

การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Learning Management through Geographic Inquiry Process and 5W1H Technique to Develop Problem-Solving Skills and Learning Achievement of Geography 2 Course of Junior Secondary Year Two Students

Received : 2024-03-11

Revised : 2023-12-19

Accepted : 2024-05-08

ผู้วิจัย ณ์ศรุตม์ หลีหนูด¹

Nassarut Leenud

nassarut.l@tsu.ac.th

กิตติชัย คงชนะวัน²

Kittithaj Khongchawan

ชวนพิศ ชุมคง³

Chuanphit Chumkhing

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และ 3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า 1. ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H อยู่ในระดับที่มากที่สุด

คำสำคัญ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2

¹ นิสิต หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Student, Master of Education Programs in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thaksin University

² อาจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Ph.D, Lecturer Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thaksin University

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Assistant Professor Dr. Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thaksin University

Abstract

This research study aimed to: 1) compare problem-solving skills in the Geography 2 course of junior secondary year two students before and after managing learning through the geographic inquiry process and the 5W1H technique; 2) compare the learning achievement of junior secondary year two students before and after managing learning through the geographic inquiry process and the 5W1H technique; and 3) investigate the satisfaction of the junior secondary year two students towards learning management through the geographic inquiry process and the 5W1H technique to develop problem-solving skills and learning achievement.

The research findings revealed that: 1) the problem-solving skills of junior secondary year two students after learning through the geographic inquiry process and 5W1H technique were higher than before at the significance level of .01. 2) learning achievement of junior secondary year two students after learning through the geographic inquiry process and 5W1H technique was higher than before at the significance level of .01; .and 3) the satisfaction of junior secondary year two students towards learning through the geographic inquiry process and 5W1H technique was at the highest level.

Keywords Geographic Inquiry Process and 5W1H Technique, Problem-Solving Skills; and Learning Achievement of Geography 2 Course

บทนำ

โลกแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตให้ก้าวทันและรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยจะเห็นได้จากจุดหมายของหลักสูตรเป็นเป้าหมายที่สำคัญที่สุดในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา เพราะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนาและลัทธิที่เกี่ยวข้อง การเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจนนำไปสู่การอนุรักษ์อย่างยั่งยืน ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) กลุ่มสาระเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมมี 5 สาระ ได้แก่ 1. ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 2. หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม 3. เศรษฐศาสตร์ 4. ประวัติศาสตร์ และ 5. ภูมิศาสตร์ ซึ่งสาระภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่ารายวิชาสังคมศึกษานั้นมีความสำคัญ ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นในปัจจุบัน จึงกลายเป็นรายวิชาที่มีบทบาทความสำคัญในขณะนี้

จากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยในรายวิชาภูมิศาสตร์ ปีการศึกษา 2564 และปีการศึกษา 2565 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นระยะเวลา 2 ปี สิ่งที่ผู้วิจัยนำมาโดยตลอด คือ การทดสอบความเข้าใจเบื้องต้นของผู้เรียนด้วยวิธีการทดสอบก่อนเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ รวมถึงการสอบถามทัศนคติและมุมมองที่มีต่อรายวิชาภูมิศาสตร์ โดยคำตอบที่ผู้วิจัยได้รับ ส่วนมากจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันว่า วิชาภูมิศาสตร์เป็นรายวิชาที่มีความยาก เนื้อหาที่มีจำนวนมาก และความไม่คุ้นเคยของผู้เรียนในประเด็น ดังนี้ ที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิภาค ภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ ลักษณะประชากร สังคมและวัฒนธรรม และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่นั้น ๆ เสียสะท้อนเหล่านี้ ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดและข้อคำถามว่า รายวิชาภูมิศาสตร์เป็นไม้เบื่อไม้เมาของผู้เรียน และอะไรคือปัญหาในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติและภาพลักษณ์ที่มุมมองเดียว และปัญหาดังกล่าวได้ส่งผลให้ภาพลักษณ์รายวิชาภูมิศาสตร์กลายเป็นความเชื่อของสังคมที่ว่า ภูมิศาสตร์เป็นวิชาที่ท่อง ๆ จำ ๆ ก็สอนได้ (น้อม งามวิสัย 2559: 45)

ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นหน้าที่สำคัญของครูผู้สอนในรายวิชาภูมิศาสตร์ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่จะต้องมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและเป็นไป เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิดเป็น ทำเป็น และคิดแก้ปัญหาเป็น ซึ่งสอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (2545: 5 -7) ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้มาตราที่ 24 ระบุว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษา และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดย คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2556 : 6 - 7)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น เป็นไปเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้หาวิธีการสอนร่วมกับเทคนิคการสอนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H โดยใช้หลักการตั้งคำถาม ดังนี้ What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไหร่) Why (ทำไม) Who (ใคร) How (อย่างไร) ซึ่งสติมา สุขสว่าง (2562) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H คือทำให้รู้ ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้นเข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์นั้นสามารถใช้เป็นฐานความรู้ ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้วิจัย ต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ที่สูงและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจ และ มีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้วิจัยมีการใช้ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา (Problem - Solving Skills) เป็น ตัวกระตุ้นผู้เรียนสามารถนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) มาใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการ ข้อมูล 4. การวิเคราะห์ข้อมูล และ 5. การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา 2561) ผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีการสอนแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการศึกษาที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ (จักรกฤษณ์ ต่อพันธ์, 2564)

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้ผู้วิจัยสนใจที่พัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยการจัดการ เรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด แก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ส่งผลให้ผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่า ส่งผลต่อเจตคติและความพึงพอใจในการเรียนรู้ รายวิชาภูมิศาสตร์ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตสำหรับในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 ห้องเรียน ทั้งหมด 116 คน ซึ่งเป็นประชากรที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ จากปีการศึกษา 2565 ที่ประสบปัญหาด้านการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ม.2/2 จำนวน 29 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variables)

การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

- ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้ง

คำถาม 5W1H

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ได้จากกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รหัสวิชา ส22181 รายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ออกแบบการเรียนรู้ด้วยมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ รวม 7 แผนการเรียนรู้ รวม 14 ชั่วโมง/หน่วยการเรียนรู้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อประกอบการวิจัย ดังนี้

4.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทวีปแอฟริกาคืออะไร

1. ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการศึกษาที่เกี่ยวกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม

2. กำหนดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงกระบวนการเรียนการสอนและผลที่จะเกิดกับ ผู้เรียนตลอดจนความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน

3. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

4. กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 และ มาตรฐาน ส 5.2

5. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ 2 จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้และเวลาเรียนหน่วยการเรียนรู้

ที่	หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา/คาบ
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แอฟริกาคืออะไร	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องนี้เธอ “ทวีปแอฟริกา”	2
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องกว่าจะเป็น “ทวีปแอฟริกา”	2
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องเหตุใดทวีปแอฟริกาอากาศจึงต่างกัน	2

ที่	หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา/คาบ
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องภูมิอากาศแอฟริกากับพืชพรรณธรรมชาติ	2
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องภูมิศาสตร์แห่งแอฟริกา	2
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องเรื่องราวชาวแอฟริกา	2
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องทำมาค้าขายกับแอฟริกา	2
รวม			14

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ ปรับปรุงแก้ไขความถูกต้องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

7. แผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนสังคมศึกษา ประเมินผลเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

8. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนผู้เรียนกลุ่มทดลอง เพื่อหาความเหมาะสมของขั้นตอนการสอนและปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

9. จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นคำถามอัตนัยแบบสถานการณ์ จำนวน 5 สถานการณ์ โดยใช้เนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทวีปแอฟริกาคืออะไร

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา

2. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดโครงสร้างและขอบเขตของเครื่องมือ

