



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Effects of Using Geo – Inquiry Process on Future Thinking Abilities of Tenth Grade Students Enrolling in Southeast Asia World Course

ปวันรัตน์ ธัญญะผล กัลยา เทียนวงศ์ และ ชัยรัตน์ โตศิลา

Pawanrat Thunyaphon, Kanlaya Tienwong and Chairat Tosila

สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Department of Social Studies, Silpakorn University, Nakhon Pathom, Thailand

Received: April 25, 2022 Revised: June 29, 2022 Accepted: June 30, 2022

บทคัดย่อ

การคิดเชิงอนาคตเป็นทักษะสำคัญ ที่ช่วยพัฒนาการคิดและการคาดการณ์ของผู้เรียนบนพื้นฐานของข้อมูล อันเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคตก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล จำนวน 40 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์, การสอนภูมิศาสตร์, การคิดเชิงอนาคต, โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the learning achievement on Southeast Asia World of tenth grade students before and after they studied Geo – Inquiry Process 2) compare the Future Thinking Abilities before and after they studied Geo – Inquiry Process and 3) study opinions of tenth grade students towards Geo – Inquiry Process. The sample used in this research was 40 tenth grade students of first semester in 2021 at Saint Gabriel’s college, Bangkok random by volunteer sampling. The instruments used in the study were 1) lesson plans 2) an achievement test on Southeast Asia World 3) a Future Thinking Abilities test and 4) a questionnaire for opinions of students towards Geo – Inquiry Process. The data were analyzed by using mean (M), standard deviation (S.D.), t-test for dependent and content analysis. The research results revealed that: 1) the learning achievement on Southeast Asia World of tenth grade students after the use of Geo – Inquiry Process was higher than before the use of Geo – Inquiry Process with statistical significance at the level of .05. 2) the Future Thinking Abilities of tenth grade students after the use of Geo – Inquiry Process were higher than before the use of Geo – Inquiry Process with statistical significance at the level of .05 and 3) Opinions of tenth grade students towards Geo – Inquiry Process overall is on the high level.

Keywords: Geo – Inquiry Process, Geography, Future Thinking Abilities, Southeast Asia World

■ บทนำ

การพัฒนาแบบก้าวกระโดดที่ไม่คำนึงถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาทั้งในระดับครัวเรือน ระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและขยายวงกว้างไปสู่การเป็นปัญหาในระดับโลก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่เมื่อเกิดขึ้นในบริเวณหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อบริเวณอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน โดยหนึ่งกระบวนการที่สำคัญที่ทั่วโลกให้ความสนใจในการแก้ปัญหาอันก่อเกิดมาจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด คือ การจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals–SDGs) เพื่อให้ทั่วโลกตระหนักถึงปัญหาทางสังคมและปัญหาทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทั้งคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและความเท่าเทียมให้เกิดขึ้นในสังคมโลก (United Nations Thailand, 2015) การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนเพียงอย่างเดียว ไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมได้อย่างแท้จริงเพราะมนุษย์ คือ ตัวแปรสำคัญที่ก่อให้เกิดการพัฒนาและนำมาซึ่งปัญหา ดังนั้นหากต้องการให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริงนั้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เติบโตเป็นบุคคลที่สมบูรณ์และเป็นกำลังสำคัญในการเผชิญหน้ากับปัญหาดังกล่าวจึงเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุด เครื่องมือสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาคนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น คือ การจัดการศึกษาที่จะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนา ปลุกฝังและสร้างความตระหนักให้แก่เยาวชนที่จะเติบโตเป็นประชากรที่มีคุณภาพและใช้ชีวิตได้อย่างเหมาะสมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงการรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

หนึ่งในทักษะที่สำคัญที่องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ให้ความสำคัญคือ ทักษะการคิดเชิงอนาคต (Futures Thinking) ซึ่งเป็นทักษะหรือความสามารถอันเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการสำรวจตรวจสอบ วิเคราะห์ คาดการณ์และประเมินแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างชัดเจน นำมาสู่การกำหนดอนาคตที่ควรจะเป็นและคิด

