

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้
เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียน

มัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาโรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ

THE DEVELOPMENT OF THE INSTRUCTIONAL MODEL USING GEOGRAPHY
PROCESS TO DEVELOP GEOGRAPHY LITERACY AND RETENTION IN
GEOGRAPHY OF UPPER SECONDARY STUDENTS: A CASE STUDY IN
WATTANO THAI PAYAP SCHOOL

ผู้วิจัย

เกียรติศักดิ์ ชัยยามะ¹

Kiadtisak Chaiyana²

Corresponding author, e-mail: kiadtisak.c@wattano.ac.th

Received: February 25, 2019

Revised: April 15, 2020

Accepted: April 16, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยรูปแบบ CIPP 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์และ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น การวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะตามวัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระยะที่ 1 คือผู้บริหาร 2 คน ครูผู้สอน 3 คน นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 452 คน ระยะที่ 2 คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 46 คน สำหรับทดลองใช้รูปแบบ และระยะที่ 3 คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 47 คน โดยใช้เครื่องมือการวิจัย คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า $PNI_{modified}$ การทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยรวมอยู่ในระดับมากและมีความต้องการจำเป็นในด้านบริบทมากที่สุด
2. รูปแบบการเรียนการสอนมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก
3. ผลการใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 มีความคงทนในการเรียนรู้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในภาพรวมระดับมาก

คำสำคัญ : กระบวนการทางภูมิศาสตร์, การรู้เรื่องภูมิศาสตร์, ความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

¹ครู โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 34

ABSTRACT

The purposes of research were to 1) study performance conditions and need of geography instruction in the upper secondary using CIPP 2) develop the instructional model using geography process and 3) study results of the model implementation. There were 3 phases according to purposes; sampling group in phase 1 were 2 administrators, 3 geography instructors, 452 students, phase 2 were 46 grade 12 students for trail the model, phase 3 were 47 grade 12 students in Wattanothaipayap school. The research instrument were achievement test, geography literacy scale, satisfaction questionnaire. The statistics were frequency, mean, percentage, standard deviation, $PNI_{modified}$ and t-test.

The results revealed;

1) Performance conditions of geography instruction in the upper secondary as a whole was at a high level and need assessment in context was the highest.

2) The Model was 5 components: principles, objectives, contents, instructional process and measurement and evaluation. The appropriate of model as a whole was high level.

3) The results of mode implementation : the students had learning achievement, geography literacy higher at .01 level of significance. There was no significance difference in geography learning persistence at .01 level and the students' satisfaction as a whole was at high level.

Keywords: Geography Process, Geography Literacy, Retention in Geography

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2017, น.1) กล่าวว่า การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเป็นการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนของชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การยกระดับคุณภาพการศึกษา และการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานระดับสากลสอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 โลกในศตวรรษที่ 21 และทัดเทียมกับนานาชาติ ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันและดำรงชีวิตอย่างสร้างสรรค์ในประชาคมโลก ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นอกจากนี้โรงเรียน ESRI และส่วนงานห้องสมุด (ESRI Schools and Libraries Program, 2003) ระบุว่าภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับโลกรวมถึงผู้คน พื้นดิน อากาศ น้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ พืช และสัตว์

รวมถึงการเชื่อมโยงของภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ เช่น การย้ายถิ่นฐาน เป็นต้น นอกจากนี้สมาคมภูมิศาสตร์แห่งชาติ (National Geographic Society, 2017) ได้พัฒนามาตรฐานใหม่ทางสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการสืบเสาะความรู้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ร่วมสมัย กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ศึกษาลักษณะพื้นฐานการเชื่อมต่อระหว่างกันทั่วโลก และอยู่บนพื้นฐานความคิดที่ว่าการตัดสินใจที่ชาญฉลาดทุกระดับต้องมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งอย่างมากเกี่ยวกับการมีปฏิสัมพันธ์ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนของมนุษย์และลักษณะทางกายภาพ ในขณะที่ อเล็กซ์และคณะ (Alex, et al., 2019, p. 170) กล่าวว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์นี้ได้ออกแบบมาให้ให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้สร้างองค์ความรู้ ทักษะ และมุมมองทางภูมิศาสตร์พร้อมกับการปลูกฝังนิสัยการมีส่วนร่วมของพลเมืองที่ยั่งยืน รวมทั้งเครื่องมือและเทคนิคทางภูมิศาสตร์ทั้งแบบ

ดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่การเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในอนาคตอีกด้วย กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการไม่ใช่หลักสูตรหรือมาตรฐานแต่อย่างใด ดังนั้นขั้นตอนกระบวนการทางภูมิศาสตร์จึงสามารถสร้างทางเลือกให้กับนักเรียนได้อย่างอิสระหลากหลาย

