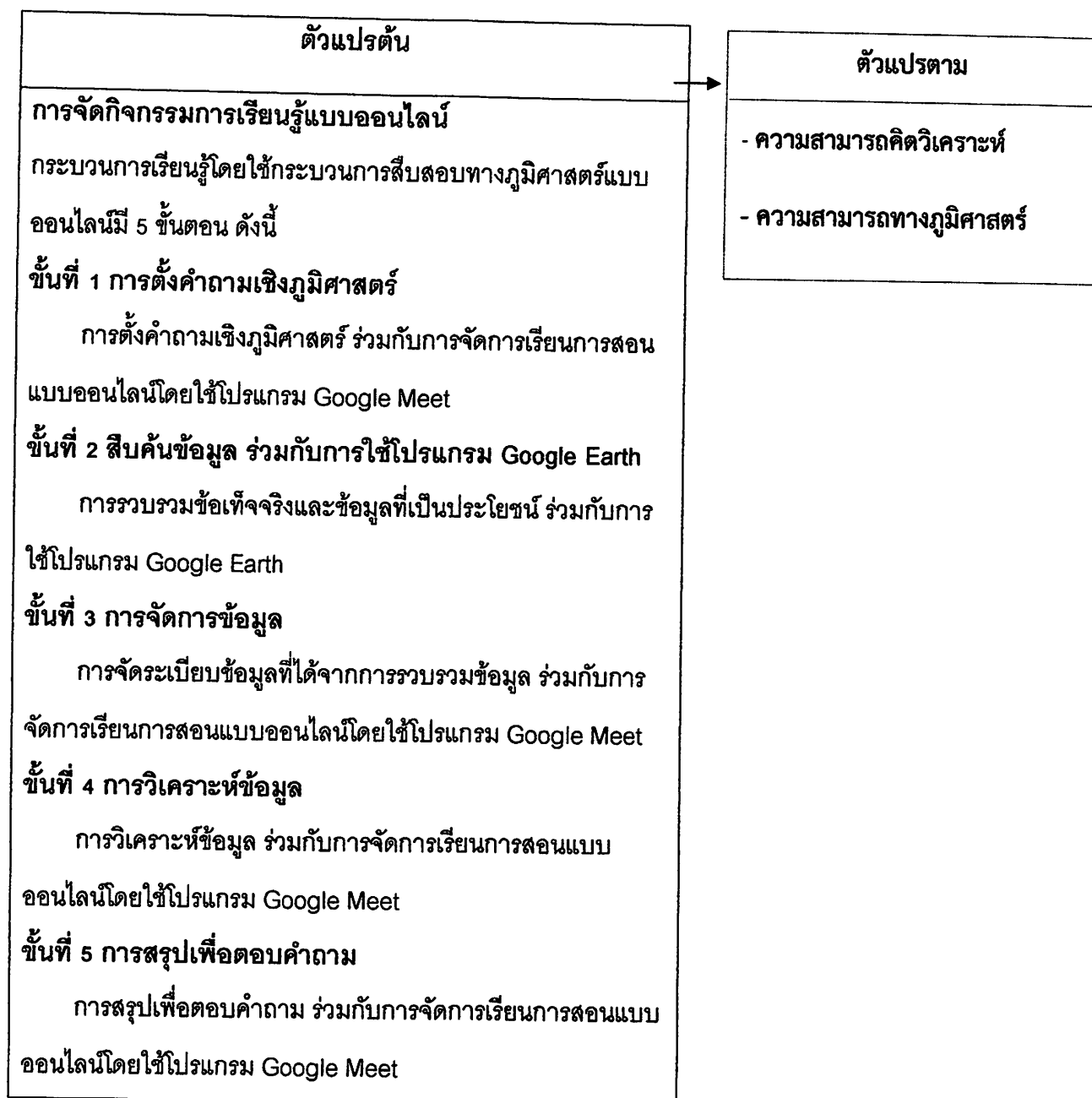
ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบ
ออนไลน์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 ชั่วโมง ในภาค
เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ความสามารถคิดวิเคราะห์** หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อหาความสำคัญและความสัมพันธ์เชิงเหตุผล รูปแบบ ความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อเท็จจริงตามหลักการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิงข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ตามกระบวนการตรรกวิทยา นำมาสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ว่ามีความสำคัญอย่างไร มีสาเหตุมาจากอะไร ต่อปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์หลักการบนพื้นฐานของกรอบแนวคิด ทฤษฎีต่างๆทางภูมิศาสตร์ เพื่อค้นหา ทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์

ความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ วัดโดยแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ

2. **ความสามารถทางภูมิศาสตร์** หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยการแสดงความสามารถเหล่านี้จะต้องอาศัยความรู้ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมี

ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

1.) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบ ของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจ การประกอบกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

2.) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิด ปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยง ระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญ ที่สามารถส่งผลให้เกิด ปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

3.) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (implication) เป็นความสามารถขั้นสูง ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่างๆ มาใช้ ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

ความสามารถทางภูมิศาสตร์ วัดโดยแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบอัตนัยชนิดเติมคำตอบ จำนวน 2 ข้อ

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดแทรกกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์เข้าไปในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการนำกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของ กิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องต่างๆที่ตนเองสนใจ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศโปรแกรม Google Earth ในการสืบค้นข้อมูล มีการดำเนินการจัด กิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ แก้ไขปัญหา ระยะเวลา และสามารถวัดและประเมินผลได้ ร่วมกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

เป็นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การ ตั้งสมมติฐานและการค้นคว้าหาคำตอบ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้ โปรแกรม Google Meet

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะ

นำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล จะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทั้งยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหาข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ผ่านมาการจัดการข้อมูลแล้ว มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลด้วยสถิติขั้นพื้นฐานร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

เป็นการสรุปเพื่อตอบคำถามผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา จะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ อาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

สมมติฐานของการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01
2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ และการนำไปใช้
 - 1.1 ความสำคัญของสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
 - 1.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
 - 1.3 คุณภาพผู้เรียนสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
2. กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์
 - 2.2 ขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์
 - 2.3 ตัวอย่างการนำกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอน
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์
3. การเรียนรู้แบบออนไลน์
 - 3.1 ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์
 - 3.2 หลักการเรียนรู้แบบออนไลน์
 - 3.3 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
4. เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 4.1 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 4.2 Google Earth
5. ความสามารถคิดวิเคราะห์
 - 4.1 ความหมายของทักษะการคิดวิเคราะห์

4.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

4.3 ระดับความสามารถคิดวิเคราะห์

4.2 การวัดและประเมินผลทักษะการคิดวิเคราะห์

4.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์

6. ความสามารถทางภูมิศาสตร์

4.1 ความหมายของความสามารถทางภูมิศาสตร์

4.2 องค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์

4.3 วิธีวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

4.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผลทักษะทางภูมิศาสตร์

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และการนำไปใช้สังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ว่ามนุษย์ดำรงชีวิตอย่างไร ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระต่าง ๆ ไว้ ดังนี้

ศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ การนำหลักธรรมคำสอนไปปฏิบัติในการ พัฒนาตนเอง และการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขเป็นผู้กระทำความดี มีค่านิยมที่ดีงาม พัฒนาตนเอง อยู่เสมอ รวมทั้งบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคมและส่วนรวม

หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ระบบการเมืองการปกครองในสังคม ปัจจุบันการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ลักษณะและความสำคัญ การเป็นพลเมืองดี ความแตกต่างและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ปณิธานค่านิยมด้านประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพการ ดำเนินชีวิตอย่างสันติสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

เศรษฐศาสตร์ การผลิต การแจกจ่าย และการบริโภคสินค้าและบริการ การบริหารจัดการ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและการนำหลัก เศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ประวัติศาสตร์ เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ วิธีการทางประวัติศาสตร์ พัฒนาการ ของมนุษยชาติจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์และเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ผลกระทบที่ เกิดจากเหตุการณ์สำคัญในอดีต บุคคลสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆในอดีต ความ เป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย แหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก

ภูมิศาสตร์ ลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากรและ ภูมิอากาศของประเทศไทย และภูมิภาคต่างๆ ของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่างๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทาง ธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น การนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส.3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจ หลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส.3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมี ผลต่อกันและกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตาม กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วิธีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- ได้เรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและผู้ที่อยู่รอบข้าง ตลอดจนสภาพแวดล้อม ใน

ท้องถิ่น ที่อยู่อาศัย และเชื่อมโยงประสบการณ์ไปสู่โลกกว้าง

- ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการและมีข้อมูลที่จำเป็นต่อ การพัฒนาให้เป็น ผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติปฏิบัติตามหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ มีความเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ การอยู่ร่วมกันและการทำงานกับผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรม ของห้องเรียน และได้ฝึกหัดในการตัดสินใจ

- ได้ศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน และชุมชนใน ลักษณะการบูรณาการ ผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับปัจจุบันและอดีต มีความรู้พื้นฐานทาง เศรษฐกิจได้ข้อคิดเกี่ยวกับรายรับ-รายจ่ายของครอบครัว เข้าใจถึงการเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค รู้จักการ ออมขั้นต้นและวิธีการเศรษฐกิจพอเพียง

- ได้รับการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่ พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญา เพื่อเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจในชั้นที่ สูงต่อไป

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- ได้เรียนรู้เรื่องของจังหวัด ภาค และประเทศของตนเอง ทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมืองการปกครองสภาพเศรษฐกิจโดยเน้นความเป็นประเทศไทย
- ได้รับการพัฒนาความรู้และความเข้าใจ ในเรื่องศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตามหลักคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วมศาสนพิธี และพิธีกรรมทางศาสนามากยิ่งขึ้น
- ได้ศึกษาและปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม ของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น
- ได้ศึกษาเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภาคต่างๆของประเทศไทย กับประเทศเพื่อนบ้าน ได้รับการพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์ เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การทำ ความเข้าใจ ในภูมิภาค ชีวโลกตะวันออกและตะวันตกเกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

- ได้เรียนรู้และศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปของโลก โดยการศึกษาประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคต่างๆในโลก เพื่อพัฒนาแนวคิด เรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข
- ได้เรียนรู้และพัฒนาให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมี วิจารณญาณ ได้รับการพัฒนาแนวคิด และขยายประสบการณ์ เปรียบเทียบระหว่างประเทศไทยกับ ประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ในโลก ได้แก่ เอเชีย โอเชียเนีย แอฟริกา ยุโรป อเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ ใน ด้านศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ประวัติศาสตร์และภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์

- ได้รับการพัฒนาแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต สามารถ

นำมาใช้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในส่วนของมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. ทำไมต้องเรียนภูมิศาสตร์

สาระภูมิศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต จนเกิดจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. เรียนรู้อะไรในภูมิศาสตร์

ลักษณะทางกายภาพของโลก การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติ ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การใช้ภูมิสารสนเทศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในประเทศและระหว่างประเทศ และการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวและชุมชน และสามารถปรับตัวเท่าทัน การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในจังหวัด ภาค และประเทศไทย สามารถเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพกับภัยพิบัติต่าง ๆ ในประเทศไทย และหาแนวทางในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมรับมือภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

ตารางที่ 1 แสดงสาระและมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และความรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (geo-literacy) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

(สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560, หน้า 8 - 22)

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน
ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และ สรุปข้อมูลตามกระบวนการทาง
ภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	geo-literacy		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
ม.1	1. วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สืบค้นข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย เนียบ ●การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ รูปถ่ายทางอากาศ ภาพจากดาวเทียมในการ สืบค้นลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย 	การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การคิดเชิงพื้นที่ 4. การคิดแบบองค์รวม 5. การใช้เทคโนโลยี
	2. อธิบายพิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูดและลองจิจูด) เส้นแบ่งเวลา และเปรียบเทียบวัน เวลา ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> ●พิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด และลองจิจูด) ●เส้นแบ่งเวลา ●การเปรียบเทียบวัน เวลา ของโลก 	1. ความเข้าใจระบบ ธรรมชาติ และมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	-	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4. การคิดแบบองค์รวม 5. การใช้เทคโนโลยี
	3. วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ และ ผลกระทบในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	<ul style="list-style-type: none"> ●สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ และผลกระทบในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย 	1. ความเข้าใจระบบ ธรรมชาติ และมนุษย์ 2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	1. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 2. การคิดเชิงพื้นที่

หลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนบ้านเนินมะปราง ดำเนินการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาภายใต้ขอบข่ายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ฉบับปรับปรุง (2560) ด้วยการนำเป้าหมายของการเรียนในสาระภูมิศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วดำเนินการตามกรอบแนวทางดังกล่าว โดยมีการวางแผนงานหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้ ปรัชญาของโรงเรียนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ กระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง และสังคม อีกทั้งยังปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรมตามปณิธานของโรงเรียนอีกด้วย

วิสัยทัศน์

โรงเรียนบ้านเนินมะปรางเป็นโรงเรียนผู้นำทางวิชาการบนฐานความร่วมมือกับชุมชน จัดการศึกษาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งสู่มาตรฐานการศึกษาสากล

พันธกิจ / เป้าหมาย

1. ส่งเสริม พัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่มาตรฐานสากล
2. พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมนำความรู้ นำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ
3. ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษา
4. ส่งเสริมและพัฒนาให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาใช้การวิจัยนวัตกรรมสื่อเทคโนโลยีแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนางาน พัฒนาตนเอง
5. พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการบริหารจัดการสภาพปัญหา ให้ทันสมัยตลอดเวลา
6. พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของชุมชน
7. พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรท้องถิ่นให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ส 21101

รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 60 ชั่วโมง

จำนวน 1.5

หน่วยกิต

ศึกษาลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน โดยใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และลักษณะทางกายภาพของประเทศไทย ทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล พิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด และลองจิจูด) เส้นแบ่งเวลาของประเทศไทย กับทวีปต่างๆ เปรียบเทียบวัน เวลาของโลก วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติ และผลกระทบที่เกิดขึ้นในประเทศประชาคมอาเซียน ทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย เพื่อความเข้าใจในปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยสืบค้น อภิปราย ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนียที่ยั่งยืน

โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการสำรวจ สืบค้นข้อมูล ลักษณะทางกายภาพของโลก ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย อภิปราย นำเสนอข้อมูล กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทางสังคม กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถนำไป ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต นำไปพัฒนาแก้ปัญหาของตนเองและครอบครัว รักษาสิ่งแวดล้อม มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข ในสังคมไทย และสังคมโลก และเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรคัวัฒนธรรมมีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการ
อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

มาตรฐานการเรียนรู้/ระดับชั้น/ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3

ส 5.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

ตารางที่ 2 แสดงโครงสร้างรายวิชา สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เครื่องมือ ทาง ภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.1/1	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สามารถ นำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อ วิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และ ทรัพยากร ธรรมชาติของทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	●ที่ตั้ง ขนาด และอาณา เขตของทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย ●การใช้เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ รูป ถ่ายทางอากาศ ภาพจาก ดาวเทียมในการ สืบค้น ลักษณะทางกายภาพของ ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	10	10
2	พิกัด ภูมิศาสตร์ เส้นแบ่งเวลา และ เปรียบเทียบ วัน เวลาของ โลก	ส 5.1 ม.1/2	ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ใช้ในการ อ้างอิงตำแหน่งและการคำนวณ วัน เวลา	●พิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด และลองจิจูด) ●เส้นแบ่งเวลา ●การเปรียบเทียบวัน เวลา ของโลก	10	10
3	ทวีปเอเชีย	ส 5.1 ม.1/1 ม.1/3 ส 5.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4	ลักษณะทางกายภาพของทวีป เอเชีย จัดเป็นทวีปที่มีขนาดใหญ่ ที่สุด มีประชากรหลากหลายชาติ พันธุ์อาศัยอยู่ ส่งผลให้เกิด วัฒนธรรมที่หลากหลาย และ ลักษณะทางสังคมที่แตกต่างกัน ในแต่ละท้องถิ่น ทำเลที่ตั้งของ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม ในทวีปเอเชีย มีความสัมพันธ์กับ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ	●ทำเลที่ตั้งของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น พื้นที่เพาะปลูกและ เลี้ยงสัตว์แหล่งประมง การ กระจายของภาษาและ ศาสนา ในทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	10	20

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4	ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชีย เนีย		ลักษณะทางกายภาพของ ทวีปออสเตรเลียและโอ เชียเนีย มีลักษณะที่ แตกต่างกัน จึงมีอิทธิพลที่ สำคัญต่อการดำเนินชีวิต ของประชากรในทวีป ออสเตรเลียและโอเชียเนีย เพราะมีลักษณะเป็นเกาะ และหมู่เกาะ ก่อให้เกิด ความหลากหลายทางเชื้อ ชาติสูง และยังมีโอกาส เกิดภัยพิบัติได้สูงอีกด้วย ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทาง เศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปออสเตรเลีย และโอ เชียเนีย มีความสัมพันธ์ กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และ ทรัพยากรธรรมชาติ	● ทำเลที่ตั้งของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น พื้นที่เพาะปลูกและ เลี้ยงสัตว์แหล่งประมง การกระจายของภาษาและ ศาสนา ในทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	10	20
			สอบกลางภาค		1	20
			สอบปลายภาค		1	20
			รวม		40	100

จากตารางที่ 2 การเลือกใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการสืบสอบหาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อทำรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและ ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยและทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ได้อย่าง เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ เชื่อมโยงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์ กันกับทำทำเลที่ตั้ง สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ เข้าใจระบบ ธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ตามกระบวนการทาง ภูมิศาสตร์จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสามารถคิดวิเคราะห์ และความสามารถทางภูมิศาสตร์

ขอบเขตด้านเนื้อหา

โครงสร้างเวลาเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ม. 1

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
หน่วยที่ 1 ทวีปเอเชีย (2 แผน) 4 ชั่วโมง	แผนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย (3 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 1 Google Earth ชั่วโมงที่ 2 ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย 1. ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย 1.1 ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต 1.2 ลักษณะภูมิประเทศ 1.3 ลักษณะภูมิอากาศ 1.4 ทรัพยากรธรรมชาติ ชั่วโมงที่ 3 ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของทวีปเอเชีย 2. ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของทวีปเอเชีย 2.1 ประชากร 2.2 เศรษฐกิจ 2.3 การคมนาคมขนส่ง	
	แผนที่ 2 ภูมิภาคของทวีปเอเชีย (1 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 4 ภูมิภาคของทวีปเอเชีย 3. ภูมิภาคของทวีปเอเชีย 3.1 เอเชียตะวันออก 3.2 เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3.3 เอเชียใต้ 3.4 เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ 3.5 เอเชียกลาง	

โครงสร้างเวลาเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ม. 1

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
หน่วยที่ 2	แผนที่ 3	ชั่วโมงที่ 5	
ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	ออสเตรเลีย (2 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 6	
(4 แผน)		1. ออสเตรเลีย	
ชั่วโมง		1.1 ความเป็นมาของประเทศออสเตรเลีย	
		1.2 ลักษณะทางกายภาพของออสเตรเลีย	
		1.3 ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของออสเตรเลีย	
	แผนที่ 4	ชั่วโมงที่ 7	
	นิวซีแลนด์	2. นิวซีแลนด์	
	(1 ชั่วโมง)	2.1 ความเป็นมาของประเทศนิวซีแลนด์	
		2.2 ลักษณะทางกายภาพของนิวซีแลนด์	
		2.3 ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของนิวซีแลนด์	
	แผนที่ 5	ชั่วโมงที่ 8	
	ปาปัวนิวกินี	3. ปาปัวนิวกินี	
	(1 ชั่วโมง)	3.1 ความเป็นมาของปาปัวนิวกินี	
		3.2 ลักษณะทางกายภาพของปาปัวนิวกินี	
		3.3 ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของปาปัวนิวกินี	
	แผนที่ 6	ชั่วโมงที่ 9	
	โอเชียเนีย	ความเป็นมาและลักษณะทางกายภาพของโอเชียเนีย	
	(1 ชั่วโมง)	4. โอเชียเนีย	
		4.1 ความเป็นมาของโอเชียเนีย	
		4.2 ลักษณะทางกายภาพของโอเชียเนีย	
		ชั่วโมงที่ 16	
		กลุ่มของหมู่เกาะในโอเชียเนีย	
		4.3 กลุ่มของหมู่เกาะในโอเชียเนีย	

โครงสร้างเวลาเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภูมิศาสตร์ ม. 1

หน่วยการ เรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ชั่วโมงที่	หมาย เหตุ
หน่วยที่ 3 วิกฤตการณ์ ทางธรรมชาติที่ เกิดขึ้นใน ประเทศไทย ทวีปเอเชีย	แผนที่ 7 ภัยธรรมชาติที่ เกิดขึ้นในประเทศไทย (1 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 10 Google Earth ภัย ธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย 1. ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย 1.1 วาตภัย 1.2 อุทกภัย 1.3 แผ่นดินถล่ม	
ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย (3 แผน) 3 ชั่วโมง	แผนที่ 8 ภัยธรรมชาติที่ เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย (1 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 11 ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้น ในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอ เชียเนีย 2. ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย 2.1 เอลนีโญ (El Nino) 2.2 ลานีญา (La Nina) 2.3 ภัยแล้ง (drought and dry spell) 2.4 แผ่นดินไหว (earthquake) 2.5 ผลกระทบที่เกิดจากการ เปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติของทวีป เอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	
	แผนที่ 12 ความร่วมมือ ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (1 ชั่วโมง)	ชั่วโมงที่ 12 ความร่วมมือทางด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	

3. ความร่วมมือทางด้าน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.1 อนุสัญญาไซเตส (CITES)

3.2 อนุสัญญาแรมซาร์ (Ramsar
Convention)

3.3 อนุสัญญาเวียนนา (Vienna
Convention) และพิธีสารมอนทรีออล
(Montreal Protocol)

3.4 อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วย
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(United Nations Framework
Convention on Climate Change–
UNFCCC หรือ
FCCC)

2. กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยและหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ มีดังนี้

Rawling (2000) ให้ความหมายไว้ว่า การสอบถามทางภูมิศาสตร์มีการระบุไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นวิธีการใช้งานการตั้งคำถามเพื่อการเรียนการสอนซึ่งรวมถึงการสอบถามค่านิยมและมีการบูรณาการกับการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ยังอธิบายว่าการสอบถามและทักษะได้รับการพัฒนาและใช้เมื่อศึกษาเนื้อหาที่ต้องการและไม่แยก งานทั้งหมดในภูมิศาสตร์ควรรวมองค์ประกอบของการสอบถามทางภูมิศาสตร์

National Education Standards Project (1994, p.42) พิจารณากระบวนการสอบถามทางภูมิศาสตร์ว่าเป็นกระบวนการวัฏจักรซึ่งประกอบด้วยห้ากระบวนการกิจกรรม: (1) ถามคำถามทางภูมิศาสตร์ (2) การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (3) การจัดระเบียบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (4) การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และ (5) ตอบรับภูมิศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและมีการคิดอย่างเป็นระบบ

National Geographic (2017) กล่าวว่า กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ความรู้และเครื่องมือของนักภูมิศาสตร์ เป็นวิธีที่เป็นระบบในการตรวจสอบและทำความเข้าใจโลกผ่านรูปแบบ กระบวนการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติจากนั้นจึงดำเนินการตามข้อสรุป

Inquiry (2003) กล่าวว่า กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการที่แตกต่างจากกระบวนการสอนอื่น ๆ เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับพื้นที่ สถานที่ ที่ตั้ง ที่มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของผู้คนที่อาศัยอยู่ อธิบายความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านการสำรวจ เพื่อให้เราได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับโลกมากขึ้น

กนก จันทร์หา ได้ให้ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถใช้เป็นแนวทางใน การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการ พัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับ ผู้เรียน

Alan Backler and Joseph Stoltman (1986) กล่าวว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ประกอบด้วย การรู้ว่ามีสิ่งต่าง ๆ อยู่ที่ไหนซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ แต่ทั้งนี้การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับความเข้าใจว่าเหตุใดสิ่งต่าง ๆ จึงตั้งอยู่ในที่ที่พวกเขาอยู่ ซึ่งในการตอบคำถามประเภทนี้จำเป็นที่จะต้องใช้แนวคิดและทักษะทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย

Bednard, Helfron, Niem Tu Huynh (2013) กล่าวว่า การศึกษาภูมิศาสตร์แบบบูรณาการจะสร้างความสมดุลระหว่างการเรียนรู้ในด้านความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติ

จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีขั้นตอน มีวิธีการ อย่างเป็นระบบ โดยการใช้สิ่งแวดล้อมรอบตัว มาเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา เพื่อช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่ ที่ตั้ง ที่มีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น เชื่อมโยงความสัมพันธ์กับภูมิประเทศและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น

2.2 ขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้แบ่งกระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่างๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น

2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่รวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ

3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล

4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะถ่ายทอดการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผล ที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย

Alan Backler and Joseph Stoltman ได้แบ่งขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.ถามคำถามทางภูมิศาสตร์ (Asking Geographic Questions) มีความโดดเด่นทางภูมิศาสตร์ ด้วยคำถามหลายประเภทที่ถามว่า "ที่ไหน" และ "ทำไมถึงมี" แกมมุมของปัญหา มันเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนในการพัฒนาและฝึกทักษะการถามคำถามด้วยตนเอง

2.การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Acquiring Geographic information) ทักษะเหล่านี้มีตั้งแต่การระบุตำแหน่งโดยใช้ระบบพิกัดจากในแนวราบผ่านการสังเกตและการรับข้อมูลในสนามเพื่อรับสถิติข้อมูล

3.การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Presenting Geographic Information) ทักษะเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่ตารางและกราฟและการเขียนที่สอดคล้องกันหรือการนำเสนอด้วยวาจา

4.การตีความทางภูมิศาสตร์ (Interpreting Geographic Information) ความสามารถในการกำหนดสิ่งที่แผนที่ตารางหรือกราฟระบุ(เช่นการอธิบายแนวโน้มที่แสดงในกราฟเส้น)

5.การพัฒนาและการทดสอบภาพรวมทางภูมิศาสตร์ (Developing and Testing Geographic Generalizations) เหล่านี้ เป็นทักษะในการอนุมานบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่ในแผนที่ตารางและกราฟ

Bednard, Helfron, Niem Tu Huynh, 2013 ได้แบ่งขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.วางคำถามทางภูมิศาสตร์ (Posing geographic questions) ระบุปัญหาหรือคำถามที่สามารถแก้ไขได้โดยใช้พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ หลักการแบบจำลองและข้อมูล แสดงปัญหาและคำถามในแง่ภูมิศาสตร์

2.การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Acquiring geographic information) ระบุข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่สามารถช่วยตอบคำถามหรือแก้ไขปัญหา รวบรวมข้อมูล ปรากฏการณ์และ / หรือรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่เพื่อช่วยตอบคำถามหรือแก้ปัญหา

3.การจัดระเบียบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Organizing geographic information) จัดระเบียบข้อมูลและสร้างข้อมูลแทนเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม

4.การจัดระเบียบข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ (Analyzing geographic information) ระบุกลยุทธ์การวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหา หรือตอบคำถาม ค้นหาและอธิบายรูปแบบเชิงพื้นที่และเชิงเวลาที่ตรงกับรูปแบบเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม สร้างคำอธิบายหรือการทำนายปรากฏการณ์โดยการเปรียบเทียบข้อมูลกับแบบจำลองหรือทฤษฎี

5.การตอบคำถามและการออกแบบการแก้ปัญหา (Answering questions and designing solutions) สร้างคำตอบหรือวิธีแก้ไขปัญหาโดยใช้หลักการแบบจำลองและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ประเมินคำตอบสำหรับคำถามหรือวิธีแก้ไขปัญหาน้อยหนึ่งข้อ ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์แบบจำลองและข้อมูล

6.การสื่อสารข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Communicating geographic information) แจ้งหรือชักชวนผู้ชมโดยใช้หลักการทางภูมิศาสตร์แบบจำลองและข้อมูล

ตารางแสดงการสังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

	Alan Backler and Joseph Stoltman	Bednard, Helfron, Niem Tu Huynh (2013)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ	ผู้วิจัยพัฒนาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	1.ถามคำถามทางภูมิศาสตร์ (Asking Geographic Questions) มีความโดดเด่นทางภูมิศาสตร์ ด้วยคำถามหลายประเภทที่ถามว่า "ที่ไหน" และ "ทำไมถึงมี" แกมมุมของปัญหา มันเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักเรียนในการพัฒนาและฝึกทักษะการถามคำถามด้วยตนเอง	1.วางคำถามทางภูมิศาสตร์ (Posing geographic questions) ระบุปัญหาหรือคำถามที่สามารถแก้ไขได้โดยใช้พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ หลักการแบบจำลองและข้อมูล แสดงปัญหาและคำถามในแง่ภูมิศาสตร์	1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่างๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น	ขั้นที่ 1.การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นขั้นที่นักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการค้นคว้าหาคำตอบร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet
	2.การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Acquiring Geographic information) ทักษะเหล่านี้มีตั้งแต่การระบุตำแหน่งโดยใช้ระบบพิกัดฉากในแนวราบผ่านการสังเกต และการรับข้อมูลในสนามเพื่อรับสถิติข้อมูล	2.การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Acquiring geographic information) ระบุข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่สามารถช่วยตอบคำถามหรือแก้ไข ปัญหา รวบรวมข้อมูล ปรากฏการณ์และ / หรือ รวบรวมข้อมูลที่มีอยู่เพื่อช่วยตอบคำถามหรือแก้ปัญหา	2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่ง ของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่รวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ	ขั้นที่ 2.สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth การรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

	Alan Backler and Joseph Stoltman	Bednard, Helfron, Niem Tu Huynh (2013)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ	ผู้จัดทำมาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	3.การนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Presenting Geographic Information) ทักษะเหล่านี้เกี่ยวข้องกับกำรจัดทำแผนที่ ตารางและกราฟและการเขียนที่สอดคล้องกันหรือการนำเสนอด้วยวาจา	3.การจัดระเบียบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Organizing geographic information) จัดระเบียบข้อมูลและสร้างข้อมูลแทนเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม	3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล	ขั้นที่ 3.จัดการข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในรูปแบบที่แตกต่างๆกันมา ร่วมกันวิเคราะห์กลุ่มกรอง จัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google Meet
	4.การตีความทางภูมิศาสตร์ (Interpreting Geographic Information) ความสามารถในการกำหนดสิ่งที่แผนที่ตารางหรือกราฟระบุ(เช่นการอธิบายแนวโน้มที่แสดงในกราฟเส้น)	4.การจัดระเบียบข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ (Analyzing geographic information) ระบุกลยุทธ์การวิเคราะห์ ข้อมูลที่สามารถใช้เพื่อช่วยแก้ปัญหา หรือตอบคำถาม ค้นหาและอธิบายรูปแบบเชิงพื้นที่และเชิงเวลาที่ตรงกับรูปแบบเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม สร้างคำอธิบายหรือการทำนายปรากฏการณ์โดยการเปรียบเทียบข้อมูลกับแบบจำลองหรือทฤษฎี	4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน	ขั้นที่ 4. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์กลุ่มกรอง และจัดหมวดหมู่แล้วมาทำการหาความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นโดยให้สอดคล้องกับคำถาม ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

	Alan Backler and Joseph Stoltzman	Bednard, Helfron, Niem Tu Huynh (2013)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ	ผู้วิจัยพัฒนาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์	5.การพัฒนาและการทดสอบภาพรวมทางภูมิศาสตร์ (Developing and Testing Geographic Generalizations) เหล่านี้ เป็นทักษะในการอนุมานบนพื้นฐานของข้อมูลที่มีอยู่ในแผนที่ตารางและกราฟ	5.การตอบคำถามและการออกแบบการแก้ปัญหา (Answering questions and designing solutions) สร้างคำตอบหรือวิธีแก้ไข ปัญหาโดยใช้หลักการแบบจำลองและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ประเมินคำตอบสำหรับคำถามหรือวิธีแก้ไข ปัญหาอย่างน้อยหนึ่งข้อ ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์แบบจำลองและข้อมูล	5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรง คำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย	ขั้นที่ 5.การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นขั้นตอนที่นักเรียนสรุปผลคำตอบจากข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมา ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet
		6.การสื่อสารข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Communicating geographic information) แจ้งหรือชักชวนผู้ชมโดยใช้หลักการทางภูมิศาสตร์แบบจำลองและข้อมูล		
	5 ขั้นตอน	6 ขั้นตอน	5 ขั้นตอน	5 ขั้นตอน

จากการศึกษาขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1.ถามให้คิด เป็นขั้นที่นักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการค้นคว้าหาคำตอบ

ขั้นที่ 2.สืบค้นข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะต้องออกภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่มีอยู่เพื่อนำมาสู่การตอบคำถาม

ขั้นที่ 3. จัดการข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในรูปแบบที่แตกต่างๆกันมาร่วมกันวิเคราะห์ที่กล่อง จัดจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

ขั้นที่ 4. วิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนที่นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ กล่องกรอง และจัดหมวดหมู่แล้วมาทำการหาความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น โดยให้สอดคล้องกับคำถาม

ขั้นที่ 5. สรุปคำตอบ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนสรุปผลคำตอบจากข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมา

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์

ความหมายการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ระบุว่า การสอนบนเว็บ (Web Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ เวิลด์ เวิ็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วน หรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบการเรียนการสอน ที่แตกต่างไปจากการเรียนในห้องเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ ในเวลาใดก็ได้ ยกเว้นในบางหลักสูตรที่ออกแบบให้ผู้เรียน เข้ามาเรียนในเวลาที่กำหนด เช่นในลักษณะของการออกอากาศบนเว็บ (Web Cast) โดยปกติแล้ว ขั้นตอนการสอนบนเว็บจะเริ่มจากการที่ผู้เรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต และใช้เบราว์เซอร์ (โปรแกรมอ่านเว็บ) เปิดไปยังเว็บไซต์ การศึกษาที่ได้ออกแบบไว้บางกรณีผู้เรียน จะต้องมีการลงทะเบียนก่อนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าเรียน หลังจากนั้นผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหา โดยวิธี ในการศึกษา อาจเป็นการอ่านข้อความบนจอ หรือโหลดเนื้อหาลงมายังเครื่องของตน หรือสิ่งพิมพ์ ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อศึกษาภายหลังก็ได้ โดยผู้เรียนจะมีการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนซึ่งใช้การนำเสนอ ในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย หรือสื่อประสมต่าง ๆ อันได้แก่ข้อความ ภาพนิ่ง เสียงกราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถออกแบบให้เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันเชื่อมโยง (link) เขาไว้ด้วยกัน ซึ่งทำให้ผู้เรียนนอกจากจะสามารถเรียกอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนเตรียมไว้ได้ ตามปกติแล้ว ยังสามารถเรียก

อ่านเนื้อหาที่ผู้สอนเชื่อมโยงไว้จากเว็บไซต์อื่น ๆ จากทั่วโลกได้ นอกจากนี้ผู้เรียนจะสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนอื่น หรือกับผู้สอนได้ โดยการโต้ตอบนี้อาจเป็นได้ทั้งแบบเวลาเดียวกัน และต่างเวลากัน และในลักษณะของบุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่มก็ได้ ใน บางครั้งผู้เรียนอาจจะต้องการทดสอบหลังจากการเรียนรู้ และในกรณีนี้ผู้สอนทำการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนจะต้องรับ-ส่งงานและเข้ามามตรวจสอบผลป้อนกลับบนเว็บไซต์ด้วย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2546) ได้ให้ ความหมายของ e-Learning ว่า เป็นการนำเทคโนโลยีไปใช้ในด้านส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ เช่น การนำมัลติมีเดียมาใช้เป็นสื่อการสอนของครูให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2546) ได้ให้ ความหมายว่า e-Learning คือ การเรียนการสอนทางไกลที่ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านทาง WWW ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลมากมายที่มีอยู่ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขตจำกัด ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติต่าง ๆ แบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกอยู่ใน WWW เพราะไม่มีขีดจำกัดเรื่องระยะทาง เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสนองตอบต่อศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

คุณลักษณะของการสอนบนเว็บ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ระบุว่า คุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการได้แก่

- 1) การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้ เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
- 2) การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย
- 3) การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
- 4) การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search/Resource)
- 5) ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต จะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ ในเวลาใดก็ได้
- 6) การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียน สามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตน

7) การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

8) การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสาร ทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น เว็บบอร์ด (Web board)

ทำไมต้องใช้การสอนบนเว็บ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ระบุว่า การสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการดังต่อไปนี้

1) การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มี เวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ใด ๆ ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือ สถานศึกษาใกล้เคียงกับผู้เรียนสามารถเขาไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้อง เดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2) การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวง หรือในต่างประเทศก็ตาม

3) การสอนบนเว็บนี้ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษา ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจาก ห้องเรียน ไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียน กับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning)

5) การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอน ที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บ ได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก โดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิม จากห้องสมุด อันได้แก่ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัด และเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเนื่องจากเว็บมีข้อมูล ที่

หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บให้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้ การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6) การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษา ในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดง ความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่าย การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและ แสดงไว้บนเว็บบอร์ด หรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเขามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์ หรือ ผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกัน ที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7) การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ซึ่งการเกิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ /หรือผู้สอนและปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเขาไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกัน (ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว) ส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8) การสอนบนเว็บ ยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียน ในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบัน จากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิม ๆ

9) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่ สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดายน ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน หากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10) การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหา หลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ

11) การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือก รูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

การสอนบนเว็บทำได้อย่างไร

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ระบุว่า การจัดการสอนบนเว็บสามารถทำได้ ใน 3 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่การจัดการสอนบนเว็บ โดยที่ไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียน การสอนบนเว็บ เป็นส่วนใหญ่ในขณะที่ยังมีการนัดหมายมาเข้าชั้นเรียนบ้างหรือ และการจัดการสอนบนเว็บ เพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติก็ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหาของแต่ละวิชา อย่างไรก็ตาม การจัดการสอนบนเว็บนี้ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมความพร้อมของตัวผู้สอนในการฝึกฝนทักษะทางคอมพิวเตอร์ และสร้างความคุ้นเคยกับเครื่องมือ ต่าง ๆ บนเครือข่ายเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การสร้างโฮมเพจ สำหรับรายวิชาของตน การจัดหาแหล่งความรู้ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียน ในการเข้าศึกษาค้นคว้าเป็นต้น นอกจากนี้เพื่อให้การสอนบนเว็บเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การออกแบบเรียนอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็น โดยการออกแบบเนื้อหาควรเป็นไปตาม หลักการการออกแบบการสอน (ISD Model) ซึ่งสนับสนุนการสอนในลักษณะออนไลน์รวมทั้งหลักการออกแบบการสอนทางคอมพิวเตอร์ (CAI) รวมทั้งควรมีการใช้ความสามารถของเว็บ ในการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะมัลติมีเดีย เพื่อถ่ายทอดการสอนที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ แสดงเนื้อหาที่ให้ความสมจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ในเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้การออกแบบหน้าจอที่จูงใจผู้เรียนเป็นสิ่งที่สำคัญและควรเป็นไปตามหลักการ การออกแบบพื้นที่ใช้งาน (Functional Area) ควรมีการใช้สีและกราฟิกที่เหมาะสม มีการ แบ่งหน้าจอออกเป็นสัดส่วน โดยยึดหลักความชัดเจนและความคงตัว (Clarity and Consistency)

ในการจัดการสอนบนเว็บนั้น ควรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ตัดสินใจลักษณะในการสอนบนเว็บ (ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น)
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรที่จัดการสอนบนเว็บ
- 3) ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน
- 4) ออกแบบโครงสร้างของเว็บ โดยการกำหนดโครงสร้างของเว็บคร่าวๆ ก่อนที่จะกำหนดรายละเอียด โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2)
- 5) หาความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ที่จำเป็นดังต่อไปนี้

- โปรแกรมช่วยในการจัดการสอนบนเว็บ ตัวอย่างเช่น Web CT (www.wbtsystems.com) หรือ Learning Space ของบริษัทโลตัส (www.lotus.com/2442.htm)

- โปรแกรม ในการสร้างโฮมเพจรายวิชา เช่น Microsoft FrontPage, DreamWeaver, Navigator Gold เป็นต้น

- โปรแกรมอ่านข้อมูลบนเว็บ เช่น Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera เป็นต้น

- โปรแกรมไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เช่นเว็บเมล เป็นต้น

- โปรแกรมการประชุมทางคอมพิวเตอร์เช่น เว็บบอร์ด เป็นต้น

6) เตรียมเนื้อหาในรูปแบบการสอนบนเว็บ ซึ่งครอบคลุมเพจ ต่าง ๆ ดังนี้

- โฮมเพจ หรือเว็บเพจแรกของเว็บไซต์ซึ่งควรมีข้อความ ทักทายต้อนรับ มีกล่องสำหรับใส่ชื่อผู้เรียนและรหัสลับ (ในกรณีที่ต้องการให้มีการลงทะเบียนก่อน เข้าเรียน) นอกจากนี้อาจเสนอเนื้อหาสั้น ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับคอร์ส ประกอบด้วย ชื่อคอร์ส ชื่อ หน่วยงาน หรือผู้รับผิดชอบ รวมทั้งรายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนคอร์สนี้และเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่อยู่ของผู้เกี่ยวข้อง

- เว็บเพจแสดงภาพรวมของคอร์ส (Course Overview) แสดงสังเขปรายวิชา และเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรมีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียน วิธีการเรียน วัตถุประสงค์และเป้าหมายของวิชา

- เว็บเพจแสดงสิ่งที่จำเป็นในการเรียน (Course Requirements) เช่น เอกสาร ตำรา บทความ วิชาการและทรัพยากรการศึกษาแบบเครือข่าย(On-line Resource) รวมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์โปรแกรมอ่านเว็บที่จำเป็น

- เว็บเพจที่แสดงข้อมูลสำคัญ ๆ เช่น การติดต่อผู้สอน การเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจคำประกาศ / คำแนะนำการเรียน การเชื่อมโยงไปยังการใช้ห้องสมุด หรือนโยบายของสถาบันการศึกษา

- เว็บเพจแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง(Responsibilities) ได้แก่ สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียน กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมายวิธีหรือเกณฑ์การประเมิน เป็นต้น

- เว็บเพจกิจกรรมที่มอบให้ทำการบ้าน (Assignment) แสดงงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำในคอร์ส กำหนดส่งงาน การตรวจงาน และกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

- เว็บเพจที่แสดงกำหนดการเรียน (Course Schedule)

- เว็บเพจสนับสนุนการเรียน (Resources)

- เว็บเพจการอภิปรายสำหรับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทั้งในรูปแบบ Asynchronous เช่น Web Board หรือ Synchronous เช่น Chat เป็นต้น

- เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ)

7) การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการสอน ที่เหมาะสมกับการสอนบนเว็บ ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมการสอนบนเว็บ ได้แก่

- การจัดเตรียมแหล่งความรู้บนเว็บที่เหมาะสมในแต่ละหัวข้อ สำหรับผู้เรียนในการเข้าไปศึกษารวมทั้งข้อมูลทางวิชาการอื่น ๆ ที่เหมาะสม

- การใช้ประโยชน์จากการประชุมทางคอมพิวเตอร์ทั้งในรูปแบบ Asynchronous เช่น Web Board หรือ Synchronous เช่น Chat เป็นต้น ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถเปิดสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในคอร์ส ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการบรรยายอาจสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การเปิดอภิปราย เป็นต้น

- การใช้ประโยชน์จากโปรแกรมอีเล็กทรอนิกส์ เพื่อการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน หรือผู้เรียนอื่น ๆ ในลักษณะรายบุคคลการส่งข้อสอบและผลการสอนให้ผู้เรียน การให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน อย่างต่อเนื่อง และขณะเดียวกันสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยผู้สอนจะต้องให้เวลาและมีส่วนร่วมในการให้แสดงความคิดเห็นและผลป้อนกลับที่ทันต่อเหตุการณ์

- การกำหนดกิจกรรมหรืองานให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย โดยที่ผู้สอนจะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรม/งานต่าง ๆ รวมทั้งสรุปประเด็นสำคัญ ๆ ให้แก่ผู้เรียน และมีการกำหนดวันและเวลาการส่งงานอย่างชัดเจน

8) ออกแบบการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน

9) เตรียมความพร้อมในด้านปัญหาเทคนิค เช่น การเตรียมการเพื่อ สนับสนุนส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคแก่ผู้เรียน

10) เตรียมความพร้อมในด้านการเข้าถึงเครือข่ายสำหรับผู้เรียน เช่น การจัดทำคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายที่สะดวกและทั่วถึง

11) ทดลองใช้เพื่อหาข้อผิดพลาด และปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้จริง

12) หลังจากที่ได้จัดการสอนบนเว็บจริงแล้ว ควรประเมินผลการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป (วรภาส จันทรลักษณ์, 2555 หน้า 13)

หลักการการเรียนรู้แบบออนไลน์

ด้วยการเติบโตอย่างรวดเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้เว็บไซต์ถือเป็น เครื่องมือที่มีพลังและมีประสิทธิภาพด้วยเป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่น แพร่หลายไปทั่วโลก มีความคล่องตัว ในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนทางไกล (Taylor, 2014) การเรียนการสอนออนไลน์ เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนตรงที่ครูผู้สอน จะต้องจัดเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียน การเรียนการสอนที่ดีนั้นผู้เรียนและผู้สอนควรต้องปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้นการเรียนการสอนออนไลน์จึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การสร้างบทเรียนบนเว็บ เพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หากแต่ยังต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ

Worathan Technology (ม.ป.ป.) ได้อธิบายไว้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์ (Online learning) จัดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีเรียนในรูปแบบเดิม ๆ ให้เป็นการเรียนใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยทำการสอน นอกจากนี้ความหมายอีกนัยหนึ่งยังหมายถึง การเรียนทางไกล , การเรียนผ่านเว็บไซต์ อีกด้วย สอดคล้องกับ Calder & McCollum (1988) กล่าวว่า คำจำกัดความโดยทั่วไปของการเรียนรู้แบบเปิด คือการเรียนรู้ตามเวลาตามความต้องการและสถานที่ของตนเอง

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) จะเป็นการเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ บวกเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์คุณภาพสูง โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางเกิดความสะดวกรวดเร็วและเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นการสร้างการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการศึกษาค้นคว้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเอง ในส่วนของเนื้อหาของบทเรียน ประกอบด้วย ข้อความ , รูปภาพ , เสียง , VDO และMultimedia อื่น ๆ สิ่งเหล่านี้จะถูกส่งตรงไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser ทั้งผู้เรียน , ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นทุกคน สามารถติดต่อ สื่อสาร ปรีक्षा แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนทั่วไป โดยการใช้ E-mail, Chat, Social Network เป็นต้น ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้แบบออนไลน์ จึงเหมาะสำหรับทุกคน , เรียนได้ทุกเวลา

ลักษณะสำคัญของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) ผู้เรียนเป็นใครก็ได้ อยู่ที่ใดก็ได้เรียน ตามความสะดวกของผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากโรงเรียนออนไลน์ได้เปิด

เว็บไซต์ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง มีสื่อทุกประเภทที่นำเสนอในเว็บไซต์ ไม่ว่าจะทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง VDO ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจ ในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังทำให้เนื้อหาของ เนื้อหาต่าง ๆ ง่ายตายมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกวิชาเรียนได้ตามความต้องการ เอกสารบนเว็บไซต์ที่มี Links ต่อไปยังแหล่งความรู้อื่น ๆ ทำให้ขอบเขตการเรียนรู้กว้างออกไปและเรียนอย่างรู้ลึกมากขึ้น

ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online learning) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การสอน เนื่องจากไม่ได้จำกัดอยู่ในสถานที่เดียวเท่านั้น เกิดเครือข่ายความรู้ โยงใยออกไปไกล เน้นการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ในเมืองกับท้องถิ่น

สรุปแล้ว การเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นการเรียนที่มีความมีความยืดหยุ่นสูงเป็นการ เตรียมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่มีความไม่เรียนรู้ สำหรับนักเรียนนักศึกษาทั่วไปที่ต้องเข้าเรียนตามหลักสูตร ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ เพราะเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา Online Learning Management: New Normal of Education : จักรกฤษณ์ โปดาพล)

องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญบุญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์, จรรยา คนใหญ่ (2563) ระบุว่า การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานองค์ความรู้ร่วมกับนวัตกรรม การเรียนรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีรูปแบบการสอนที่หลากหลาย องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ สรุปได้ดังนี้

1. ผู้สอน (Instructor) เป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหา องค์ความรู้ต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญของผู้สอน มีส่วนทำให้การสอนออนไลน์บรรลุเป้าหมาย ซึ่งบทบาทของผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ (Guide) พี่เลี้ยง (Mentor) เป็นผู้ฝึก (Coach) อำนวยความสะดวก (Facilitators) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นศักยภาพของตนเองในด้านการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาสมรรถนะ ในการเรียนทักษะด้านความรู้ที่ใช้ในการทำงาน ความสามารถในการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการทำงานที่สอนกันได้ (Hard Skill) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่เหมาะสม และการพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ ความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการพัฒนาตนเอง (Soft Skill) เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาการเรียนได้รวดเร็วและนานขึ้น อย่างไรก็ตามผู้สอนต้องพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้มีความพร้อมในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าขณะที่สอน และควรมี

การติดตามการเข้าเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น ความสำเร็จของการเข้าเรียน จำนวนชั่วโมงการเรียน ปัญหาอุปสรรค ความต้องการในการช่วยเหลือเพิ่มเติมในการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพิ่มขึ้น จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของผู้นิพนธ์ ได้เตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการสอน โดยเรียนรู้การใช้งานในระบบ และทดสอบการสอนออนไลน์เพื่อประเมินปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขปัญหาขณะดำเนินการสอน รวมทั้งได้ปรับบทบาทการสอนโดยเน้นเป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้อำนวยการความสะดวกกับผู้เรียนเพิ่มขึ้น เช่น เนื้อหาการเรียน การสืบค้นงาน รวมทั้งมีการติดตามการเข้าเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. ผู้เรียน (Student) เป็นผู้รับเนื้อหาและองค์ความรู้จากผู้สอน ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องมีความพร้อมในด้านการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ (Digital Literacy) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินเนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ เช่น การศึกษาขอบเขตของเนื้อหา ก่อนเข้าเรียน การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การเตรียมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน การเตรียมสถานที่สำหรับการเรียนที่เหมาะสม การติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัลกับผู้สอนเพื่อให้สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้เหมาะสม รวมทั้งมีความฉลาดทางอารมณ์ในการใช้สื่อ (Digital Emotional Intelligence) อย่างเหมาะสม เช่น การแบ่งปันข้อมูลข่าวสารให้กับคนอื่น การมีน้ำใจในโลกออนไลน์ เป็นต้น รวมทั้งควรเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงานตามกำหนด มีการทบทวนความรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพิ่มขึ้น ประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของผู้นิพนธ์ พบว่าในช่วงแรกของ การเริ่มจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผู้เรียนยังมีปัญหาขาดความเข้าใจในการเข้าใช้งาน ความพร้อมของอุปกรณ์รองรับและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ภายหลังจากผู้สอนให้คำแนะนำในการเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพิ่มมากขึ้น มีการเข้าเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว รวมทั้งมีการเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนเรียน เช่น เตรียมเอกสาร เตรียมบทความวิชาการ เป็นต้น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระหว่างการเรียนรู้ร่วมกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

3. เนื้อหา (Content) เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ เนื้อหาควรมีการออกแบบโครงสร้างตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา มีการวางแผนผังรายวิชาเพื่อเป็นระบบนำทางเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาต่าง ๆ ในบทเรียน สำหรับข้อความของเนื้อหาควรมีความชัดเจน

กระชับ เข้าใจง่าย มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม รวมทั้งควรมีการจัดลำดับข้อมูล หัวข้อย่อยต่าง ๆ ให้มีการเชื่อมโยงกัน และเนื้อหาในบทเรียนสามารถที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ภายหลังจากการเรียนรู้ออนไลน์

4. สื่อการเรียนและแหล่งเรียนรู้ (Instructional Media & Resources) ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษา สื่อการสอนที่ดีจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาขณะที่เรียนได้ สื่อที่ใช้ในการสอนควรที่มีความแปลกใหม่ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นการเรียนรู้ เช่น วิดีโอ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สถานการณ์จำลอง บทควมวิชาการ เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้สอนควรเลือกใช้สื่อให้เหมาะสม เช่น ขนาดตัวหนังสือ สี ความคมชัดของรูปภาพ ความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งสื่อที่นำมาใช้ควรมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้แหล่งเรียนรู้ (Resources) ได้แก่ หนังสือ ตำรา E-book E-Journal ห้องสมุด เป็นทางเลือกที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ ด้วยการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาประกอบการเรียน ซึ่งแหล่งเรียนรู้ควรมีความหลากหลายให้ผู้เรียนสืบค้นได้อย่างเพียงพอ ทำให้ผู้สอนไม่จำเป็นต้องใส่เนื้อหาในบทเรียนทั้งหมด

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Learning Process) เป็นกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตามหัวข้อ วัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการวัด ประเมินผล โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ มาออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ภายใต้กระบวนการวิเคราะห์ (Analysis) วางแผนออกแบบ (Planning Design) นำไปใช้ (Implement) พัฒนา (Development) ประเมินผล (Evaluation) หลักสูตรการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สามารถนำเนื้อหาไปประยุกต์สู่การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

6. ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication Systems) มีส่วนสำคัญทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ประสบความสำเร็จได้ ซึ่งการติดต่อสื่อสารแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ 1) การสื่อสาร ทางเดียว (One-Way Communication) เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการสอน เช่น วิดีโอ (Video) PowerPoint ภาพนิ่ง (Slide) สถานการณ์จำลอง (Scenario) กรณีศึกษา (Case Study) โดยไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 2) การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ระบบการจัดบทเรียน (Learning Management System: LMS) หรือการเรียนโดยผ่านแอปพลิเคชันการประชุมทางวิดีโอ เช่น Google Hangout Meet, Zoom Meeting,

Schoology, Webex, Microsoft Teams เป็นต้น ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนสามารถพูดคุย ชักถามร่วมกันได้ในขณะที่สอนและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของผู้นิพนธ์ พบว่า การพิจารณาเลือกระบบการติดต่อสื่อสาร ทำให้เกิดการ เรียนรู้ถึงจุดเด่น ข้อจำกัดของโปรแกรม ได้แก่ จำนวนผู้เข้าใช้งาน ระยะเวลาใช้งาน ความคมชัดของ ภาพ เสียง ทำให้การเรียนการสอนแบบออนไลน์มีประสิทธิภาพและเหมาะสม รวมทั้งการเลือก ระบบการติดต่อสื่อสารชนิดสองทางผ่านโปรแกรมต่าง ๆ สามารถส่งเสริมให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้เรียนกล้าที่จะพูดคุยหรือชักถามกับผู้สอนได้สะดวกมากขึ้น

7. ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Network Systems) เป็นช่องทางในการ อำนวยความสะดวกให้การเรียนการสอนมีความราบรื่นได้ ระบบเครือข่ายสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) ระบบเครือข่ายภายในสถาบัน (Intranet) เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายในสถานศึกษา ซึ่ง ให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาใช้เครือข่ายภายในสถานศึกษาสำหรับการเรียนออนไลน์ได้ 2) ระบบ เครือข่ายภายนอกสถาบัน (Internet) ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเพื่อให้สามารถ ติดต่อสื่อสารได้รวดเร็ว ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการเข้าเรียนออนไลน์ได้ ทุกที่ ทุกเวลา รวมทั้งสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนรู้ได้ อย่างไรก็ตาม อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความ พร้อมของนักศึกษาในเรื่องการเตรียมอุปกรณ์เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและ พื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงความเร็วของอินเทอร์เน็ตอาจทำให้การจัดการ เรียนการสอนแบบออนไลน์ไม่ราบรื่นได้

8. การวัดและการประเมินผล (Measurement and Evaluation) จำเป็นต้องมีการวัด และประเมินผล โดยมีการวัดและประเมินผลทั้งระหว่างเรียน (Formative Assessment) เช่น การตั้ง คำถาม การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน สะท้อนคิด เป็นต้น และภายหลังจัดการเรียน (Summative Assessment) เช่น การทดสอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ประสิทธิภาพของการเรียน เพื่อสะท้อน ความสามารถการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งควรมีความ หลากหลาย เพื่อวัดประเมินผลผู้เรียนให้สอดคล้องตามสภาพจริง¹⁴ อย่างไรก็ตามผู้สอน จำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือวิธีการวัดและประเมินผลให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งควรมีการส่งเสริม คุณธรรมจริยธรรมในการทดสอบออนไลน์ เพื่อป้องกันการทุจริตในระหว่างการสอบ จาก ประสบการณ์การจัดทดสอบแบบออนไลน์ พบว่าปัญหาของการทุจริตในการทำข้อสอบมีน้อย เนื่องจากผู้สอนมีการกำหนดวิธีการสอบชัดเจน มีระบบการจัดเรียงข้อสอบแบบสุ่ม ทำให้การ เรียงลำดับข้อสอบแต่ละชุดที่ส่งให้ผู้เรียนทำการสอบนั้นจะไม่เหมือนกัน พร้อมทั้งมีเวลาเป็นตัว

กำหนดการสิ้นสุดใช้งานในระบบ และผู้เรียนต้องเปิดกล่องตลอดเวลาขณะที่มีการทดสอบเพื่อให้ผู้สอนได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน แต่ละคนได้

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนนั้นเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์จริง สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ ทั้งนี้ควรประเมินความพร้อมขององค์ประกอบดังกล่าว การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของการนำไปใช้ เพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้มีความเหมาะสม อย่างไรก็ตามความท้าทายของการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงอย่างเดียว แต่การเตรียมตัวของผู้เรียนและผู้สอนก็มีส่วนสำคัญที่จำเป็นต้องปรับมุมมองแนวความคิด รวมทั้งไม่ควรยึดติดวิธีการเรียนการสอนรูปแบบเดิมแต่ควรเปิดมุมมองแนวความคิดวิธีการเรียนการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (บทความวิชาการ การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญนุกูล, ฉัตรสุดา กานกายนต์, จรรยา คนใหญ่)

การออกแบบการสอนแบบ Online Learning

การเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่

1) Knowledge Acquisition

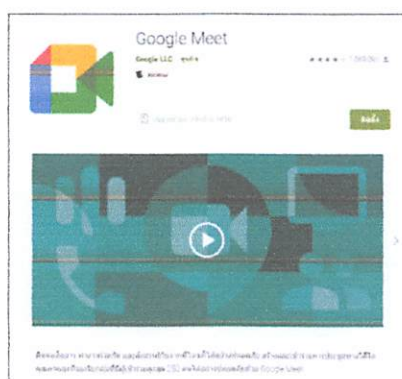
ส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเนื้อหาความรู้เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียน (Content Delivery) เช่น การจัดทำสไลด์ วิดิทัศน์ การบรรยายถ่ายทอดสดให้ผู้เรียนรับชม รวมทั้งการเตรียมกลยุทธ์ในการสอน (Instructional Strategies) เพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้จากเนื้อหาที่ผู้สอนเตรียมไว้

2) Knowledge Construction

ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Activities) และการประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment for Learning) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและเป็นไปตาม เป้าหมายที่อาจารย์วางแผนไว้ (รองศาสตราจารย์ ดร.ปราวินยา สุวรรณณัฐโชติ, การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์และมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, สำนักบริหารวิชาการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

Google Meet เป็นโปรแกรมประชุมออนไลน์ในรูปแบบของ VDO Conference สามารถนำเสนองานหรือประชุมทางไกลได้ง่าย ๆ เพียงแค่ตั้งค่า Google Meet ใน Google Calendar และเมื่อถึงเวลา ประชุมก็เพียงกดตาม Link ที่สร้างขึ้นใน Google Calendar ก็สามารถเข้าร่วมประชุมได้ทันที ไม่ต้องเชื่อมต่อ ให้ง่าย เป็นการประชุมออนไลน์ในรูปแบบที่เรียบง่าย



ที่มา : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.meetings&hl=th&gl=US>

สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Zoom เป็นโปรแกรมการประชุมผ่านระบบคลาวด์ในรูปแบบของการ VDO Conference สามารถเปิดวีดีโอคอลเพื่อสื่อสารกันได้ อีกทั้งยังสามารถแชร์หน้าจอเพื่อการอธิบายรูปแบบงานให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น



ที่มา : <https://play.google.com/store/apps/details?id=us.zoom.videomeetings&hl=th&gl=US>

สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Skype เป็นโปรแกรมเพื่อการสนทนาที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งในเรื่องความคมชัดของเสียง และการเชื่อมต่อที่หลากหลาย สามารถพูดคุยผ่านเว็บแคมเครื่องพีซี กล้องโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตได้ ทั้งสัมผัสภาษา งาน ประชุมงาน สามารถรับส่งไฟล์ต่าง ๆ ซึ่งกันและกันได้ รวมไปถึงการส่งทั้งภาพและเสียง



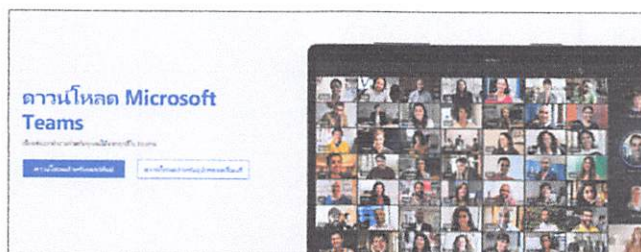
ที่มา : <https://play.google.com/store/apps/details?id=us.zoom.videomeetings&hl=th&gl=US>
 สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Slack เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสื่อสารภายในองค์กรที่มีรูปแบบการใช้งานที่สามารถพูดคุยกัน ส่ง ภาพถ่าย วีดีโอ ลิงค์ ได้ต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างห้องขึ้นมาสำหรับพูดคุยกัน มีการสนทนาแบบ IRC แชร์ไฟล์ อัปโหลดไฟล์กันได้ และมีฟีเจอร์การใช้งานมากมาย ทั้งอีโมจิ ไอคอน ให้การทำงานดูน่าสนใจไม่น่าเบื่อ



ที่มา : <https://slack.th.download.it/> สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Microsoft Team เป็นบริการสนทนาแบบกลุ่มทำงานร่วมกับ Office 365 สำหรับองค์กร ลักษณะ คล้ายกับ Slack สามารถเชื่อมต่อกับ Office ได้ทั้งหมด รองรับการคุยด้วยเสียง-วิดีโอผ่าน Skype ในตัว มี หน้าติดตามการทำงานของคนในทีม รองรับการสร้างบ็อตด้วย Microsoft Bot Framework ทั้งยังสามารถ เชื่อมต่อได้กับหลายแพลตฟอร์มทั้ง Windows Mac Android ทั้งยังสามารถใช้งานบน web browser ได้อีก ด้วย



ที่มา : <https://www.microsoft.com/th-th/microsoft-teams/group-chat-software>
สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Google Classroom เป็นบริการสำหรับ Google Apps for Education ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้สอนสามารถสร้างและเก็บงานได้โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองกระดาษ มีคุณลักษณะที่ช่วยประหยัดเวลา เช่น สามารถทำสำเนาของ Google สำหรับผู้เรียนแต่ละคนได้โดยอัตโนมัติ โดยระบบจะสร้างไฟล์เดสก์ทอปของใคร่สำหรับแต่ละงานและผู้เรียนแต่ละคนเพื่อช่วยจัดระเบียบให้ผู้เรียน สามารถติดตามว่ามีอะไรครบกำหนดบ้างในหน้างาน และเริ่มทำงานได้ด้วยการคลิกเพียงครั้งเดียวสอน สามารถดูได้อย่างรวดเร็วว่าใครทำงานเสร็จหรือไม่เสร็จบ้าง ตลอดจนสามารถแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนโดยตรงได้แบบเรียลไทม์