3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือเป็นแบบทดสอบอัตนัยแบบสถานการณ์ในลักษณะมาตราส่วน จำนวน 5 สถานการณ์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับของแต่ละข้อละย่อยตามขั้นตอนทักษะการคิดแก้ปัญหา

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องอีกครั้ง

5. แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

6. นำผลที่ได้จัดการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาปรับปรุงแก้ไข โดยปรับเกณฑ์แบบทดสอบวัดความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับแต่ละระดับ เพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปทดลองต่อไป

7. นำแบบทดสอบวัดความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา จำนวน 5 สถานการณ์ไปใช้กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน

4.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทวีปแอฟริกาคืออะไร เป็นแบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับการเรียนการสอน

2. วิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม โดยจำแนกเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ ส่วนพฤติกรรมการนำไปใช้ในการคิดวิเคราะห์

3. กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ โดยเลือกชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

4. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อออกข้อสอบ โดยเขียนข้อคำถามตามสัดส่วนของข้อสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและครอบคลุมตามจุดประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการวัดในรายวิชาภูมิศาสตร์ โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาสร้างแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ตารางที่ 2 วิเคราะห์จำนวนข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ 2 (มาตรฐาน ส 5.1 และ มาตรฐาน ส 5.2)	จำนวนแบบทดสอบที่ใช้	
	ก่อนหาคคุณภาพ	หลังหาคคุณภาพ
ด้านความรู้ความจำ	15	7
ด้านความเข้าใจ	15	5
ด้านการนำความรู้ไปใช้	15	2
ด้านการคิดวิเคราะห์	15	6
รวม	60	20

5. ตรวจสอบความถูกต้องโดยตรวจสอบคุณภาพเพื่อหาความตรงของเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มวิชาสังคมศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบหลังจากนั้นนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC)

6. นำแบบทดสอบที่พิมพ์เรียบร้อยแล้วไปทดสอบกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 32 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

7. จัดพิมพ์เป็นฉบับที่สมบูรณ์

4.1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมในประเด็นต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ หาความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบถามที่ต้องการวัด นำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับและอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้ต้องมากกว่า 0.70 ขึ้นไปจึงจะนำมาใช้ได้

5. จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t - test

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตารางที่ 3 การพัฒนาความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน ผ่านการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ผลการวัดทักษะกระบวนการคิด แก้ปัญหา	จำนวน ผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	29	100	44.07	7.16	21.17	.00*
หลังเรียน	29	100	84.14	5.66		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชา ภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยคะแนนเฉลี่ย ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน ($\bar{x} = 84.14$ S.D. = 5.66) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x} = 44.07$ S.D. = 7.16) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 4 ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

สถานการณ์ที่	คะแนนเฉลี่ยขั้นตอนทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน					คะแนนเต็ม (4 คะแนน) (\bar{x})	S.D.	การแปลผล	ลำดับที่
	การระบุปัญหา	การระบุสาเหตุของปัญหา	การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา	การอภิปรายปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา	การประเมินผลเพื่อแก้ปัญหา				
1	2.76	2.93	4.00	3.93	3.73	3.47	0.59	สูง	1
2	3.00	2.38	3.97	3.72	2.79	3.18	0.66	สูง	5
3	2.97	3.31	3.97	3.66	3.21	3.24	0.40	สูง	4
4	3.52	2.93	4.00	3.90	2.48	3.37	0.65	สูง	3
5	3.07	3.62	4.00	3.86	2.38	3.39	0.66	สูง	2
เฉลี่ยรวมรายด้าน	3.10	3.03	3.99	3.81	2.92				
ขั้นตอนที่	1	2	3	4	5				
	เฉลี่ยรวม					3.33	0.60	สูง	

จากตารางที่ 4 พบว่า การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียน ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมพบว่า อยู่ในระดับสูง คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.60 โดยลำดับที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็นลำดับแรก คือ สถานการณ์ที่ 1 คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับสูง และลำดับสุดท้าย คือ สถานการณ์ที่ 2 คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 3.18 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.66