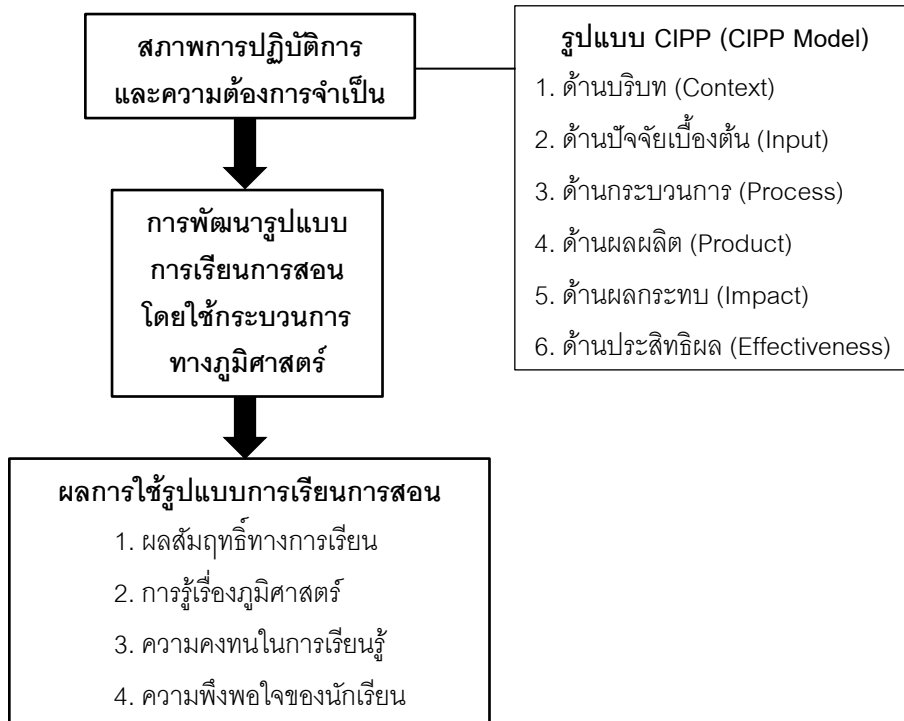
การจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์จึงมีความสำคัญตั้งแต่ระดับโลกเป็นต้นมา ทั้งนี้กระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education, 2017, น. 4) ระบุว่าความรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นลักษณะที่แสดงความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตโดยอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ ดิกเมนลี (Dikmenli, 2014, p. 2) กล่าวว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geography Literacy) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนความเข้าใจและความเข้าใจในความรู้ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย การแก้ปัญหา กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณวิจารณ์และสร้างสรรค์ สามารถนำไปใช้ตั้งแต่ระดับจิตสำนึกการมีส่วนร่วมและการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นไปในลักษณะแนวคิดของเบนเนตต์ (Bennett, 1997, p. 5) กล่าวว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นวิธีการเป็นระบบเกี่ยวกับเหตุการณ์ สถานการณ์ และสถานที่ที่ต้องการศึกษา ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ โลกที่เราอาศัยอยู่เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ การดำรงชีวิตของมนุษย์และธรรมชาติได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม บุคคลที่มีการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะมีทักษะมองหาวิธีการแก้ไขที่ก่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดแก่ธรรมชาติและลดผลกระทบเชิงลบ และยังมีทักษะเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมที่แตกต่างของผู้คนในสังคมอันหลากหลาย ดังนั้นบุคคลควรเรียนรู้ลักษณะทางกายภาพของสถานที่ที่อาศัยอยู่ เหตุผลของการอาศัยอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ

สิ่งแวดล้อมรอบตัวที่อาศัยอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผู้คน

โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 34 เป็นสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐานชั้นนำของจังหวัดเชียงใหม่ จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ นักเรียนทุกคนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้เรียนสาระภูมิศาสตร์ในรายวิชาสังคมศึกษาพื้นฐานเป็นเวลาร่วมทศวรรษที่การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ ในปีการศึกษา 2560 ซึ่งในช่วงเวลาขณะดำเนินการใช้หลักสูตรที่ผ่านนั้นมา ยังไม่เคยปรากฏการประเมินการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับแนวคิดของพิชิต ฤทธิจรรย์ (Pichit Ritcharoon, 2015, น.14) เสนอแนะว่า การประเมินหลักสูตรเป็นกระบวนการในการจัดเตรียมสารสนเทศสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ปรับปรุงการบริหารหลักสูตร การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครอง และสังคม ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของนักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ ในปีการศึกษา 2560 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบชิปปี้ (CIPP Model) ของสตัฟเฟิลบีมและคณะ (Stufflebeam, et al., 2013) และประยุกต์ตามแนวคิดของรัตนะ บัวสนธ์ (Rattana Buosonte, 2013, น. 7) ได้ปรับขยายการประเมินผลผลิต (Product) ออกเป็นการประเมินผลกระทบ (Impact) และการประเมินประสิทธิผล (Effectiveness) ของสิ่งที่ได้รับการประเมิน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีคุณภาพ แล้วจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้

เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชา
ภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP
2. เพื่อสร้างและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

สมมติฐานของการวิจัย

1. สภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

ตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP ภาพรวมของทั้งด้านสภาพการปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการจำเป็นในด้านบริบทมากที่สุด

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มีองค์ประกอบตามหลักการพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ระยะเวลาที่ 1 การศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP

ประชากร คือ ผู้บริหาร ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ 1 คน และรองผู้อำนวยการ 4 คน รวมจำนวน 5 คน คณะครูผู้สอนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 12 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – 6) จำนวน 1,447 คน ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์ รวมทั้งหมดจำนวน 1,464 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ 1 คน และรองผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ จำนวน 1 คน รวมจำนวน 2 คน คณะครูผู้สอนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 452 คน ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์ รวมทั้งหมดจำนวน 457 คน โดยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการบริหารสถานศึกษา การจัดการเรียนการสอน และกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของโรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์โดยตรง