ที่มา : การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์และมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์นวัตกรรมและการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

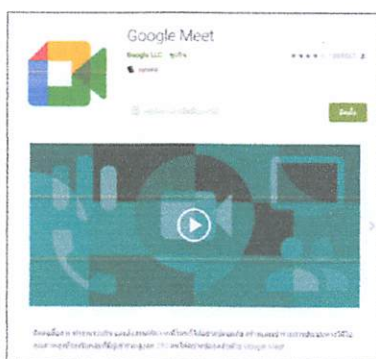
สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

Google Hangouts Meet คือ แอปพลิเคชันสำหรับการประชุมทางวิดีโอที่ใช้งานง่ายไม่มีสะดุดจาก Google ช่วยให้ทำงานร่วมกันและพัฒนาความสัมพันธ์กับทีมได้จากทุกที่บนโลก

คุณสมบัติที่สำคัญได้แก่

- การประชุมทางวิดีโอความละเอียดสูง รองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุด 100 คน
- เข้าถึงได้ง่าย เพียงแค่แชร์ลิงก์ให้ทุกคนเข้าร่วมได้ด้วยคลิกเดียว
- รองรับการใช้งานที่หลากหลายบน Desktop, IOS และ Android
- สามารถแชร์หน้าจอ รูปภาพ ไฟล์ และข้อความได้

(คู่มือการใช้งาน Google Hangout Meet, <https://ict.buu.ac.th/filePdf/Hangout-Meet.pdf>)



ที่มา : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.meetings&hl=th&gl=US>

สืบค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2564

การใช้ Google Meet มีข้อจำกัดอะไรบ้าง

แม้จะเปิดให้ใช้ฟรี 60 นาทีต่อครั้ง แต่ก็ถือว่าเพียงพอ เพราะประชุมทางไกลผ่าน Google Meet ไม่มีข้อจำกัดในด้านอุปกรณ์ แต่หากใช้อินเทอร์เน็ตก็ควรเลือกแพ็คเกจที่ครอบคลุมการใช้งานวิดีโอ รวมถึงการเก็บข้อมูลการประชุมออนไลน์ที่บาง Meeting ต้องบันทึกไว้ทั้งหมด ดังนั้นธุรกิจบางอย่างจึงจำเป็นต้องซื้อพื้นที่เก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้วย

จุดเด่นของ Google Meet

เมื่อ Google Meet เปิดตัวให้ผู้ใช้งานทั่วไปได้เข้าถึงแพ็คเกจการใช้งานแบบองค์กร จึงทำให้มีข้อเปรียบเทียบเรื่องการถ่ายโอนข้อมูลภาพและเสียงขณะสนทนา และการจำกัดผู้เข้าร่วมประชุมที่ดึงศักยภาพจาก Google มาบริการ ดังนี้

- หมดข้อจำกัดเรื่องภาษา เพราะระหว่างสนทนา มีอัลกอริทึมแปลภาษา Google Translator มาช่วย

- ไม่ต้องกลัวลืม เพราะหลังจบการสนทนา สามารถบันทึกไฟล์วิดีโอสนทนาไว้ใน Google Drive ได้
- Google Meet ให้จำนวนผู้สนทนาสูงสุด 250 คน ต่อ 1 การประชุม แตกต่างจาก Messenger Rooms และ Skype ที่จำกัดจำนวน 50 คน
- ตรึงหน้าจอคอมพิวเตอร์ขณะสนทนาได้ จึงเป็นจุดเด่นที่ทำให้ Google Meet แตกต่างจาก โปรแกรมกลุ่ม VDO Call
- ส่งข้อความหาผู้ร่วมสนทนาได้ผ่าน Chat
- บันทึก Contact ผู้ร่วมสนทนาไว้ใน Google Contacts เพื่อเรียกหาข้อมูลผู้ติดต่อในครั้งต่อไป

นอกจากนี้ธุรกิจประเภทการศึกษา ที่ผู้เรียนต้องส่งการบ้านหรือแบบทดสอบกลับมายังผู้สอน ทาง Google จึงแยกบริการออกมาเรียกว่า G Suite for Education ซึ่งมีทิศทางว่ามหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั่วโลกได้นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนทางไกล เพื่อป้องกันโควิด-19 ในระยะยาว (<https://www.thairath.co.th/lifestyle/tech/1837129>)

การออกแบบบทเรียนออนไลน์

ความต้องการในการออกแบบ การนำเสนอการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อความรู้และความเข้าใจทั้งในด้านศักยภาพของอินเทอร์เน็ตและทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กระบวนการและวิธี ในการประยุกต์ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถดึงเอาศักยภาพที่มีอยู่ของอินเทอร์เน็ตออกมา (Ritchie & Hoffman, 1977) โดยทั่วไปการออกแบบจะใช้หลักการ ADDIE Model ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่นักออกแบบการเรียนการสอน และนักพัฒนาการฝึกอบรมนิยมใช้กัน ซึ่ง ADDIE Model มีลำดับการพัฒนาเป็น 5 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย (<https://sites.google.com/site/prae8311/hlak-kar-xxkbaeb-khxng-addie-model>)

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ในขั้นนี้เป็นการทำความเข้าใจปัญหาการเรียนการสอน เป้าหมายของรูปแบบการสอนและวัตถุประสงค์ที่จะสร้างขึ้นตลอดจนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนที่ จำเป็นต้องมี โดยพิจารณาจากคำถามเพื่อการวิเคราะห์ดังนี้

- ใครคือกลุ่มเป้าหมายและเขาต้องมีคุณลักษณะอย่างไร
- ระบุพฤติกรรมใหม่ที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน
- มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ที่มีอยู่อะไรบ้าง
- อะไรที่เป็นทางเลือกสำหรับการเรียนรู้ที่มีอยู่บ้าง
- หลักการสอนที่พิจารณาเป็นแบบไหน อย่างไร
- มีช่วงเวลาการพัฒนาเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ (Design Phase)

ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย การสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเครื่องมือวัด ประเมินผล แบบฝึกหัด เนื้อหา วางแผนการสอน และเลือกสื่อการสอน ขั้นตอนการออกแบบควรจะทำอย่าง เป็นระบบและมีเฉพาะเจาะจง โดยความเป็นระบบนี้หมายถึงตรรกะ มีระเบียบแบบแผน ของการจำแนก การ พัฒนา และการประเมินแผนยุทธวิธีที่วางไว้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สำหรับ ความเฉพาะเจาะจงหมายถึงแต่ละ องค์ประกอบของการออกแบบรูปแบบการสอนจะต้องเอาใจใส่ ทุกรายละเอียด ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- จำแนกเอกสารของการออกแบบการสอนให้เป็นหมวดหมู่ทั้งด้านเทคนิคยุทธวิธี ในการออกแบบการสอนและสื่อ
- กำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่คาดหวังในแต่ละ กลุ่ม (cognitive, affective, psychomotor)
- สร้างสตอรี่บอร์ด
- ออกแบบ User interface และ User Experiment
- สร้างสื่อต้นแบบ

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase)

ขั้นตอนการพัฒนาคือขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการ ออกแบบซึ่งครอบคลุมการ สร้างเครื่องมือวัดประเมินผล สร้างแบบฝึกหัด สร้างเนื้อหา และการ พัฒนา โปรแกรมสำหรับสื่อการสอน เมื่อเรียบร้อยแล้วทำการทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดเพื่อนำผลไป ปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ขั้นการนำดำเนินการ (Implementation Phase)

ในขั้นตอนการดำเนินการนี้ หมายถึงขั้นของการสอนโดยอาจจะเป็นรูปแบบชั้นเรียน การฝึกอบรม หรือห้องทดลอง หรือรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ โดยจุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือ การสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จะต้องให้การส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียนสนับสนุนการเรียนรู้ รอบรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) ขั้นการประเมินผลประกอบด้วยสองส่วนคือการประเมินผลรูปแบบ (Formative) และ การประเมินผลในภาพรวม (Summative) การประเมินผลรูปแบบคือการนำเสนอในแต่ละขั้นของ ADDIE Process ซึ่งเป็นการประเมินผลเพื่อพัฒนา และการประเมินผลในภาพรวมจะทำเมื่อการสอนเสร็จสิ้นเพื่อ ประเมินผลประสิทธิผลการสอนทั้งหมดข้อมูลจากการประเมินผลรวมโดยปกติมักจะถูกใช้เพื่อการตัดสินใจ เกี่ยวกับรูปแบบการสอน

การจัดการห้องเรียนออนไลน์

ในการเรียนการสอนออนไลน์จำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจถึงรายละเอียดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งที่เข้าเรียน โดยผู้สอนจะต้องกำหนดกรอบเวลาการเรียนการสอนไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้งให้ชัดเจนว่ามีอะไรบ้าง เช่น ในการบรรยาย 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง อาจมีกิจกรรม ทักทาย เชื้อเชื้อ บรรยาย แบ่งกลุ่มทำงาน นำเสนออภิปราย สรุป ทำ แบบทดสอบ เป็นต้น
2. กำหนดสื่อการเรียนการสอนในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การการบรรยาย ผู้สอนอาจ ไม่จำเป็นต้องเป็นการใช้บรรยายแบบออนไลน์ แต่ใช้การบรรยายอัดเป็นวิดีโอ ไว้สำหรับผู้เรียนได้เปิดดูได้ ตลอด
3. กำหนดระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนว่าใช้เวลาเท่าไร ในแต่ละกิจกรรมจะต้อง แบ่งเวลาให้เหมาะสม และเป็นไปได้ในการเรียนการสอน เพราะการกำหนดเวลาต้องชัดเจนเพื่อไม่ให้กินเวลา ของรายวิชาอื่น ๆ ดังนั้นในกิจกรรมต่าง ๆ จะต้องดำเนินการไม่เกินเวลาของการบรรยายรวม
4. กำหนดว่ากิจกรรมการเรียนการสอนใดบ้างที่จะควรจะเป็นการออนไลน์ กิจกรรมใดบ้างควรจะเป็นออฟไลน์เช่น กิจกรรมบางกิจกรรม อาจไม่จำเป็นต้องออนไลน์ แต่เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองก่อน ก่อนที่จะเข้าสู่การออนไลน์ ดังนั้น ในการบรรยาย 3 ชั่วโมง อาจจะแบ่งเป็นกิจกรรม

ที่ออฟไลน์ได้ เช่น การศึกษาเนื้อหา ด้วยเอกสารประกอบการสอน การฟังบรรยายจากสื่อวิดีโอ เป็นต้น สำหรับการออนไลน์ เลือกเฉพาะกิจกรรมที่ต้องการพบปะเห็นหน้ากัน เช่น การบรรยายสรุปเนื้อหาสำคัญ การนำเสนอ การอภิปราย เป็นต้น

การใช้สื่อในการเรียนการสอนออนไลน์

ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตามทฤษฎีของกาเย (Robert Gagne) ต้องสร้างความน่าสนใจ กับการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นการเลือกใช้สื่อที่มีความสำคัญ ผู้สอนสามารถใช้สื่อได้หลากหลาย ประเภท ต่าง ๆ ที่ใช้มีดังนี้

1. สื่อเอกสาร โดยทั่วไป คือ สื่อประเภทตัวหนังสือที่เป็นเนื้อหาหลัก และเนื้อหาประกอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนที่ทำการเรียนการสอนออนไลน์ สื่อประเภทนี้มีไว้สำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. สื่อรูปภาพ โดยทั่วไปอาจเป็นภาพ Infographic ที่เป็นการประมวลภาพรวมของเนื้อหาที่ ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาของครมของบทเรียน หรือภาพไดอะแกรมของเนื้อหาบางส่วนที่ต้องการ ให้เห็นความเชื่อมโยงของเนื้อหา ตลอดจนรูปภาพทั่วไปที่ผู้สอนนำมาประกอบเพื่อความชัดเจนของเนื้อหา ซึ่ง ผู้สอนอาจจะสร้างขึ้นเอง หรือนำมาจากแหล่งข้อมูลอื่นก็ได้

3. Link URL ของข้อมูลในอินเทอร์เน็ต โดยทั่วไป ผู้สอนใช้สำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน

4. สื่อวิดีโอ โดยทั่วไปสื่อวิดีโอถือว่าสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เพราะเป็นการสร้างความน่าสนใจให้กับเนื้อหาของบทเรียน โดยในการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบ MOOC ของ Thailand Cyber University ได้กำหนดเนื้อหาส่วนที่เป็น วิดีโอไว้ ร้อยละ 35 ของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน Skilllane (ม.ป.ป.) อธิบาย สร้างวิชาออนไลน์ใน 4 ขั้นตอนง่าย ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางโครงสร้างหลักสูตร ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการสร้างวิชาเรียนขึ้นมา วิชาหนึ่ง (ไม่ว่าจะเป็นวิชาออนไลน์หรือไม่ก็ตาม) คำถามที่ผู้สอนต้องตอบให้ได้คือ เราจะสอนใคร? และ เขาจะ ได้รับประโยชน์อะไร? เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายนักเรียนต่างกัน เนื้อหาของสองวิชานี้ก็จะแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง เมื่อหากกลุ่มเป้าหมายเจอแล้ว ผู้สอนต้องวางแผนวิชาออนไลน์ของตนว่าจะมีจำนวนวิดีโอเท่าไร และแต่ละ วิดีโอมีเนื้อหาอย่างไร โดยความยาวของแต่ละวิดีโอั้น

ไม่มีจำกัด แต่ขอให้จำไว้ว่า ความตั้งใจของนักเรียนนั้นมี จำกัด ความยาวของวิดีโอจึงควรจะกระชับที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมบทพูดและเอกสารประกอบให้พร้อม ผู้สอนควรจะเตรียมสอนเสมือนกับว่าตัวเอง ต้องไปพูดที่หน้าห้อง ควรจะต้องมีสคริปท์ในระดับหนึ่ง คือไม่จำเป็นต้องละเอียดยิบ แต่ต้องรู้ในภาพใหญ่ว่า เราจะพูดอะไรในแต่บท และมีลำดับขั้นตอนอย่างไร การเตรียมตัวที่ดีจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของ นักเรียนมาก และที่สำคัญ มันจะช่วยให้ผู้สอนประหยัดเวลา จากการที่ไม่ต้องมาอัดวิดีโอซ้ำแล้วซ้ำอีก

ขั้นตอนที่ 3 ถ่ายวิดีโอ เมื่อเตรียมตัวพร้อมแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการถ่ายวิดีโอ โดยการถ่ายวิดีโอ นั้น สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ คือ ถ่ายวิดีโอโดยการบันทึกหน้าจอคอมพิวเตอร์ ถ่ายวิดีโอแบบเห็นหน้า ผู้สอน แบบผสมผสาน และถ่ายวิดีโอจากงานสัมมนา

ขั้นตอนที่ 4 ตัดต่อวิดีโอ การตัดต่อวิดีโอ นั้นมีความสำคัญต่อการถ่ายทำวิดีโอในรูปแบบผสมผสาน รูปแบบสัมมนา และผู้ที่ต้องการให้เสียงมีคุณภาพที่ดี โปรแกรมตัดต่อสามารถทำให้เราสลับภาพไปมาได้ ใส่ เอฟเฟค และการ synchronize เสียงที่ถูกบันทึกจากเครื่องอัดเสียงภายนอก ซึ่งการตัดต่อวิดีโอ นั้นไม่ยากอีก ต่อไป หลายบริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Apple ได้ออกโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ อาทิ iMovie และ Final Cut Pro ซึ่ง ง่ายสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนโปรแกรมบันทึกหน้าจอเช่น Screenflow และ Camtasia ก็รองรับการตัดต่อ วิดีโอเช่นเดียวกัน โดยทุกโปรแกรมมีหลักการใช้งานที่ไม่ต่างกัน ถ้าเราใช้อันใดอันหนึ่งเป็นแล้ว การหัดใช้ โปรแกรมของค่ายอื่นก็เป็นเรื่องง่าย

การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

ในการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอนแบบออนไลน์จะแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนทั่วไป ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีความคาดหวังในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมของผู้เรียนที่ เด่นชัด โดยเฉพาะด้านทักษะ การวัดผลและประเมินผลการเรียนจึงไม่ควรเน้นการสอบโดยวิธีทั่วไป ในการ ดำเนินการวัดผลและประเมินผลการเรียนแบบออนไลน์ แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1. ระดับรายวิชา ควรมีการวัดผลประเมินผลแบบ 360 องศา คือ นำความสนใจ ใส่ใจในการเรียนการสอน การส่งงานสม่ำเสมอ การเข้าเรียนสม่ำเสมอ การร่วมทำงานกลุ่มกับเพื่อน การ

ประเมินจากเพื่อร่วมห้อง เข้ามาช่วยในการประเมิน ดังนั้น การเก็บคะแนนในแต่ละครั้งในการเรียน จึงถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการ ประเมิน

2. ระดับชั้นเรียน ระดับชั้นเรียน หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควรมีการวางแผน ในการ ประเมินอย่างเป็นระบบ โดยดูว่า ในระดับชั้นเรียนนั้นมีการจัดการเรียนการสอนที่รายวิชา มี วิชาอะไรบ้าง เมื่อ ทราบแล้วควรมีการจัดทำการวัดประเมินร่วม ในเชิงการทำ Project Based Learning โดยการวางแผนรวม รายวิชาเพื่อทำการประเมินร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนในการลดงานลง และเป็นการประเมินผล เชิงทักษะของผู้เรียน (การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปทางการศึกษา Online Learning Management: New Normal of Education จักรกฤษณ์ โปตาพล)

4. เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Technology)

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์

การจัดการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ไม่ใช่เป็นเพียงการศึกษาเพื่อว่า สิ่งนั้นอยู่ตรงไหน หรือแค่ว่าประเทศนั้นอยู่ที่ใดในแผนที่ หรือแค่ทราบว่าแม่น้ำโขงไหลผ่านประเทศใดบ้าง การมีความรู้ ในที่ตั้งของสิ่งต่างๆ เป็นเพียงขั้นแรกของการทำความเข้าใจ วิชาภูมิศาสตร์ เพราะสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจต่อจากนั้นคือการเข้าใจว่าสิ่งเหล่านั้นอยู่ตรงนั้นเพราะอะไร อธิบายให้ได้ว่าเพราะเหตุใดสิ่ง ต่างๆนั้นจึงตั้งอยู่ที่นั่น Pennsylvania Department of Education (2002) ได้อธิบาย มาตรฐานทาง วิชาการของภูมิศาสตร์ (Academic Standard for Geography) ไว้ว่า ในการศึกษาภูมิศาสตร์ เป็น การศึกษาเพื่อตอบคำถามที่สำคัญ 3 คำถาม คือ สิ่งนั้นอยู่ที่ไหน ทำไมถึงอยู่ที่นั่น และมีผลกระทบ ต่อบริเวณดังกล่าว อย่างไร

การจัดการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์จำเป็นต้องใช้ทัศนวัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ เช่น ภาพถ่าย แผนที่ รวมถึงแผนที่ดิจิทัลในระบบคอมพิวเตอร์ ลูกโลก Google Earth การสำรวจภาคสนาม เกมออนไลน์ การสัมภาษณ์ การตั้งคำถาม การรายงาน และการค้นคว้า โดย Kramáreková et al. (2016) กล่าวว่าในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังคงถูกพิจารณา ว่าเป็นสิ่งที่เข้ามาส่งเสริมด้านการศึกษา และการเรียนการสอน อย่างไรก็ตามการแพร่หลายของ เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่ถูกใช้อย่างต่อเนื่องในโรงเรียน ได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐาน ในการพัฒนาความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ของครูในปัจจุบัน และ อนาคต สอดคล้องกับ อัญญา บุญยพันธ์ และ คณะ (2561: หน้า 385-398) ที่ระบุว่า เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศเป็นวิทยาการที่สำคัญที่ในการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพราะช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจ

การอธิบาย การให้เหตุผล สามารถนำมาใช้พัฒนาการคิดวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง และเปรียบเทียบทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมา ประกอบการวางแผนการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ดังนั้นเทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศจึงเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญสำหรับ การศึกษาทางด้านภูมิศาสตร์ เพราะเป็น เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยในการรวบรวม จัดการ วิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งถือเป็นการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ให้เข้ากับ การศึกษาในยุค Thailand 4.0 โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ เกิดกระบวนการเรียนรู้ สามารถต่อยอดการศึกษา และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ พัฒนา ราชวงศ์ (2559: หน้า 59-75) ที่แปลบทความของ Jerome E. Dobson เรื่อง Bring Back Geography! ระบุว่าเราสามารถ สนับสนุนในด้านการศึกษา โดยให้นักเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาทุกคน จะต้องได้รับ โอกาสในการเรียนรู้หลักการพื้นฐานทางภูมิศาสตร์และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ จากการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะ นำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาใช้ในการ พัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของผู้เรียน

Google Earth



ที่มา : คู่มือครู แผนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.2 สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชย์

Google Earth เป็นโปรแกรมแสดงภาพถ่ายดาวเทียมมุมสูงและนำมาสร้างเป็นแผนที่ใน รูปแบบ 3 มิติ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป โดยสามารถแสดงสถานที่ต่างๆ ทั่วโลกโดยไม่มี ข้อยกเว้น แม้กระทั่งพื้นที่ที่เป็นความลับสำคัญทางยุทธศาสตร์ทางการทหาร การทำงานของ Google Earth เริ่มจากการนำภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่าย จากดาวเทียม มาผสมผสานกันกับ

เทคโนโลยี Streaming แล้วทำการเชื่อมโยงข้อมูลจาก ฐานข้อมูลของ Google เพื่อนำผู้ใช้งานไปยังจุดหมายที่ต้องการบนแผนที่โลกแบบดิจิทัล ซึ่งแผนที่นี้เกิดขึ้นจากการนำเอาภาพถ่ายจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ Google สะสม มาประติดประต่อกันให้เสมือนว่าเป็นผืนเดียวกัน จากนั้นจึงนำเอาข้อมูลประกอบอื่นๆ เช่น โรงพยาบาล สถานที่สำคัญต่างๆ มาใส่ทับลงไปบนแผนที่ โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการ สร้างชั้นข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลนั้น มีทั้ง แบบจุด แบบลายเส้น แบบรูปหลายเหลี่ยม รูปแบบทั้งหลายทั้งปวงเหล่านี้ล้วนแล้วแต่สร้างขึ้นมาจากเครื่องมือที่มีชื่อว่า KML หรือ Keyhole Markup Language เมื่อทำการซ้อนทับข้อมูลต่างๆ เสร็จแล้ว Google ก็จะทำ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของไฟล์ KML.Zip หรือเรียกสั้นๆ ว่า KMZ ซึ่งจะทำการบีบอัด ข้อมูล จากไฟล์ KML ให้มีขนาดเล็กกลง เพื่อให้บริการสำหรับผู้ใช้งานแบบ Client/Server ที่ถ่ายทอดการ Download แผนที่ไปใช้งาน

Google Earth เป็นโปรแกรมที่สามารถดูแผนที่ได้ทั่วทุกมุมโลกประหนึ่งว่าผู้ใช้งาน สามารถควบคุมทิศทางของดาวเทียมได้เองซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาทางภูมิศาสตร์, ข้อมูล ด้านการท่องเที่ยวและการเดินทาง, การจราจร, ที่พัก และสถานที่สำคัญต่างๆ เป็น ต้น นอกจากนี้ ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียน การสอนได้ จึงเหมาะสมกับครูและนักเรียน ที่จะใช้ ประกอบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและสถานที่เสมือนจริงจาก Google Earth

การใช้ Google Earth กับการศึกษา

โปรแกรม Google Earth เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ดีจัดได้ว่าเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถสูง ในทางด้านภูมิศาสตร์ และดาราศาสตร์ ดังนั้นโปรแกรมนี้จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการ การศึกษาได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษาประวัติศาสตร์สถานที่ สำคัญต่างๆ เราสามารถ เข้าถึงได้ด้วย Google Earth การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศต่างๆ เราก็สามารถดูความสูง ความลาดเอียงของพื้นที่ได้จากโปรแกรมนี้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้จะสามารถศึกษาสิ่งที่อยู่บนพื้น โลกได้แล้ว Google Earth ยังสามารถศึกษาดวงจันทร์ ดาวอังคาร และดวงดาวต่างๆ บนท้องฟ้าได้ อีกด้วย นั้นแสดงให้เห็นว่า Google Earth สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องโลก ดาราศาสตร์ได้ ในเรื่องของวิชาคณิตศาสตร์เราสามารถนำเอามาประยุกต์ในการคำนวณระยะทาง จากแผนที่และระยะทางจริงบนโลกและเปรียบเทียบกับสัดส่วนเป็นอัตราส่วนของแผนที่ได้ นอกจากนี้ ยัง สามารถประยุกต์ใช้กับวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้โดยการนำเอา Google

Earth มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า หาข้อมูลสถานที่ต่างๆ แล้วนำมาจัดทำเป็น รายงานสถานที่สำคัญ รายงานสภาพอากาศ หรือนำเอาแผนที่มาปรับ ประยุกต์ใช้ ชีวิตประจำวัน เช่นการเดินทาง การท่องเที่ยว การหาที่พัก การค้นหาเส้นทาง เป็นต้น

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์

พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2555, หน้า 28) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า กระบวนการคิดเชิงลึก ซึ่งต้องใช้ความสามารถในการจำแนกองค์ประกอบต่างๆ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อเกิดความรู้และความเข้าใจหรือค้นหาความจริงของสิ่งนั้น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด : 2559, หน้า 49) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงของสิ่งที่ศึกษา โดยการจำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม ตีความ โดยมีหลักฐานอ้างอิงเพื่อหาข้อสรุปและใช้กระบวนการตรรกวิทยาในการสรุป ตัดสินใจได้อย่างสมเหตุสมผล

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งที่ศึกษา เพื่อหาความสำคัญและความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สืบค้นข้อเท็จจริงตามหลักการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิงข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ตามกระบวนการตรรกวิทยา ตัดสินใจได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

บลูม (Bloom, 1956, pp. 148-150) ได้สรุปแบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลต่างๆ ที่ได้มานั้น สามารถแยกเป็นส่วนย่อยได้ข้อความบางข้อความอาจเป็นจริง บางข้อความอาจเป็นคำนิยาม และบางข้อความเป็นความคิดของผู้เขียน ซึ่งการคิดวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วย

- 1.1 ความสามารถในการค้นหาประเด็นต่างๆ ในข้อมูล
- 1.2 ความสามารถในการแยกแยะความจริงออกจากสมมติฐาน
- 1.3 ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริงออกจากข้อมูลอื่นๆ
- 1.4 ความสามารถในการบอกถึงสิ่งจูงใจและการพิจารณาพฤติกรรมของบุคคลและของกลุ่ม

1.5 ความสามารถในการแยกแยะข้อมูลสรุปจากข้อความปลีกย่อย

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผู้อ่านจะต้องมีทักษะในการตัดสินความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลักๆ ได้ ทั้งความสัมพันธ์ของสมมติฐานและความสัมพันธ์ระหว่างข้อสรุปและ ยังรวมไปถึงความสัมพันธ์ในชนิดของหลักฐานที่นำมาแสดงด้วย ในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถแยกได้ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในบทความและข้อความ ต่างๆ
 2.2 ความสามารถในการระลึกได้ว่าสิ่งใดเกี่ยวข้องกับความคิดนั้น
 2.3 ความสามารถในการแยกความจริง หรือสมมติฐานที่เป็นความสำคัญ หรือ ข้อโต้แย้งที่นำมาสนับสนุนข้อสมมติฐานนั้น

2.4 ความสามารถในการตรวจสอบข้อสมมติฐานที่ได้มา
 2.5 ความสามารถในการแบ่งแยกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลจากความสัมพันธ์

อื่นๆ

2.6 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ขัดแย้ง แบ่งแยกสิ่งที่ตรงและไม่ตรงกับ ข้อมูล
 2.7 ความสามารถในการสืบหาความจริงของข้อมูล
 2.8 ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและ ไม่สำคัญ

ได้

3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างและหลักการ ในการคิดวิเคราะห์หลักการนี้จะต้องวิเคราะห์แนวคิด จุดประสงค์และมโนทัศน์ซึ่งการวิเคราะห์หลักการ สามารถแยกได้ดังนี้

3.1 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความและความหมายขององค์ประกอบต่างๆ

3.2 ความสามารถในการวิเคราะห์รูปแบบในการเขียน

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์จุดประสงค์ความเห็นหรือลักษณะการคิด ความรู้สึกที่มีในงานของผู้เขียน

3.4 ความสามารถในการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เขียนในด้านต่างๆ

3.5 ความสามารถในการวิเคราะห์เทคนิคโฆษณาชวนเชื่อ

3.6 ความสามารถในการรู้แง่คิดและทัศนคติของผู้เขียน

บุญชม ศรีสะอาด (2531, หน้า 26-27) ได้จำแนกองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ คือ

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์ต่างๆ เรียกได้ว่าเป็นการแยกแยะหาหัวใจของเรื่อง

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ
3. การคิดวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้นๆว่าสัมพันธ์กันโดยอาศัยหลักการใด

คลาร์ก (Clark, 1970, pp. 11-13) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการแยกส่วนต่างๆ และสร้างความสัมพันธ์กับส่วนต่างๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร การคิดวิเคราะห์สามารถแบ่งได้ 3 ส่วน คือ

1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหา ได้แก่ ความสามารถในการสรุป และการแยกแยะข้อมูล
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสามารถในการตรวจสอบว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกันหรือไม่
3. การวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ การวิเคราะห์ได้ว่าผู้เขียนต้องการสื่อสารถึงสิ่งใด สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์สามารถจำแนกพฤติกรรมย่อยๆได้ คือ

1. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญในส่วนของเนื้อหา เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์ต่างๆ เรียกได้ว่าเป็นการแยกแยะหาหัวใจ ของเรื่อง
2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ
3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ตลอดจนวัตถุประสงค์ ทัศนคติ ความเห็นของผู้เขียนที่ต้องการสื่อให้ทราบ

กระบวนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดระดับสูงการคิด จึงเป็นกระบวนการ ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ว่าจะวิเคราะห์อะไร กำหนดขอบเขตและนิยามของสิ่งที่จะคิดให้ชัดเจน เช่นจะวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึงปัญหาเกี่ยวกับขยะ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนของเรา
2. กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่าต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เช่นเพื่อจัดอันดับเพื่อหาเอกลักษณ์ เพื่อหาข้อสรุป เพื่อหาสาเหตุ เพื่อหาแนวทางแก้ไข
3. พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าจะใช้หลักใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และจะใช้หลักความรู้ที่ว่า ควรใช้ในการวิเคราะห์อย่างไร
4. สรุปและรายงานผลการวิเคราะห์ได้เป็นระบบระเบียบชัดเจน

จากแนวคิดข้างต้น สามารถสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดวิเคราะห์ได้โดย ต้องให้สถานการณ์ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ โดยที่ครูเป็นผู้กำหนดขอบเขตให้ชัดเจนว่าต้องการ วิเคราะห์เพื่ออะไรและต้องใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการคิดตามขั้นตอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เสนอ ความคิดที่หลากหลายและรายงานผลการวิเคราะห์หรืออย่างเป็นระบบ

การวัดการคิดวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, หน้า 149-154) คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราว หรือ เนื้อหาต่างๆ ว่า ประกอบด้วยอะไรมีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้นยังมีส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้น แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่า สมรรถภาพด้านการคิดวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุ และผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การคิด วิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้มาประกอบการ พิจารณา

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบ่งแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่อยู่นั้นอะไรสำคัญ หรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องของส่วนย่อย ในปรากฏการณ์ หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปมัย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้น มีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน ตัวอย่างคำถาม เหตุใดแสงจึงเร็วกว่าเสียง
3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวว่า ยึดหลักการใด มีเทคนิค หรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตัวอย่างคำถาม เช่น รถยนต์วิ่งได้อาศัยหลักการใด

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ ดังที่กล่าวมาแล้วใช้เป็นแนวทางในการออกข้อสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัย ครั้งนี้

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (geo-literacy)