ย้อนกลับมาสู่ปัจจุบันเพื่อวางแผนพัฒนากลยุทธ์ที่จะนำไปสู่อนาคตที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ หรือสามารถนำสิ่งที่คาดการณ์นั้นมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม การคิดเชิงอนาคตจึงไม่ใช่แค่การคาดคะเนอนาคตบนพื้นฐานของเหตุการณ์ในอดีต แต่เป็นการสร้างแบบจำลองสถานการณ์หรือสำรวจอนาคตที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งมีส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่ปรากฏขึ้นจากเหตุการณ์ในอดีตที่ส่งผลต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน ทั้งนี้การคิดเชิงอนาคตจึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึกเพื่อค้นหาแนวโน้ม ปัจจัยที่แน่นอนและไม่แน่นอนที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบต่าง ๆ ได้ในอนาคต เป็นการมองเหตุการณ์อย่างรอบด้านและจำลองภาพอนาคตที่มีโอกาสเกิดขึ้นทั้งผลในทางบวกและผลในทางลบให้ครอบคลุมมากที่สุด เพื่อนำมาสู่การมองย้อนกลับและกำหนดแนวทางที่จะเชื่อมโยงไปสู่ภาพจำลองอนาคตที่ได้ผู้เรียนได้ตั้งเป้าหมายหรือกำหนดไว้ในเบื้องต้น (Tilbury, D, 2011)

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่ผ่านมา การเรียนการสอนในรายวิชาภูมิศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับพลเมืองในยุคศตวรรษที่ 21 จึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้พื้นฐานและการแสวงหาคำตอบของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเองก่อเกิดความเข้าใจในพื้นที่และบริบททางสังคม รวมไปถึงการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาหรือการคาดการณ์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคตอันเป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ โดยองค์การการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ได้นำเสนอแนวทางหรือกระบวนการในการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์นั้นคือ การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ (Geographic Inquiry Process) ที่ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปเพื่อตอบคำถาม ซึ่งจะเป็นกระบวนการที่มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะที่สำคัญทางภูมิศาสตร์และนำไปสู่การเป็นพลเมืองที่สมบูรณ์ในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) (National Geographic Society, 2017) (Edelson, C; Daniel, 2011)

จากความเป็นมาและรายงานการวิจัยที่ผ่านมาดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ตอบสนองต่อเป้าหมายของการจัดการศึกษาในรายวิชาภูมิศาสตร์และการพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายดังกล่าว และสอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรในส่วนของตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ฉบับปรับปรุง 2560) สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) อันมีสมรรถนะสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาและฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพในยุคของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ตั้งคำถาม กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา นำไปสู่การลงมือทำ ค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ ทักษะ เจตคติที่ได้ไปพัฒนาตนเอง แนะนำผู้อื่น นำไปสู่การพัฒนาประเทศและภูมิภาคในอนาคต และพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของรายวิชาภูมิศาสตร์ ให้ผู้เรียนได้เข้าใจทั้งพื้นที่ บริบท ได้ใช้กระบวนการและฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต นำมาสู่การทำวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4

■ คำถามการวิจัย

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
- 2) ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
- 3) ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับใด

■ จุดประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์
- 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคตก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

■ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ (Geo – inquiry Process)

กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ คือ แนวทางหรือกระบวนการที่นักภูมิศาสตร์ใช้ในการศึกษา โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจโลกโดยให้ความสำคัญกับพื้นที่และความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่มีต่อมนุษย์และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณดังกล่าว เป็นลักษณะของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล ประเมินผล ตีความ และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาเป็นข้อสรุปและนำไปสู่การปฏิบัติจากข้อสรุปดังกล่าว ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถประยุกต์ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในระหว่างกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ตลอดกระบวนการด้วย

ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวมีหลักสำคัญอันเป็นกระบวนการที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการตั้งคำถามจากความสนใจของผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศของการสืบเสาะหาความรู้รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียนได้มีส่วนร่วมกับกระบวนการตามความถนัดและความสนใจ ทั้งนี้ควรจัดการเรียนการสอนโดยการใช้กระบวนการกลุ่ม ไม่ว่าจะป็นชั้นเรียนเป็นกลุ่มใหญ่แล้วสืบเสาะในประเด็นเดียวกัน หรือแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยแยกตามเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ มีการตั้งเป้าหมาย วางแผน และเลือกวิธีการที่นำไปสู่เป้าหมายดังกล่าว (National Geographic Society, 2017)