1.2 ระยะเวลาที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 46 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์เชียงใหม่ ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เนื่องจากโรงเรียนจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถ สำหรับการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

1.3 ระยะเวลาที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้

เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 34 จำนวน 471 คน แบ่งเป็น 11 ห้องเรียน ซึ่งโรงเรียนจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถ

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนวัดมโนทัยพาศน์ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 47 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เนื่องจากโรงเรียนจัดชั้นเรียนแบบคละความสามารถ

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 5 (ส 33101) สาระภูมิศาสตร์ 2) การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ 3) ความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

วิธีการดำเนินการวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการ

เรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP ในรูปแบบเอกสารและระบบออนไลน์กับผู้บริหาร ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ 1 คน และรองผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ จำนวน 1 คน รวมจำนวน 2 คน คณะครูผู้สอนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 452 คน ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ รวมทั้งหมดจำนวน 457 คน ตอบแบบสอบถามสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP โดยดำเนินการในปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับคืนมาจำนวน 445 จาก 457 ฉบับ อัตราการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 97.37

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. ผู้วิจัยศึกษาผลการศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP (จากการวิจัยในระยะที่ 1) แล้วสร้างรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ พร้อมกับคู่มือการใช้รูปแบบและแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. ประสานผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน คู่มือการใช้รูปแบบและแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3. ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นตามคู่มือและแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจกับนักเรียนกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

จำนวน 46 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ

4. ผู้วิจัยปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน คู่มือและแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือสำหรับศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

เป็นการวิจัยเชิงทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ของเบตส์และคณะ (Betts, et al., 2018) ดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 35 ข้อ และแบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ก่อนเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 50 ข้อ ก่อนได้รับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยคู่มือการใช้รูปแบบและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 20 แผน ตามรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ใช้เวลาปฏิบัติการ 40 ชั่วโมง เป็นไปตามลำดับขั้นตอน กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 47 คน

3. หลังการดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยคู่มือการใช้รูปแบบและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จนครบ 20 แผนทุกเรื่องเป็นไปตามลำดับขั้นตอนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และแบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

4. หลังจากทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้วให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/3 ปีการศึกษา 2562 ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

5. ผู้วิจัยศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เสร็จแล้วเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และแบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียน เป็นฉบับเดียวกับการทดสอบหลังเรียนครั้งแรก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP จำแนกออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบริบท (Context) 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) 3) ด้านกระบวนการ (Process) 4) ด้านผลผลิต (Product) 5) ด้านผลกระทบ (Impact) และ 6) ด้านประสิทธิผล (Effectiveness) มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ แบบตอบสนองคู่ (Dual Respond Format) จำนวน 24 ข้อ โดยมีความตรงเชิงเนื้อหาตามการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญและมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.71 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) มีค่าเท่ากับ 0.89

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.82 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนมีความพึงพอใจภาพ

รวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.27

3. คู่มือการใช้รูปแบบและแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้อตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.66

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.71 - 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.48 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.87 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.96

5. แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ประกอบไปด้วยด้านความสามารถทางภูมิศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ด้านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ และด้านทักษะทางภูมิศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.87 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.70 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.97 และองค์ประกอบของแบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นภายในโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r_{ii}) มีสหสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียน และด้านการวัดและประเมินผล ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อความ

มีความตรงเชิงเนื้อหาตามการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญและ
มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.71 – 1.00
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) มีค่าเท่ากับ 0.75

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลการศึกษาศภาพการปฏิบัติการ
และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระ
ภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ
CIPP สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่
ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า $PNI_{modified}$
ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

2. วิเคราะห์ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียน
การสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สถิติที่ใช้
วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการ
วิเคราะห์เนื้อหา

3. วิเคราะห์ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน
โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้
วิชาภูมิศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้
วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที (t-test) แบบ
อิสระต่อกันและแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ข้อมูลเชิงคุณภาพ
โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ตารางที่ 1 แสดงระดับความคิดเห็นที่มีต่อสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนสาระ
ภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบ CIPP ในภาพรวม

รายการประเมินรูปแบบ CIPP	ระดับความคิดเห็น						$PNI_{modified}$
	สภาพการปฏิบัติการ			ความต้องการจำเป็น			
	\bar{X}	SD	แปลผล	\bar{X}	SD	แปลผล	
1. ด้านบริบท (Context)	3.12	0.72	ปานกลาง	4.49	0.82	มาก	0.44
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input)	3.91	0.72	มาก	3.92	0.74	มาก	0.00
3. ด้านกระบวนการ (Process)	3.98	0.73	มาก	3.99	0.74	มาก	0.00
4. ด้านผลผลิต (Product)	3.57	0.77	มาก	4.00	0.69	มาก	0.12
5. ด้านผลกระทบ (Impact)	3.03	0.74	ปานกลาง	4.06	0.73	มาก	0.34
6. ด้านประสิทธิผล (Effectiveness)	3.34	0.72	ปานกลาง	3.60	0.75	มาก	0.08
ภาพรวม	3.49	0.73	มาก	4.01	0.75	มาก	0.15

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาศภาพการปฏิบัติการและ ความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนการสอน สาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้ รูปแบบ CIPP