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในคริสต์ศตวรรษที่ 21 ในการแสวงหาความรู้ และตอบคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ บนพื้นผิวโลก การพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถดำรงตนอยู่ในวิถีของ การเป็นพลเมืองโลกที่ดี ตลอดจนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ ผู้เรียนตระหนักในการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ผู้สอนควรจะสอดแทรกการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นลักษณะที่แสดงความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิง

ภูมิศาสตร์ (ability to use geographic understanding) และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ (geographic reasoning) เพื่อการตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์ อย่างเป็นระบบ (systematic geographic decision) ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคต (problem solving and future planning) โดยอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ ดังตารางต่อไปนี้

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
- ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	- การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	- การสังเกต
- การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	- การรวบรวมข้อมูล	- การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	- การจัดการข้อมูล	- การใช้เทคนิค และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์
	- การวิเคราะห์ข้อมูล	- การคิดเชิงพื้นที่
	- การสรุปเพื่อตอบคำถาม	- การคิดแบบองค์รวม
		- การใช้เทคโนโลยี
		- การใช้สถิติพื้นฐาน

ความสามารถทางภูมิศาสตร์

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ บนโลกจากองค์ประกอบ ที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบ ของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจ การประกอบกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ได้มีวิธีดำเนินการและกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. แบบแผนการทดลอง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
6. การเก็บและรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์
2. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ศึกษาคู่มือครูรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัด รวมถึงแนวทางการวัดและการประเมินผลความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 162 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

3. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Pre – Experimental Design แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนสอบหลัง One Group Pretest-Protest Design (มาเรียม นิลพัทธ์ 2555, หน้า 144) ดังนี้

T_1	X	T_2
-------	-----	-------

กำหนดให้

T_1 คือ การทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

T_2 คือ การทดสอบหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทาง

ภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิภาคในทวีปเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลาง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ออสเตรเลียและโอเชียเนีย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนีย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ แบบเลือกตอบ (ปรนัย) จำนวน 20 ข้อ และแบบทดสอบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ แบบเขียนตอบ (อัตนัย) จำนวน 2 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

เอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถและทักษะการคิดวิเคราะห์
ความสามารถทางภูมิศาสตร์

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้แกนกลาง
โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา เลือกและกำหนดเนื้อหาเพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ
ออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มี
ต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

เป็นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐาน
และการค้นคว้าหาคำตอบ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google
Meet

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้
ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล จะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของ
ข้อมูล การออกแบบ แบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น ร่วมกับการใช้
โปรแกรม Google Earth

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทั้งยังเป็นการตรวจสอบความ
ครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหาข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อความสะดวก
ในการวิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ผ่านการจัดการข้อมูลแล้ว มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลด้วยสถิติขั้น
พื้นฐานร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

เป็นการสรุปเพื่อตอบคำถาม ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา จะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ อาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet

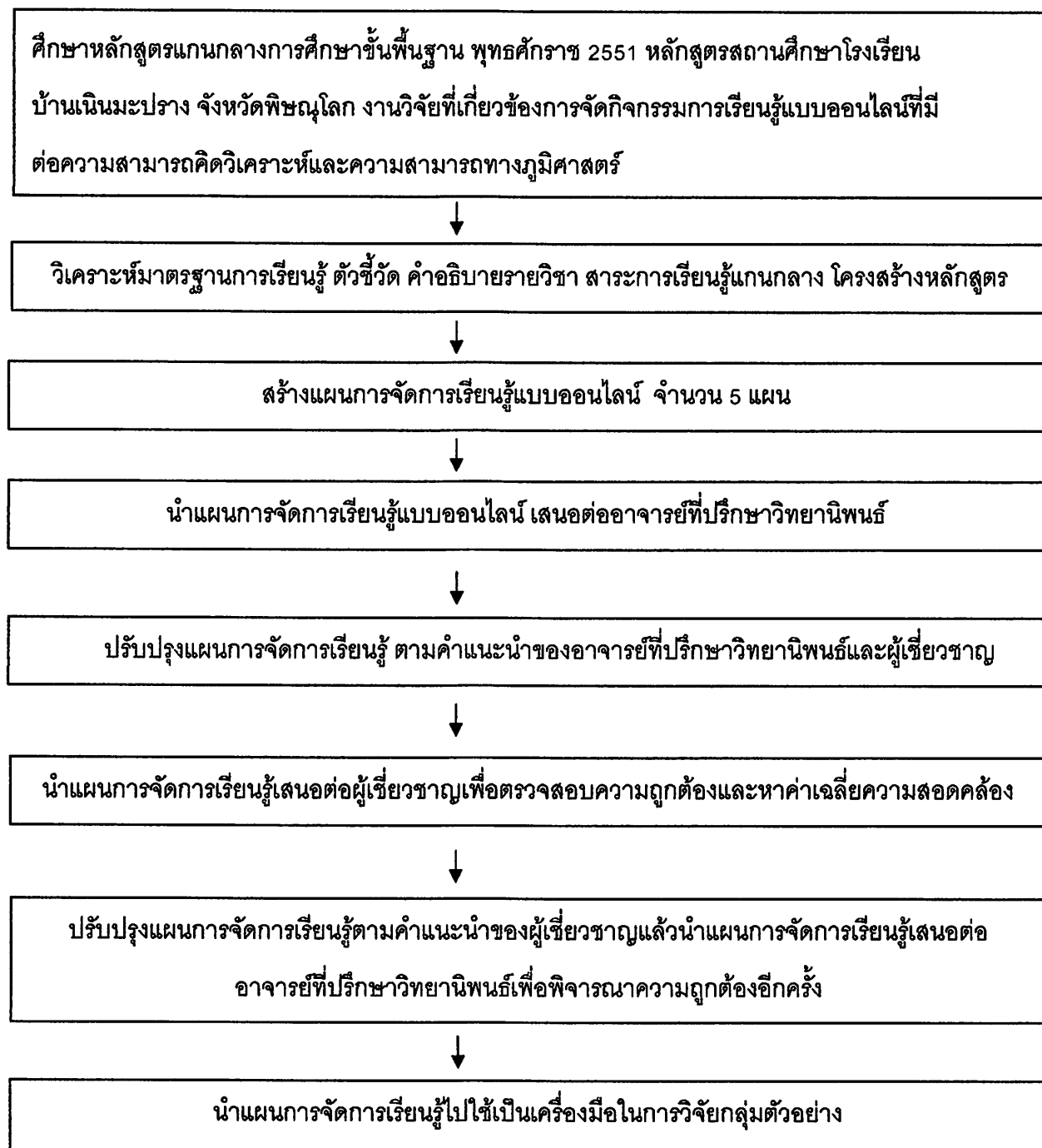
1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้องและปรับปรุง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ความถูกต้องของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 ท่าน ด้านวิธีสอน 1 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินไว้ดังนี้ ถ้าค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ถ้าค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (มาเรียม นิลพันธุ์, 2551: 144) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นเท่ากับ 1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรง

1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือ แก้ไขจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และแก้ไขจุดประสงค์ให้มีครบทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติ และแก้ไขสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามเนื้อหา หลังจากแก้ไขแล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้องอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการทดลอง

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง สรุปเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

1. แบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนการสร้างการสร้งแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์

1. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ เป็นแบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน โดยทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน โดยทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

มีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หลักสูตรสถานศึกษา คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
2. วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐาน สาระการเรียนรู้แกนกลาง และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบจำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบเลือกตอบ 20 ข้อ และนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 ท่าน ด้านวิธีสอน 1 ท่าน และด้านการวัดประเมินผล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาภาษา และค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective: IOC) ซึ่งผลของการตรวจสอบความเที่ยงตรงพบว่า แบบทดสอบ มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์มีความเที่ยงตรงของเนื้อหา กับจุดประสงค์

5. นำแบบทดสอบไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังเรียนใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง และผ่านการเรียนเรื่องทวิคูณเชิงซ้อนมาแล้ว จำนวน 36 คน

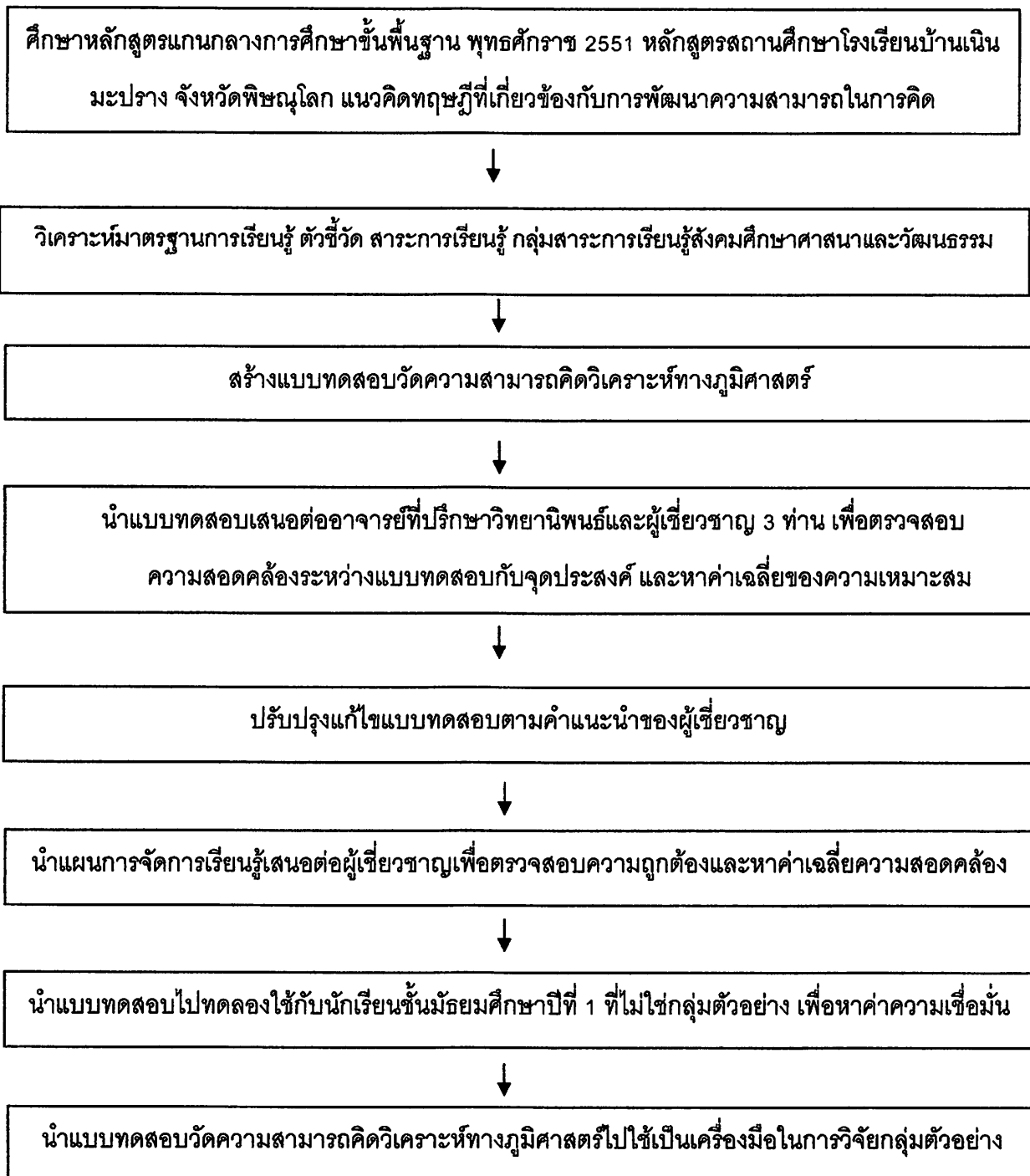
6. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77 แบบอัตนัย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89

7. นำแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ที่ผ่านการหาคุณภาพแล้ว จำนวน 1 ฉบับ ได้แก่ แบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน มาจัดพิมพ์และนำไปใช้ในการวิจัย และหลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์แล้วนำผลคะแนนที่นักเรียนทำ ได้มาประเมิน ความสามารถคิดวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (%) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพตัวบ่งชี้จากร้อยละของค่าเฉลี่ย ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (2548: หน้า 9 - 10) ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับตัวบ่งชี้ จากค่าร้อยละเฉลี่ย

คะแนน	ระดับคุณภาพ
คะแนนร้อยละ 90 ขึ้นไป	ดีมาก
คะแนนระหว่างร้อยละ 75 - 89	ดี
คะแนนระหว่างร้อยละ 50 - 74	พอใช้
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50	ปรับปรุง

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์

2. แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแยกในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนโดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และหลักการเกี่ยวกับความสามารถทางภูมิศาสตร์

2.3 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบดังนี้

2.3.1 ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

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

2.3.2 การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกันการเชื่อมโยงระหว่างกัน (interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิดปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่ จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยงระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้วการรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

2.3.3 การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (Implication) เป็นความสามารถขั้น

สูง ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้เรื่องการเมืองการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

2.4 เขียนนิยามปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่จะวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และในการประเมินความสามารถของนักเรียนได้นำเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการ (2560: หน้า 54) ได้เสนอไว้มาเป็นแนวทางในการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

2.5 สร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้พัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละชั้นของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และแนวคำตอบจากนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ กำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ชั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

ชั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

ชั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

ชั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ชั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

นอกจากนี้ได้ชี้แจง ให้เห็นความสำคัญของกิจกรรม บังชี้ให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมที่กำหนดตามเกณฑ์ที่คาดหวัง ได้ระบุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม กำหนดระยะเวลาที่ใช้ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ โดยให้คะแนนตามการกำหนดเกณฑ์แบบรูบรีค (Rubric Score) 3 ชั้น ดังนี้

1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถ ทาง ภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง
	4	3	2	1
1. ความ เข้าใจระบบ ธรรมชาติ และมนุษย์	อธิบายปัจจัยและ ผลที่เกิดจาก ปฏิสัมพันธ์ของ ระบบธรรมชาติ และระบบมนุษย์	อธิบาย ความสัมพันธ์ ระหว่างระบบ ของธรรมชาติ และระบบมนุษย์	อธิบายระบบของ ธรรมชาติและระบบ ของมนุษย์แต่แยก ส่วนกัน	อธิบายระบบของ ธรรมชาติหรือ ระบบของมนุษย์ ได้เพียงอย่างใด อย่างหนึ่ง
2. การให้ เหตุผลทาง ภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุนข้อ กล่าวอ้าง ข้อ โต้แย้งที่ต่าง ออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์ได้และ สามารถให้เหตุผล เสริมเพื่อให้ข้อ โต้แย้งที่ต่าง ออกไปมีความ น่าเชื่อถือ	แสดงข้อกล่าว อ้างหรือ สนับสนุนข้อ กล่าวอ้างและข้อ โต้แย้งที่ต่าง ออกไปเกี่ยวกับ ประเด็นปัญหาที่ เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์	แสดงข้อกล่าวอ้าง และเหตุผล สนับสนุนข้อกล่าว อ้างเกี่ยวกับประเด็น ปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับภูมิศาสตร์	อธิบายสิ่งต่างๆที่ พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูล สนับสนุนที่ เกี่ยวข้องกับ ภูมิศาสตร์

3. การ ตัดสินใจ อย่างเป็น ระบบ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจ แล้ว นำไปสู่การ ออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการ ตัดสินใจได้ มากกว่า 2 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทาง ปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจ แล้ว นำไปสู่การ ออกแบบ ทางเลือกเพื่อใช้ ในการตัดสินใจ ได้เพียง 2 ทางเลือกและ ตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มี ความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจแล้วนำไปสู่ การออกแบบ ทางเลือกเพื่อใช้ใน การตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และ ตัดสินใจเลือก ทางเลือกที่มีความ เป็นไปได้ในทาง ปฏิบัติ	ระบุประเด็นการ ตัดสินใจได้ แต่ ทางเลือกที่ ตัดสินใจเป็นไป ไม่ได้เลยในทาง ปฏิบัติ
---	---	--	--	---

นำค่าของแบบประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ มาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

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

2.6 สร้างตารางแสดงเกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ งานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ มาเป็นกรอบแนวคิดหลักในการสร้างประเด็นการวัดและกำหนดเกณฑ์บ่งชี้ถึงพฤติกรรมของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ องค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2560: หน้า 93) ดังปรากฏในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์

วิกฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนีย	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์	
องค์ประกอบที่ 1 ด้านความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.1/4	
ข้อคำถาม :	คะแนน / ความหมาย
1.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ ได้เกิดปัญหาใดในทวีปเอเชีย	
1.2 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	
1.3 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ วิกฤตดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมลักษณะใด	
1.4 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในนิวซีแลนด์	
- อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	4 ดีมาก
- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างระบบของธรรมชาติและระบบมนุษย์	3 ดี
- อธิบายระบบของธรรมชาติและระบบของมนุษย์แต่แยกส่วนกัน	2 พอใช้
- อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

วิกฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนีย	
เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์	
องค์ประกอบที่ 2 ด้านการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	
ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.1/4	
ข้อคำถาม :	คะแนน / ความหมาย
1.1 วิกฤตที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร	
- สิ่งแวดล้อม	
- มนุษย์	
1.2 วิกฤตขยะพลาสติก ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร	
- สิ่งแวดล้อม	
- มนุษย์	
1.3 วิกฤตไฟป่าออสเตรเลีย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร	
- สิ่งแวดล้อม	
- มนุษย์	
1.4 ปัจจัยใดที่ส่งผลทำให้เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ	
- สิ่งแวดล้อม	
- มนุษย์	
- แสดงข้อกล่าวอ้างหรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริม เพื่อให้ข้อโต้แย้ง ที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	4 ดีมาก

- แสดงข้อกล่าวอ้าง หรือสนับสนุน ข้อกล่าวอ้าง และข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	3 ดี
- แสดงเหตุผลสนับสนุนข้อกล่าวอ้างเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	2 พอใช้
- อธิบายสิ่งต่าง ที่พบเห็นรอบตัว ด้วยการให้ข้อมูลสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์	1 ต้องปรับปรุง

ตารางที่ 4 (ต่อ)

วิกฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนีย เกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนความสามารถทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ตัวชี้วัด ส 5.2 ม.1/4	
ข้อคำถาม :	คะแนน / ความหมาย
1.1 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทวีปเอเชีย	
1.2 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตดังกล่าว	
1.3 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว	
1.4 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตการณ์ดังกล่าว	
- ระบุประเด็นการตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	4 ดีมาก
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	3 ดี
- ระบุประเด็น การตัดสินใจ แล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือก เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 1 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ	2 พอใช้
- ระบุประเด็น การตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปได้เลย ในทางปฏิบัติ	1 ต้องปรับปรุง
2.7 นำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไข และให้คำแนะนำ	

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

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์มีความเหมาะสม
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์มีความเหมาะสม
-1	หมายถึง	แม้แน่ใจว่าแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ไม่มีความเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2.9 นำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ จากเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (2561: 93) และผ่านตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ดำเนินการต่อไป มีรายละเอียดดังแผนภาพ

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ปฐมนิเทศและชี้แจงจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ใช้แบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ในชั่วโมงเรียนรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามตารางเรียนปกติของโรงเรียน โดยใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 ชั่วโมง
4. ทดสอบหลังเรียน (Post-test) ใช้แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติค่าที (t-test) แบบ dependent

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ ใช้สถิติทดสอบ การทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว (One – Sample t - test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล / สถิติที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2543, หน้า 306)

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

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนทั้งหมด

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) (ปกรณ์ ประจัญบาน, 2552, หน้า 228)

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

เมื่อ	S.D	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$\sum (x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ปกรณ์ ประจัญบาน, 2552, หน้า 164)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือ ความ

$$\frac{\sum R}{N} \text{ แทน } \begin{array}{l} \text{สอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์} \\ \text{ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด} \\ \text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด} \end{array}$$

2.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ แบบทดสอบอัตนัย โดยใช้วิธีของวิทนีและซาเบอร์ส (Whitney and Sabers) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 หน้า 199 - 201)

$$P_E = \frac{S_u + S_l - (2NX_{min})}{2N(X_{max} - X_{min})}$$

เมื่อ	P_E	แทน	ดัชนีค่าความยากง่าย
	S_u	แทน	ผลรวมของคะแนนกลุ่มเก่ง
	S_L	แทน	ผลรวมของคะแนนกลุ่มอ่อน
	X_{max}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้สูงสุด
	X_{min}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้ต่ำสุด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนของกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก เพื่อวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อ แบบทดสอบแบบอัตนัย

โดยใช้วิธีของวิทนีย์และซาเบอร์ส (Whitney and Sabers) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 หน้า 199 - 201)

$$D = \frac{S_u - S_L}{N(X_{max} - X_{min})}$$

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนก
	S_u	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนกลุ่มเก่ง
	S_L	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนกลุ่มอ่อน
	X_{max}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้สูงสุด
	X_{min}	แทน	คะแนนที่นักเรียนทำได้ต่ำสุด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนของกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน

2.4 หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และ
ความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ของคอร์นบาค จากสูตร (พร้อม
พรรณ อุดมสิน, 2544, หน้า 128)

$$\infty = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	∞	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบในแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนการวัด
ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนจัดการเรียนรู้ และหลังจัดการ
เรียนรู้ โดยใช้สถิติค่าที (t-test) แบบ dependent ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS
ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลคะแนนของ
แบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ หลังจัดการเรียนรู้ ของนักเรียน
มีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป ใช้สถิติทดสอบ การทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว (One – Sample t - test)
ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล (ปกรณ์ ประจัญบาน, 2552
หน้า 238)

ค่าเฉลี่ยของข้อมูล 1 กลุ่มกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยสถิติทดสอบที่แบบกลุ่มเดียว (t-test one sample) ใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S_x}{\sqrt{n}}}$$

t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที่
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลอง
S_x	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มทดลอง
n	แทน	ขนาดของกลุ่มทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

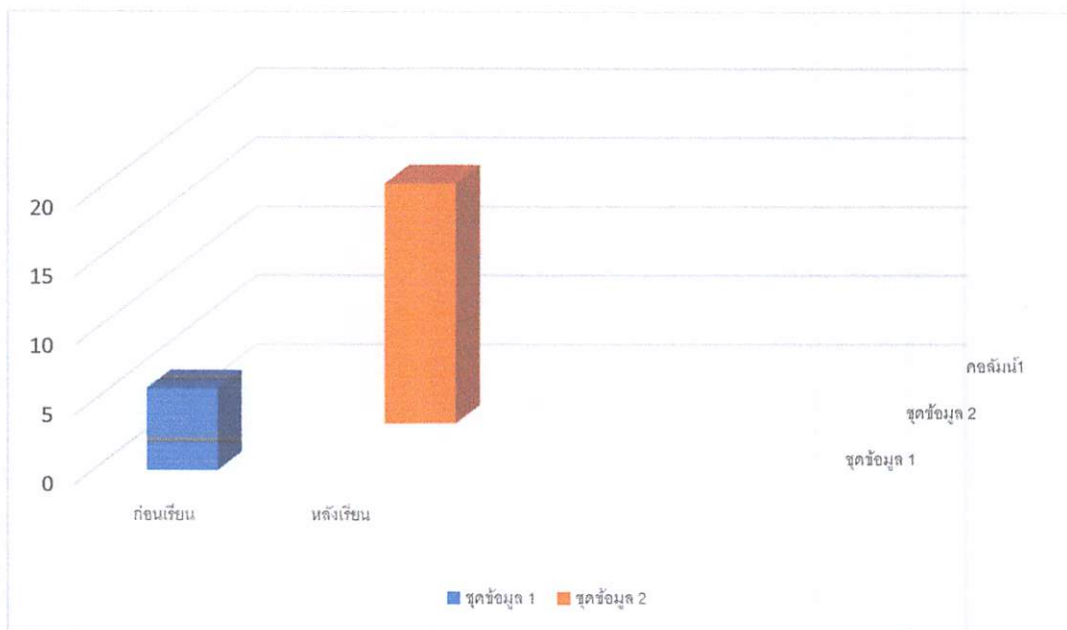
การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 เพื่อตอบคำถามในการวิจัยข้อที่ 1 ผลของความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์เป็นอย่างไร จากการรวบรวมข้อมูลด้วยแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

การทดสอบ	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1- tailed)
ก่อนจัดการ เรียนรู้	36	20	5.89	1.72		
หลังจัดการ เรียนรู้	36	20	17.36	1.29	37.65	0.00

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 5 พบว่า ความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เท่ากับ 5.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.72 และคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 17.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 37.65 และ p เท่ากับ 0.00 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิได้ ดังภาพ 5



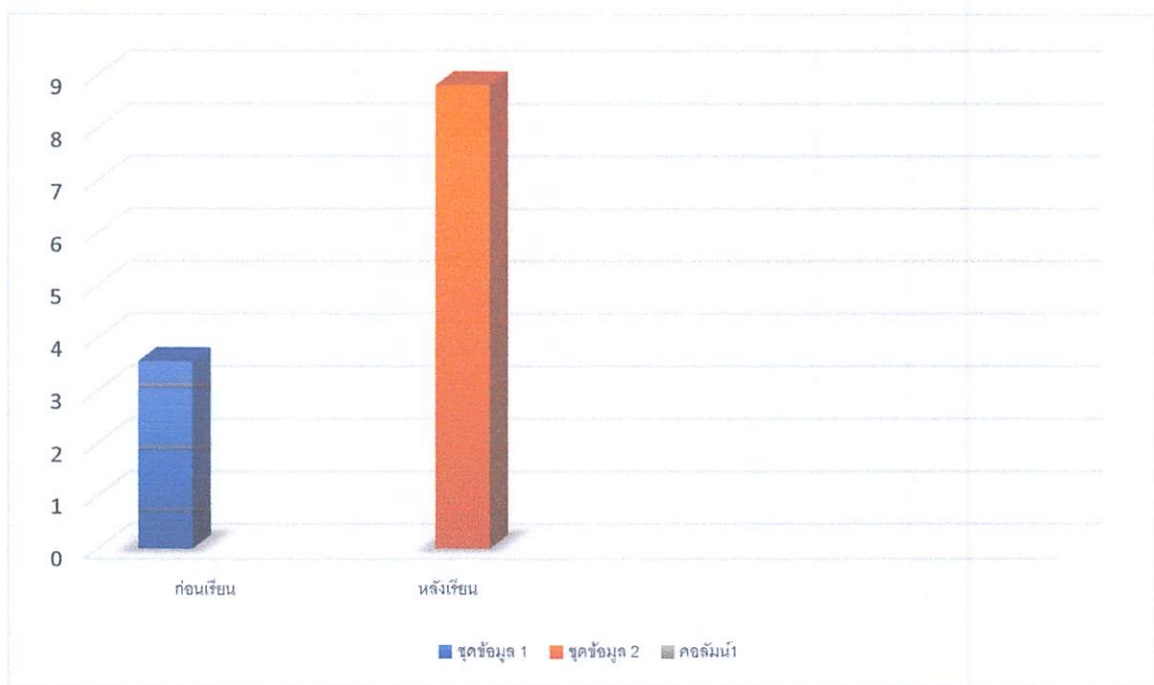
ภาพ 5 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยของความสามารถคิดวิเคราะห์ ของกลุ่มตัวอย่าง (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
ก่อนจัดการเรียนรู้	36	10	3.56	0.84		
หลังจัดการเรียนรู้	36	10	8.81	0.79	63.00	0.00

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตาราง 6 พบว่า ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 และคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 8.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test) พบว่าได้ค่า t เท่ากับ 63.00 และ p เท่ากับ 0.00 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิได้ ดังภาพ 6



ภาพ 6 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบคะแนนค่าเฉลี่ยของความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าง (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทาง
ภูมิศาสตร์ ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทาง
ภูมิศาสตร์แบบออนไลน์กับเกณฑ์ร้อยละ 70

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 นี้ เพื่อตอบคำถามในการวิจัยข้อที่ 2 ผลของความสามารถคิด
วิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบ
สอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นอย่างไร จากการรวบรวมข้อมูลด้วยแบบ
วัดความสามารถคิดวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 7

ตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
หลังจัดการ เรียนรู้	36	20	17.36	1.29	37.65	0.00

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 พบว่า ความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้เท่ากับ 17.36
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (คิดเป็น 14 คะแนน จาก 20
คะแนน) อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.(1-tailed)
หลังจัดการ เรียนรู้	36	10	8.81	0.79	63.00	0.00

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 พบว่า ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้เท่ากับ 8.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (คิดเป็น 7 คะแนน จาก 10 คะแนน) อย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ใบกิจกรรมจากแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ นักเรียนจะได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และทำใบกิจกรรม ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์และแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์เป็นรายบุคคล

จากใบกิจกรรมจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

เมื่อวิเคราะห์แยกตามความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ นักเรียนทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคล แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 4 แผน นักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ลักษณะความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ มีดังนี้

1. ความสามารถคิดวิเคราะห์ความสำคัญ นักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์ความสำคัญได้ถูกต้องสมบูรณ์
2. ความสามารถคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ นักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ถูกต้องสมบูรณ์
3. ความสามารถคิดวิเคราะห์หลักการ นักเรียนมีความสามารถคิดวิเคราะห์หลักการได้ถูกต้องสมบูรณ์

จากใบกิจกรรมจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์

เมื่อวิเคราะห์แยกตามความสามารถทางภูมิศาสตร์ นักเรียนทำใบกิจกรรมเป็นรายบุคคล แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบ 1 แผน นักเรียนมีความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ถูกต้อง สมบูรณ์ ลักษณะความสามารถทางภูมิศาสตร์ มีดังนี้

1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ นักเรียนมีความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ได้ถูกต้องสมบูรณ์
2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ นักเรียนมีการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้ถูกต้องสมบูรณ์
3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ นักเรียนมีการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ได้ถูกต้องสมบูรณ์

บทที่ 5

บทสรุป

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Pre – Experimental Design แบบหนึ่งกลุ่มสอบก่อนสอบหลัง One Group Pretest – Posttest Design มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์กับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน จำนวน 36 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ พบว่าความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 5.89 คะแนน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 17.36 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.56 คะแนน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 8.81 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่าง

คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่า ความสามารถคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 17.36 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.8 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ คะแนนหลังจัดการเรียนรู้ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (คิดเป็น 14 คะแนน จาก 20 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 3.56 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.81 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ คะแนนหลังจัดการเรียนรู้ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 (คิดเป็น 7 คะแนน จาก 10 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้เชื่อมโยงการปฏิบัติ การลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ตามความรู้ความสามารถและความสนใจในปัญหาหรือข้อสงสัยที่ตนเองอยากรู้ และสอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทน เพราะวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนการ

สอนที่ได้ผลดีกว่าการอธิบาย สาธิต แสดงกฎ หรือสูตร และวิธีอื่นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น (Bloom, 1976.)

จากผลการทดสอบคะแนนความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนนั้น จากการสังเกตนักเรียนส่วนใหญ่จะทำคะแนนได้น้อยเนื่องจาก นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ การมีส่วนร่วมค่อนข้างน้อย ครูต้องช่วยกระตุ้นนักเรียนให้มีส่วนร่วมมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพราะหากนักเรียนเข้าใจกระบวนการยิ่งขึ้น และมีส่วนร่วมมากขึ้น จะส่งผลต่อการทำกิจกรรม และการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับ อรรนุช ลิมตศิริ (2546) ที่กล่าวว่า การเรียนแบบร่วมมือกัน ทำให้นักเรียนได้ฝึกความร่วมมือในการทำงาน มีความสามารถในการสื่อสาร แสดงความคิดเห็น การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ และโปรแกรม Google Earth เป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนที่เป็นระบบและสามารถทำให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ กับเกณฑ์ ทั้งนี้ผลเนื่องมาจากผลของการเรียนโดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ และผลของการเรียนรู้แบบออนไลน์ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 ขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

เป็นขั้นที่นักเรียนจะได้สังเกตสถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจนเกิดความสงสัย ในขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสังเกต ทักษะการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ทักษะการเข้าถึงข้อมูล เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการค้นคว้าหาคำตอบ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet จากการจัดการเรียนรู้พบว่าในช่วงแรกของจัดการเรียนรู้ นักเรียนยังไม่สามารถตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ หรือระบุคำถามได้มากนัก แต่ในช่วงต่อมาของการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะมากขึ้น สังเกตได้ความแตกต่างของการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ในช่วงแรก คือ นักเรียนมีการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ได้อย่าง

รวดเร็วและชัดเจน แสดงว่ากระบวนการในขั้นที่ 1 ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล จะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth ในขั้นตอนนี้ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสืบค้นข้อมูล การสื่อสาร และการวิเคราะห์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ จากการสังเกตพบว่านักเรียนยังสืบค้นข้อมูลได้ช้า และใช้แหล่งข้อมูลและสื่อไม่หลากหลาย ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่ครบถ้วน และไม่ถูกต้องทั้งหมด แสดงว่าทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนยังมีน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อเข้าสู่ชั่วโมงที่ 2 3 และ 4 จะสังเกตได้ว่านักเรียนสามารถใช้แหล่งข้อมูล และสื่อที่หลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะสื่อที่นักเรียนใช้มากที่สุดคือ โทรศัพท์มือถือ ทำให้นักเรียนได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว และแม่นยำมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนไม่เพียงใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลน้อยลงเท่านั้น ยังทำให้นักเรียนได้เรียนรู้การตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปใช้อีกด้วย ซึ่งเป็นทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากกระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล

เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทั้งยังเป็น การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหาข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะนำข้อมูลที่นักเรียนได้ค้นคว้ามาจัดกลุ่มตามประเภทของข้อมูล หาความสัมพันธ์อย่างเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลชุดต่างๆ แล้วนำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ในขั้นตอนที่ 3 ของกระบวนการเรียนรู้จึงทำให้นักเรียนเกิดทักษะการจัดการข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ระหว่างการจัดการเรียนรู้ จากการสังเกตผู้เรียน ชั่วโมงแรกนั้นนักเรียนยังแยกองค์ประกอบของข้อมูลแต่ละกลุ่มไม่ครบถ้วน ถูกต้องน้อย และใช้เวลานาน ผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจข้อมูล และเรียนรู้การหาความสัมพันธ์ของแต่ละประเด็น รวมไปถึงการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งจะพบว่า

พฤติกรรมเหล่านี้ตั้งแต่ชั่วโมงแรกของการจัดการเรียนรู้ จะเริ่มลดลงเมื่อเข้าสู่ชั่วโมงต่อมา เนื่องจากนักเรียนคุ้นเคยกับกระบวนการจัดการเรียนรู้และนักเรียนเกิดการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้จากกระบวนการดังกล่าว

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ผ่านการจัดการข้อมูลแล้ว มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การแปลผลข้อมูลด้วยสถิติขั้นพื้นฐานร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Earth ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะเกิดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการสื่อสาร การสรุปด้วยภาษาที่เป็นที่เข้าใจเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการสรุปเพื่อตอบคำถามต่อไป ในชั่วโมงแรกของการจัดการเรียนรู้ นักเรียนจะมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมากกว่าการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงต่อ ๆ มา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการนำเสนอของนักเรียนด้วยวาจาในชั่วโมงแรกนั้นจะไม่คล่องแคล่วและแม่นยำ จึงใช้เวลานานในการนำเสนอ ในชั่วโมงการจัดการเรียนรู้ต่อมา นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สังเกตได้จากการประเมินชิ้นงานว่าข้อมูลในชิ้นงานมีความถูกต้อง หลากหลายและตรงประเด็นอย่างสมเหตุสมผลมากขึ้น รวมไปถึงมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานมากขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น เนื่องจากการตอบคำถามโดยการใช้อินเทอร์เน็ต Google Earth ร่วมด้วย จึงทำให้นักเรียนสนใจการบรรยากาศการเรียนรู้จึงผ่อนคลายสนุกสนานและกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในขั้นที่ 4 ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ นี้ยังพบว่าความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต Google Earth ของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้นด้วย

ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม

เป็นขั้นตอนของการฝึกนักเรียนให้นำความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการจัดการเรียนรู้มาสรุปเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ในขั้นตอนนี้จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการประยุกต์ความรู้ ทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้เพื่อสังคมในระดับที่กว้างขึ้น จากการสังเกตผู้เรียน พบว่าในชั่วโมงแรกของการจัดการเรียนรู้ นักเรียนจะเสนอแนวทางการแก้ปัญหาหรือการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นได้น้อย ไม่หลากหลาย ไม่สมเหตุสมผลเท่าที่ควร รวมถึงการใช้เวลาในการระบุแนวทางการแก้ปัญหาค่อนข้างนานและไม่ค่อยสอดคล้องกับแนวคิดหรือทฤษฎีทางภูมิศาสตร์มากนัก แต่ในชั่วโมงถัดมา นักเรียนสามารถวิเคราะห์ผลกระทบและเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยมีการนำเสนอแนวคิดเป็น

รูปธรรมมากขึ้น ในขั้นตอนนี้ นอกจากการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์แล้ว นักเรียนยังได้พัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์เพิ่มขึ้นด้วย

และเมื่อพิจารณาผลความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์เป็นรายด้าน พบว่า ความสามารถคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ความสามารถคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และความสามารถคิดวิเคราะห์หลักการ มีพัฒนาการสูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผลความสามารถทางภูมิศาสตร์เป็นรายด้าน พบว่า ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ มีพัฒนาการสูงขึ้นทั้ง 3 ด้าน

จากกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ ขั้นตอนที่กล่าวมาแล้ว พบว่ากระบวนการดังกล่าว สอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ ของชนาธิป พรกุล (2554 : 256) ที่กล่าวถึงขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ว่ามี 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1.ศึกษาข้อมูล 2.ตั้งวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ข้อมูล 3.กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกแยกแยะข้อมูล 4.แยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ 5.หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบ 6.นำเสนอผลการวิเคราะห์ 7.นำผลการวิเคราะห์มาสรุปตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ และผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยฉบับนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญพัทธ์ ช่วยพันธ์ (2558 : 94) เรื่องผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหลังจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.5 ซึ่งหนึ่งในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับพิชญะ กันธิยะ (2559 : หน้า 87) ที่ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น มีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งนักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ดังนั้นจะเห็นว่าการบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมในหลายวิชา ซึ่งจะเป็นการสร้างให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์และสามารถต่อยอดให้เกิดทักษะในด้านอื่นๆได้อีกด้วย

ผลอันเนื่องมาจากการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีดังนี้ นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์นั้น มีความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับโปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Google Meet นั้น ช่วยพัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาได้เป็นอย่างดี การเรียนออนไลน์ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกและโต้ตอบในการถามคำถามมากขึ้น นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้น พร้อมทั้งจะเรียนรู้ในการใช้เทคโนโลยีแบบต่างๆ นักเรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสาร และใช้ค้นหาหาความรู้ และข้อมูลด้านต่าง ๆ ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ (Digital Literacy) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินเนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เช่น การศึกษาขอบเขตของเนื้อหาก่อนเข้าเรียน การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งมีความฉลาดทางอารมณ์ในการใช้สื่อ (Digital Emotional Intelligence) อย่างเหมาะสม เช่น การแบ่งปันข้อมูลข่าวสารให้กับเพื่อนๆในห้องเรียน การมีน้ำใจในโลกออนไลน์ เป็นต้น รวมทั้งนักเรียนยังมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียน การส่งงานตามกำหนด มีการทบทวนความรู้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับโปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Google Meet นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพน่าสนใจ และทันสมัย สำหรับการพัฒนาประสบการณ์ใหม่ๆ โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์และการรู้ดิจิทัล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาในยุคปัจจุบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของชิตพล ชัยมะดัน และทิวา โฆษิตธีรชาติ (2559) ที่พบว่า นักเรียนปัจจุบันแสดงออกถึงพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อเป็นช่องทางติดต่อสื่อสาร และใช้ค้นหาความรู้ และข้อมูลด้านต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนหรือการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพัฒนาที่สูงขึ้น ดังนั้นควรนำกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์และโปรแกรม Google Earth ร่วมกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนทำตามกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ร่วมกับโปรแกรม Google Earth โปรแกรม Google Meet ได้ดี ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เช่น การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมพล ท่องธรรมชาติ และคณะ. (2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ม.2. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า.
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2524). จิตวิทยาการศึกษา ฉบับปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กวี วรกวิน และคณะ. (2559). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.2. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- คณะทำงานประชาสัมพันธ์ แผนงานการศึกษาและการจัดการความรู้ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ. (2558). แนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้ e-Learning.
- คณัญพัทธ์ บุตรแสน. (2561). การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ
- จงกลณี ชุตติมาเทวินทร์. (2542). การศึกษาอบรมเชิงพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: พี. เอ. ลิฟวิง.
- จักรกฤษณ์ โปดาดพล. การจัดการเรียนรู้ออนไลน์: วิธีที่เป็นไปได้ทางการศึกษา. มหามกุฏราชวิทยาลัย
- จินตวีร์ (มันสกุล) คล้ายสังข์. (2555). อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ : แนวคิดสู่การปฏิบัติ สำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในทุกระดับ (ท. โทละสุด Ed. 1 ed. Vol. 2000). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *E-Instructional Design* วิทยวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (1 ed.). กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิกานต์ ศรีทองสุข. (2561). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนร่วมกับอินโฟกราฟิก วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2558). การใช้เทคโนโลยีด้านบริหารและจัดการอาชีวศึกษาในพุทธศตวรรษที่ 26 ตามแนวทางThailand 4.0. 103.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2562). 80 นวัตกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น.
- ฐิติชัย รักบำรุง. (2555). Blended Learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 9(1), 31-40.
- ทศนา แชมมณี. (2557b). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (18 ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทียมจันทร์ พาณิชย์ผลินไชย. (2544). ระเบียบวิธีวิจัย. พิษณุโลก: ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ. สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ. สุวีริยาสาส์น.
- ปรณัฐ กิรุงเรือง. (2553). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้กรณีศึกษาทางศาสตร์การเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิชาชีพครู (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Allen, I. A., & Seaman, J. (2013). *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. USA: Sloan Consortium and Pearson.
- Ally, M. (2006). FOUNDATIONS OF EDUCATIONAL THEORY FOR ONLINE LEARNING.
- Anderson, L W, & Krathwohl D R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York : Longman.
- Arnold, R. D., & Wade, J. P. (2015). A Definition of Systems Thinking: A Systems Approach. *Procedia Computer Science*, 44, 669-678.
- Be Lufthansa. (2019). Flight Attendant - Requirements.
- Behl, D. V. , & Ferreira, S. (2 0 1 4) . Systems Thinking: An Analysis of Key Factors and Relationships. *Procedia Computer Science*, 36, 104-109. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2014.09.045
- Bloom, Benjamins. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York :

McGraw-Hill Book Company

Czarnecki, K. (2012). **What is Systems Thinking? The interactive components of Video games are perfect examples.** *School Library Journal*.

Dick, W., Carey, L., & James, C. O. (2014). *The Systematic Design of Instruction*.
England: Pearson Education Limited.

Dizon-Ngo, J. (2019). **What are Google Add-ons?** Retrieved from <https://faq.hellosign.com/hc/en-us/articles/206796917-What-are-Google-Add-ons->

Dolansky, M., & Moore, S. (2018). **Systems Thinking Scale Manual.** Retrieved from <https://case.edu/nursing/research/research-studies-labs/systemsthinking/systems-thinking-scale-manual>

Douglas, K., & Kerfoot, K. (2008). **Applying Systems Thinking Model for Effective Staffing.** *Nurse Leader*, 6(6), 52-55.

edpuzzle. (2018). **Make any video your lesson.** Retrieved from <https://edpuzzle.com/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
จังหวัดพิษณุโลก
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
2. นายมนัส เจริญลาภ ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม
โรงเรียนบ้านเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม
3. นายสุชาติ แจ็กแจว ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม
โรงเรียนบ้านลำคลองยาง จังหวัดสุโขทัย
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา
และวัฒนธรรม

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ชื่อเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)	โปรแกรม Google Earth	การเรียนรู้แบบออนไลน์	กิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์
1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่างๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น	-	- โปรแกรม Google Meet	ชั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการค้นคว้าหาคำตอบ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet
2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่รวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ	โปรแกรม Google Earth	- โปรแกรม Google Meet	ชั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth เป็นขั้นตอนการรวบรวมข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูล จะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

<p>3) การจัดการข้อมูล</p> <p>เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล</p>	-	<p>- โปรแกรม Google Meet</p>	<p>ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล</p> <p>เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทั้งยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของเนื้อหาข้อมูลที่รวบรวมมาจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet</p>
<p>4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล</p> <p>เป็นหัวใจของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน</p>	-	<p>- โปรแกรม Google Meet</p>	<p>ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>นำข้อมูลที่ผ่านการจัดการข้อมูลแล้ว มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน</p> <p>ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet</p>
<p>5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม</p> <p>เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผล ที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย</p>	-	<p>- โปรแกรม Google Meet</p>	<p>ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม</p> <p>เป็นการสรุปเพื่อตอบคำถาม ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา จะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ อาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 2 ทวีปเอเชีย

เรื่อง ลักษณะทั่วไปของทวีปเอเชีย

เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและจำนวนประชากรมากที่สุดในโลก มีความหลากหลายทาง ธรรมชาติและมีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ จึงเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก ทวีปเอเชียประกอบด้วยประชากรหลากหลายเชื้อชาติ เมื่อประชากรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติจึงเกิด การสร้างสรรควัฒนธรรมและสังคมที่แตกต่างกันไป

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.1/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายลักษณะทางกายภาพและทางสังคมของทวีปเอเชียได้
- วิเคราะห์สภาพความเป็นอยู่ อาชีพ และสภาพเศรษฐกิจของประชากรในทวีปเอเชียได้

5. สาระการเรียนรู้

1. ลักษณะทางกายภาพ

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่มีขนาดใหญ่ที่สุด มีขนาดพื้นที่ประมาณ 44.5 ล้านตารางกิโลเมตร ซึ่งใหญ่กว่าทวีปแอฟริกาถึงครึ่งหนึ่ง ส่วนที่เป็นแผ่นดินของทวีปเอเชียกินพื้นที่ตั้งแต่ละติจูด 11 องศาใต้ จนถึง 81 องศาเหนือ โดยครอบคลุมพื้นที่ในเกือบทุกละติจูดของซีกโลกเหนือ ส่วนลองจิจูดนั้น ครอบคลุมตั้งแต่ 26 องศาตะวันออก จนถึง 169 องศาตะวันตก ซึ่งกินพื้นที่เป็นบริเวณกว้างของซีกโลกตะวันออกเช่นกัน ดังนั้น หลาย ๆ คนจึงเรียกทวีปเอเชียว่า "โลกตะวันออก"

ทิศเหนือ ติดมหาสมุทรอาร์กติกโดยมีจุดเหนือสุดของทวีป ที่แหลมเชลยูกิน ประเทศสหพันธรัฐรัสเซีย

ทิศใต้ ติด มหาสมุทรอินเดีย โดยมีจุดใต้สุดของทวีปที่แหลมปี ไอ ประเทศ
มาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติด มหาสมุทรแปซิฟิก โดยมีจุดตะวันออกสุดของทวีปที่อีสต์เคป
ประเทศสหพันธรัฐรัสเซีย

ทิศตะวันตก ติด ทะเลแดง คลองสุเอซ ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ทะเลดำ เทือกเขา
คอเคซัส ทะเลสาบแคสเปียนและเทือกเขาคอเคซัส โดยมีจุดตะวันตกสุดของทวีปที่แหลมบาบา
ประเทศตุรกี

ทวีปเอเชียมีจำนวนประเทศประมาณ 50 ประเทศด้วยกัน โดยบางประเทศมี
ดินแดนคาบเกี่ยวระหว่างสองทวีป เพื่อน ๆ สามารถแบ่งประเทศออกเป็น 5 ภูมิภาคย่อยได้ ดังนี้

- ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบไปด้วย 11 ประเทศ ได้แก่ บรูไน กัมพูชา
ติมอร์-เลสเต อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย เมียนมา ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม รวมถึงประเทศไทย
ของเราด้วย บางคนเรียกดินแดนนี้ว่า เอเชียอาคเนย์ หรืออุษาคเนย์ ซึ่งมีความหมายเดียวกัน ส่วน
คำว่า "อาเซียน" นั้น ไม่ใช่ชื่อภูมิภาค แต่เป็นชื่อสมาคมที่ประเทศส่วนใหญ่ในภูมิภาคเข้าร่วมเป็น
สมาชิก

- ภูมิภาคเอเชียตะวันออก ประกอบไปด้วย 6 ประเทศ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น มองโกเลีย
เกาหลีเหนือ เกาหลีใต้ ไต้หวัน

- ภูมิภาคเอเชียใต้ ประกอบไปด้วย 8 ประเทศ ได้แก่ อัฟกานิสถาน บังกลาเทศ ภูฏาน
อินเดีย มัลดีฟส์ เนปาล ปากีสถาน ศรีลังกา

- ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ตะวันออกกลาง (ประกอบไปด้วย
ด้วยบางส่วนของทวีปเอเชียและแอฟริกาเหนือ) ประกอบไปด้วย 15 ประเทศ ได้แก่ บาห์เรน ไซปรัส
อิหร่าน อิรัก อิสราเอล จอร์แดน เลบานอน โอมาน ปาเลสไตน์ กาตาร์ ซาอุดีอาระเบีย ซีเรีย ตุรกี
สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เยเมน

- ภูมิภาคเอเชียกลาง ประกอบด้วย 8 ประเทศ ได้แก่ คาซัคสถาน คีร์กีซสถาน ทาจิก
สถาน เติร์กเมนิสถาน อุซเบกิสถาน อาร์มีเนีย อาเซอร์ไบจาน จอร์เจีย

2. ลักษณะภูมิอากาศ การแบ่งเขตภูมิอากาศของทวีปเอเชียแบ่งออกเป็น 11 เขตดังนี้

1. ภูมิอากาศแบบป่าดิบชื้น อยู่ระหว่างละติจูด 10 องศาเหนือ ถึง 10 องศาใต้ ได้แก่

บริเวณภาคใต้ของประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์จะมีอุณหภูมิสูงตลอดปี พืชพรรณธรรมชาติ จะเป็นป่าดงดิบ ไม้ไม่ผลัดใบ

2. ภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน หรือเขตร้อนชื้นแบบมรสุม เป็นดินแดนที่อยู่เหนือ ละติจูด 10 องศาเหนือขึ้นไปจะมีฤดูแล้งสลับกับฤดูฝนปีละ 6 เดือน ได้แก่บริเวณชายฝั่งบางส่วนของคาบสมุทรมอินเดียน และคาบสมุทรมอินโดจีน พืชพรรณธรรมชาติ จะเป็นไม้ใบกว้างและเป็นไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้สัก ไม้จันทร์ ไม้ประดู่

3. ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน มีลักษณะอากาศคล้ายกับแบบมรสุมเขตร้อน คือ มีฤดูหนึ่งที่แห้งแล้งกับอีกฤดูหนึ่งที่มีฝนตกแต่ปริมาณน้ำฝนจะน้อยกว่า ได้แก่ บริเวณตอนกลางของอินเดียน พม่า และคาบสมุทรมอินโดจีน พืชพรรณธรรมชาติ เป็นป่าโปร่งแบบป่าเบญจพรรณ

4. ภูมิอากาศแบบมรสุมเขตอบอุ่น มีฝนตกในฤดูร้อน ฤดูหนาวค่อนข้างหนาว ได้แก่ บริเวณตะวันออกของจีน ภาคใต้ของญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ตอนเหนือของอินเดียน ลาว และตอนเหนือของเวียดนาม พืชพรรณชาติได้แก่ ป่าไม้ผสมและป่าไม้ผลัดใบ เช่น โอ๊ก เมเปิ้ล ถ้าขึ้นไปทางเหนือที่มีอากาศหนาว พืชพรรณธรรมชาติ จะเป็นไม้สน ที่มีใบเขียวตลอดปี

5. ภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้นภาคพื้นทวีป ได้แก่บริเวณภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เกาหลีเหนือ ภาคเหนือของญี่ปุ่น และตะวันออกเฉียงใต้ของไซบีเรีย พืชพรรณธรรมชาติ เป็นป่าผสมระหว่างป่าไม้ผลัดใบและป่าสน ลึกเข้าไปเป็น ทุ่งหญ้า สามารถปลูกข้าวโพด ข้าวสาลีได้

6. ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายแถบอบอุ่น มีอุณหภูมิสูงมากใน ฤดูร้อน และมีอุณหภูมิต่ำมากในฤดูหนาว ได้แก่บริเวณภาคตะวันตกเฉียงเหนือของคาบสมุทรอาหรับ ตอนกลางของตุรกี ตอนเหนือของอิหร่าน ในมองโกเลีย พืชพรรณธรรมชาติ เป็นทุ่งหญ้าสั้น (Steppe) ทุ่งหญ้าบริเวณดังกล่าวบางแห่งที่มีการชลประทานเข้าถึง สามารถเพาะปลูกข้าวสาลี ข้าวฟ่าง ฝ้าย และเลี้ยงสัตว์ได้ดี

7. ภูมิอากาศแบบทะเลทราย ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิกลางวันกับกลางคืนจะแตกต่างกันมาก ได้แก่บริเวณทะเลทรายโกบี ทะเลทรายธาร์ และที่ราบสูงทิเบต ที่ราบสูงอิหร่าน สำหรับในเขตทะเลทรายบริเวณที่มีน้ำและต้นไม้ขึ้นได้ เรียกว่า โอเอซิส พืชพรรณธรรมชาติ เช่น อินทผลัม ตะบองเพชร และไม้ประเภทมีหนาม

8. ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน ภูมิอากาศซึ่งฤดูร้อนอากาศร้อนและ แห้งแล้ง มีฝนตกในฤดูหนาว เนื่องจากได้รับอิทธิพล ของลมตะวันตก ได้แก่ บริเวณชายฝั่งของประเทศตุรกี เลบานอน ซีเรีย อิสราเอล พืชพรรณธรรมชาติ ได้แก่ ไม้ต้นเตี้ย ไม้พุ่มมีหนาม ต้นไม้เปลือกหนา พืชที่เพาะปลูก ได้แก่ ส้ม องุ่น และมะกอก

9. ภูมิอากาศแบบไทกา (แบบกึ่งขั้วโลก) มีฤดูหนาวยาวนาน และมีอากาศหนาวจัด ส่วนฤดูร้อนจะมีเวลาสั้น ได้แก่ ดินแดนทางภาคเหนือของทวีป บริเวณไซบีเรีย พืชพรรณธรรมชาติ จะเป็นป่าสนไม้เนื้ออ่อน ที่เรียกว่า ไทกา หรือป่าสนไซบีเรีย

10. ภูมิอากาศแบบทุนดรา (แบบขั้วโลก) ได้แก่บริเวณชายฝั่งมหาสมุทรอาร์กติกทางตอนเหนือสุดของทวีปเอเชีย จะมีฤดูหนาวที่ยาวนานมาก และอากาศหนาวจัด มีหิมะปกคลุมตลอดปี ไม่มีฤดูร้อน พืชพรรณธรรมชาติ ได้แก่ พวกตะไคร่น้ำ และมอสส์

11. ภูมิอากาศแบบที่สูง ได้แก่ที่ราบสูงทิเบต เทือกเขาหิมาลัย เทือกเขาฮินดูกูช เทือกเขาคุนลุน จะมีอากาศที่หนาวเย็น และมีหิมะปกคลุมตลอดปี

3. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. ถ่านหินทวีปเอเชียมีถ่านหินมากที่สุดในโลก คือ ประมาณ 3 ใน 5 ของปริมาณถ่านหินสำรองของโลก แหล่งสำคัญอยู่แถบลุ่มแม่น้ำหวางเหอในประเทศจีนซึ่งเป็นแหล่งถ่านหินที่สำคัญที่สุด ของเอเชีย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของที่ราบสูงเดกกันในประเทศอินเดีย และในเขตไซบีเรียบริเวณลุ่ม แม่น้ำคุซเนตสค์ ลุ่มแม่น้ำเยนิเซย์ ลุ่มแม่น้ำเลนา และในเกาะคิวชู ตอนใต้สุดของเกาะฮอนชูและเกาะฮอกไกโดในประเทศญี่ปุ่น

2) เหล็ก ทวีปเอเชียมีเหล็กอยู่ถึง 2 ใน 3 ของปริมาณเหล็กสำรองของโลก แหล่งสำคัญอยู่บริเวณลุ่มแม่น้ำฉางเจียง และแมนจูเรียในประเทศจีน ทางตะวันออกเฉียงเหนือของที่ราบสูงเดกกันใน ประเทศอินเดีย

3) ดีบุก ทวีปเอเชียผลิตแร่ดีบุกได้มากที่สุดในโลก แหล่งสำคัญ ได้แก่ ในประเทศมาเลเซีย ซึ่งได้ ชื่อว่าเป็นแหล่งผลิตดีบุกที่สำคัญของโลก เกาะในประเทศอินโดนีเซีย ภาคใต้ของประเทศไทย และทางตอนใต้ของประเทศเมียนมาร์

4) ปิโตรเลียม ได้แก่ น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ทวีปเอเชียเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญที่สุดในโลก คือ บริเวณอ่าวเปอร์เซียซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำมันใหญ่ที่สุดของเอเชีย ทะเลเหลือง ทะเลจีนใต้ และเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ แถบเกาะสุมาตรา และเกาะบอร์เนียว

นอกจากนี้ทวีปเอเชียยังมีแร่อยู่อีกหลายชนิดที่มีปริมาณมาก เช่น หังสเดน โครไมต์ แมงกานีส ปรัช สังกะสี ไมกา รัตนชาติ เป็นต้น

4. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

ประชากร

การกระจายของประชากร ย่อมเปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ กล่าวคือ บริเวณที่ประชากรเบาบางเป็นบริเวณที่แห้งแล้ง และหนาวเย็นเกินไป เช่น ในไซบีเรียและภาคกลางของทวีปหรือเป็นบริเวณที่เป็นภูเขาสูงสลับซับซ้อน ได้แก่ เขตทะเลทรายในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ได้แก่ บริเวณชายฝั่งมหาสมุทรและตามลุ่มแม่น้ำต่างๆ เช่น ลุ่มแม่น้ำฮวงโห ลุ่มแม่น้ำแยงซีเกียง ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ลุ่มแม่น้ำคงคา ลุ่มแม่น้ำพรหมบุตร ลุ่มแม่น้ำสินธุ เป็นต้น และในเกาะบางเกาะที่มีดินอุดมสมบูรณ์ เช่น เกาะของประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น เป็นต้น

เชื้อชาติ ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่มีขนาดใหญ่และมีประชากรมากที่สุดประกอบด้วยหลายเชื้อชาติด้วยกัน ได้แก่

- เชื้อสายมองโกลอยด์ แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ พวกมองโกลอยด์เหนือ เป็นประชากรส่วนใหญ่ของทวีปเอเชีย ได้แก่ ชาวทิเบต ชาวจีน ชาวญี่ปุ่น และชาวเกาหลี และพวกมองโกลอยด์ใต้ อยู่ทางใต้และตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ได้แก่ ชาวไทย พม่า ลาว เวียดนาม อินโดนีเซีย มาเลเซีย รวมทั้งชนกลุ่มน้อยแถบภูเขาในประเทศไทย พม่า ลาว เวียดนาม และชนกลุ่มน้อยในหมู่เกาะของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- เชื้อสายคอเคซอยด์ เป็นพวกผิวขาว หน้าตารูปร่างสูงใหญ่อย่างชาวยุโรปแต่ตาและผมมีสีดำ ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้และทางภาคเหนือของอินเดีย ได้แก่ ชาวอาหรับ ชาวปากีสถาน ชาวอินเดีย และประชากรในประเทศเนปาล และภูฏาน
- เชื้อสายนิกรอยด์ เป็นชาวเอเชียผิวดำ ได้แก่ ชาวพื้นเมืองทางภาคใต้ของอินเดีย (ดราวิเดียน) และชาวพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในส่วนต่างๆของเอเชีย ได้แก่ พวกเงาะซาไก เซมัง ปาปวน ส่วนใหญ่พวกนี้มีรูปร่างค่อนข้างเล็ก ผมหยิก ได้แก่ ประชากรที่อาศัยทางภาคใต้ของอินเดีย ในศรีลังกา ในคาบสมุทรมลายูและในหมู่เกาะต่างๆของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ภาษา ทวีปเอเชียมีภาษาที่ใช้กันนับพันภาษาซึ่งจำแนกเป็น 8 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

- กลุ่มภาษาตุรคิก ใช้กันทางภาคใต้ของสหพันธรัฐรัสเซีย
- กลุ่มภาษาสลาวิกเป็นภาษาของชาวรัสเซียกลางและตะวันตกเฉียงใต้
- กลุ่มภาษาตุงกูสิก ใช้กันทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของจีน

- กลุ่มภาษาจีน เป็นกลุ่มภาษาที่ประชากรส่วนใหญ่ของทวีปเอเชียใช้พูดกัน และภาษาจีนกลุ่มอื่นๆซึ่งเป็นภาษาที่ใช้กันในประเทศจีน เวียดนาม เกาหลี ญี่ปุ่น
- กลุ่มภาษาอินโด-อารยัน เป็นกลุ่มภาษาในเอเชียใต้
- กลุ่มภาษาอิเรเนียน เป็นกลุ่มภาษาที่ใช้พูดกันแถบที่ราบสูงอิหร่าน
- กลุ่มภาษาทิเบต-พม่า ได้แก่ภาษาทิเบต และภาษาของประเทศต่างๆในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- กลุ่มภาษามองโกล ได้แก่ภาษามองโกเลีย และภาษาที่ใช้กันในไซบีเรียของสหพันธรัฐรัสเซีย

ปัจจุบันนี้ภาษาในทวีปเอเชียบางกลุ่มมีผู้ใช้มากขึ้นเช่นภาษาของจีน โดยเฉพาะภาษาแมนดาริน ขณะเดียวกันภาษาบางกลุ่มกลับมีจำนวนผู้ใช้น้อยลงเช่นกลุ่มภาษาตุงกุกที่ใช้กันทางตะวันออกเฉียงเหนือของจีน ส่วนอินเดียมีภาษาถิ่นมากมายและเคยตกเป็นอาณานิคมของอังกฤษเป็นเวลานาน รัฐบาลจึงให้ใช้ภาษาอังกฤษและภาษาฮินดีเป็นภาษาทางการ

ศาสนาที่สำคัญของโลกทุกศาสนาต่างเกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ซึ่งมีแหล่งกำเนิด ดังนี้

- เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เป็นต้นกำเนิดของศาสนาฮินดู ศาสนาคริสต์และอิสลาม ศาสนาฮินดู เป็นศาสนาเก่าแก่ที่สุดในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และเป็นต้นกำเนิดของ ศาสนาคริสต์ ซึ่งเป็นศาสนาที่มีผู้นับถือมากที่สุดในโลกขณะนี้ โดยได้เผยแผ่ไปสู่ยุโรป และซีกโลกตะวันตกอื่นๆและชาวยุโรปนำมาเผยแผ่สู่ทวีปเอเชียอีกครั้งหนึ่ง ศาสนาอิสลาม เกิดภายหลังศาสนาคริสต์ประมาณ 600 ปี เป็นศาสนาที่สำคัญของเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ปัจจุบันศาสนานี้ยังได้เผยแผ่เข้าสู่ภาคเหนือของอินเดีย ดินแดนทางตอนเหนือของอ่าวเบงกอล คาบสมุทรมลายู และประเทศอินโดนีเซีย
- เอเชียใต้ เป็นแหล่งกำเนิดศาสนาฮินดูและศาสนาพุทธ ศาสนาฮินดู มีความเชื่อมาจากศาสนาพราหมณ์ ซึ่งเป็นศาสนาเก่าแก่ของโลกเมื่อประมาณ 5000ปี และเป็นแนวทางการดำเนินชีวิตของชาวอินเดีย กระทั่งถึงปัจจุบันนี้ ส่วน พระพุทธศาสนาเกิดก่อนศาสนาคริสต์ประมาณ 500 ปี และถึงแม้จะเกิดในอินเดีย แต่ก็มีชาวอินเดียนับถือพระพุทธรศานาน้อย แต่มีผู้นับถือกันมากในทิเบต ศรีลังกา พม่า ไทย ลาว และกัมพูชา
- เอเชียตะวันออก เป็นแหล่งกำเนิดของลัทธิขงจื้อ เต๋า และชินโต ต่อมาเมื่อพระพุทธรศานาได้เผยแผ่เข้าสู่จีน ก็ปรากฏว่า หลักธรรมของศาสนาพุทธสามารถผสมผสานเข้ากับคำสอน

