

***การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา
เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

**Development of Learning Activities using the Geographic Inquiry
Process for Social Studies about Africa Continent
to Promote Geo-Literacy for Grade 8 Students**

มุกดา เอกมาตร์^{1*} มนตรี วงษ์สะพาน²

Mukda Ekkamart ^{1*} Montree Wongsaphan ²

¹ นักศึกษาปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ M.Ed. Program Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University

² รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² Associate Professor in Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Mahasarakham University

*Corresponding author e-mail: mekkamart@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา กลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 คน โรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรพ์ อำเภอนองกุ้งศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.39, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.05) และมีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 87.27 / 78.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) พัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ระยะที่ 1 ถึง ระยะ

* Received: 30 April 2025, Revised: 31 May 2025, Accepted: 4 June 2025

ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงขึ้น สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.58, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.15)

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้; กระบวนการทางภูมิศาสตร์; การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ABSTRACT

This research aimed to: 1) determine the efficiency of learning activities using geographical processes in Social Studies on the topic of Africa for Grade 8 students according to the 80/80 efficiency criterion, 2) investigate geographical literacy development among Grade 8 students using geographical processes, and 3) examine Grade 8 students' satisfaction with learning activities using geographical processes in Social Studies on the topic of Africa. The study group consisted of 14 Grade 8 students from Nongbuakururatprachasarn School, Nongkungs District, Kalasin Province, in the first semester of the 2024 academic year. The research instruments included: lesson plans using geographical processes, an achievement test, a geographical literacy assessment form, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, percentage, and standard deviation. The research findings revealed that: 1) the learning activities using geographical processes in Social Studies on the topic of Africa for Grade 8 students demonstrated overall lesson plan quality at a very appropriate level ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.05) with an efficiency of 87.27/78.81, which did not meet the 80/80 criterion, 2) the development of geographical literacy among Grade 8 students using geographical processes from Phase 1 to Phase 4 showed progressively higher mean scores, indicating improved geographical literacy development, and 3) Grade 8 students' satisfaction with learning activities using geographical processes was at the highest level ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.15).

Keywords: Learning Activities; Geographic Inquiry Process; Geo-Literacy

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวให้เข้ากับยุคสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ความตอนหนึ่งว่า “ การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนพอเหมาะกันทุก ๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นจะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถดำรงรักษาความเจริญ มั่นคงของประเทศไว้และพัฒนาก้าวหน้าต่อไปได้ตลอด ” (ชูสิทธิ์ ชูชาติ,