ผลการประเมินและความต้องการจำเป็นของการ
จัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP Model พบว่า
ภาพรวมมีสภาพการปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =3.49
และ SD =0.73) และความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับมาก
(\bar{X} =4.01 และ SD =0.75) และเมื่อพิจารณาด้านสภาพการ
ปฏิบัติการ เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ สูงสุด คือ ด้าน
กระบวนการอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านปัจจัย
เบื้องต้นอยู่ในระดับมาก และต่ำสุด คือ ด้านผลกระทบอยู่
ในระดับปานกลาง ส่วนความต้องการจำเป็น เรียงตามลำดับ
ค่าเฉลี่ยดังนี้ สูงสุด คือ ด้านบริบทอยู่ในระดับมากที่สุด
รองลงมา คือ ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก และต่ำสุด
คือ ด้านประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมี
ความต้องการจำเป็นในด้านบริบท ด้านผลกระทบ ด้านผลผลิต
และด้านประสิทธิผล ตามลำดับ โดยมีค่า $PNI_{modified}$ อยู่
ระหว่าง 0.12 ถึง 0.44 โดยภาพรวม (0.15) ดังข้อมูลแสดง
ในตาราง 1

6.2 ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการ แนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอนได้ประยุกต์ใช้แนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงรุก และการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มีลักษณะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสร้างสรรคความรู้อย่างตนเอง ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะและใช้ปัญหากระตุ้นในการเรียนการสอน ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้มากขึ้นตลอดจนมีแนวทางการประเมินที่หลากหลายตามอรรถนทางการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์ รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมุ่งพัฒนาผู้เรียน ดังนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของโลก การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ การใช้ภูมิสารสนเทศ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 2) มีการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์

3. เนื้อหา แบ่งออกเป็น 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) แผนที่และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 2) โลกและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ 3) ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน 4) กิจกรรมทางเศรษฐกิจของโลก 5) ภัยพิบัติทางธรรมชาติและ การจัดการ และ 6) การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. กระบวนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ

5. การวัดและประเมินผล ดำเนินการ 3 ลักษณะคือ 1) ก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ 2) ระหว่างการจัดการเรียนรู้ใช้การสังเกต การตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัด การทำกิจกรรม การอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ และ 3) หลังการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และแบบวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน

2) ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.22$ และ $SD=0.82$)

6.3 ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) คะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังข้อมูลแสดงในตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิชาสังคมศึกษา 5 สาระภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (N=47)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	t-test
ก่อนเรียน	35	13.77	3.90	15.18**
หลังเรียน	35	26.66	3.81	

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) คะแนนผลการทดสอบวัดการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังข้อมูลแสดงในตาราง 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (N=47)

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t-test
		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
1. ความสามารถทางภูมิศาสตร์	20	8.87	2.70	16.04	3.36	10.20**
2. กระบวนการทางภูมิศาสตร์	10	5.98	2.01	8.55	1.56	7.06**
3. ทักษะทางภูมิศาสตร์	20	5.45	1.28	16.15	1.20	42.39**
คะแนนรวมทั้งหมด	50	20.30	3.76	40.74	4.11	22.32**

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนโดยรูปแบบการเรียนการสอน พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนครั้งที่ 2 หลังจากเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ไม่แตกต่างจากการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังข้อมูลแสดงในตาราง 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนโดยรูปแบบการเรียนการสอนหลังเรียนครั้งที่ 1 และหลังเรียนครั้งที่ 2 หลังจากเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (N=47)

ความคงทนในการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	t-test	p-value
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
หลังเรียน 1	35	26.66	3.81	1.49	.14
หลังเรียน 2	35	27.11	3.87		
การรู้เรื่องภูมิศาสตร์					
หลังเรียน 1	50	40.74	4.11	.51	.61
หลังเรียน 2	50	40.57	3.13		

4) ความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.18 และ SD=0.51)

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอยู่ในระดับมาก และมีความต้องการจำเป็นในด้านบริบทมากที่สุด

2. รูปแบบการเรียนการสอนมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. ผลการใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 มีความคงทนใน

การเรียนรู้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในภาพรวมระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการของการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบ CIPP Model

1.1 สภาพการปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกระบวนการ อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านปัจจัยเบื้องต้นอยู่ในระดับมาก และต่ำสุด คือ ด้านผลกระทบ

อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากสภาพการดำเนินการที่ผ่านมารองเรียนมีการบริหารจัดการหลักสูตรที่เป็นระบบขั้นตอน มีการเตรียมการวางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับได้ของผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ อย่างไรก็ตามด้านความมีชื่อเสียงทางวิชาการและการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักเรียนนั้นยังเป็นเรื่องที่ต้องวางแผนและปรับปรุงเพื่อพัฒนาการปฏิบัติการให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่ง ยู และคณะ (Yu, et al. 2016, p. 281) กล่าวว่า การศึกษาต่อมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของนักเรียนทั้งปัจจัยภายใน เช่น สภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษา สภาพบริบททางการเมือง ปัจจัยการกระจายการตั้งที่อยู่ของประชากรมีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบายการลงทะเบียนระดับอุดมศึกษาของประเทศ