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 หลังการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ก่อน - หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทวีปแอฟริกาคืออะไร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		T	P
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
ด้านความรู้ความจำ	7	3.17	1.71	4.31	1.95	3.95	.00*
ด้านความเข้าใจ	5	2.07	1.25	3.03	1.27	2.58	
ด้านการนำไปใช้	2	0.62	0.62	0.76	0.58	1.07	
ด้านการวิเคราะห์	6	2.45	1.15	3.03	1.27	2.07**	
รวม	20	8.31	4.73	11.13	5.07	9.67	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ที่ผ่านการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการจัดการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 8.31 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.73 และหลังการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 11.13 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.07 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
ด้านสาระการเรียนรู้			
1. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.69	0.53	มากที่สุด
2. การลำดับเนื้อหาที่สอนเริ่มจากง่ายไปยาก	4.48	0.56	มากที่สุด
3. ผู้เรียนได้ทราบถึงสาระสำคัญของเรื่องที่สอน	4.59	0.62	มากที่สุด
4. ผู้เรียนกล้าคิดกล้าตอบและกล้าแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน	4.79	0.55	มากที่สุด
5. ผู้เรียนให้ความสนใจในเรื่องที่สอน	4.69	0.46	มากที่สุด
รวม	4.65	0.54	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทางกระบวนการทางภูมิศาสตร์	4.59	0.62	มากที่สุด
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการตั้งคำถาม	4.76	0.57	มากที่สุด
3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง "ทวีปแอฟริกา" ได้ดียิ่งขึ้น	4.69	0.53	มากที่สุด
4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา	4.83	0.38	มากที่สุด
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้อง	4.90	0.31	มากที่สุด
รวม	4.75	0.48	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนการสอน			
1. รูปภาพประกอบการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา	4.83	0.38	มากที่สุด
2. ใบกิจกรรมสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้และเข้าใจง่าย	4.66	0.60	มากที่สุด
3. สื่อการสอนเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน	4.76	0.50	มากที่สุด
4. สื่อการสอนสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.90	0.30	มากที่สุด
5. สื่อการสอนมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียน	4.79	0.48	มากที่สุด
รวม	4.79	0.45	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
1. ผู้เรียนได้พัฒนาการทักษะการคิดแก้ปัญหา เพื่อการจัดลำดับข้อมูลและความเข้าใจของตนเอง	4.76	0.43	มากที่สุด
2. ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ	4.90	0.30	มากที่สุด

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
3. ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.55	0.77	มากที่สุด
4. ผู้เรียนสามารถตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	4.83	0.38	มากที่สุด
5. ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น	4.66	0.71	มากที่สุด
รวม	4.74	0.52	มากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.73	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยพบว่า ลำดับที่คะแนนเฉลี่ยสูงสุดอันดับที่ 1 คือ คะแนนด้านสื่อการเรียนการสอน โดยเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.79 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และลำดับที่คะแนนเฉลี่ยสูงสุดอันดับสุดท้าย คือ คะแนน ด้านการวัดและประเมินผล โดยเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.65 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้น ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเพื่อการคิดแก้ปัญหา คะแนนโดยเฉลี่ยก่อนจัดการเรียนรู้เท่ากับ 44.07 คะแนน หลังเรียนเท่ากับ 84.14 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ (S.D.) 7.16 คะแนน หลังจัดการเรียนรู้เท่ากับ 5.66 คะแนน ดังจะเห็นได้ว่า ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนโดยเฉลี่ยก่อนการจัดการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 8.31 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 4.73 และหลังการจัดการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 11.13 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.07 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

จากผลการวิจัยที่พัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 29 คนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H หลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายขั้นตอนต่าง ๆ ของทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการ ได้ดังนี้

1. **ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหา** เป็นขั้นตอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยผู้เรียนร่วมกันระบุประเด็นปัญหาที่ผ่านการอ่านสถานการณ์และการลงความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่ม