2561) ด้วยความสำคัญของการศึกษา การจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นรายวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนสามารถนำเอาความรู้ ความเข้าใจนั้นไปปรับใช้ให้เข้ากับสภาพสังคมที่แปรเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสม สมดุล และยั่งยืน ดังนั้นในการสอนรายวิชาสังคมศึกษา จึงต้องมุ่งสร้างผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลกได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างมีติสัมพันธ์ของมนุษย์ เพราะมนุษย์นั้นมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อให้เข้ากับสภาพบริบทของสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นพลเมืองต่อสังคม รวมถึงมีความรับผิดชอบ ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงามของสังคม แต่ปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา ปัจจุบันส่วนใหญ่นั้นจะพบได้ว่า ผู้เรียนขาดการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การให้เหตุผลของสิ่งต่าง ๆ และการตัดสินใจ แก้ปัญหาหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อมหรือแม้กระทั่งคุณภาพชีวิต โดยจากการศึกษางานวิจัยของ อภิรติ มณีนิล (2565) พบว่า ปัจจุบันครูผู้สอนส่วนใหญ่จะสอนตามเนื้อหาที่ปรากฏในหนังสือเรียน ขาดเทคนิคและวิธีการสอนในรูปแบบใหม่ ๆ ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือกล้าแสดงออก ขาดการฝึกแก้ปัญหาในห้องเรียน ทำให้การเรียนการสอนน่าเบื่อ นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน อีกทั้งเนื้อหาในสาระสังคมศึกษามีจำนวนมากทำให้นักเรียนต้องท่องจำ ขาดการเชื่อมโยงกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งในสภาพการณ์ทางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ได้รับอิทธิพลจากความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม จำเป็นที่จะต้องสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้เท่าทันสังคม และอยู่ร่วมกันเป็นพลโลกทางสังคม ควรดำเนินการหาวิธีการสอนที่มีความหลากหลาย โดยวิธีการสอนหรือการจัดการเรียนรู้ต้องนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถคิดได้และแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นการสอนสังคม โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ไม่ใช่เป็นเพียงการท่องจำหรือการศึกษาว่า สิ่งนั้นอยู่ตรงไหน ประเทศนั้นอยู่ที่ใดในแผนที่ การมีความรู้ในที่ตั้งของสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น เป็นเพียงขั้นแรกของการทำความเข้าใจภูมิศาสตร์ทางกายภาพ แต่สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจต่อจากนั้น คือ ถ้าหากเกิดปัญหาที่เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ขึ้น นักเรียนจะร่วมกันแก้ไขได้อย่างไรในฐานะที่เป็นผู้ได้รับผลกระทบหรือเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาการสอนภูมิศาสตร์ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ให้ผู้เรียน ซึ่งการรู้เรื่องภูมิศาสตร์นั้นจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของภูมิศาสตร์อย่างถูกต้อง ชัดเจน สามารถคิดอย่างเป็นระบบมีความยืดหยุ่นตามสภาพความเป็นจริง และนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนให้รู้เรื่องภูมิศาสตร์ เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงาน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการวางแผนและการสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมือง การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง พัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลก (กนก จันทรา, 2561) จากการสังเกตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้วิจัยรายวิชาสังคมศึกษาที่เน้นการบรรยาย นักเรียนค้นหาคำตอบ ไม่ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนไม่ได้ฝึกปฏิบัติแบบเป็นขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดความสามารถในการวิเคราะห์ การหาความสัมพันธ์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผลและการตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งความสามารถดังกล่าวนี้ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ และจากการศึกษารายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2565 รายวิชาสังคมศึกษา ของโรงเรียนหนองบัวคูรัฐประชาสรรพ์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา อยู่ในระดับต่ำกว่าร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ทำให้ผู้เรียนขาดความสามารถในการเชื่อมโยงเนื้อหาเข้าสู่ชีวิตจริง รวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมต่ำ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกิจกรรมเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อันจะนำไปสู่การส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ เชื่อมโยง เปรียบเทียบ ใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ในการวางแผนเตรียมพร้อม

รับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ระเบียบวิธีวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 14 คน โรงเรียนหนองบัวครุรัฐประชาสรรพ์ อำเภอนองกุ้งศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ประกอบด้วยนักเรียนชาย 8 คน นักเรียนหญิง 6 คน โดยมีนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับ 3 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 33.33

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลา 16 ชั่วโมง นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม ความถูกต้อง ความสอดคล้องระหว่างสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดการประเมินผล ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินระดับ ความเหมาะสม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำผลที่ประเมินมาใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2541) โดยค่าความเหมาะสมมีค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 – 5.00 เป็นเกณฑ์ตัดสินถือเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปใช้ได้ ผลการประเมินพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-7 เท่ากับ 4.43, 4.34, 4.34, 4.29, 4.38, 4.37, 4.60 ตามลำดับ อยู่ในระดับเหมาะสมมากและเหมาะสมมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปแอฟริกา สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ โดยใช้จริง 30 ข้อ สร้างให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตัวชี้วัด และพฤติกรรมการศึกษา 6 ด้าน ของ Bloom Taxonomy (2001) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัด (IOC) รวบรวมข้อสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ จัดทำเป็นแบบทดสอบนำไปทดลอง (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาจารย์ จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน แล้ววิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีของ Brennan (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559) พบว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 – 0.62 คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) (บุญชุม ศรีสะอาด และคณะ, 2559) โดยพบว่าข้อสอบมีค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วไปใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มเป้าหมาย

2.3 แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแบบประเมินระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จนได้ข้อสรุปดังนี้ 1) เป็นความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2) เป็นความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3) เป็นความสามารถในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ จากนั้นสร้างแบบประเมินเป็นแบบอัตนัยจำนวน 4 สถานการณ์ ประเมินสถานการณ์ละ 3 ประเด็น โดยกำหนดองค์ประกอบและคำอธิบายคุณภาพในการประเมิน 3 ระดับ คือ ระดับปรับปรุง ระดับพอใช้ และระดับดี โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ดังตาราง 1