1.2 ความต้องการจำเป็นภาพรวมอยู่ในระดับมาก พิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบริบทอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก และต่ำสุด คือ ด้านประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน สอดคล้องกับการศึกษาของ โคเบีย (Kobiah, 2016, p. 53) ให้ข้อเสนอแนะว่าครูควรมีส่วนร่วมในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรในทุกขั้นตอนสำหรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และมีความต้องการมุ่งเน้นบูรณาการเรียนรู้อิงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) อยู่ในระดับมากที่สุดนั้น และมีความต้องการจำเป็นในด้านบริบทมากที่สุดนับเป็นนิมิตหมายอันดีที่จะนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งมีผลการวิจัยของ ริชาร์ด และคณะ (Richards, et al, 2016, p. 36) สนับสนุนว่าหน่วยการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นนวัตกรรมและสามารถนำไปปฏิบัติ

จริงในสภาพบริบทของครูได้ ผู้วิจัยจึงนำผลการศึกษาเบื้องต้นมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในระยะต่อไป

2. ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2.1 หลักการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีแนวคิดทฤษฎีรองรับ ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสืบเสาะ กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเน้นผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ การศึกษาปัญหาหรือประเด็นที่สนใจทางภูมิศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ ลิว และคณะ (Liu, et al., 2010, p. 63) พบว่า ทฤษฎีการเรียนรู้สร้างสรรค์นิยมบนฐานความคิดผู้เรียนสามารถสร้างความรู้เชิงรุกได้ไม่ใช่เป็นเพียงแต่เป็นผู้รับความรู้อย่างเดียว ความรู้ที่มีอยู่เดิมมีความสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการศึกษาของ ปันดิตา อินทรักษา (Pundita Intharaksa, 2019, น. 35) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2 วัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบมีความท้าทายเชื่อมโยงพลวัตการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับโลกและท้องถิ่นมีความน่าสนใจตามแนวคิดขององค์กร P21 และองค์กร NCGE (P21 and NCGE, 2008) ที่ส่งเสริมให้นักเรียนและครูใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะกายภาพของโลกและลักษณะของมนุษย์ รวมทั้งมาตรฐานของสมาคมภูมิศาสตร์แห่งชาติ (National Geographic Society, 2017) เกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานการเชื่อมต่อระหว่างกันทั่วโลก การตัดสินใจที่ชาญฉลาด และปฏิสัมพันธ์ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงที่ซับซ้อนของมนุษย์และลักษณะทางกายภาพ รวมทั้งแนวคิดของภาคีพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (The Partnership for 21st Century Skills, 2009: 3) เกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับสภาพอากาศ ที่ดิน อาหาร พลังงาน น้ำ และระบบนิเวศ

2.3 กระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้แก่
 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล
 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) การ
 สรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ เป็นกระบวนการที่ยอมรับกันใน
 ระดับสากลพัฒนามาจากแนวคิดกระบวนการสืบเสาะ
 และการสร้างสรรค์องค์ความรู้ สอดคล้องตามแนวทาง
 ของสมาคมภูมิศาสตร์แห่งชาติ (Geographic Society,
 2017) และกระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education,
 2017) ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการสืบเสาะความรู้ใน
 การศึกษาด้วยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์
 รวมทั้งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของ วูด (Wood,
 2008) ได้เสนอให้ผู้เรียนใช้ประเด็นศึกษาเกี่ยวกับ
 สถานการณ์วิกฤตการณ์ของโลกเป็นประเด็นใน
 การศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ

2.4 การวัดและประเมินผลผู้เรียนที่เข้าร่วม
 กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบใน 3 หน้านั้น มีทั้ง
 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ การ
 ประเมินตามสภาพจริงระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 เช่น การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน สอดคล้องกับ
 แนวคิดของภาคีพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 (The
 Partnership for 21st Century Skills, 2009, p. 8) และ
 การศึกษาของแคร์และคณะ (Care, et al., 2018, p. 21)
 กล่าวว่า การใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการประเมิน
 ตามสภาพจริงตามประสบการณ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน
 และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

2.5 ผลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ
 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เพราะได้ศึกษาข้อมูล
 พื้นฐานจากการศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความ
 ต้องการจำเป็นมาพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนมี
 กระบวนการพัฒนาขึ้นตอนที่น่าเชื่อถือ และยังมีหลักการ
 แนวคิดทฤษฎีรองรับ วัตถุประสงค์และเนื้อหาที่มีความ
 ทันสมัย กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีความเป็น
 สากล การวัดและประเมินผลตามแนวการเรียนรู้แห่ง
 ศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับการวิจัยของกนกรัตน์ จิรสัจ
 นุกุล และคณะ (Kanokrat Jirasatjanukul, et al., 2018,

p. 12) พิชิตรา ทีสุกะ (Phichitra Teesuka, 2013, น.
 148) และพีรภัทร ฉัตรสุวรรณ (Peerapat Chatsuwana,
 2012, น. 139) พบว่าผลการประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้น
 อยู่ในระดับเหมาะสม

3. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

3.1 นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .01 เนื่องจากเรียนรู้อ่านกระบวนการสืบเสาะ
 ทางภูมิศาสตร์ฝึกทักษะการคิดตั้งคำถามการเชื่อมโยงกับ
 สภาพทางภูมิศาสตร์ วางแผนเก็บรวบรวมและจัดการ
 ข้อมูลเพื่อให้ได้คำตอบจากประเด็นที่ได้ศึกษา จากนั้น
 วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอผลการศึกษา สอดคล้องกับ
 การวิจัยของ คูมาริ และคณะ (Kumari, et al., 2016, p.
 2349) ระบุว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็น
 ฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนามากว่านักเรียนที่
 เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบปกติ และการวิจัยของ โบ
 โรเวย์ และคณะ (Borovay, et al., 2019, p. 74) พบว่า
 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้เรียนรู้โดยใช้
 กระบวนการสืบเสาะความรู้ในวิชาที่ชอบและเข้ารับการ
 ทดสอบความรู้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน
 และมีความสนใจในการเรียนรู้ เป็นไปในทิศทางเดียวกับ
 การวิจัยของ ไบเลย์ (Bailey, 2018, p. 121) ระบุว่าการใช้
 การเรียนแบบสืบเสาะเป็นฐานส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา
 นอกจากการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว
 กระบวนการสืบเสาะยังส่งผลด้านพุทธิพิสัยอื่น ๆ
 ดังผลการวิจัยของ แมดด์ด็อกซ์ และคณะ (Maddox, et al.,
 2018, p. 254) ระบุว่ากรอบกระบวนการสืบเสาะ
 ทางภูมิศาสตร์ส่งผลให้ผู้เรียนในด้านกาให้เหตุผล
 เกี่ยวกับประเด็นทางสังคม

3.2 นักเรียนมีการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียน
 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 ยืนยันว่านักเรียนได้รับการพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์
 อย่างเห็นได้ชัดเจน ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความสามารถทาง
 ภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทักษะทางภูมิศาสตร์

ผ่านรูปแบบการเรียนการสอนซึ่งใช้กระบวนการสืบเสาะ
ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์
เช่นเดียวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในผลการวิจัย
ของ ชูมานน์ และคณะ (Schumann, et al., 2020, p. 142)
พบว่ามีการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความรับผิดชอบ
ต่อสังคมผ่านหลักสูตรซึ่งผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้รับการ
พัฒนาขึ้น และผลการวิจัยของเทอร์เนอร์ และคณะ
(Turner, et al., 2012, p. 84) ระบุว่านักศึกษาได้รับการ
พัฒนาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ยิ่งไปกว่านั้นก็มีผลการวิจัย
ของ เซอร์นอสกี (Chernosky, 2012, p. 30) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า
ผู้เรียนได้รับการประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ผ่านกิจกรรม
การเรียนรู้และมีความสามารถเก็บรวบรวมและเชื่อมโยง
สารสนเทศเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ในขณะที่ยูทามิและ
คณะ (Utami, et al., 2018) พบว่าการรู้เรื่องภูมิศาสตร์มี
ความสัมพันธ์กับทักษะทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ความสามารถ
ในการใช้สื่อ แผนที่ และการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่
เกิดขึ้นบนผิวโลก ส่วนโทมัสและคณะ (Thomas, et al.,
2011, p. 181) พบว่าการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์
เพิ่มขึ้นเมื่อมีประสบการณ์รับรู้เนื้อหาทางภูมิศาสตร์
เพิ่มขึ้น การเรียนรู้เกี่ยวกับสถานที่ การใช้ทฤษฎีทาง
ภูมิศาสตร์ และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริง
ทางภูมิศาสตร์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน

3.3 ความคงทนในการเรียนรู้ที่วัดจากการ
ทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 กับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่
2 เมื่อผ่านไป 2 สัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องด้วยผู้เรียนผ่าน
กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะโดยเน้น
ผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนสามารถตั้งคำถามเชิง
ภูมิศาสตร์แล้ววางแผนเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่ง
ค้นคว้าต่าง ๆ ตลอดจนการลงพื้นที่ภาคสนาม นำข้อมูล
มาจัดการและวิเคราะห์ แล้วจึงสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ
ในประเด็นที่ได้เรียนรู้ที่อยู่รอบตัวในชีวิตประจำวันด้วย
กระบวนการกลุ่มที่ออกแบบไว้ตามแผนจัดการเรียนรู้และ
บางเนื้อหาเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมใน
ระดับสากลที่ให้ความสนใจ สอดคล้องกับแนวคิดของ

สุพรรณษา กลัดน้อย (Supansa Kladnoy, 2017, น. 14)
กล่าวว่าทำให้ผู้เรียนเกิดความจำระยะยาวได้ดีโดย
การจัดบทเรียนให้เป็นหมวดหมู่ พยายามเชื่อมโยง
ความสัมพันธ์กับ สิ่งที่อยู่รอบตัวหรือ สิ่งที่อยู่ใน
ชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้เรียนจำบทเรียนได้ง่ายและนาน
ขึ้น ส่วนการจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การจัด
สถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่างๆ ช่วยให้เกิด
การเรียนรู้และคงไว้ซึ่งประสบการณ์หาความรู้ใน
ช่วงเวลานั้น เป็นไปในทิศทางเดียวกับผลการวิจัยของ
โรเบิร์ต และคณะ (Robert, et al., 1976, p. 788) พบว่า
การเรียนรู้แบบสืบค้นและกระบวนการกลุ่มส่งผลต่อ
ความคงทนในการเรียนรู้ในระยะยาว อย่างไรก็ตามมี
ผลการวิจัยของ เบอริเนส (Bernice, 1979, p. 42) พบว่า
การใช้คำถามมีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้เพียง
เล็กน้อยสำหรับนักเรียนปกติ