จากการศึกษาขั้นการจัดการเรียนการสอนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์จากนักวิชาการ องค์กร และสถาบันที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าขั้นการสอนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มีทั้งส่วนที่แตกต่างและส่วนที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การสังเคราะห์ขั้นการสอนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ขึ้น โดยสังเคราะห์จากขั้นกระบวนการของ National Geographic Society (2017), Environmental Systems Research Institute: ESRI (2003), Oxford University (2016), Guinness and Nagle (2014) และคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนการสอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) กำหนดประเด็นการศึกษาปรากฏการณ์เชิงภูมิศาสตร์ คือ การกำหนดประเด็นในการศึกษา ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ ช่วงเวลา และความสำคัญของประเด็นหรือปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษา
- 2) สืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศ คือ การกำหนดขอบเขตในการศึกษาในมิติด้านเวลา และพื้นที่ผ่านการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากปรากฏการณ์ที่ศึกษาจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย
- 3) วิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาจัดระเบียบตามแบบรูปเชิงพื้นที่ พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ ในระบบกายภาพ และระบบมนุษย์ เพื่ออธิบายแนวโน้มของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่ต้องการศึกษา

4) **สรุปประเด็นข้อค้นพบและนำเสนอผล** คือ การสรุปและเรียบเรียงประเด็น สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของข้อค้นพบที่ได้ในรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม และนำเสนอข้อค้นพบจากกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

5) **สะท้อนผลและเสนอแนะแนวทางพัฒนา** คือ การร่วมกันประเมินผลงาน และสะท้อนผลการปฏิบัติตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ผ่านการอภิปรายและเสนอแนะแนวทางในการนำข้อค้นพบไปปฏิบัติหรือเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (Future Thinking Abilities)

การคิดเชิงอนาคต หมายถึง ทักษะหรือความสามารถอันเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการสำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ คาดการณ์ และประเมินแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างชัดเจน เพื่อกำหนดอนาคตที่ควรจะเป็น และคิดย้อนกลับมาสู่ปัจจุบันเพื่อวางแผน พัฒนากลยุทธ์ที่จะนำไปสู่อนาคตที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ หรือสามารถนำสิ่งที่คาดการณ์นั้นมาใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม การคิดเชิงอนาคตจึงไม่ใช่แค่การคาดคะเนอนาคตบนพื้นฐานของเหตุการณ์ในอดีต แต่เป็นการสร้างภาพหรือสำรวจ อนาคตที่เป็นไปได้มากที่สุด (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2555; สุวิทย์ มูลคำ, 2559; อัมพร วงศ์ใหญ่, 2542; Jones, A et al., 2011)

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (Future Thinking Abilities) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิด Jones, A et al. (2011) ที่ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนในการจัดการศึกษารายวิชาวิทยาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารอบแนวคิดในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงอนาคตสำหรับการจัดการศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงอนาคต และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น อีกทั้ง Siew & Rahman (2019) ที่ทำการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตตามองค์ประกอบของ Jones, A et al. (2011) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 66 คน เป็นแบบวัดที่มีข้อคำถามแบบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ ตามองค์ประกอบของความสามารถในการคิดเชิงอนาคต โดยการใช้สถานการณ์เป็นฐานในการวัดความสามารถดังกล่าว ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบวัดตามองค์ประกอบความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ดังต่อไปนี้

1) **การเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบัน (Understanding the Current Situation)** หมายถึง การระบุสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ปรากฏในปัจจุบัน และอธิบายสาเหตุของสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ดังกล่าว

2) **การระบุแนวโน้มสำคัญของสถานการณ์ (Identifying Key Trends)** หมายถึง การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน และวิเคราะห์ผลกระทบของสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่ปรากฏในปัจจุบัน และแนวโน้มสำคัญของสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ดังกล่าว

3) **การวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้อง (Analyzing Relevant Drivers)** หมายถึง การวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกันของแนวโน้มต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ระบุสาเหตุ ปัจจัย หรือจุดเปลี่ยนสำคัญที่นำมาสู่สถานการณ์หรือปรากฏการณ์ดังกล่าว

4) **การพัฒนาแบบสถานการณ์ในอนาคตที่เป็นไปได้และสถานการณ์ในอนาคตที่น่าจะเป็น (Development of Possible and Probable Future Scenarios)** หมายถึง การรวบรวม ตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัย แนวโน้มรวมไปถึงผลกระทบของแนวโน้มและแรงขับเคลื่อนที่มีต่ออนาคตในหลากหลายรูปแบบ

5) **การเลือกอนาคตที่ควรจะเป็น (Selecting Preferable Futures)** หมายถึง การตัดสินใจเลือกรูปแบบอนาคตที่ควรจะเป็น จากรูปแบบอนาคตทั้งหมดที่สร้างขึ้น และระบุเหตุผลที่เลือกรูปแบบอนาคตดังกล่าว