ตาราง 1 เกณฑ์การให้คะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติมนุษย์	อธิบายปัจจัยและผลที่เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์	อธิบายระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์แต่แยกส่วนกัน	อธิบายระบบของธรรมชาติหรือระบบของมนุษย์ได้เพียงอย่างเดียว
2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์	แสดงหรือสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไป	แสดงหรือสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ข้อโต้แย้งที่	อธิบายสิ่งต่างๆ ที่พบเห็นรอบตัวด้วยการให้ข้อมูล

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้ และสามารถให้เหตุผลเสริมเพื่อให้ข้อโต้แย้งที่ต่างออกไปมีความน่าเชื่อถือ	ต่างออกไปเกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ได้	สนับสนุนที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภูมิศาสตร์
3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ	ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่า 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการตัดสินใจแล้วนำไปสู่การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้เพียง 2 ทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ระบุประเด็นการตัดสินใจได้ แต่ทางเลือกที่ตัดสินใจเป็นไปไม่ได้เลยในทางปฏิบัติ

นำแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ที่สมบูรณ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง จากนั้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมประเด็นด้านความสอดคล้องมาตรฐานตัวชี้วัด ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาหาค่าความสอดคล้อง (IOC) พบว่าแบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีค่าระหว่าง 0.60 – 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ นำไปทดลอง (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2566 โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาการ จำนวน 50 คนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรของ D.R. whitney and D.L. Sabers พบว่าข้อสอบมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.51 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 1 เท่ากับ 0.20 0.20 และ 0.24 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 2 เท่ากับ 0.21 0.20 และ 0.21 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 3 เท่ากับ 0.23 0.21 และ 0.24 ตามลำดับ และค่าอำนาจจำแนกฉบับที่ 4 เท่ากับ 0.35 0.23 และ 0.21 ตามลำดับ เลือกข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นแบบประเมินทั้งฉบับโดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach) หรือสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) พบว่าแบบประเมินทั้ง 4 ฉบับมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.56 0.59 0.49 และ 0.65 ตามลำดับ จากนั้นจัดพิมพ์แบบประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้วไปใช้ทดสอบจริงกับกลุ่มเป้าหมาย

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ โดยมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งหมด 15 ข้อ กำหนดเกณฑ์วัดระดับความคิดเห็นตามวิธีของ Likert (Likert, อ้างใน ไพศาล วรคำ, 2559) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาแล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชา สังคมศึกษา 5 ท่าน ทำการตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกใช้ข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 24 มิถุนายน 2567 ถึง 31 กรกฎาคม 2567 โดยจัดรายวิชาสังคมศึกษาไว้สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 1 ชั่วโมง มีขั้นตอนการดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

3.1 ผู้วิจัยได้อธิบายชี้แจงทำความเข้าใจและข้อตกลงกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในเรื่องการเรียน เวลาเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

3.2 ดำเนินการทดลองโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.3 ผู้วิจัยทำการประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังจบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

3.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้กลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

4.2 เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เทียบกับเกณฑ์ (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ, 2560) ดังต่อไปนี้

2.34 – 3.00 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับดี

1.67 – 2.33 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้

1.00 – 1.66 หมายความว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์อยู่ในระดับควรปรับปรุง

4.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เทียบค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ (ไพศาล วรคำ, 2559) ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 – 4.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50 – 3.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50 – 2.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49 หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 2 ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)		
	รวมคะแนน แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1-7 (96)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล	คะแนนจาก แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล
1	92.67	96.53	สูงกว่าเกณฑ์	26	86.66	สูงกว่าเกณฑ์
2	79.33	82.63	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
3	78.99	82.28	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
4	73.33	76.38	สูงกว่าเกณฑ์	22	73.33	ต่ำกว่าเกณฑ์
5	89.66	93.39	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
6	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
7	86.66	90.27	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
8	90.00	93.75	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
9	83.33	86.80	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์