2. **ขั้นตอนที่ 2 การระบุสาเหตุของปัญหา** ระบุสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำไปสู่การคาดการณ์ว่านี่คือสาเหตุของปัญหาที่สงสัย เนื่องจากสถานการณ์ที่กำหนดเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงภายในทวีปแอฟริกาและมีความคุ้นเคย เพื่อร่วมด้วยช่วยกันในการแก้ไขปัญหาและการสรุปผลการแก้ไขปัญหา

3. **ขั้นตอนที่ 3 การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา** ร่วมกันวิเคราะห์และเสนอความคิดเห็นภายในกลุ่ม เพื่อระจางสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้เรียนจะต้องร่วมกันพิจารณาเพื่อเสนอทางเลือกหรือลำดับการแก้ไขปัญหา จำนวน 3 ลำดับ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกการแก้ปัญหา

4. **ขั้นตอนที่ 4 การบอกรวิวิธีการปฏิบัติเพื่อการแก้ปัญหา** เมื่อผู้เรียนได้เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา จำนวน 3 ลำดับแล้วนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องเลือกมา 1 ลำดับที่สมาชิกภายในกลุ่มลงความเห็นว่าเป็นแนวทางที่มีความหมายอย่างสำคัญและนำไปสู่การแก้ปัญหาได้จริง โดยการให้เหตุผลเพื่อการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีคุณค่า

5. **ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลเพื่อการแก้ปัญหา** เสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ผ่านองค์ความรู้จากขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 4 โดยผู้เรียนภายในกลุ่มร่วมกันประเมินผลการวิเคราะห์ เพื่อการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่สอดคล้องกับทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาเป็นรายกลุ่มที่มีความเข้าใจถูกต้องและมีความสำคัญต่อสมาชิกในกลุ่มได้อย่างถูกต้อง

จากการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ผู้วิจัยสามารถอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ครูผู้สอน

ครูผู้สอนจะต้องคัดเลือกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงภายในทวีปแอฟริกา ซึ่งสถานการณ์เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ ตอนนั้นหรือไม่นานเกินไป โดยครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ชี้แนะการเรียนรู้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ และต้องอดทนต่อการร้องขอความช่วยเหลือจากผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนอาจจะไม่คุ้นเคยกับทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในลักษณะเช่นนี้ ส่งผลให้ผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือจากครูผู้สอนเพื่อสร้างเสริมความมั่นใจในกระบวนการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง เพื่อเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง

2. ผู้เรียน

การเรียนการสอนในคาบแรก ย่อมเป็นไปตามธรรมชาติของผู้เรียนที่ไม่คุ้นเคยกับทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนมักจะรู้สึกว่าการคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ยากและปฏิบัติตามได้ยาก เช่น ผู้เรียนจะต้องอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนที่จะระบุปัญหา และการระบุสาเหตุของปัญหาดังกล่าวเป็นต้น ส่งผลให้ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ผู้เรียนเป็นผู้คิดแก้ปัญหาจะต้องใช้ความเข้าใจและปฏิบัติเป็นลำดับขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องปรับให้ช้าลง และเน้นย้ำกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ละขั้นตอนเพื่อการปฏิบัติให้เกิดทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาในขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนได้อย่างเป็นลำดับและถูกต้อง

3. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้

ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ ความคุ้นเคยของผู้เรียนยังไม่เป็นไปตามที่ต้องการของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนมีการปรับวิธีการเพื่อการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาไปอย่างช้า ๆ แต่ผลลัพธ์ที่แน่นอน โดยค่อยเป็นค่อยไปผ่านการเน้นย้ำกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ละขั้นตอนที่ถูกต้อง อีกทั้งการหยิบยกสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคย ส่งผลให้กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้บรรลุตามที่ต้องการอย่างถูกต้องและมีความสำคัญอย่างมีคุณค่าต่อผู้เรียน

2. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** ในรายวิชาภูมิศาสตร์ 2 ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H สูงกว่าก่อนเรียน

2.1 การจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ปัญหา โดยเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H เป็นการใช้ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือเหตุการณ์นำมาหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบที่เป็นความเป็นจริง และนำข้อมูลทั้งหมดมาเรียบเรียงใหม่ให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมจากงานวิจัยของ แก้วใจ สุวรรณเวช (2559: 2102 - 2114) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา ระบุว่าไว้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา เรียกว่า PLPCPA Model เน้นการเรียนการสอนภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ การเรียนรู้สู่การปฏิบัติ และการสร้างกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสื่อการสอนภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3 การวางแผนปฏิบัติการสืบค้นและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5 การนำเสนอและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ความรู้ภูมิศาสตร์ โดยผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษาพบว่า ผลการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี 80 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยครูผู้สอนออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์

ครูผู้สอนให้ผู้เรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ร่วมกับการใช้ 5W จำนวน 5 คำถาม โดยใช้เนื้อหา เรื่อง ที่ตั้ง และลักษณะกายภาพของทวีปแอฟริกา จำนวน 4 คาบมาทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง ผลปรากฏว่า ผู้เรียนเกิดการติดขัดในการคิดคำถามเชิงภูมิศาสตร์ร่วมกับการใช้ 5W คือ What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไหร่) Why (ทำไม) Who (ใคร) จำนวน 5 คำถาม ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนสะท้อนให้ครูผู้สอนว่าคิดคำถามไม่ออก อีกทั้ง ผู้เรียนต่างพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “นึกคำถามที่ตรงกับเนื้อหาไม่ออก” ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนได้ยินคำบ่นของผู้เรียนมาตลอดทั้ง 4 คาบที่จัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถข้ามผ่านขั้นตอนที่ 1 ทำให้ผู้เรียนเกิดความย่ำแย่ในการคิดคำถามเชิงภูมิศาสตร์ร่วมกับการใช้ 5W จนครูผู้สอนได้จัดการเรียนรู้ในคาบที่ 5 และ 6 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องเหตุใดทวีปแอฟริกาอากาศจึงต่างกัน ครั้งนี้ครูผู้สอนกลับมีการออกแบบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ร่วมกับการใช้ 5W จำนวน 5 คำถามในรูปแบบคำถามสำเร็จรูป จนนำมาใช้ทดลองกับกลุ่มที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้เรียนกลับมีความสุข และสนุกกับขั้นตอนที่ 1 ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนดังกล่าว ครูผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำการรวบรวมข้อมูลข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ซึ่งผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันและแบ่งภาระหน้าที่ความรับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ เพื่อใช้ในการตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ จำนวน 5 คำถาม ในขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนในกลุ่มใช้ความพยายามในการทำหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่ม โดยใช้การสืบค้นเพื่อหาข้อเท็จจริงและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 การจัดการข้อมูล โดยให้สมาชิกในกลุ่มนำเสนอข้อมูลที่ผ่านการสืบค้นจากขั้นตอนที่ 2 มาใช้เป็นฐานในการพูดคุยและแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เพื่อทำความเข้าใจเป็นรายบุคคล ผ่านการบันทึกข้อมูลเป็นรายบุคคล และแสดงความคิดเห็นร่วมกัน หลังจากคัดเลือกข้อมูลข้อเท็จจริงนำไปสู่การออกแบบข้อมูลในรูปแบบสถิติขั้นพื้นฐานภายในกลุ่ม ซึ่งในขั้นตอนที่ 3 ปัญหาที่พบเจอ คือ ผู้เรียนนำข้อมูลข้อเท็จจริงมาใช้ในการออกแบบและสร้างข้อมูลในรูปแบบสถิติขั้นพื้นฐานในรูปแบบเดิม ๆ หรือไม่แปลกใหม่ อีกทั้ง ผู้เรียนไม่สามารถจัดการข้อมูลที่ผ่านการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านและเข้าใจได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล เป็นการสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการทางภูมิศาสตร์มากน้อยเพียงใด ซึ่งสังเกตได้จากการนำข้อมูลที่ผ่านการสืบค้น ผ่านการรวบรวมข้อมูล