3.4 ความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนรู้
ด้วยรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สะท้อน
ความรู้สึกรักคิดของนักเรียนเชิงบวกและสร้างสรรค์ที่มี
ต่อเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะทาง
ภูมิศาสตร์ สื่อและอุปกรณ์การเรียน และการวัดและ
ประเมินผลตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น
สอดคล้องตามการศึกษาของ โทपालา และคณะ
(Topalaa, et al., 2014, p. 383) พบว่า ความพึงพอใจใน
การเรียนรู้ของบุคคลมีตัวชี้วัดและองค์ประกอบสำคัญ
ได้แก่ ลักษณะของแต่ละบุคคล สื่อการเรียนรู้และสิ่ง
อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ครูและกิจกรรมการเรียน
การสอน ผลการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ และ
ความสัมพันธ์ของเพื่อนในชั้นเรียน เป็นไปในทิศทาง
เดียวกับผลการวิจัยของ ภาสกร อุปการแก้ว และคณะ
(Passakorn Upakankaew, et al., น. 13) พบว่านักเรียน
มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ
กระบวนการทางภูมิศาสตร์และแอปพลิเคชัน QR CODE
อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด นอกจากนี้ยังได้ศึกษา
ความพึงพอใจที่มีต่อวิชาอื่น ๆ ที่มีลักษณะกระบวนการ
เรียนรู้แบบสืบเสาะแบบ 5E เช่นเดียวกับกระบวนการสืบเสาะ

ทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ดังผลการวิจัยของ ซาห์อิน และคณะ (Sahin, et al., 2016, p. 158) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงและส่งผลให้มีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของนักเรียนอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ในกระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของแต่ละสถานศึกษาจะมีสภาพบริบทที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยควรศึกษาข้อมูลเบื้องต้นก่อนเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อยอดรูปแบบการเรียนรู้ที่จะพัฒนาขึ้นให้มีความเหมาะสมกับสภาพบริบท ความต้องการจำเป็นนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนการนำรูปแบบไปใช้เหมาะสมและสนองความต้องการของประชาคมโรงเรียน

2. กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้มีความเป็นสากลและสามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสมของประเด็นที่นักเรียนร่วมกันศึกษาดังนั้นครูผู้สอนควรศึกษาความสะดวกในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า โดยเฉพาะขั้นตอนการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีกระบวนการความคลึงกันมากแต่แตกต่างกัน หนึ่งนักเรียนที่ได้เรียนรู้อย่างคล่องแคล่วแล้วสามารถผนวก 2 ขั้นตอนนี้เข้าด้วยกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับการประยุกต์ใช้ของผู้เรียนภายใต้การพิจารณาและดุลยพินิจของครูด้วย

3. การเรียนรู้ตามแนวสร้างความรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนต้องคอยชี้แนะให้กำลังใจแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอให้มีลักษณะเป็นผู้เรียนเชิงรุก (Active Learner) มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบวางแผนไว้ ตลอดจนบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้เรียนสามารถนำเทคโนโลยีหลากหลายโปรแกรมเข้ามาในกระบวนการเรียนรู้นอกเหนือจากการชี้แนะของครูผู้สอน จึงควรมีการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยบูรณาการ

เทคโนโลยีทางด้านภูมิสารสนเทศเพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทางภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้แนวคิดอื่นๆ เช่น การจัดกิจกรรมสำรวจภาคสนาม การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) การพัฒนารูปแบบรายวิชาในลักษณะบทเรียนออนไลน์ เป็นต้น

Reference

- Alex, O., Joy B., Kelsey E., Shelley R. & Amber R. (2019). Geo-Inquiry: Informed Action to Make Our World a Better Place, *The Geography Teacher*, 16(4), 170-178.
- Bailey, L. A. (2018). *The Impact of Inquiry-Based Learning on Academic Achievement in Eighth-Grade Social Studies*. (Doctor of Education Thesis, University of South Carolina).
- Bennett, W. M. (1997). Development of Geographic Literacy in Students with Learning Disabilities. *Eric Document Number*, ED 418034.
- Bernice Y. L. W., (1979). Increasing Retention of Main Ideas through Questioning Strategies. *Learning Disability Quarterly*, 2(2), 42-47.
- Betts, D. & Potash, J. (2018). *Research simulation experiential: Bringing research to life!*. Washington, DC: George Washington University.
- Borovay, L. A., Shore, B. M., Caccese, C., Yang, E. & Hua, O. (2019). Flow, Achievement Level, and Inquiry-Based Learning. *Journal of Advanced Academics*, 30(1), 74-106.
- Buosonte, R. (2013). CIPP and CIPPIEST Evaluation Models: Mistaken and Precise Concepts of Applications. *Silpakorn Educational Research Journal*, 5(2), 7-24.
- Care, E. & Kim, H. (2018). *Assessment and Teaching of Twenty-First Century Skills, Educational Assessment in an Information Age*. Singapore: Springer International Publishing AG.
- Peerapat Chatsuwana. (2012). *The Development of Organizing Social Studies Religious and Culture Subject Group Instruction Using Virtual Learning Centers to Enhance Team Learning Ability of Third Key Stage Students*. (Master of Education Thesis, Chulalongkorn University). (in Thai)
- Chernosky, M. S. (2012). Thinking Like a Geographer. *Geography Teacher*, 9(1), 30-31.
- Dikmenli, Y. (2014). Geographic Literacy Perception Scale (GLPS) Validity and Reliability Study. *Mevlana International Journal of Education*. 4(1), 1-15
- ESRI Schools and Libraries Program. (2003). *Geographic Inquiry: Thinking Geographically*. Retrieved from <https://www.esri.com/industries/k-12/education/~media/Files/Pdfs/industries/k-12/pdfs/geoginquiry.pdf>.
- Pundita Intharaksa. (2019). Active Learning Management for Creative Problem – Solving. *Udon Thani Rajabhat University Journal of Guru Education*, 1(1), 35-43. (in Thai)
- Kanokrat Jirasatjanukul & Namon Jeerungsuwan (2018). The Design of an Instructional Model Based on Connectivism and Constructivism to Create Innovation in Real World Experience. *International Education Studies*. 11(3), 12-17.
- Supansa Kladnoy. (2017). *Development of Learning Activities on Mathematics Connecting with the Contribution in Buddhism for Secondary Education*. (Master of Science Thesis, Silpakorn University). (in Thai)