เลขที่	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)		
	รวมคะแนน แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 1-7 (96)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล	คะแนนจาก แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน (30)	คิดเป็นร้อยละ	แปลผล
10	80.67	84.03	สูงกว่าเกณฑ์	25	83.33	สูงกว่าเกณฑ์
11	77.33	80.55	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
12	88.34	92.02	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
13	88.33	92.01	สูงกว่าเกณฑ์	23	76.66	ต่ำกว่าเกณฑ์
14	83.66	87.15	สูงกว่าเกณฑ์	24	80.00	สูงกว่าเกณฑ์
$\bar{x}$	83.78	87.27	สูงกว่าเกณฑ์	23.64	78.81	เป็นไปตาม เกณฑ์

จากตาราง 2 ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ที่ได้จากการทดสอบย่อยระหว่างเรียน ผลงานนักเรียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนกลุ่มที่ศึกษาจากคะแนนเต็ม 96 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 83.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.27 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 23.64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.81 ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงมีค่าเท่ากับ 87.27/78.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลการศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ นักเรียนมีพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น

ตาราง 3 ผลศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์	คะแนนเต็ม	ระยะที่ /แผนการจัดการเรียนรู้											
		ระยะที่ 1 (แผนที่ 1)			ระยะที่ 2 (แผนที่ 3)			ระยะที่ 3 (แผนที่ 5)			ระยะที่ 4 (แผนที่ 7)		
		$\bar{X}$	S.D.	ผลสัมฤทธิ์ ระดับคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ผลสัมฤทธิ์ ระดับคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ผลสัมฤทธิ์ ระดับคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ผลสัมฤทธิ์ ระดับคุณภาพ
1. ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ มนุษย์	3	1.14	0.36	ปรับปรุง	1.57	0.51	ปรับปรุง	2.36	0.74	ดี	2.86	0.36	ดี
2. การให้ เหตุผลทาง ภูมิศาสตร์	3	1.14	0.36	ปรับปรุง	1.29	0.47	ปรับปรุง	2.07	0.27	พอใช้	2.64	0.50	ดี
3. การตัดสินใจ อย่างเป็น ระบบ	3	1.79	0.43	พอใช้	2.00	0.39	พอใช้	2.07	0.27	พอใช้	2.57	0.51	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	3	1.36	0.04	ปรับปรุง	1.62	0.06	ปรับปรุง	2.17	0.28	พอใช้	2.69	0.08	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาพัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ระยะที่ 1- 4) พบว่า ระยะที่ 1 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.36$, S.D.= 0.04) ระยะที่ 2 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.62$, S.D.= 0.06) ระยะที่ 3 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.17$, S.D. = 0.28) และ ระยะที่ 4 (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7) มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.69$, S.D.= 0.08) ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ตาราง 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้				
1. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.86	0.35	มากที่สุด	1
2. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้	4.79	0.41	มากที่สุด	2
3. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.71	0.45	มากที่สุด	3
4. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.63	มากที่สุด	4
5. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.36	0.72	มาก	5
รวมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.64	0.15	มากที่สุด	1
ด้านที่ 2 บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้				
6. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.79	0.41	มากที่สุด	1
7. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานตนเองและกลุ่ม	4.64	0.48	มากที่สุด	2
8. บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	4.57	0.62	มากที่สุด	3
9. บรรยากาศของการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้	4.57	0.73	มากที่สุด	4
10. บรรยากาศของการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	4.50	0.73	มากที่สุด	5
รวมด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้	4.61	0.15	มากที่สุด	2
ด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้				
11. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.71	0.45	มากที่สุด	1
12. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น	4.57	0.62	มากที่สุด	2

ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ	ลำดับที่
13. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้ เหตุผล	4.50	0.73	มากที่สุด	3
14. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.36	0.81	มาก	4
15. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความ เข้าใจด้วยตนเองได้	4.21	0.77	มาก	5
รวมด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้	4.47	0.14	มาก	3
รวมทุกด้าน	4.58	0.15	มากที่สุด	

จากตาราง 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = 0.15) และด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.15) และนักเรียนมีความพึงพอใจมาก ด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.14)