ผ่านการจัดการข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ผู้เรียนสามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูลให้ออกมาในรูปแบบของกลุ่มตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม ผู้เรียนสามารถสรุปเนื้อหาที่เกิดจากการสงสัยสู่การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ จนนำไปสู่การสืบค้นข้อมูลด้วยการรวบรวมข้อมูลข้อเท็จจริงที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการข้อมูล เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจของผู้เรียนสมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคล อีกทั้งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลฉบับกลุ่มตนเอง และแปลผลข้อมูลที่ผ่านการกระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่เป็นของกลุ่มตนเอง จนนำมาสู่การตอบคำถามในรูปแบบการสรุปความ ด้วย How (อย่างไร) อย่างเป็นขั้นเป็นตอนได้อย่างถูกต้อง

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H

เป็นผลมาจากครูผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือระดมสมองในการตั้งประเด็นคำถามทางภูมิศาสตร์จากเดิมผู้เรียนจะตั้งประเด็นคำถามอะไรก็ได้ ซึ่งครูผู้สอนได้นำเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H มาร่วมในการตั้งประเด็นคำถาม เพื่อยกระดับการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ควบคู่การคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อสืบค้นหาคำตอบที่รู้ร่วมกับการคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถหาคำตอบมาใช้ในการตอบคำถามหรือแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีเหตุและผล ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H อยู่ในระดับดีมากที่สุด ดังที่ ทศนีย์ สิงห์เจริญ (2543) ได้ให้ความหมาย ของความพึงพอใจต่อการเรียนรู้หมายถึง ความรู้ที่เกิดจากการที่ได้รับการตอบสนองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัจจัยหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเรียน เช่น สภาพแวดล้อมในห้องเรียน เนื้อหาวิชาที่ได้รับจากการเรียน รูปแบบการเรียนซึ่งทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้จนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนนำไปใช้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูง

1.2 ก่อนการจัดการเรียนรู้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปรับพื้นฐานองค์ความรู้ ความเข้าใจให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H จากการนำร่องทดลองสอนให้มากกว่าหนึ่งเนื้อหา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยและเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีอื่น ๆ โดยพิจารณาจากเนื้อหาให้มีความเหมาะสมกับความสามารถและระดับวัยของผู้เรียน

2.2 ควรให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนของทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างถ่องแท้ และสามารถแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น และในการกำหนดสถานการณ์ปัญหา ครูผู้สอนควรหยิบประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนเคยเห็นผ่านข่าว เพื่อดึงดูดความสนใจและการคุ้นเคยสถานการณ์ปัญหา อันนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีคุณค่าและความหมายต่อผู้เรียน

2.3 ควรนำการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ คือ ทักษะการคิดเชิงอนาคต และการคิดเชิงระบบ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผลอย่างเป็นขั้นตอน

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- แก้วใจ สุวรรณเวช. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา*. สาขาสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. นครปฐม.
- ทัศนีย์ สิงห์เจริญ. (2543). *ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนวังไกลกังวล และโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ในพระบรมราชูปถัมภ์ต่อวิธีการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม*. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- น้อม งามนิสัย. (2559). *การเรียนการสอนภูมิศาสตร์ของศูนย์การศึกษา “โจ๊ะมาโลลือหล่า”*. วารสารภูมิศาสตร์ समाคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- ศศิมา สุขสว่าง. (2562). *การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์*. สืบค้น 2 มิถุนายน 2566 จาก <https://www.sasimasuk.com/17102558/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A>
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2561. *คู่มือการใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระภูมิศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย : กรุงเทพมหานคร.