ของขงจื้อได้ดี ส่วนในญี่ปุ่นพระพุทธศาสนายังมีปัญหาเกี่ยวกับปรัชญาและความคิดในศาสนา
ชินโตอยู่บ้าง

ลักษณะทางเศรษฐกิจ

1. การเพาะปลูกทำในที่ราบลุ่มของแม่น้ำต่างๆ ได้แก่ ข้าว ยางพารา ปาล์ม ปอ ฝ้าย ชา กาแฟ
ข้าวโพด
2. การเลี้ยงสัตว์ ในเขตอากาศแห้งแล้งจะเลี้ยงแบบเร่ร่อนซึ่งเลี้ยงไว้ใช้เนื้อและนมเป็นอาหาร
ได้แก่ อูฐ แพะ แกะ โค ม้า และจามรี
3. การทำป่าไม้ ป่าไม้ในเขตเมืองร้อนจะเป็นไม้เนื้อแข็ง ผลผลิตที่ได้ส่วนใหญ่นำไปก่อสร้าง
4. การประมง ทำในบริเวณลำคลอง หนอง บึงและชายฝั่งทะเล
5. การทำเหมืองแร่ ทวีปเอเชียอุดมไปด้วยแร่ธาตุนานาชนิด
6. อุตสาหกรรม การทำอุตสาหกรรมหลายประเทศในเอเชียเริ่มจากอุตสาหกรรมในครัวเรือน
แล้วพัฒนาขึ้นเป็นโรงงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่

5. Google Earth

Google Earth เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยบริษัทกูเกิลที่ให้บริการดูภาพถ่ายทางอากาศ
พร้อมทั้งแผนที่ เส้นทาง และผังเมืองซ้อนทับลงในแผนที่ รวมทั้งระบบ จีไอเอส ในรูปแบบ 3 มิติ
สามารถทำงานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั้ง PC และ Notebook รวมทั้ง Smart Phone
และ Tablet

จุดเด่นของ Google Earth คือ แผนที่ที่เกิดจากภาพถ่ายจากหลายแหล่งข้อมูล ทั้งภาพถ่าย
ทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม ผสมผสานและนำเสนอผ่านเทคโนโลยี Streaming พร้อมเชื่อม
ข้อมูลในมิติต่างๆ มาซ้อนทับภาพถ่าย ซึ่งแต่ละชั้น (layer) ก็จะได้แสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น ที่ตั้ง
โรงพยาบาล สถานีตำรวจ สนามบิน

Google Earth ยังพัฒนาภาษามาร์กอัพของตนเองขึ้นมาภายใต้เทคโนโลยีภาษา XML
เรียกว่า Keyhole Markup Language หรือ KML เพื่ออำนวยความสะดวกในการเชื่อมข้อมูลและ
แสดงข้อมูล

ข้อมูลจาก <http://www.thailibrary.in.th/2013/08/29/google-earth/>

6. ประเภทของข้อมูล

ความหมายและประเภทของข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล(Data) คือ สิ่งต่าง ๆ หรือข้อเท็จจริง ที่ได้รับจากประสาทสัมผัสหรือสื่อต่าง

ๆที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์หรือการประมวลผล โดยข้อมูลอาจเป็นตัวเลข สัญลักษณ์ ตัวอักษร เสียง ภาพภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

การแบ่งประเภทของข้อมูลขึ้นอยู่กับ

- ความต้องการของผู้ใช้
- ลักษณะของข้อมูลนำไปใช้
- เกณฑ์ที่นำมาพิจารณา

ตัวอย่างการแบ่งข้อมูลไว้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การแบ่งข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล

เป็นการแบ่งข้อมูลโดยพิจารณาจากการรับข้อมูลของประสาทสัมผัสของร่างกาย ได้แก่

- ข้อมูลภาพที่ได้รับจากการมองเห็นด้วยดวงตา
- ข้อมูลเสียงที่ได้รับจากการฟังด้วยหู
- ข้อมูลกลิ่นที่ได้รับจากการสูดดมด้วยจมูก
- ข้อมูลรสชาติที่ได้รับจากการรับรสชาติด้วยลิ้น
- ข้อมูลสัมผัสที่ได้รับจากความรู้สึกด้วยผิวหนัง

2. การแบ่งข้อมูลตามแหล่งข้อมูลที่ได้รับ

โดยพิจารณาจากลักษณะของที่มาหรือการได้รับข้อมูล ได้แก่

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมหรือบันทึกจาก

แหล่งข้อมูลโดยตรงด้วยวิธีต่างๆ เช่น จากการสอบถามการสัมภาษณ์ การสำรวจการจดบันทึก

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ การนำข้อมูลจากผู้อื่นได้เก็บรวบรวมหรือบันทึกไว้มาใช้งาน ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเก็บรวบรวมและบันทึกด้วยตนเอง จัดเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต มักผ่านการประมวลผลแล้ว

7. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยข้อมูลเหล่านี้ได้รับการรวบรวม จัดเก็บ ปรับปรุง แก้ไข และจัดการไว้ในฐานข้อมูล เพื่อให้พร้อมที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ หรือทำแบบจำลองต่างๆ โดยจัดเก็บอย่างเป็นระบบตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ก. แหล่งของข้อมูล มาจากข้อมูลในอดีตและจัดเก็บจริงจากสนาม ได้แก่ แผนที่ประเภทต่างๆ ที่ทำได้ทำไว้แล้ว ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม เอกสาร ภาพ การจัดเก็บข้อมูลด้วยเครื่องวัดพิกัดจากดาวเทียมในพื้นที่ และมีข้อมูลที่ยังรายงานต่อเนื่อง ทุกช่วงเวลา เช่น ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ การรายงานตำแหน่งอุบัติเหตุและการจราจร การเดินทางขนส่งที่ติดเครื่องวัดพิกัด จาก

ดาวเทียม

ข. องค์ประกอบของข้อมูลภูมิศาสตร์ ข้อมูลภูมิศาสตร์มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

- ลักษณะทางกายภาพของสิ่งที่ศึกษา เช่น แม่น้ำ นาข้าว ป่าไม้ โดยมีการบอกลักษณะต่างๆ ได้ เช่น ขนาด ชนิด และรายละเอียดอื่นที่จำเป็น
- ตำแหน่งหรือพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสิ่งที่ศึกษา
- เวลาที่เกิดขึ้นของสิ่งที่ศึกษา ปัจจุบันเวลามีส่วนสำคัญต่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบของสิ่งที่ศึกษานั้น

ค. ประเภทของข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับการแปลงเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงลักษณะ (Attribute data)

1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ ข้อมูลที่แสดงลักษณะทางกายภาพของสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏอยู่บนโลก โดยสามารถถ่ายทอดออกมา ในรูปแบบการแสดงผลบนแผนที่ ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของสัญลักษณ์ อันประกอบด้วย จุด เส้น และพื้นที่ ซึ่งข้อมูลพื้นที่ดังกล่าว ต้องสามารถอ้างอิงกับค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ได้ ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ยังสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 แบบย่อย ดังต่อไปนี้

- แรสเตอร์ (Raster) ข้อมูลแบบแรสเตอร์เป็นข้อมูลที่เกิดจากการกราดภาพ (scan) แผนที่ชนิดต่างๆ ภาพถ่ายจากดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ เมื่อขยายภาพจนเห็นโครงสร้างของภาพเป็นช่องสี่เหลี่ยม ที่เรียกว่า จุดภาพ หรือกริดเซลล์ (grid cell) เรียงต่อเนื่องกันเป็นแนวราบและแนวตั้ง ซึ่งจุดภาพที่เรียงตัวตามแนวราบและแนวตั้งคือลักษณะของข้อมูลแบบแรสเตอร์ ทั้งนี้แต่ละจุดภาพมีค่าได้ 1 ค่า ที่อาจเหมือนหรือแตกต่างกันได้ และสามารถนำมาใช้ในการจัดกลุ่มจำแนกวัตถุที่ปรากฏบนภาพ เช่น แนวของถนนคอนกรีตกับถนนลูกรัง จำแนกตามค่าจุดภาพที่ไม่เท่ากัน

- เวกเตอร์ (Vector) ข้อมูลแบบเวกเตอร์เป็นข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยการอ้างอิงกับข้อมูลแบบแรสเตอร์ หรือเป็นข้อมูลที่ได้จากระบบเครื่องวัดพิกัดจากดาวเทียม หรือจากการสร้างขึ้นมา เพื่อให้เป็นตัวแทนของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นที่จริง โดยแสดงในรูปแบบของจุด เส้น และพื้นที่ จะมีมาตราส่วนเป็นตัวกำหนดขนาด เช่น ถ้ามาตราส่วน 1 : 50,000 แนวถนนมองเห็นเป็นเส้น แต่ถ้ามาตราส่วน 1 : 1,000 แนวถนนนั้นสามารถแสดงเป็นพื้นที่ถนนหรือช่องจราจรได้ ซึ่งในทางคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของเวกเตอร์ต้องประกอบด้วย จุดเริ่มต้น ขนาด และทิศทาง

2) ข้อมูลเชิงลักษณะ คือ ข้อมูลที่บอกถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในพื้นที่ เช่น ประเภทของหิน ชนิดของดิน ระบบการระบายน้ำ ชนิดของแหล่งน้ำ ลักษณะของป่า เส้นทางการคมนาคม จำนวนประชากรในเขตการปกครอง วัฒนธรรม และวิถีชีวิตความเป็นอยู่

ข้อมูลจาก สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ 37 / เรื่องที่ 6 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ / องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (จัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

1. ครูเปิดวีดิทัศน์เรื่อง "Travel 23 Countries of Asia and Australia In 230 Seconds !"

ให้นักเรียนชมโดยใช้เวลาชมประมาณ 3.42 นาที จากนั้นครูตั้งคำถาม แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบ ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าทวีปเอเชียมีลักษณะทั่วไปเป็นอย่างไร
- จากวีดิทัศน์จุดเด่นของทวีปเอเชียที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง ยกตัวอย่างมาคน

ละ 1 ข้อ

- นักเรียนชื่นชอบประเทศใดในทวีปเอเชีย เพราะเหตุใด
- ทวีปเอเชียแบ่งออกเป็นกี่ภูมิภาค อะไรบ้าง
- อาณาเขตของพื้นที่ทวีปเอเชียติดกับส่วนใดบ้าง
- ถ้านักเรียนศึกษาทวีปเอเชียจาก โปรแกรม Google Earth นักเรียนคิดว่าจะได้

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทวีปเอเชียอย่างไร

2. ครูสอนเรื่องการใช้ โปรแกรม Google Earth ประเภทของข้อมูลและการตรวจสอบ

ความถูกต้องของข้อมูล

ชั่วโมงที่ 2 (จัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า)

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆและใช้โปรแกรม Google Earth

ตามคำถามดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศของทวีปเอเชีย
- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
- ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปเอเชีย
- ท่าเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปเอเชีย

ขั้นที่ 3 จัดการข้อมูล

1. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้จากการจัดการข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และสรุปเพื่อตอบคำถาม

2. ครูนัดหมายนักเรียนว่าครั้งต่อไปจะเรียนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet นักเรียนต้องนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปเพื่อตอบคำถามและนำเสนอในการเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ชั่วโมงที่ 3 (จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet)

ขั้นที่ 5 สรุปเพื่อตอบคำถาม

1. นักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อตอบคำถามดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศของทวีปเอเชีย
- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
- ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากรในทวีปเอเชีย
- ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปเอเชีย

6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรม Google Earth
2. โปรแกรม Google Meet
3. แผนที่ทวีปเอเชีย
4. ใบงาน ทวีปเอเชีย
5. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.1
5. สื่อ Youtube เรื่อง "Travel 23 Countries of Asia and Australia In 230 Seconds !"

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน จุดประสงค์
1. อธิบายลักษณะทาง กายภาพและทางสังคมของ ทวีปเอเชียได้	ตรวจใบงาน	ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)
2. วิเคราะห์สภาพความ เป็นอยู่ อาชีพ และสภาพ เศรษฐกิจของประชากรในทวีป เอเชียได้	ตรวจใบงาน	ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)

ใบงานที่ 1
เรื่อง ทวีปเอเชีย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	ทวีปเอเชีย
1. ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ	
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
3. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม	
4. ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร	
5. ท่าเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญ	

เฉลยใบงานที่ 1

เรื่อง ทวีปเอเชีย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	ทวีปเอเชีย
1. ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ	<p>- ลักษณะทางกายภาพ</p> <p>ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยมีเนื้อที่ประมาณ 44,391,162 ตารางกิโลเมตร (17,139,455 ตารางไมล์) ทวีปเอเชียตั้งอยู่ทางซีกตะวันออกของโลก ดินแดนเกือบทั้งหมดอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร ยกเว้นบางส่วนของหมู่เกาะในประเทศอินโดนีเซีย</p> <p>- ลักษณะภูมิอากาศ แบ่งได้ 11 เขตดังนี้ ป่าดิบชื้น , แบบมรสุมเขตร้อนหรือเขตร้อนชื้นแถบมรสุม , แบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน , แบบมรสุมเขตอบอุ่น , แบบอบอุ่นชื้นภาคพื้นทวีป , แบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายแถบอบอุ่น , แบบทะเลทราย , แบบเมดิเตอร์เรเนียน , แบบไทกา (แบบกึ่งขั้วโลก) , แบบทุนดรา (แบบขั้วโลก) , แบบที่สูง</p>
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<p>- ถ่านหิน , เหล็ก , ดีบุก , ปิโตรเลียม และอื่นๆได้แก่ ทังสแตน โครไมต์ แมงกานีส พรอท สังกะสี ไมกา รัตนชาติ เป็นต้น</p>
3. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม	<p>ประชากร ได้แก่ เชื้อสายมองโกลอยด์ , เชื้อสายคอเคซอยด์ , เชื้อสายนิกรอยด์</p> <p>ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเพาะปลูก ได้แก่ ข้าว ยางพารา ปาล์ม ปอ ฝ้าย ชา กาแฟ ข้าวโพด 2. การเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อูฐ แพะ แกะ โค ม้า และจามรี 3. การทำป่าไม้ 4. การประมง 5. การทำเหมืองแร่ 6. อุตสาหกรรม
4. ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร	<p>ทวีปเอเชียมีจำนวนประชากรมากที่สุดในโลก โดยประเทศที่มีประชากรมากที่สุด คือ ประเทศจีน รองลงมา คือ อินเดีย ประชากรกระจายอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณที่ราบที่อุดมสมบูรณ์ ที่ราบบริเวณปากแม่น้ำ ที่ราบชายฝั่งทะเล และบริเวณเขตเศรษฐกิจต่างๆ</p>

<p>5. ท่าเรือที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญ</p>	<p>ทวีปเอเชียเป็นแหล่งทรัพยากรและวัตถุดิบมากมาย การมีที่ตั้งจุดมหาสมุทรและทะเลหลายแห่ง ทำให้ทวีปเอเชียสามารถติดต่อกับประเทศต่างๆ ได้อย่างครอบคลุมและกว้างขวาง แหล่งเศรษฐกิจสำคัญของทวีปเอเชียมักตั้งอยู่บริเวณเมืองท่าในประเทศต่างๆ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เขตเศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศจีน 2. เขตเศรษฐกิจสำคัญของญี่ปุ่น 3. เขตเศรษฐกิจสำคัญของอินเดีย
---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยที่ 2 ทวีปเอเชีย

เรื่อง ภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลาง เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ทวีปเอเชียแบ่งออกเป็น 5 ภูมิภาค ได้แก่ เอเชียตะวันออก เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และเอเชียกลาง ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีลักษณะทางกายภาพ และลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมชาติที่แตกต่างกัน

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด

ส 5.2 ม.1/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางได้

2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางได้

5. สาระการเรียนรู้

1. เอเชียใต้

ทำเลที่ตั้ง

ตั้งอยู่ละติจูดที่ 5-36 องศาเหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 61-90 องศาตะวันออกอยู่ระหว่างเทือกเขาหิมาลัยทะเลอาหรับ อ่าวเบงกอล และมหาสมุทรอินเดีย มีเนื้อที่รวม 4.5 ล้าน ตร.

กม. มี 7 ประเทศ

อาณาเขต

ตั้งอยู่บนภาคพื้นทวีป 5 ประเทศ คือ อินเดีย ปากีสถาน บังกลาเทศ ภูฏาน เนปาล อยู่บนภาคพื้นสมุทร 2 ประเทศ คือ ศรีลังกา และ มัลดีฟส์

ภูมิประเทศ

แบ่งออกเป็น 4 เขต ดังนี้

1. เขตภูเขาสูงภาคเหนือ ทางตอนเหนือของเอเชียใต้ เป็นแนวเทือกเขาหิมาลัยที่แยกจากจุดรวมเทือกเขาปามีร์นอตเป็นพรมแดนที่แยกเอเชียใต้และ เอเชียตะวันออก เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำ 3 สาย คือ สินธุ คงคา และพรหมบุตร

2. ที่ราบลุ่มแม่น้ำสินธุ-คงคาครอบคลุมเนื้อที่ 3 ประเทศ คือ ปากีสถาน อินเดีย และบังคลาเทศ แม่น้ำสินธุในปากีสถานมีความยาว 2,897 ก.ม. ไหลลงสู่ทะเล อหรับ แม่น้ำคงคา ในอินเดีย มีความยาว 2,500 ก.ม. ไหลลงสู่อ่าวเบงกอลแม่น้ำพรหมบุตร ในบังคลาเทศมีความยาว 2,897 ก.ม. ไหลผ่าน อินเดีย จีน และบังคลาเทศ ไหลลงสู่อ่าวเบงกอล

3. ที่ราบสูงตอนใต้ คือที่ราบสูงเดคคาน ซึ่งมีภูเขาล้อมรอบ 3 ด้าน คือ ตอนเหนือเป็นเทือกเขาวิรัช ทางตะวันตกเป็นแนวเทือกเขากาตตะวันตก และทางตะวันออกเป็นแนวเทือกเขากาตตะวันออก สำหรับชายฝั่งคาบสมุทรจะมีที่ราบแคบๆอยู่ทั้งสองฟาก ทางตะวันออกเรียกว่า ชายฝั่งคาราเมนเดล และทางฝั่งตะวันตกเรียกว่า ชายฝั่งทะเลมะละบาร์

4. เขตเกาะ ได้แก่เกาะใหญ่ คือเกาะลังกา และหมู่เกาะเล็กๆของประเทศมัลดีฟส์

ภูมิอากาศ

1. ภูมิอากาศแบบทะเลทรายและทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย ได้แก่รอบๆทะเลทราย ธาร์ (หรือทะเลทรายเกรตอินเดีย) ในปากีสถานและอินเดียอยู่ทางตะวันออกของกลุ่ม แม่น้ำสินธุ

2. ภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อนและทุ่งหญ้าเมืองร้อน ภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อนได้แก่ชายฝั่งตะวันตกของอินเดีย ชายฝั่งตะวันตกเฉียงใต้ ของศรีลังกา ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนได้แก่ รอบนอกของเขตทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายในอินเดีย และศรีลังกา

3. ภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้น ทางตอนใต้ของเทือกเขาหิมาลัย ได้แก่ ภาคใต้ของเนปาล ภาคเหนือของปากีสถานและอินเดีย

4. ภูมิอากาศแบบที่สูง ได้แก่ภาคเหนือของประเทศ อินเดีย เนปาล และ ภูฏาน มีอากาศหนาวเย็นในเขตที่มีความสูง ตั้งแต่ 4,500 เมตรขึ้นไปมีหิมะปกคลุมตลอดปี

2. เอเชียตะวันตกเฉียงใต้

ทำเลที่ตั้ง

ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 12 ° - 42 ° เหนือ และระหว่างลองจิจูดที่ 26 ° - 75 ° ตะวันออก

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับประเทศบัลแกเรีย ทะเลดำ ทะเลสาบแคสเปียน สหพันธรัฐรัสเซีย
จีน

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอินเดีย และปากีสถาน

ทิศใต้ ติดต่อกับทะเลอาหรับ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับทะเลแดง ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ทะเลอีเจียน และประเทศอียิปต์

ภูมิประเทศ แบ่งได้ 2 เขตคือ

1. แนวเทือกเขา
2. เขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ

2. เอเชียกลาง**ทำเลที่ตั้ง**

เอเชียตั้งอยู่ระหว่าง เอเชียตะวันตกเฉียงใต้กับรัสเซีย ประกอบด้วยดินแดน 2 ส่วน โดยมี ทะเลสาบแคสเปียนคั่นอยู่ คือ ดินแดนด้านตะวันออกของทะเลสาบแคสเปียน ได้แก่ คาซัคสถาน คีร์กีซ เติร์กเมนิสถาน ทาจิกิสถาน กับดินแดนทางด้านตะวันตกของ ทะเลสาบแคสเปียน ได้แก่ จอร์เจีย อาร์เมเนีย อาเซอร์ไบจาน

อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ประเทศสหพันธรัฐรัสเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ประเทศจีน

ทิศใต้ ติดต่อกับ ประเทศอัฟกานิสถาน อิหร่าน ตุรกี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ทะเลดำ

ภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 2 เขต

1. เขตเทือกเขาและที่ราบสูง เทือกเขาทางตะวันออกเป็นแนวภูเขาสูงที่ต่อเนื่องมาจากแนว เทือกเขาในเอเชีย ได้แก่ เทือกเขาเทียนชานและปามีร์ มียอดเขาสูงที่สุดคือ ยอดเขาคอมมูนิสต์ สูง 7,495 เมตร อยู่ในประเทศ ทาจิกิสถาน ส่วนเทือกเขาทางใต้ ได้แก่ เทือกเขาคอเคซัส ในประเทศ จอร์เจีย อาร์เมเนียและอาเซอร์ไบจาน ส่วนที่ราบสูง เป็นที่ราบสูงเชิงเขาลาดลงสู่ที่ราบและ ทะเลสาบแคสเปียนทางตะวันตก ได้แก่ ที่ราบสูงทางภาคเหนือและภาคตะวันออกในประเทศ คาซัคสถาน อุซเบกิสถาน เติร์กเมนิสถานและมีทะเลสาบบอลคาซ ซึ่งเป็นทะเลสาบบนที่ราบสูง อยู่ทางตะวันออกของภูมิภาคนี้

2. เขตที่ราบ ได้แก่ ที่ราบที่อยู่ทางตะวันออกของทะเลสาบแคสเปียน เรียกว่า ที่ราบตุรกัน ในประเทศ คาซัคสถาน อุซเบกิสถาน และเติร์กเมนิสถาน ซึ่งเป็นที่ราบต่อเนื่องมาจากที่ราบไซบีเรีย ในเขตที่ราบนี้มีทะเลสาบที่สำคัญคือ ทะเลสาบจูรัล

ภูมิอากาศ แบ่งออกเป็น 4 เขต

1. เขตอากาศแบบกึ่งทะเลทราย หรือทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของคาซัคสถาน พืชพรรณธรรมชาติ คือ ทุ่งหญ้าสเตปป์

2. เขตอากาศแบบทะเลทราย ได้แก่ ทะเลทรายคัสปิอุม ในประเทศอุซเบกิสถานและภาคใต้ของคาซัคสถาน ทะเลทรายคาราคูมในเติร์กเมนิสถาน ทะเลทรายทังคุมและทะเลทรายมูยูนคุมในคาซัคสถาน

3. เขตอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน ได้แก่ ชายฝั่งทะเลดำของจอร์เจีย ชายฝั่งทะเลสาบแคสเปียนของอาเซอร์ไบจาน ชายฝั่งภาคใต้ของเติร์กเมนิสถาน

4. เขตอากาศแบบที่สูง ได้แก่ เขตเทือกเขาในคีร์กีซ ที่สูงปามีร์ในทาจิกิสถาน เขตเทือกเขาคอเคซัสในจอร์เจีย อาร์เมเนียและอาเซอร์ไบจาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (10 นาที)

1. ครูตั้งคำถาม แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับทวีปทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางดังนี้

- นักเรียนคิดว่าทวีปทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลาง มีลักษณะทั่วไปเป็นอย่างไร

- อาณาเขตของพื้นที่ทวีปทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางติดกับประเทศใดบ้าง

- ถ้านักเรียนศึกษาทวีปทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางจากโปรแกรม Google Earth นักเรียนคิดว่าจะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างไร

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth (20 นาที)

2. นักเรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภูมิภาคของทวีปทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางดังต่อไปนี้

- ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ

- ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

- ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร
- ลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

ขั้นที่ 3 จัดการข้อมูล (10 นาที)

3. เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิภาคเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางแล้ว ให้นักเรียนนำข้อมูลมาจัดหมวดหมู่ แล้วบันทึกความรู้ลงในใบงาน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)

4. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการจัดการข้อมูล จัดหมวดหมู่เรียบร้อยแล้วมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

ชั่วโมงที่ 2 (จัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า)

ขั้นที่ 5 สรุปเพื่อตอบคำถาม

1. นักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อตอบคำถามดังนี้
 - ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ
 - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
 - ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร
 - ลักษณะทางกายภาพที่มีผลต่อเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
2. จากนั้นครูทำการสุ่มเลือกนักเรียนให้นำเสนอผลงาน

6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรม Google Earth
2. โปรแกรม Google Search Engines
3. โปรแกรม Google Meet
4. แผนที่ทวีปเอเชีย
5. ใบงาน
6. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.1

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน จุดประสงค์
1. อธิบายลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางได้	ตรวจใบงาน	-ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตกเฉียงใต้และเอเชียกลางได้	ตรวจใบงาน	-ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)

ใบงานที่ 1
เรื่อง ภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียกลาง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	เอเชียใต้	เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	เอเชียกลาง
1. ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ			
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม			
3. ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม			
4. ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร			
5. ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญ			

เจดีย์โบราณที่ 1
เรื่อง ภูมิภาคในทวีปเอเชียใต้ เอเชียตะวันตก
เฉียงใต้และเอเชียกลาง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	เอเชียใต้	เอเชียตะวันตกเฉียงใต้	เอเชียกลาง
1. ลักษณะทางกายภาพและภูมิอากาศ	<p>- ลักษณะทางกายภาพ เอเชียใต้ หรือ ชมพูทวีป หรือ อนุทวีป เป็นทวีปที่อยู่ทางใต้ของทวีปเอเชีย เป็นต้นกำเนิดศาสนาพุทธและศาสนาพราหมณ์-ฮินดู เอเชียใต้มีพื้นที่ประมาณ 4,480,000 ตารางกิโลเมตร</p> <p>- ลักษณะภูมิอากาศ แบบป่าฝนเขตร้อน , เขตภูมิอากาศร้อนชื้นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนหรือทุ่งหญ้าสะวันนา , เขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้น , เขตภูมิอากาศแบบที่สูง</p>	<p>- ลักษณะทางกายภาพ มีพื้นที่ประมาณ 6,835,434 ตารางกิโลเมตร เป็นดินแดนที่ปกคลุมไปด้วยทะเลทรายแห้งแล้งกว้างใหญ่</p> <p>- ลักษณะภูมิอากาศ เขตภูมิอากาศแบบทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน , เขตภูมิอากาศแบบที่สูง</p>	<p>- ลักษณะทางกายภาพ เป็นพื้นที่กว้างใหญ่ในทวีปเอเชียที่ไม่มีทางออกทะเล</p> <p>- ลักษณะภูมิอากาศ เขตภูมิอากาศแบบทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย , เขตภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน , เขตภูมิอากาศแบบที่สูง</p>
2. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<p>- ถ่านหิน , เหล็ก , ดีบุก , ปิโตรเลียม และอื่นๆได้แก่ หังสเดนโคโรไมต์ แมงกานีส พรอท สังกะสี ไนกา รัตนชาติ</p>	<p>อุตสาหกรรมน้ำมัน (โดยเฉพาะประเทศซาอุดีอาระเบีย เป็นประเทศที่มีน้ำมันสำรองมากที่สุดในโลก) ประเทศที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมมากที่สุดในภูมิภาคนี้ คือ ตุรกี</p>	<p>อุตสาหกรรมน้ำมัน</p>

<p>3.ลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม</p>	<p>- ประชากร ได้แก่ เชื้อสาย นิกรอยด์</p> <p>- ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม</p> <p>ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรม</p> <p>อุตสาหกรรมยังไม่พัฒนามากนัก มีเพียงอินเดียนชาติเดียวที่พัฒนา</p> <p>อุตสาหกรรมได้เจริญรุ่งเรือง</p>	<p>- ประชากร ได้แก่ เชื้อสาย คอเคซอยด์ , เชื้อสายนิกรอยด์</p> <p>- ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม</p> <p>1. การเพาะปลูก ได้แก่ ข้าว ยางพารา ปาล์ม ปอ ฝ้าย ชา กาแฟ ข้าวโพด</p> <p>2. การเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อูฐ แพะ แกะ โค ม้า และจามรี 3. การทำป่าไม้ 4. การประมง 5. การทำเหมืองแร่ 6. อุตสาหกรรม</p>	<p>- ประชากร ได้แก่ เชื้อสาย คอเคซอยด์ , เชื้อสายนิกรอยด์</p> <p>- ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม</p> <p>1. การเพาะปลูก ได้แก่ ข้าว ยางพารา ปาล์ม ปอ ฝ้าย ชา กาแฟ ข้าวโพด</p> <p>2. การเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ อูฐ แพะ แกะ โค ม้า และจามรี 3. การทำป่าไม้ 4. การประมง 5. การทำเหมืองแร่ 6. อุตสาหกรรม</p>
<p>4.ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการกระจายของประชากร</p>	<p>1.ความเป็นเกาะ 2. การมีชายฝั่งที่ยาว</p> <p>3. ภูมิอากาศเหมาะสม</p>	<p>1.ความเป็นเกาะ 2. การมีชายฝั่งที่ยาว</p> <p>3. ภูมิอากาศเหมาะสม</p>	<p>1.การมีชายฝั่งที่ยาว</p> <p>2. ภูมิอากาศเหมาะสม</p>
<p>5.ทำเลที่ตั้งและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญ</p>	<p>มีแหล่งทรัพยากรและวัตถุดิบมากมาย การมีที่ตั้งจดมหาสมุทรและทะเลหลายแห่ง ทำให้สามารถติดต่อกับประเทศต่างๆได้อย่างครอบคลุมและกว้างขวาง แหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปเอเชีย มักตั้งอยู่บริเวณเมืองท่าในประเทศต่างๆ</p>	<p>มีแหล่งทรัพยากรและวัตถุดิบมากมาย การมีที่ตั้งจดมหาสมุทรและทะเลหลายแห่ง ทำให้สามารถติดต่อกับประเทศต่างๆได้อย่างครอบคลุมและกว้างขวาง แหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปเอเชีย มักตั้งอยู่บริเวณเมืองท่าในประเทศต่างๆ</p>	<p>มีแหล่งทรัพยากรและวัตถุดิบมากมาย การมีที่ตั้งจดมหาสมุทรและทะเลหลายแห่ง ทำให้สามารถติดต่อกับประเทศต่างๆได้อย่างครอบคลุมและกว้างขวาง แหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของทวีปเอเชียมักตั้งอยู่บริเวณเมืองท่าในประเทศต่างๆ</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยที่ 3 วิฤตการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและ
โอเชียเนีย

เรื่อง ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนีย เวลา 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ภัยธรรมชาติที่ปรากฏการณ์ในประเทศไทยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต รวมทั้งยังก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.1/3 วิเคราะห์เชื่อมโยงสาเหตุและแนวทางป้องกันภัยธรรมชาติและการระงับภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

ส 5.2 ม.1/1 วิเคราะห์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนียได้

2. วิเคราะห์แนวทางป้องกันภัยธรรมชาติทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนียได้

5. สาระการเรียนรู้

1. ภัยธรรมชาติ เป็นอันตรายที่เกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในพื้นที่ที่ประสบกับภัยธรรมชาติ

2. ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย เช่น ภัยแล้ง เอลนีโญ ลานีญา แผ่นดินไหว
3. วาตภัยเป็นภัยที่เกิดจากลมพายุ เกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ เกิดจากพายุฤดูร้อนและเกิดจากพายุหมุนเขตร้อน
4. อุทกภัยเป็นภัยที่เกิดจากน้ำ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน และน้ำท่วมขัง
5. แผ่นดินถล่มเป็นปรากฏการณ์การเคลื่อนตัวของแผ่นดินจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำตามแรงดึงดูดของโลกมักเกิดขึ้นบ่อยครั้งในฤดูฝนโดยเฉพาะบริเวณภูเขา ลาดเขา หรือเชิงเขา
6. ปรากฏการณ์เอลนีโญเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการไหลกลับของน้ำอุ่นบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก เกิดจากลมค้าตะวันออกเฉียงใต้กำลังอ่อนลงทำให้ลมเปลี่ยนจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทางแปซิฟิกตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลให้น้ำบริเวณแปซิฟิกตะวันออกเฉียงใต้มีอุณหภูมิสูงขึ้น และทำให้มีฝนตกแถบแปซิฟิกตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนแถบทวีปเอเชีย ออสเตรเลียและโอเชียเนียกลายเป็นบริเวณที่มีอากาศแห้งแล้งจนเกิดภัยธรรมชาติต่าง ๆ เช่น ไฟป่า อากาศแห้งแล้ง อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้ระดับน้ำที่เก็บไว้ลดลงทำให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำ
7. ปรากฏการณ์ลานีญาเกิดจากการที่ลมค้าตะวันออกเฉียงใต้ในมหาสมุทรแปซิฟิกเขตร้อนมีกำลังแรงมากกว่าปกติจึงพัดพาน้ำอุ่นจากแปซิฟิกตะวันออกเฉียงใต้ไปสะสมอยู่บริเวณแปซิฟิกตะวันตกมากขึ้น ทำให้อุณหภูมิของน้ำบริเวณแปซิฟิกตะวันตกที่เดิมสูงอยู่แล้วมีอุณหภูมิสูงมากขึ้น ส่งผลให้บรรยากาศเหนือบริเวณนี้มีความชื้นสูง และมีการก่อตัวของเมฆและฝนมากขึ้น ทำให้แปซิฟิกตะวันตกในแถบเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนียมีฝนมากกว่าปกติและเกิดน้ำท่วม
8. ภัยแล้งเป็นภัยที่เกิดจากความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ ซึ่งเกิดจากฝนที่มีน้อยกว่าปกติจนทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ก่อให้เกิดความเสียหายเป็นบริเวณกว้าง
9. แผ่นดินไหว คือ อาการที่เปลือกโลกเกิดการสั่นสะเทือน เกิดขึ้นจากกระบวนการทางธรรมชาติและเกิดจากการกระทำของมนุษย์ทำให้เกิดความเสียหายและส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งด้านร่างกายและทรัพย์สิน
10. ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อมใหม่ทางสังคม เช่น การสร้างเขื่อนสามผาในประเทศจีน การสร้างกำแพงกันคลื่นในประเทศญี่ปุ่นเกิดแนวทางการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า เช่น การรณรงค์ใช้

พลังงานอย่างประหยัดในประเทศเกาหลีใต้ รวมทั้งเกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้รอดพ้นจากภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11. เนื่องจากปัจจุบันประเทศต่าง ๆ กำลังประสบกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งคุกคามต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นจึงเกิดความร่วมมือระหว่างประเทศขึ้นเพื่อแก้ไขและบรรเทาปัญหาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่กำลังรุนแรงให้ลดน้อยลง เช่น อนุสัญญาไซเตส อนุสัญญาแรมซาร์ อนุสัญญาเวียนนาและพิธีสารมอนทรีออลและอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (จัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

1. ครูเปิดวีดิทัศน์เกี่ยวกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ให้นักเรียนชม จากนั้นครูตั้งคำถาม แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบ ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นที่ใด
- นักเรียนคิดว่าภัยพิบัติที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อมนุษย์ เศรษฐกิจและสังคม

อย่างไร

- นักเรียนคิดว่าภัยพิบัติที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากอะไร เพราะเหตุใด
- นักเรียนคิดว่าในแต่ละทวีปการเกิดภัยพิบัติจะมีความเหมือนหรือแตกต่างกัน

อย่างไร

- ถ้านักเรียนศึกษาเรื่องภัยพิบัติจาก โปรแกรม Google Earth นักเรียนคิดว่าจะ

ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างไร

2. ครูสอนเรื่องภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ชั่วโมงที่ 2 (จัดการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า)

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ต่างๆและใช้โปรแกรม Google Earth ตามคำถามดังนี้

- ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีอะไรบ้าง
- ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีสาเหตุมาจาก

อะไร

- ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ส่งผลกระทบต่อ

อย่างไร

- แนวทางการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ
- แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ขั้นที่ 3 จัดการข้อมูล

1. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูล

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่ได้จากการจัดการข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และสรุปเพื่อตอบคำถาม
 2. ครูนัดหมายนักเรียนว่าครั้งต่อไปจะเรียนแบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet นักเรียนต้องนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปเพื่อตอบคำถามและนำเสนอในการเรียนออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google Meet

ชั่วโมงที่ 3 (จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Meet)

ขั้นที่ 5 สรุปเพื่อตอบคำถาม

1. นักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อตอบคำถามดังนี้
 - ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีอะไรบ้าง
 - ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีสาเหตุมาจากอะไร
 - ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ส่งผลกระทบต่ออย่างไร
 - แนวทางการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ
 - แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

6. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. โปรแกรม Google Earth
2. โปรแกรม Google Meet
3. ใบงาน
5. หนังสือเรียนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ม.1
5. สื่อ Youtube เรื่อง ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน จุดประสงค์
1. วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติของทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนียได้	ตรวจใบงาน	ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)
2. วิเคราะห์แนวทางป้องกันภัยธรรมชาติทวีปเอเชีย ออสเตรเลีย และโอเชียเนียได้	ตรวจใบงาน	ใบงาน	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่าน ร้อยละ 60 ขึ้นไป (3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ)

ใบงานที่ 1
เรื่อง ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย
ออสเตรเลียและโอเชียเนีย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	ทวีปเอเชีย	ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย
1.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีอะไรบ้าง		
2.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีสาเหตุมาจากอะไร		
3.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ส่งผลกระทบต่ออย่างไร		
4.แนวทางการปฏิบัติตนเมื่อเกิด เหตุภัยพิบัติ		
5.แนวทางการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน		

เฉลยใบงานที่ 1
เรื่อง ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย
ออสเตรเลียและโอเชียเนีย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสำรวจทวีปเอเชีย โดยใช้ Google Earth หรือเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ตามประเด็นที่กำหนดให้

ประเด็นคำถาม	ทวีปเอเชีย	ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย
1.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีอะไรบ้าง	วาตภัย , อุทกภัย , แผ่นดินถล่ม , สึนามิ , ไฟป่า , ภูเขาไฟระเบิด	ปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานีญา , ภัยแล้ง , แผ่นดินไหว , ปะการังฟอกขาว , ไฟป่า
2.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย มีสาเหตุมาจากอะไร	ภูมิประเทศอยู่ตั้งอยู่ในบริเวณ วงแหวนแห่งไฟ , เกิดจากการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม , การตัดไม้ทำลายป่า , ภาวะโลกร้อน	เกิดจากการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม , การตัดไม้ทำลายป่า , ภาวะโลกร้อน , การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศโลก , แนวปะการังเกรตแบร์ริเออร์รีฟ ฟอกขาว
3.ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ส่งผลกระทบต่ออย่างไร	เกิดปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรงเป็นวงกว้าง , แผ่นดินไหว , อากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย , น้ำท่วม	เกิดความแห้งแล้งประสบปัญหาภาวะขาดแคลนน้ำ , อากาศแห้งแล้ง , เกิดไฟป่าอย่างรุนแรง , ฝนตกชุกเกิดน้ำท่วม
4.แนวทางการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ	1.เตรียมพร้อมก่อนภัยมา สร้างแผนฉุกเฉิน เช่น หาวิธีแจ้งเหตุ กระจายข่าว เส้นทางอพยพ กำหนดจุดปลอดภัย และประกาศให้ทราบทั่วกัน 2. เตรียมพร้อมด้านร่างกาย ที่อยู่อาศัย และสัตว์เลี้ยง รวมทั้งต้องซักซ้อมบ่อยๆในเรื่องการอพยพและการสื่อสาร 3. เตรียมปัจจัยสี่ จัดเป็นชุด ให้นียบฉวยง่าย จัดเตรียมน้ำ ยารักษา และ	1.เตรียมพร้อมก่อนภัยมา สร้างแผนฉุกเฉิน เช่น หาวิธีแจ้งเหตุ กระจายข่าว เส้นทางอพยพ กำหนดจุดปลอดภัย และประกาศให้ทราบทั่วกัน 2. เตรียมพร้อมด้านร่างกาย ที่อยู่อาศัย และสัตว์เลี้ยง รวมทั้งต้องซักซ้อมบ่อยๆในเรื่องการอพยพและการสื่อสาร 3. เตรียมปัจจัยสี่ จัดเป็นชุด ให้นียบฉวยง่าย จัดเตรียมน้ำ ยารักษา และของใช้ที่จำเป็น เก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย 4. ติดตามฟังข่าวสารบ้านเมือง 5. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชน

	<p>ของใช้ที่จำเป็น เก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัย</p> <p>4. ติดตามฟังข่าวสารบ้านเมือง</p> <p>5. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ประชาชน</p>	
<p>5. แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน</p>	<p>1. ต้องคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างถูกหลักอนุรักษวิทยา</p> <p>2. ต้องร่วมมือกันแก้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง</p> <p>3. ต้องกำหนดแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ชัดเจน</p> <p>4. ต้องใช้มาตรการควบคุมของเสียอย่างจริงจัง</p>	

**แบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชา สังคมศึกษา
รหัสวิชา ส 21101**

คำชี้แจง : 1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบประเมินผลนักเรียน จำนวน 22 ข้อ
ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน

2. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) คำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ลงใน
กระดาษคำตอบ

มาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัดที่ ม.1/1 มาตรฐาน ส 5.2 ตัวชี้วัดที่ ม.1/1 ม.1/2 ม.1/4

1. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย

ก. พื้นที่กว้างใหญ่ที่สุดและมีประชากรมากที่สุด

ข. มียอดเขาสูงที่สุดในโลก และมีบริเวณต่ำที่สุด

ค. มีฝนตกชุกไปจนถึงแห้งแล้งเป็นทะเลทราย

ง. เป็นป่าโปร่งสลับทุงหญ้ากว้าง ไม่ปรากฏป่าดิบชื้น

2. การเกิดแผ่นดินไหวที่เมืองคумаโมโตะ บนเกาะคีวชูของประเทศญี่ปุ่น มีขนาด 7.0 แมกนิจูด มี
ผู้เสียชีวิต ไม่ต่ำกว่า 48 คน และบาดเจ็บจำนวนมาก ต่อมาได้เกิด แผ่นดินไหวขนาด 7.8 แมกนิจูด
ที่ชายฝั่งเมืองฟิเดอรินาเล ประเทศเอกวาดอร์ มีผู้เสียชีวิตไม่ต่ำกว่า 646 คน จากเหตุการณ์
ดังกล่าวประเทศญี่ปุ่นและประเทศเอกวาดอร์

เหตุใดจึงเกิดแผ่นดินไหวอยู่บ่อยครั้ง

ก. ต่างก็ตั้งอยู่ในเขตวงแหวนแห่งไฟ รอบมหาสมุทรแปซิฟิก

ข. มีทรัพยากรป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์

ค. มีลักษณะภูมิประเทศมีความหลากหลาย

ง. สภาพภูมิอากาศของโลกแปรปรวน

3. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชากรเข้ามาตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำอย่างหนาแน่น
- เป็นแหล่งต้นกำเนิดของน้ำสายต่างๆ
 - เป็นแหล่งที่มีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์
 - มีภูมิลักษณะและธรรมชาติที่สวยงาม
 - มีที่ราบอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเพาะปลูก
4. ถ้านักเรียนจะไปทำธุรกิจโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในทวีปเอเชีย นักเรียนควรจะไปลงทุนที่ใด
- ญี่ปุ่นเพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประมงและมีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า
 - อินเดียเพราะมีแรงงานมากและค่าแรงถูก
 - ปากีสถานเพราะตลาดมีความต้องการมาก
 - ตุรกีเพราะสามารถเชื่อมต่อระหว่างทวีปเอเชียกับยุโรป
5. เพราะเหตุใดประเทศอินเดียและประเทศไทยจึงสามารถ ปลูกข้าวได้เหมือนกัน ทั้งที่พื้นที่ไม่ได้ติดต่อกัน
- มีลักษณะภูมิอากาศแบบเดียวกัน
 - มีแนวพื้นที่ติดต่อกับทะเลเหมือนกัน
 - มีวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิตที่เหมือนกัน
 - มีประชากรที่มีพิธีกรรมและนับถือศาสนาเหมือนกัน
6. เพราะเหตุใดภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงประสบปัญหาแผ่นดินไหว สึนามิ และภูเขาไฟระเบิดอยู่บ่อยครั้ง
- อยู่ในแนววงแหวนแห่งไฟ
 - เป็นโครงสร้างของหินเก่า
 - เกิดจากโลกร้อน
 - อยู่ในบริเวณที่มีซากพืชซากสัตว์ทับถมจำนวนมาก

7. ภูมิภาคเอเชียกลาง มีสภาพภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูง และอยู่ห่างไกลทะเล นักเรียนคิดว่า จะส่งผลให้ภูมิภาคดังกล่าวมีลักษณะอย่างไร
- มีอากาศชื้น ปริมาณฝนมาก
 - มีอากาศแห้งแล้ง ปริมาณฝนน้อย
 - มีอากาศอบอุ่น
 - มีต้นกำเนิดแม่น้ำหลายสาย
8. สาเหตุที่ทำให้ทวีปเอเชียมีความแตกต่างกัน นักเรียนคิดว่ามาจากสาเหตุใด
- พื้นที่ทางภูมิศาสตร์
 - สภาพสังคมและวัฒนธรรม
 - ทรัพยากรทางธรรมชาติ
 - ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
9. คนญี่ปุ่นนิยมสร้างบ้านทรงเตี้ย ทำด้วยไม้ โครงสร้างเรียบง่าย เป็นเพราะสาเหตุใด
- เพราะวัสดุก่อสร้างมีราคาแพง
 - เพราะเกิดแผ่นดินไหวบ่อย
 - เพราะคนญี่ปุ่นมีความเรียบง่าย
 - เพราะมีป่าไม้อุดมสมบูรณ์มาก
10. ปัจจัยพื้นฐานลำดับแรกๆ ที่มนุษย์ใช้ในการเลือกตั้งถิ่นฐาน คืออะไร
- สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ
 - สภาพทางเศรษฐกิจ
 - สภาพการคมนาคมขนส่ง
 - สภาพพื้นที่การป้องกันภัย
11. เทือกเขาเกรตติไวติง หรือ ฮีสเทิร์นไฮแลนด์ มีความสำคัญต่อประเทศออสเตรเลียอย่างไร
- เป็นเทือกเขาที่สูงที่สุดของทวีป
 - เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเมอร์เรย์และแม่น้ำดาร์ลิง
 - เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชนเผ่าพื้นเมือง
 - เป็นเขตอุตสาหกรรมป่าไม้ที่สำคัญ

12. แม่น้ำเมอริเรียและแม่น้ำคารลิง มีความสำคัญต่อประเทศออสเตรเลียในด้านใด
- ก. เป็นพื้นที่ป่าไม้ที่หลากหลาย
 - ข. เป็นแหล่งอุตสาหกรรม
 - ค. เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ
 - ง. เป็นแหล่งแร่ยูเรเนียมหลายชนิด
13. ปรากฏการณ์เอลนีโญมีผลกระทบต่อทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียอย่างไร
- ก. มีนักท่องเที่ยวไปชมปรากฏการณ์นี้จำนวนมาก
 - ข. ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี
 - ค. ส่งผลกระทบต่อฟาร์มปศุสัตว์และการเพาะปลูกอย่างรุนแรง
 - ง. มีการอพยพของประชากรอพยพเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกัน
14. ข้อใดที่อธิบายสภาพสังคมของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียที่เปลี่ยนไปได้อย่างชัดเจนที่สุด
- ก. ชนพื้นเมืองมีหลายเผ่าเพิ่มมากขึ้น
 - ข. ผู้อพยพใช้ชีวิตตามแบบชนพื้นเมืองดั้งเดิม
 - ค. ผู้อพยพทะเลาะวิวาทกับชนพื้นเมือง
 - ง. เกิดการผสมผสานวัฒนธรรมของชาวเกาะกับชาวยุโรป
15. ลักษณะภูมิประเทศของหมู่เกาะโอเชียเนีย ส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดแบบใด
- ก. ภูเขาไฟและพื้นผิวมีปะการังปกคลุม
 - ข. โคลนเคี้ยว
 - ค. การทับถมของดินตะกอน
 - ง. แนวนรอยเลื่อนของวงแหวนแห่งไฟ

16. ลักษณะทางกายภาพข้อใดที่ทำให้ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ มีการทำปศุสัตว์กัน
อย่างกว้างขวาง

- ก. มีเทือกเขาสูง
- ข. มีทุ่งกว้าง
- ค. มีแรงงานจำนวนมาก
- ง. มีแหล่งน้ำเพียงพอ

17. สาเหตุของการเลือนไหลของประชากรเข้าสู่ประเทศนิวซีแลนด์เกิดจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ใด

- ก. มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- ข. มีวัฒนธรรมที่หลากหลาย
- ค. มีค่าแรงที่แพง
- ง. มีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม

18. ปัจจุบันออสเตรเลียสามารถปลูกพืชและผลไม้ได้เกือบทุกชนิด ทำให้ออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออก
ผลไม้ที่สำคัญประเทศหนึ่งของโลก เป็นผลมาจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ใด

- ก. มีแร่ธาตุจากภูเขาไฟ
- ข. มีจำนวนประชากรน้อย
- ค. มีแหล่งน้ำสำคัญๆ
- ง. สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม

19. นิวซีแลนด์มีภูมิประเทศเป็นที่ราบ เนินเขา หุบเขาอยู่ทั่วไป มีทุ่งหญ้าคุณภาพดีเหมาะแก่อาชีพ
เลี้ยงสัตว์มากที่สุด สัตว์เลี้ยงที่สำคัญของประเทศนิวซีแลนด์ได้แก่

- ก. สุกร - ไก่
- ข. แกะ - วัว
- ค. นก - ปลา
- ง. เป็ด - กระจ่าง

20. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐาน การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตของประชากรในทวีป
ออสเตรเลียและโอเชียเนียคือ

- ก. จำนวนประชากร
- ข. ความสะดวกสบาย
- ค. สภาพภูมิอากาศ
- ง. ประเพณีและวัฒนธรรม

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนอธิบายสาเหตุของการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1. “ขยะพลาสติก” มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เยอะสุด (5 คะแนน)

สำนักข่าวต่างประเทศรายงานจากกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย รายงานโดยองค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล (ดับเบิลยูดับเบิลยูเอฟ) เผยแพร่เมื่อวันจันทร์ว่า ร้อยละ 60 ของจำนวนขยะพลาสติกซึ่งมีการทิ้งลงสู่มหาสมุทรของโลกประมาณปีละ 8 ล้านตันนั้น มาจากประเทศจีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทยและเวียดนามรวมกัน ขณะที่ปริมาณการทิ้งขยะพลาสติกรวมกันทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก 4 เท่า ในช่วงระหว่างปี 2553 ถึง 2593 หมายความว่าหากไม่มีการแก้ไขเลย หรือมาตรการป้องกันที่ไม่มีประสิทธิภาพ ปริมาณขยะพลาสติกในทะเลจะมากกว่าน้ำหนักของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในมหาสมุทรรวมกัน ทั้งนี้ หากจำแนกออกเป็นรายประเทศพบว่า มาเลเซียเป็นประเทศที่มีสัดส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อประชากรสูงที่สุดในบรรดา 6 ประเทศข้างต้น ซึ่งค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.8 กิโลกรัมต่อคนต่อปี รองลงมาคือไทย 15.5 กิโลกรัมต่อคนต่อปี

จาก <https://www.dailynews.co.th/foreign/758131> 18 ก.พ. 2563

2.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ตอบ

2.2 วิกฤตขยะพลาสติก ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร

2.2.1 สิ่งแวดล้อม

ตอบ

2.2.2 มนุษย์

ตอบ

2.3 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตดังกล่าว

ตอบ

2. "นิวซีแลนด์" แผ่นดินไหวซ้ำอีก ขนาด 6.3 แรงจนเกิดสึนามิ (5 คะแนน)

สำนักงานสำรวจธรณีวิทยาสหรัฐ (USGS) เปิดเผยว่า เกิดเหตุแผ่นดินไหวขนาด 6.3 แมกนิจูด ห่างจากเมืองกิสบอร์นของนิวซีแลนด์ไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ 182 กิโลเมตรเมื่อเวลา 07.16 น.ตามเวลาไทยเข้าวันนี้ ทั้งนี้ ศูนย์กลางของแผ่นดินไหวดังกล่าวอยู่ที่ระดับความลึก 11.57 กิโลเมตร โดยมีพิกัดขั้นต้นที่ 37.6016 ละติจูดองศาใต้ และ 179.5995 ลองจิจูดองศาตะวันออก ทั้งนี้ เหตุแผ่นดินไหวล่าสุดนี้เกิดขึ้นต่อเนื่อง หลังจากเมื่อวานนี้ได้เกิดแผ่นดินไหวรุนแรงขนาดถึง 8.1 แมกนิจูดขึ้นเมื่อเวลา 08.28 น.ตามเวลาท้องถิ่น โดยจุดที่เกิดแผ่นดินไหวนั้นอยู่ใกล้กับหมู่เกาะเคอร์มาเดกของนิวซีแลนด์ ซึ่งส่งผลให้มีการเตือนภัยคลื่นยักษ์สึนามิ และมีการสั่งอพยพประชาชนริมชายฝั่งทะเลแปซิฟิก

โดยแผ่นดินไหวใหญ่ 3 ครั้งเกิดขึ้นใกล้หมู่เกาะเคอร์มาเดก ของนิวซีแลนด์ ส่งผลให้มีคลื่นสึนามิพัดถล่มชายฝั่งหลายประเทศรอบมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ โดยเฉพาะ นิวซีแลนด์

จาก <https://www.sanook.com/news/8354146/> 6 มี.ค. 2564

4.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในนิวซีแลนด์

ตอบ

4.2 ปัจจัยใดที่ส่งผลทำให้เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ

4.2.1 สิ่งแวดล้อม

ตอบ

4.2.2 มนุษย์

ตอบ

4.3 ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตการณ์ดังกล่าว

ตอบ

**ภาคผนวก ค แบบประเมินความเหมาะสมสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้**

**แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มี
ต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง "ระดับความเหมาะสม" ในแต่ละข้อ ตามความ
คิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว ที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทาง
ภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณา 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อ
ความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ที่	รายการการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	จุดประสงค์การเรียนรู้					
	1.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด					
	1.2 ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ และกระบวนการ					
2.	สาระสำคัญ					
	2.1 สอดคล้องกับหัวเรื่องที่สอน					
	2.2 มีความถูกต้องและชัดเจน					
	2.3 กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน					
3.	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
	3.1 มีความน่าสนใจ					
	3.2 เวลาที่เหมาะสม					
	3.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
	3.4 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	3.5 ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์					
	3.6 ส่งเสริมความสามารถทางภูมิศาสตร์					
4.	สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้					
	4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	4.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
5.	การวัดผลและประเมินผล					
	5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
	5.3 มีเกณฑ์การวัดประเมินผลที่ชัดเจน					

ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ตำแหน่ง

ภาคผนวก ง แบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดความสามารถ คิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ ความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์

ความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่างๆ ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อหาความสำคัญและความสัมพันธ์เชิงเหตุผล รูปแบบ ความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อเท็จจริง ตามหลักการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิงข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ตามกระบวนการตรรกวิทยา นำมาสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

ความสามารถคิดวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ว่ามีความสำคัญอย่างไร มีสาเหตุมาจากอะไร ต่อปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงของ ปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์ เพื่อนำมาอุปมาอุปมัย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้น มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างไร
3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นการวิเคราะห์หลักการบนพื้นฐานของกรอบแนวคิด ทฤษฎี ต่างๆทางภูมิศาสตร์ เพื่อค้นหา ทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม
กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) ของแบบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) ของแบบวัด
ความสามารถคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้ มีความสอดคล้องกับ
จุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยใส่เครื่องหมาย \checkmark
ลงในช่องคะแนนพิจารณา +1 , 0 หรือ -1 ซึ่งกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.1 ม. 1/1 -วิเคราะห์ลักษณะทาง กายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชีย นีเย โดยใช้ เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	1. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะทางกายภาพของทวีป เอเชีย (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. พื้นที่กว้างใหญ่ที่สุดและมีประชากรมากที่สุด ข. มียอดเขาสูงที่สุดในโลก และมีบริเวณต่ำที่สุด ค. มีฝนตกชุกไปจนถึงแห้งแล้งเป็นทะเลทราย ง. เป็นป่าโปร่งสลับทุงหญ้ากว้าง ไม่ปรากฏป่า ดิบชื้น ตอบ ง. เป็นป่าโปร่งสลับทุงหญ้ากว้าง ไม่ปรากฏ ป่าดิบชื้น			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>2.อุตสาหกรรมในทวีปเอเชียไม่เจริญ ก้าวหน้าเท่าที่ควรเกิดจากสาเหตุใด (วิเคราะห์ความสำคัญ)</p> <p>ก. ไม่มีตลาดรองรับ</p> <p>ข. ไม่มีเงินทุนและเทคโนโลยี</p> <p>ค. ไม่มีวัตถุดิบและน้ำมันเชื้อเพลิง</p> <p>ง. ไม่มีแรงงานและช่างฝีมือระดับสูง</p> <p>ตอบ ข. ไม่มีเงินทุนและเทคโนโลยี</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.1 ม.1/1 -วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	3. ปรากฏการณ์เอลนีโญ กับ ลานีญา เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เป็นผลมาจากภาวะโลกร้อน ปรากฏการณ์ทั้งสองที่กล่าวมาข้างต้นเกิดขึ้นมาจากสาเหตุใด (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. เกิดจากน้ำแข็งขั้วโลกเหนือมีการผกผันละลายเป็นน้ำอย่างรวดเร็ว ข. เกิดจากความผกผันของกระแสอากาศ บริเวณแถบเส้นศูนย์สูตรเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก ค. เกิดจากการปรับตัวของชั้นบรรยากาศโลก ทำให้อากาศแปรปรวนทั่วโลก ง. เกิดจากการปรับตัวของธรรมชาติที่ถูกทำลายโดยฝีมือมนุษย์ส่งผลให้อากาศแปรปรวนไปทั่วโลก ตอบ ข. เกิดจากความผกผันของกระแสอากาศ บริเวณเส้นศูนย์สูตรเหนือมหาสมุทรแปซิฟิก			
	4. การเกิดแผ่นดินไหวที่เมืองคุมาโมโตะ บนเกาะคิวชูของประเทศญี่ปุ่น มีขนาด 7.0 แมกนิจูด มีผู้เสียชีวิต ไม่ต่ำกว่า 48 คน และบาดเจ็บจำนวนมาก ต่อมาได้เกิด แผ่นดินไหวขนาด 7.8 แมกนิจูด ที่ชายฝั่งเมืองฟิเดอร์มาเล ประเทศเอกวาดอร์ มีผู้เสียชีวิตไม่ต่ำกว่า 646 คน จาก			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>เหตุการณ์ดังกล่าวประเทศญี่ปุ่นและประเทศเอกวาดอร์</p> <p>เหตุใดจึงเกิดแผ่นดินไหวอยู่บ่อยครั้ง (วิเคราะห์ความสำคัญ)</p> <p>ก. ต่างก็ตั้งอยู่ในเขตวงแหวนแห่งไฟ รอบมหาสมุทรแปซิฟิก</p> <p>ข. มีทรัพยากรป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์</p> <p>ค. มีลักษณะภูมิประเทศมีความหลากหลาย</p> <p>ง. สภาพภูมิอากาศของโลกแปรปรวน</p> <p>ตอบ ก. ต่างก็ตั้งอยู่ในเขตวงแหวนแห่งไฟ รอบมหาสมุทรแปซิฟิก</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
<p>ส 5.1 ม1/1</p> <p>วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย</p> <p>ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล</p>	<p>5. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชากรเข้ามาตั้งถิ่นฐานบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำอย่างหนาแน่น (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. เป็นแหล่งต้นกำเนิดของน้ำสายต่างๆ</p> <p>ข. เป็นแหล่งที่มีแร่ธาตุอุดมสมบูรณ์</p> <p>ค. มีภูมิลักษณะและธรรมชาติที่สวยงาม</p> <p>ง. มีที่ราบอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเพาะปลูก</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ตอบ ง. มีที่ราบอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเพาะปลูก			
	<p>6. ถ้านักเรียนจะไปทำธุรกิจโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในทวีปเอเชีย นักเรียนควรจะไปลงทุนที่ใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. ญี่ปุ่นเพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประมงและมีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า</p> <p>ข. อินเดียเพราะมีแรงงานมากและค่าแรงถูก</p> <p>ค. ปากีสถานเพราะตลาดมีความต้องการมาก</p> <p>ง. ตุรกีเพราะสามารถเชื่อมต่อระหว่างทวีปเอเชียกับยุโรป</p> <p>ตอบ ก. ญี่ปุ่นเพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการประมงและมีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า</p>			
	<p>7. การคมนาคมขนส่งที่เชื่อมต่อภายในประเทศและระหว่างประเทศมีผลต่อเศรษฐกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างไร (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. ค่าครองชีพของประชากรลดลง</p> <p>ข. เศรษฐกิจเกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็ว</p> <p>ค. รายได้จากการท่องเที่ยวสูงขึ้น</p> <p>ง. สินค้ามีความหลากหลายและราคาถูก</p> <p>ตอบ ค. รายได้จากการท่องเที่ยวสูงขึ้น</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.1 ม1/1 วิเคราะห์ลักษณะทาง กายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย โดยใช้ เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	8. ลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชียใดที่เป็น ปัจจัยส่งผลให้ประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. เป็นทุ่งหญ้าขนาดใหญ่ ข. เป็นแนวเทือกเขาสูง ค. เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ง. เป็นเกาะและหมู่เกาะ ตอบ ค. เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ			
	9. ทวีปเอเชียมีพื้นที่กว้างและมีประชากรอาศัย อยู่มาก เราจะสามารถจำแนกประชากรได้ อย่างไรว่าอยู่ที่ไหน (วิเคราะห์หลักการ) ก. ลักษณะรูปร่างผิวพรรณ ข. การนับถือศาสนา ค. ลักษณะการแต่งกาย ง. อาหารการกิน ตอบ ค. ลักษณะการแต่งกาย			
	10. เพราะเหตุใดประเทศอินเดียและประเทศไทย จึงสามารถ ปลูกข้าวได้เหมือนกัน ทั้งที่พื้นที่ไม่ได้ ติดต่อกัน (วิเคราะห์หลักการ) ก. มีลักษณะภูมิอากาศแบบเดียวกัน ข. มีแนวพื้นที่ติดต่อกับทะเลเหมือนกัน ค. มีวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิตที่เหมือนกัน			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>ง. มีประชากรที่มีพิธีกรรมและนับถือศาสนาเหมือนกัน</p> <p>ตอบ ก. มีลักษณะภูมิอากาศแบบเดียวกัน</p>			
ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
<p>ส 5.2 ม.1/2</p> <p>- วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลกระทบต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และเอเชียเนียบ</p>	<p>1. เพราะเหตุใดทวีปเอเชียจึงมีจำนวนประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นที่สุด (วิเคราะห์ความสำคัญ)</p> <p>ก. มีพื้นที่กว้างใหญ่เหมาะกับการตั้งถิ่นฐาน</p> <p>ข. มีเทือกเขาอยู่เยอะสามารถป้องกันศัตรูได้</p> <p>ค. อยู่ใกล้ทะเลติดต่อค้าขายสะดวก</p> <p>ง. มีลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมและมีทรัพยากรทางธรรมชาติอุดมสมบูรณ์</p> <p>ตอบ ง. ลักษณะภูมิประเทศมีความเหมาะสมทรัพยากรทางธรรมชาติอุดมสมบูรณ์</p>			
	<p>2. เพราะเหตุใดภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงประสบปัญหาแผ่นดินไหว สึนามิ และภูเขาไฟระเบิดอยู่บ่อยครั้ง (วิเคราะห์ความสำคัญ)</p> <p>ก. อยู่ในแนววงแหวนแห่งไฟ</p> <p>ข. เป็นโครงสร้างของหินเก่า</p> <p>ค. เกิดจากโลกร้อน</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>ง. อยู่ในบริเวณที่มีซากพืชซากสัตว์ทับถมจำนวนมาก</p> <p>ตอบ ก. อยู่ในแนววงแหวนแห่งไฟ</p>			
	<p>3. ปัจจัยที่ทำให้ทวีปเอเชียเป็นแหล่งอาหารสำคัญของโลกคือข้อใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. ประชากรรู้วิธีการเพาะปลูก</p> <p>ข. มีเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย</p> <p>ค. มีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก</p> <p>ง. มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์</p> <p>ตอบ ค. มีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/2 - วิเคราะห์ปัจจัยทาง กายภาพและปัจจัยทาง สังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้ง ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	4. ภูมิภาคเอเชียกลาง มีสภาพภูมิประเทศเป็น เทือกเขาสูง และอยู่ห่างไกลทะเล นักเรียนคิดว่า จะส่งผลให้ภูมิภาคดังกล่าวมีลักษณะอย่างไร (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. มีอากาศชื้น ปริมาณฝนมาก ข. มีอากาศแห้งแล้ง ปริมาณฝนน้อย ค. มีอากาศอบอุ่น ง. มีต้นกำเนิดแม่น้ำหลายสาย ตอบ ข. มีอากาศแห้งแล้ง ปริมาณฝนน้อย			
	5. แหล่งอารยธรรมในทวีปเอเชียส่วนใหญ่จะ ตั้งอยู่ในบริเวณใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. ที่ราบเชิงเขา ข. ตามแนวชายฝั่งทะเล ค. ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ง. บริเวณทะเลทราย ตอบ ค. ที่ราบลุ่มแม่น้ำ			
	6. สาเหตุที่ทำให้ทวีปเอเชียมีความแตกต่างกัน นักเรียนคิดว่ามาจากสาเหตุใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ข. สภาพสังคมและวัฒนธรรม ค. ทรัพยากรทางธรรมชาติ ง. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ตอบ ก. พื้นที่ทางภูมิศาสตร์			
	7. การแบ่งภูมิภาคของทวีปเอเชียใช้หลักการใดเป็นตัวกำหนด (วิเคราะห์หลักการ) ก. ทำเลที่ตั้งใกล้เคียงกัน ข. วัฒนธรรมคล้ายคลึงกัน ค. สภาพทางภูมิศาสตร์ ง. พุดภาษาเดียวกัน ตอบ ค. สภาพทางภูมิศาสตร์			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/2 - วิเคราะห์ปัจจัยทาง กายภาพและปัจจัยทาง สังคมที่ส่งผลกระทบต่อทำเลที่ตั้ง ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีปเอเชีย ทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	8. คนญี่ปุ่นนิยมสร้างบ้านทรงเตี้ย ทำด้วยไม้ โครงสร้างเรียบง่าย เป็นเพราะสาเหตุใด (วิเคราะห์หลักการ) ก. เพราะวัสดุก่อสร้างมีราคาแพง ข. เพราะเกิดแผ่นดินไหวบ่อย ค. เพราะคนญี่ปุ่นมีความเรียบง่าย ง. เพราะมีป่าไม้อุดมสมบูรณ์มาก ตอบ ข. เพราะเกิดแผ่นดินไหวบ่อย			
	9. ปัจจัยพื้นฐานลำดับแรกที่มนุษย์ใช้ในการ เลือกตั้งถิ่นฐาน คืออะไร (วิเคราะห์หลักการ) ก. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ ข. สภาพทางเศรษฐกิจ ค. สภาพการคมนาคมขนส่ง ง. สภาพพื้นที่การป้องกันภัย ตอบ ก. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ			
	10. "ปัจจุบันประชากรในทวีปเอเชียหลาย ประเทศนิยมดูหนัง ทานอาหาร ฟังเพลง การแต่ง กายแบบเกาหลี" ข้อความดังกล่าวสะท้อนใน เรื่องใด (วิเคราะห์หลักการ) ก. การกลืนทางวัฒนธรรม ข. การยอมรับวัฒนธรรมต่างประเทศ ค. การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม ง. การติดต่อกันของโลกไร้พรมแดน			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ตอบ ก. การกลั่นทางวัฒนธรรม			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/1 - สํารวจและระบุทำเลที่ตั้ง ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีป ออสเตรเลีย และเอเชียเนีย	1. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งและขนาดของ ทวีป ออสเตรเลียและเอเชียเนียได้ถูกต้องที่สุด (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. มีพื้นที่อยู่ในซีกโลกใต้ทั้งหมด ข. เป็นทวีปที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลก ค. มีอาณาเขตติดต่อกับทวีปยุโรป ง. มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุดในโลก ตอบ ข. เป็นทวีปที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลก			
	2. ทวีปออสเตรเลียส่วนใหญ่มีลักษณะภูมิ ประเทศแบบใด (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. เทือกเขาสูง ข. ที่ราบชายฝั่งทะเล ค. ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ง. ทะเลทรายและที่ราบสูง ตอบ ง. ทะเลทรายและที่ราบสูง			
	3. เทือกเขาเกรตดีไวติง หรือ อีสเทิร์นไฮแลนด์ มีความสำคัญต่อประเทศออสเตรเลียอย่างไร (วิเคราะห์ความสำคัญ)			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ก. เป็นเทือกเขาที่สูงที่สุดของทวีป ข. เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเมอร์เรย์และแม่น้ำดาร์ลิง ค. เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชนเผ่าพื้นเมือง ง. เป็นเขตอุตสาหกรรมป่าไม้ที่สำคัญ ตอบ ข. เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำเมอร์เรย์และแม่น้ำดาร์ลิง			
ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/1 - สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	4. แม่น้ำเมอร์เรย์และแม่น้ำดาร์ลิง มีความสำคัญต่อประเทศออสเตรเลียในด้านใด (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. เป็นพื้นที่ป่าไม้ที่หลากหลาย ข. เป็นแหล่งอุตสาหกรรม ค. เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ ง. เป็นแหล่งแร่ยูเรเนียมหลายชนิด ตอบ ค. เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญ			
	5. ปรากฏการณ์เอลนีโญมีผลกระทบต่อทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียอย่างไร (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. มีนักท่องเที่ยวไปชมปรากฏการณ์นี้จำนวนมาก ข. ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยี			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>ค. ส่งผลกระทบต่อฟาร์มปศุสัตว์และการเพาะปลูกอย่างรุนแรง</p> <p>ง. มีการอพยพของประชากรอพยพเข้ามาอาศัยอยู่ร่วมกัน</p> <p>ตอบ ค. ส่งผลกระทบต่อฟาร์มปศุสัตว์และการเพาะปลูกอย่างรุนแรง</p>			
	<p>6. ป่าสนเป็นพืชพรรณที่พบได้มากในพื้นที่ลักษณะใดของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. บริเวณที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบมรสุม</p> <p>ข. บริเวณที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบสะวันนา</p> <p>ค. บริเวณที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบที่สูง</p> <p>ง. บริเวณที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบทะเลทราย</p> <p>ตอบ ค. บริเวณที่มีลักษณะภูมิอากาศแบบที่สูง</p>			
ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
<p>ส 5.2 ม.1/1</p> <p>- สํารวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย</p>	<p>7. ข้อใดที่อธิบายสภาพสังคมของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียที่เปลี่ยนไปได้อย่างชัดเจนที่สุด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. ชนพื้นเมืองมีหลายเผ่าเพิ่มมากขึ้น</p> <p>ข. ผู้อพยพใช้ชีวิตตามแบบชนพื้นเมืองดั้งเดิม</p> <p>ค. ผู้อพยพทะเลาะวิวาทกับชนพื้นเมือง</p> <p>ง. เกิดการผสมผสานวัฒนธรรมของชาวเกาะกับชาวยุโรป</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ตอบ ง. เกิดการผสมผสานวัฒนธรรมของชาว เกาะกับชาวยุโรป			
	8. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะเศรษฐกิจของทวีป ออสเตรเลียและโอเชียเนีย (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. การทำประมงเป็นอาชีพที่มีความคู่กับการ ดำเนินชีวิต ข. การท่องเที่ยวสร้างรายได้ให้ประเทศอย่างมาก ค. การทำป่าไม้เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ ง. การคมนาคมภายในทวีปมีความก้าวหน้า เท่ากัน ตอบ ง. การคมนาคมภายในทวีปมี ความก้าวหน้าเท่ากัน			
	9. การที่ชาวยุโรปอพยพเข้ามาอยู่ในทวีป ออสเตรเลียและโอเชียเนีย เกิดจากปัจจัยใด (วิเคราะห์หลักการ) ก. มีสภาพเศรษฐกิจที่ดี ข. ภูมิอากาศคล้ายคลึงกับยุโรป ค. มีธรรมชาติที่สวยงาม ง. มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ตอบ ข. ภูมิอากาศคล้ายคลึงกับยุโรป			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/1 - สำรองและระบุทำเลที่ตั้ง ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคมในทวีป ออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	10. ลักษณะภูมิประเทศของหมู่เกาะโอเชียเนีย ส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดแบบใด (วิเคราะห์หลักการ) ก. ภูเขาไฟและพื้นผิวมีปะการังปกคลุม ข. โคลนเคือง ค. การทับถมของดินตะกอน ง. แนวรอยเลื่อนของวงแหวนแห่งไฟ ตอบ ก. ภูเขาไฟและพื้นผิวมีปะการังปกคลุม			
ส 5.2 ม.1/2 - วิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ป <input type="checkbox"/> จัยทาง กายภาพและ <input type="checkbox"/> จัยทาง สังคมที่ <input type="checkbox"/> ผล ต <input type="checkbox"/> อทำเลที่ตั้งของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	1. ลักษณะทางกายภาพข้อใดที่ทำให้ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ มีการทำปศุสัตว์กัน อย่างกว้างขวาง (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. มีเทือกเขาสูง ข. มีทุ่งกว้าง ค. มีแรงงานจำนวนมาก ง. มีแหล่งน้ำเพียงพอ ตอบ ข. มีทุ่งกว้าง			
	2. "เกรตแบร์ริเออร์ฟ" มีความสำคัญอย่างไร (วิเคราะห์ความสำคัญ) ก. เป็นทะเลทรายที่มีขนาดกว้างใหญ่ ข. เป็นแนวปะการังที่ใหญ่ที่สุดในโลก ค. เป็นเทือกเขาและแหล่งต้นน้ำที่สำคัญ ง. เป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ ตอบ ข. เป็นแนวปะการังที่ใหญ่ที่สุดในโลก			
	3. สาเหตุของการเลื่อนไหลของประชากรเข้าสู่ ประเทศนิวซีแลนด์เกิดจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ใด			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	(วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ข. มีวัฒนธรรมที่หลากหลาย ค. มีค่าแรงที่แพง ง. มีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ตอบ ง. มีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม			
ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
<p>ส 5.2 ม.1/2</p> <p>- วิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ปัจจัยทางกายภาพและ <input type="checkbox"/> ปัจจัยทางสังคมที่ <input type="checkbox"/> ผล</p> <p>ด <input type="checkbox"/> องค์ประกอบที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย</p>	<p>4. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงเป็นผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญรายใหญ่ของโลก ทั้งที่ลักษณะภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย</p> <p>(วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ข. มีทุ่งหญ้าและพื้นที่กว้างใหญ่ ค. มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้ชนะอุปสรรคต่างๆ ง. มีแร่ธาตุในดินที่เหมาะสม ตอบ ค. มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้ชนะอุปสรรคต่างๆ</p>			
	<p>5. ด้วยสภาพภูมิประเทศที่เป็นทุ่งหญ้าขนาดใหญ่กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุดของออสเตรเลียคือ (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)</p> <p>ก. การเลี้ยงสัตว์</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	ข. การทำเหมืองแร่ ค. การเพาะปลูก ง. การประมง ตอบ ก. การเลี้ยงสัตว์			
	6. ปัจจุบันออสเตรเลียสามารถปลูกพืชและผลไม้ได้เกือบทุกชนิด ทำให้ออสเตรเลียเป็นผู้ส่งออกผลไม้ที่สำคัญประเทศหนึ่งของโลก เป็นผลมาจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ใด (วิเคราะห์ความสัมพันธ์) ก. มีแร่ธาตุจากภูเขาไฟ ข. มีจำนวนประชากรน้อย ค. มีแหล่งน้ำสำคัญๆ ง. สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม ตอบ ง. สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/2 - วิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ป <input type="checkbox"/> จัยทาง กายภาพและป <input type="checkbox"/> จัย ทาง สังคมที่ <input type="checkbox"/> ผล ต <input type="checkbox"/> อทำเลที่ตั้งของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	7. นิวซีแลนด์มีภูมิประเทศเป็นที่ราบ เนินเขา หุบ เขาอยู่ทั่วไป มีทุ่งหญ้าคุณภาพดีเหมาะแก่อาชีพ เลี้ยงสัตว์มากที่สุด สัตว์เลี้ยงที่สำคัญของประเทศ นิวซีแลนด์ได้แก่ (วิเคราะห์หลักการ) ก. สุกร - ไก่ ข. แกะ - วัว ค. นก - ปลา ง. เป็ด - กระจง ตอบ ข. แกะ - วัว			
	8. เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของนิวซีแลนด์เป็น เกาะ มีพื้นที่อยู่อย่างจำกัด นักเรียนคิดว่า พลังงานทางเลือกที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมคือ (วิเคราะห์หลักการ) ก. ไฟฟ้าพลังน้ำ ข. กังหันพลังลม ค. โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ง. พลังงานแสงอาทิตย์ ตอบ ก. ไฟฟ้าพลังน้ำ			
	9. โอเชียเนีย หมายถึงข้อใด (วิเคราะห์หลักการ) ก. ประเทศในทวีปเอเชียตะวันออก ข. ประเทศในทวีปเอเชียตะวันตก ค. ประเทศในทวีปออสเตรเลียทั้งหมด ง. ประเทศในหมู่เกาะมหาสมุทรแปซิฟิก ตอบ ง. ประเทศในหมู่เกาะมหาสมุทรแปซิฟิก			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/2 - วิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ป <input type="checkbox"/> จัยทาง กายภาพและป <input type="checkbox"/> จัยทาง สังคมที่ <input type="checkbox"/> ผล ต <input type="checkbox"/> อทำเลที่ตั้งของกิจกรรม ทางเศรษฐกิจและสังคมใน ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย	10. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐาน การ ประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตของประชากรใน ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียคือ (วิเคราะห์หลักการ) ก. จำนวนประชากร ข. ความสะดวกสบาย ค. สภาพภูมิอากาศ ง. ประเพณีและวัฒนธรรม ตอบ ค. สภาพภูมิอากาศ			

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง

นิยามศัพท์เฉพาะ ความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยการแสดงความสามารถเหล่านี้จะต้องอาศัยความรู้ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความสามารถทางภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย

1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์

ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบ ของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจ การประกอบกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (interconnection) เป็นการเข้าใจการเกิด ปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยง ระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญ ที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย (implication) เป็นความสามารถขั้นสูง ที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่างๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม
กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) ของแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (ตัวชี้วัด) หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยใส่เครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องคะแนนพิจารณา +1, 0 หรือ -1 ซึ่งกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
ส 5.2 ม.1/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลีย และโอเชียเนีย ที่ยั่งยืน	ทวีปเอเชีย 2 ข้อ 1. ทวีปเอเชียกำลังเผชิญการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (5 คะแนน) ชุมชนในทวีปเอเชียที่มีประชากรประมาณ 4 พันล้านคน กำลังจะเผชิญกับความร้อนและระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูง ธนาคารพัฒนาเอเชียระบุว่า สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงและมีความรุนแรง จะทำให้ขาดความมั่นคงด้านอาหารในทศวรรษต่อไป หากยังไม่มีควม			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>พยายามที่เข้มงวดจริงจังในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</p> <p>จาก</p> <p>https://www.thairath.co.th/news/foreign/1011020</p> <p>21 ก.ค. 2560</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>1.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ ได้เกิดปัญหาใดในทวีปเอเชีย (ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์).....</p> <p><u>ตอบ</u> การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ / อากาศร้อน / ระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น</p>			
	<p>1.2 วิฤตที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร (การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์)</p> <p>1.2.1 สิ่งแวดล้อม</p> <p><u>ตอบ</u> เกิดความเสียหายต่อพืชผลการเกษตร / การสูญเสียพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตบางชนิด / การเกิดน้ำท่วม / การเกิดแผ่นดินไหว / การเกิดภูเขาไฟระเบิด</p> <p>1.2.2 มนุษย์</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p><u>ตอบ</u> การขาดแคลนอาหารและน้ำดื่ม / ที่อยู่อาศัยลดลงจากการที่น้ำทะเลสูงขึ้น / เกิดโรคระบาด</p>			
	<p>3. ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในทวีปเอเชีย (การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ).....</p> <p><u>ตอบ</u> ปลูกต้นไม้ / ลดการใช้พลังงาน / ใช้พลังงานทางเลือก</p>			
	<p>2. “ขยะพลาสติก” มาจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เยอะสุด (5 คะแนน)</p> <p>สำนักข่าวต่างประเทศรายงานจากกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย รายงานโดยองค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล (ดับเบิลยูดับเบิลยูเอฟ) เผยแพร่เมื่อวันจันทร์ว่า ร้อยละ 60 ของจำนวนขยะพลาสติกซึ่งมีการทิ้งลงสู่มหาสมุทรของโลกประมาณปีละ 8 ล้านตันนั้น มาจากประเทศจีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไทยและเวียดนามรวมกัน ขณะที่ปริมาณการทิ้งขยะพลาสติกรวมกันทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก 4 เท่า ในช่วงระหว่างปี 2553 ถึง 2593 หมายความว่าหากไม่มีการแก้ไขเลย หรือมาตรการป้องกันที่ไม่มีประสิทธิภาพ ปริมาณขยะพลาสติกในทะเลจะมากกว่าน้ำหนักของสิ่งมีชีวิตทั้งหมดในมหาสมุทรรวมกัน ทั้งนี้ หากจำแนกออกเป็นรายประเทศพบว่า มาเลเซียเป็นประเทศที่มีสัดส่วนการใช้ผลิตภัณฑ์</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>พลาสติกต่อประชากรสูงที่สุดในบรรดา 6 ประเทศข้างต้น ซึ่งค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 16.8 กิโลกรัมต่อคนต่อปี รองลงมาคือไทย 15.5 กิโลกรัมต่อคนต่อปี</p> <p>จาก https://www.dailynews.co.th/foreign/758131 18 ก.พ. 2563</p>			
ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>1.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์).....</p> <p>ตอบ ขยะพลาสติก / ขยะพลาสติกในทะเล</p>			
	<p>1.2 วิกฤตขยะพลาสติก ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร (การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์)</p> <p>1.2.1 สิ่งแวดล้อม</p> <p>ตอบ เกิดมลภาวะเป็นพิษ / อุดตันตามท่อระบายน้ำ / ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน / เป็นอันตรายต่อสัตว์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ</p> <p>1.2.2 มนุษย์</p> <p>ตอบ เกิดสารพิษสะสมในร่างกาย</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>3. ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตดังกล่าว (การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ).....</p> <p><u>ตอบ</u> หลีกเลี่ยงการใช้พลาสติก / ลดการใช้พลาสติก / รีไซเคิลพลาสติก</p>			
	<p>ทวีปออสเตรเลีย 2 ข้อ</p> <p>1. ไฟป่าออสเตรเลีย : วิกฤตใหญ่ที่เผาผลาญพื้นที่ 2 รัฐไปแล้วกว่า 30 ล้านไร่ นับแต่กลางปีที่แล้ว (5 คะแนน)</p> <p>รัฐนิวเซาท์เวลส์เผชิญกับไฟป่าครั้งรุนแรงที่สุดโดยมีพื้นที่ถูกทำลายไป 4 หมื่น ตร.กม. แล้ว บ้านมากกว่า 1.3 พันหลังพังเสียหาย และผู้คนหลายพันต้องอพยพออกจากพื้นที่ทั่วประเทศมีผู้เสียชีวิตไป 20 คนแล้ว รวมถึงนักดับเพลิง 3 คน โดยส่วนใหญ่เหตุเกิดที่นิวเซาท์เวลส์ ถ้านับรวมพื้นที่เสียหายในรัฐวิกตอเรียด้วย จะกินพื้นที่ถึงกว่า 4.8 หมื่น ตร.กม. หรือกว่า 30 ล้านไร่</p> <p>จาก https://www.bbc.com/thai/international-50982679 4 มกราคม 2020</p>			
	<p>1.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ วิกฤตดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมลักษณะใด (ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์).....</p> <p><u>ตอบ</u> สภาพภูมิอากาศของออสเตรเลียโดยทั่วไปร้อนแห้ง และมีแนวโน้มจะเกิดภัยแล้งได้ง่าย ทำให้แนวโน้มที่จะเกิดไฟป่าก็จะง่ายด้วย สภาพอากาศของออสเตรเลียมีหลากหลาย</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	สภาพอากาศที่เกิดจากการก่อตัวของเมฆไฟโรคิวมูลินิมบัส หรือเมฆฝนชนิดพิเศษที่ทำให้เกิดฝนฟ้าคะนองอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากแรงยกตัวของกระแสอากาศร้อนที่เกิดจากไฟป่า เมฆชนิดนี้เกิดขึ้นทั่วโลก แต่เมื่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง จึงอาจเกิดขึ้นบ่อยในออสเตรเลีย / ภัยแล้งรุนแรงต่อเนื่อง / กระแสลมแรง / อุณหภูมิสูง			
	1.2 วิฤตไฟป่าออสเตรเลีย ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์อย่างไร (การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์) 1.2.1 สิ่งแวดล้อม <u>ตอบ</u> สัตว์ป่าเสียชีวิต / สัตว์ป่าและพืชบางชนิดสูญพันธุ์ / เกิดมลพิษทางอากาศ 1.2.2 มนุษย์ <u>ตอบ</u> บ้านเรือนเสียหาย / ผู้คนเสียชีวิต / ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ			
	3. ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิฤตทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว (การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ)..... <u>ตอบ</u> ดูแลพื้นที่ริมแนวชายป่า / หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดไฟป่า / สร้างแนวกันไฟรอบๆพื้นที่ / การให้ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับไฟป่า			

ตัวชี้วัด	ข้อความถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>2. "นิวซีแลนด์" แผ่นดินไหวซ้ำอีก ขนาด 6.3 แรงจนเกิดสึนามิ (5 คะแนน)</p> <p>สำนักงานสำรวจธรณีวิทยาสหรัฐ (USGS) เปิดเผยว่า เกิดเหตุแผ่นดินไหวขนาด 6.3 แมกนิจูด ห่างจากเมืองกีสเปอร์นของนิวซีแลนด์ไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ 182 กิโลเมตรเมื่อเวลา 07.16 น.ตามเวลาไทยเข้าวันนี้ ทั้งนี้ ศูนย์กลางของแผ่นดินไหวดังกล่าวอยู่ที่ระดับความลึก 11.57 กิโลเมตร โดยมีพิกัดขั้นต้นที่ 37.6016 ละติจูดองศาใต้ และ 179.5995 ลองจิจูดองศาตะวันออก ทั้งนี้ เหตุแผ่นดินไหวล่าสุดนี้เกิดขึ้นต่อเนื่อง หลังจากเมื่อวานนี้ได้เกิดแผ่นดินไหวรุนแรงขนาดถึง 8.1 แมกนิจูดขึ้นเมื่อเวลา 08.28 น.ตามเวลาท้องถิ่น โดยจุดที่เกิดแผ่นดินไหวนั้นอยู่ใกล้กับหมู่เกาะเคอร์มาเดกของนิวซีแลนด์ ซึ่งส่งผลให้มีการเตือนภัยคลื่นยักษ์สึนามิ และมีการสั่งอพยพประชาชนริมชายฝั่งทะเลแปซิฟิก</p> <p>โดยแผ่นดินไหวใหญ่ 3 ครั้งเกิดขึ้นใกล้หมู่เกาะเคอร์มาเดก ของนิวซีแลนด์ ส่งผลให้มีคลื่นสึนามิพัดถล่มชายฝั่งหลายประเทศรอบมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ โดยเฉพาะ นิวซีแลนด์</p> <p>จาก https://www.sanook.com/news/8354146/ 6 มี.ค. 2564</p>			
	<p>1.1 จากสถานการณ์ข่าวที่กำหนดให้ เกิดปัญหาใดในนิวซีแลนด์ (ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์).....</p> <p>ตอบ เกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง</p>			
	<p>1.2 ปัจจัยใดที่ส่งผลทำให้เกิดแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิ (การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์)</p>			

ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>1.2.1 สิ่งแวดล้อม</p> <p>ตอบ แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง / การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกตามแนวรอยเลื่อน / การระเบิดอย่างรุนแรงของภูเขาไฟใต้ทะเล / เกิดแผ่นดินถล่มขนาดใหญ่ใกล้แนวชายฝั่ง</p> <p>1.2.2 มนุษย์</p> <p>ตอบ การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ใต้ทะเล / การทดลองระเบิดปรมาณูใต้ทะเล</p>			
ตัวชี้วัด	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
	<p>3. ให้นักเรียนเสนอแนวทางการป้องกันวิกฤตการณ์ดังกล่าว (การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ).....</p> <p>ตอบ ติดตามข่าวสารอย่างต่อเนื่อง / รู้จักสังเกตปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น / การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน / การสร้างอุปกรณ์เตือนภัย เครื่องมือต่างๆที่มีประสิทธิภาพ / การจัดวางผังเมืองที่เหมาะสม</p>			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ตำแหน่ง

ภาคผนวก จ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 9 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (โดยรวม)

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			\bar{X}	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม
		(คนที่)					
		1	2	3			
1 จุดประสงค์การเรียนรู้							
1.1	สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2	ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ และ กระบวนการ	5	4	4	4.33	0.58	มาก
2 สาระสำคัญ							
2.1	สอดคล้องกับหัวเรื่องที่สอน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2	มีความถูกต้องและชัดเจน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3	กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	4	4	5	4.33	0.58	มาก
3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้							
3.1	มีความน่าสนใจ	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2	เวลามีความเหมาะสม	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเหมาะสมกับวัย ของผู้เรียน	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3.4	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3.5	ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์	5	5	4	5	0	มากที่สุด

3.6 ส่งเสริมความสามารถทางภูมิศาสตร์	5	5	4	5	0	มากที่สุด
4 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้						
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	0.58	มากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	0.58	มากที่สุด
5 การวัดผลและประเมินผล						
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	0	มากที่สุด
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	4	4	4.33	0.58	มาก
5.3 มีเกณฑ์การวัดประเมินผลที่ชัดเจน	4	4	5	5	0	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.75	4.69	4.	4.77	0.58	มากที่สุด
			5			
			6			

ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ พบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.58 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ถือว่าเป็นแผนที่สามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

ตาราง 10 แสดงผลการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถ
คิดวิเคราะห์ แบบปรนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
4.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6.	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
7.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
9.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
12.	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
13.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
14.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
15.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
16.	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
17.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
18.	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
19.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
20.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตาราง 10 (ต่อ) แสดงผลการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัด
ความสามารถคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
21.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
22.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
23.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
24.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
25.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
26.	-1	+1	+1	0.33	ตัดทิ้ง
27.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
28.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
29.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
30.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
31.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
32.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
33.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
34.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
35.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
36.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
37.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
38.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
39.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
40.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

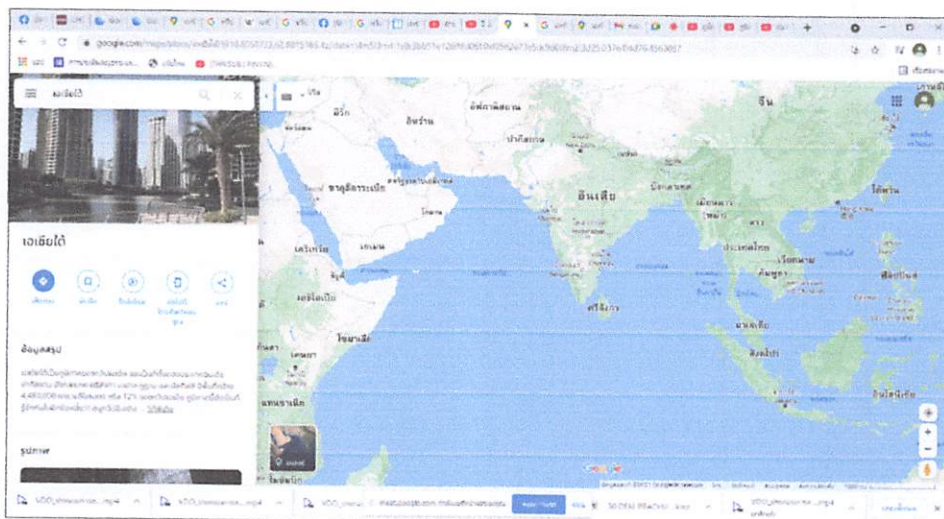
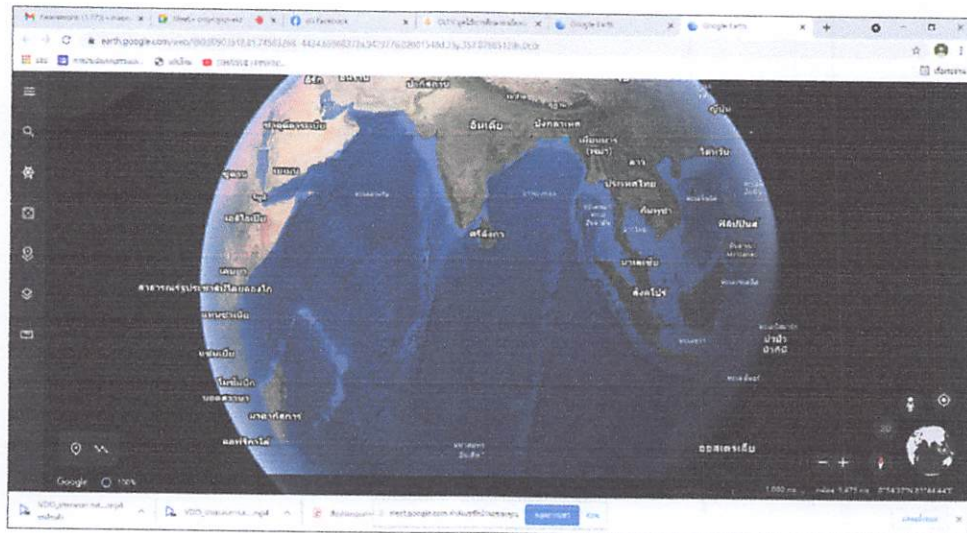
ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ แบบปรนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 จำนวน 29 ข้อ และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67 จำนวน 4 ข้อ และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.33 จำนวน 7 ข้อ

ตาราง 11 แสดงผลการหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ แบบอัตนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	คะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
2.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4.	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถคิดวิเคราะห์ แบบอัตนัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1

ภาพการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ โดยใช้โปรแกรม Google Earth และ Google Meet



ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล อภิรดี มณีนิล

วัน เดือน ปี เกิด 3 เมษายน 2521

ที่อยู่ปัจจุบัน 92 ถนนประเวศนคร ตำบลธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

ที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านเนินมะปราง
อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ครู

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2558 ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
โรงเรียนบ้านไทรนกยูง (วันชัยประชาสรรค์)
อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท

พ.ศ. 2560 ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครู
โรงเรียนบ้านเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546 ศศ.บ. (สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา) มหาวิทยาลัยรามคำแหง