อภิปรายผล

ประเด็นการอภิปรายผล แบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ รายวิชา สังคมศึกษา เรื่อง ทวีปแอฟริกา มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.05) และมีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E_1/E_2 เท่ากับ 87.27/78.81 เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างรอบคอบ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นแนวทางสำคัญที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเน้นการเรียนรู้แบบสืบสอบและการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ กนก จันทรา (2561) ที่อธิบายว่ากระบวนการทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วยขั้นตอนที่เป็นระบบ ได้แก่ การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และการสรุปเพื่อตอบคำถาม กระบวนการเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบและนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ประกอบกับในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้สอนได้ฝึกนักเรียนให้มีมุมมองทางภูมิศาสตร์โดยใช้หลักการของโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) ที่ตั้ง 2) สถานที่ 3) ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับ

สิ่งแวดล้อม 4) การเคลื่อนย้าย และ 5) ภูมิภาค มาเป็นประเด็นหรือมุมมองในการพิจารณาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งได้นำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) การสังเกต 2) การแปลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) การเทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4) การคิดเชิงพื้นที่ 5) การคิดแบบองค์รวม 6) การใช้เทคโนโลยี และ 7) การใช้สถิติพื้นฐาน มาบูรณาการสอดแทรกในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางหลักในการพัฒนาให้รู้จักกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง ตลอดจนนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้งิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปแอฟริกา มีคุณภาพและสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติกวินท์ ปิ่นไชย (2563) และศุภชาติ จันทิก และคณะ (2564) กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่พบว่าการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนได้และยังสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่ได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ถึงขั้นการสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทวีปแอฟริกา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

อย่างไรก็ตามการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาเป็นแนวทางหลักในระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์นั้น ผู้วิจัยยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2579 โดยใช้ทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน สุลยา ยีอิท โอซูโดกรู (2022) และกนก จันทรา (2561 : 6-7) ได้อธิบายถึง ทักษะทางภูมิศาสตร์ไปในทิศทางเดียวกันว่า เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดแทรกทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยการตอบคำถามและแก้ปัญหาประเด็นหรือปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้นด้วยการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า ในระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลได้พัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ เมื่อนักเรียนปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยการนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ ภาพถ่ายจากดาวเทียม มาประกอบทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพและวิถีชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Nolan, Whitworth & Rubino-Hare (2019) ที่ได้นำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับใช้เทคโนโลยีและข้อมูลแผนที่ ช่วยให้นักเรียนกำหนดและจัดโครงสร้าง การตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามการสังเกต การคิดเชิงวิพากษ์และการสะท้อน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความเข้าใจข้อมูลในรูปแบบที่น่าสนใจและสร้างสรรค์เกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัย Alex Oberle (2020) และอภิรดี มณีนิล

(2564) ได้พัฒนาความสามารถของนักเรียนผ่านกระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์มีผลต่อการพัฒนาความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

2. ผลการศึกษาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.36$, S.D. = 0.04) ระยะที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 1.62$, S.D. = 0.06) ระยะที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.17$, S.D. = 0.28) และระยะที่ 4 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.69$, S.D. = 0.08) สรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้น เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสามารถการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ซึ่งสามารถฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในระบบธรรมชาติของมนุษย์และเข้าใจในสถานการณ์ทางภูมิศาสตร์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยนักเรียนสามารถให้เหตุผลและสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กนก จันทรา (2561) ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะพลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011) ที่อธิบายว่าการรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ และสอดคล้องกับงานวิจัย Nolan, Whitworth & Rubino-Hare (2019) ได้ศึกษาการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่ เพื่อเป็นกรอบการศึกษาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมและอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนแบบสอบถามเชิงพื้นที่ นักเรียนมีโอกาสในการค้นหาข้อมูลและสำรวจแนวคิดเกี่ยวกับโลกที่พวกเขาอาศัยอยู่ และยังเป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนกำหนดและจัดโครงสร้างการตีความข้อมูลเชิงพื้นที่ ตามการสังเกตการคิดเชิงวิพากษ์และการสะท้อนกลับ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.15) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่านักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.6$, S.D. = 0.15) และด้านบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.6$, S.D. = 0.15) และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.5$, S.D. = 0.14) ตามลำดับ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้และศึกษาด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน เปิดโอกาส

ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นผ่านกระบวนการอภิปรายภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดและความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น และช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผลและเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) กล่าวถึงกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าการสอนภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการทางภูมิศาสตร์ พัฒนานักเรียนให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติกวินท์ ปิ่นไชย และรัตติกาล สารกอง (2563) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.41) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริประภา ฉลาดดี (2563) ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจเฉลี่ยในระดับมาก (คะแนนพึงพอใจเฉลี่ย 4.49)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างสรรค์เป็นผลงานเพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล เนื่องจากในช่วงวัยของนักเรียนเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างสรรค์ผลงานให้มีความสวยงามและน่าสนใจ แต่ยังขาดความสามารถในการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ครูจึงควรให้คำแนะนำกับนักเรียนในการรวบรวมข้อมูล เพื่อนักเรียนจะสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ ชัดเจนและตรงประเด็น ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ควรจัดสภาพชั้นเรียนให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหว นักเรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถวิพากษ์ผลงานของเพื่อนอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งยืดหยุ่นเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความตั้งใจในการเรียนรู้แต่ละขั้น โดยการใช้คำถามที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูงและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน ตลอดจนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนหลังจากจบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ทราบถึงข้อบกพร่องในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา เพื่อศึกษาผลการวิจัยที่กลุ่มเป้าหมายต่างกัน

2.2 ควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ด้านอื่น เช่น ส่งเสริมทักษะทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมการคิดเชิงอนาคต หรือส่งเสริมการคิดเชิงพื้นที่ เป็นต้น

องค์ความรู้ใหม่

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านขั้นตอนที่เป็นระบบ ได้แก่ การตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลเพื่อหาคำตอบ กระบวนการเหล่านี้ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาในพื้นที่ของตน เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม หรือทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติกับการตั้งถิ่นฐาน หรือการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม จนเชื่อมโยงกันในเชิงสาเหตุและผลกระทบ ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมกลุ่มร่วมกับการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น ลูกโลก แผนที่ เป็นต้น สามารถช่วยเสริมทักษะการสื่อสาร การวางแผนและความร่วมมือให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษาในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

- กนก จันทรา. (2561). *การเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ Geo-literacy: Learning for our planet ถอดบทเรียนประสบการณ์ การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในชั้นเรียนที่เสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติกวิทย์ ปินไชย และรัตติกาล สารทอง. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 15(1), 29-42.

- ชูสิทธิ์ ชูชาติ. (2561). เอกสารทางวิชาการสืบสานศาสตร์พระราชา ฉบับที่ 2 ศูนย์ศึกษาศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น. ศูนย์ศึกษาศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วนิดาการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงใหม่) (พิมพ์ครั้งที่ 8). สุวีริยาสาส์น.
- ไพศาล วรคำ. (2562). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 10). ดกสิลาการพิมพ์.
- ศุภชาติ จันทิก, เสวตาภรณ์ ตั้งวันเจริญ และสุนทร ชัยปายาง. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพปิโยโรปรายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครุทรรศน์*, 2(3), 81-97.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษาแห่งชาติ-พ-ศ-2542/>
- สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อภิรดี มณีนิล. (2565). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบสอบทางภูมิศาสตร์แบบออนไลน์ที่มีต่อความสามารถคิดวิเคราะห์และความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์*, 7(1), 103
- อรพินท์ ชูชม. (2552). การวิจัยกึ่งทดลอง. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์*, 15(1), 1-15.
- Edelson. (2011). *Geo-literacy: Preparation for reaching decisions*. <http://www.nationalgeographic.org/news/geo-literacy-preparation-fr-reaching-decision2page1>. (last accessed 4 March 2022).
- Hülya Yiğit Özüdoğru and Nurcan Demiralp. (2022). Developing a geographic inquiry process skills scale. *Education Inquiry*, 13(3), 374-394.
- Nolan, Whitworth & Rubino-Hare. (2019). A Lesson in Geospatial Inquiry. *Science Teacher*, 87(4), 26-33.
- Oberle, Alex. (2020). Advancing Students' Abilities through the Geo-Inquiry Process. *Journal of Geography*, 119(2), 43-54.
- Ridha, Syahrul and Kamil, Puspita Annaba. (2021). The Problems of Teaching Geospatial Technology in Developing Countries: Concepts, Curriculum, and Implementation in Indonesia. *Journal of Geography*, 120(2), 72-82.