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตและศึกษาความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

■ วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบการวิจัย (Research Designs) เชิงทดลอง (Experimental Design) ผู้วิจัยได้ทำการทดลองตามแบบแผนการวิจัยก่อนทดลอง (Pre - experimental Designs) แบบกลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The One - Group Pretest - Posttest Design) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

แบบแผนการวิจัย The One - Group Pretest - Posttest Design

Pre - test	Experiment	Post - test
T1	X	T2

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

กลุ่มคนที่เข้าร่วมการวิจัยเป็น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 แผนการเรียนศิลป์ - คำนวณ ห้อง ม.4/6 และห้อง ม.4/7 และแผนการเรียนสหศิลป์ ห้อง ม.4/8 ที่เรียนวิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) จำนวน 40 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้มาจากวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) จำนวน 40 คน ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดังนี้

1.1.1) แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เรื่องโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนการสอน ได้แก่ 1) กำหนดประเด็นการศึกษาปรากฏการณ์เชิงภูมิศาสตร์ 2) สืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศ 3) วิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ 4) สรุปประเด็นข้อค้นพบและนำเสนอผล และ 5) สะท้อนผลและเสนอแนะแนวทางพัฒนา โดยจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สืบค้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia Exploration) จำนวน 3 คาบเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สถานการณ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Situation of Nature and Environment) จำนวน 6 คาบเรียน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เข้าใจสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia Society Comprehension) จำนวน 6 คาบเรียน ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากร การเมืองการปกครอง และการขยายตัวของเมืองในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ทั้งนี้การตรวจสอบคุณภาพของแผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาทำการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

1.1.2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก กำหนดให้ค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและ

ประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.1.3) แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต จำนวน 1 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้เกณฑ์การวัดตามแบบทดสอบมาตรฐานตามแนวคิดของ Jones, A et al. (2011) และแบบวัดตามแนวทางที่ Siew & Rahman (2019) สร้างขึ้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบัน 2) การระบุแนวโน้มสำคัญของสถานการณ์ 3) การวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้อง 4) การพัฒนารูปแบบสถานการณ์ในอนาคตที่เป็นไปได้และสถานการณ์ในอนาคตที่น่าจะเป็น และ 5) การเลือกอนาคตที่ควรจะเป็น เป็นแบบวัดแบบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ โดยผู้เรียนศึกษาบทความเรื่อง “เศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ : ภาพรวมของภูมิอากาศ” จากองค์ประกอบการวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตทั้ง 5 ข้อ สามารถจำแนกเป็นเกณฑ์บ่งชี้การให้คะแนนโดยมีระดับคะแนน เป็น 3 หมายถึง ดีมาก ระดับคะแนน 2 หมายถึง ดี ระดับคะแนน 1 หมายถึง พอใช้ และระดับคะแนน 0 หมายถึง ปรับปรุง ผู้สอนจะนำคะแนนมาเฉลี่ย โดยมีระดับเกณฑ์การประเมินของแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2

ระดับเกณฑ์การประเมินของแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (Moi Siew, N., Rahman, M., 2019)

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความสามารถในการคิดเชิงอนาคต
2.50 – 3.00	สูงมาก
1.50 – 2.49	สูง
1.00 – 1.49	ปานกลาง
ต่ำกว่า 1.00	ต่ำ

ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบวัด ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลตรวจสอบ จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.1.4) แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของนักเรียนหลังการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยระดับมากที่สุด เห็นด้วยระดับมาก เห็นด้วยระดับปานกลาง เห็นด้วยระดับน้อย และเห็นด้วยระดับน้อยที่สุด แบ่งข้อคำถามออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านบรรยากาศการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวน 20 ข้อ และตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำนวน 1 ข้อเป็นแบบอัตนัย ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิธีสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