- Kobiah, L. (2016). Teachers' Perspective towards their Involvement in Selection and Organization of Learning Experiences and Implementation of Secondary School Curriculum in Kenya. *Journal of Education and Practice*, 7(28), 53-59.
- Kumari, P., Arora, S. & Tiwari, S. (2016). Impact of Inquiry-based teaching model on Academic Achievements in Social Science Subject of 9th Class Student of Secondary Schools Located in Urban Area. *International Journal of Recent Research Aspects*, 2(1), 2349-7688.
- Liu, C. C. & Chen, I. J. (2010). Evolution of Constructivism. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(4), 63-66.
- Maddox, L. E., Howell, James B. & Saye, J. W. (2018). Designing Geographic Inquiry: Preparing Secondary Students for Citizenship. *Journal of Geography*, 117(6), 254-268.
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and Core Learning, Geography Strand (Revised version B.E. 2560 (A.D. 2017)) Learning Area of Social Studies, Religion and Culture, the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008) and Learning Management Guideline*. Bangkok: Press of the Agricultural Co-operative Federation of Thailand., LTD. (in Thai)
- National Geographic Society. (2017). *Geo-Inquiry Process: Educators Guide*. National Geographic Society: National Geographic Education.
- P21 and NCGE. (2008). *Geography 21st Century Skills Map*. Tucson, AZ: Partnership for 21st Century Skills.
- Richards, K., Andrew, R. & James, D. (2016). Engaging Preservice Teachers in Context-Based, Action-Oriented Curriculum Development. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(3), 36-43.
- Pichit Ritcharoon. (2015). Curriculum Evaluation: Approaches, Procedure, and Its Utility. *STOU Education Journal*, 8(1), 13-28. (in Thai)
- Robert N. S. & Dale P. (1976). A Comparison of Discovery Learning and Guided Instructional Strategies on Motor Skill Learning, Retention, and Transfer, Research Quarterly. *American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 47(4), 788-796.
- Sahin, S. M. S. & Baturay, M. H. (2016) The Effect of 5E-Learning Model Supported with Webquest Media on Students' Achievement and Satisfaction. *E-Learning and Digital Media*, 13(3-4), 158-175.
- Schumann, R. L. & Tunks, J. L. (2020) Teaching Social Responsibility and Geographic Literacy through a Course on Social Vulnerability in Disasters. *Journal of Geography in Higher Education*, 44(1), 142-159.
- Stufflebeam, D. & Anthony J. (2007). *Evaluation Theory, Models, and Applications*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Phichitra Teesuka. (2013). *The Development of Teaching Model: Curriculum Development Course by Using Research Based Learning Approach for Pre-Service Teachers*. (Doctor of Philosophy Thesis, Silpakorn University). (in Thai)
- The Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 Framework Definitions*. Retrieved from <http://www.21stcentury skills.org>.

- Thomas, B. & Karen, A. (2011). Teaching for Geographic Literacy: Our Afterschool Geography Club. *Social Studies*, 102(5), 181-189.
- Topalaa I. & Tomoziaa, S. (2014). Learning satisfaction: Validity and Reliability Testing for Students' Learning Satisfaction Questionnaire (SLSQ). *Ioana Topala and Simona Tomozii/Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 128(2014), 380-386.
- Turner, S. & Leydon, J. (2012) Improving Geographic Literacy among First-Year Undergraduate Students: Testing the Effectiveness of Online Quizzes. *Journal of Geography*, 111(2), 54-66.
- Passakorn Upakankaew & Kaewjai Suwanwech. (2018). The Study of Using Geography Process and the Use of QR CODE Application to Develop Learning Achievement in Geography Study and Group Work Skills of Mattayomsuksa 5 Students. In P. Lertgrai (Ed.), *The 10th National Conference on Education* (pp. 13-23). Thailand: Nakhon Ratchasima Rajabhat University. (in Thai)
- Utami, W., Zain, I. & Sumarmi, S. (2018). Geography Literacy Can Develop Geography Skills for High School Students: Is It True?. *IOP Conference, Series: Materials Science and Engineering*. 296. 012032.
- Wood, E. (2008). Problem Based Learning. *Acta Biochimica Polonica*, 51(2), 21-26.
- Yu, P. & Delaney J. (2016). The Spread of Higher Education around the Globe: A Cross- Country Analysis of Gross Tertiary Education Enrollment, *Educational Policy*, 30(2), 281-321.