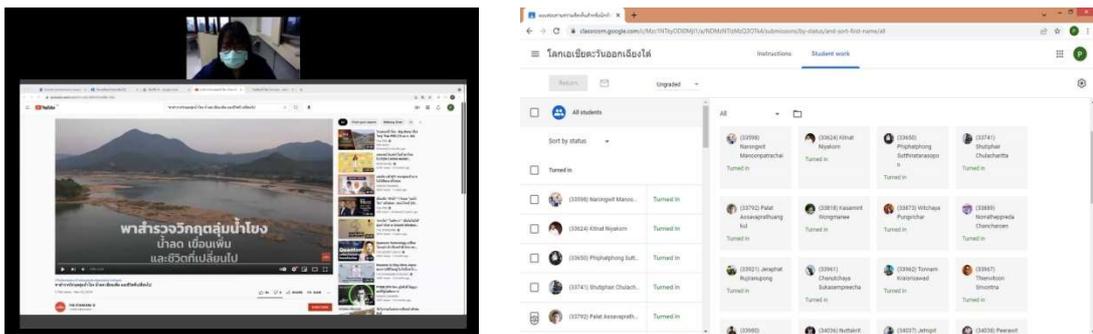
1.2 ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และอธิบายการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ในการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงอนาคต รวมไปถึงบทบาทของผู้เรียนในการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

1.3 การทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ และแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการเรียนรู้หลังเรียน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที และใช้เวลาในการทำแบบวัด 60 นาที

2. ขั้นตอนการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างไว้ทั้ง 3 แผนหน่วยการจัดการเรียนรู้ และทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 รวม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที เมื่อเรียนจบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

ในการทดลองตามกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ในงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Online เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านโปรแกรม Cisco Webex Meeting ผู้สอนสามารถนำเสนอสื่อการเรียนการสอน และสื่อสารกับผู้เรียนผ่านทางเสียงและข้อความ ทั้งนี้ในการอภิปรายกลุ่มสามารถใช้เมนู Breakout Sessions เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสามารถแสดงความคิดเห็นและปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มได้อย่างอิสระ โดยที่ผู้สอนสามารถเข้าไปพูดคุยและให้คำแนะนำในแต่ละกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการใช้โปรแกรม Google Classroom มาเป็นตัวช่วยในการส่งงานและติดตามผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบ Online

3. ขั้นหลังการทดลอง

เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางในแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วยทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลการวิจัยก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.1) การทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ และแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคต เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบระดับของความสามารถในการคิดเชิงอนาคตก่อนเรียนและหลังเรียน และเป็นการตรวจสอบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดเชิงอนาคตตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้หรือไม่ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที และใช้เวลาในการทำแบบวัด 60 นาที

3.2) การสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 ฉบับ

3.3) ผู้วิจัยได้นำผลจากการดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบคะแนนผลการวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ โดยการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

■ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็นประเด็น ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ปรากฏข้อมูลดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 3

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

คะแนน	จำนวนนักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	40	30	10.38	1.66	21.40	.00
หลังเรียน	40	30	21.38	2.84		

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (M = 21.38, S.D. = 2.84) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (M = 10.38, S.D. = 1.66)

2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ปรากฏข้อมูลดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 4

การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

คะแนน	จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	40	15	5.08	2.18	23.16	.00
หลังเรียน	40	15	12.25	1.86		

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($M = 12.25$, $S.D. = 1.86$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($M = 5.08$, $S.D. = 2.18$)

ผู้วิจัยเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ในแต่ละองค์ประกอบปรากฏข้อมูลดังตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5

การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง โลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์จำแนกตามรายองค์ประกอบ

องค์ประกอบ ความสามารถ ในการคิดเชิงอนาคต	คะแนน เต็ม	ก่อนเรียน				หลังเรียน			
		M	S.D.	ระดับ	ลำดับที่	M	S.D.	ระดับ	ลำดับ ที่
1. การเข้าใจสถานการณ์ ปัจจุบัน	3	1.38	0.74	ปานกลาง	2	2.75	0.44	สูงมาก	1
2. การระบุแนวโน้ม สำคัญของสถานการณ์	3	1.43	0.87	ปานกลาง	1	2.53	0.55	สูงมาก	2
3. การวิเคราะห์แรงขับ เคลื่อนที่เกี่ยวข้อง	3	0.88	0.76	ต่ำ	3	2.23	0.70	สูง	5
4. การพัฒนารูปแบบ สถานการณ์ในอนาคตที่ เป็นไปได้และสถานการณ์ ในอนาคตที่น่าจะเป็น	3	0.73	0.75	ต่ำ	4	2.25	0.59	สูง	4
5. การเลือกอนาคตที่ควร จะเป็น	3	0.68	0.69	ต่ำ	5	2.50	0.55	สูงมาก	3
เฉลี่ยรวมแต่ละด้าน	15	1.02	0.76	ปานกลาง		2.45	0.56	สูง	

เมื่อพิจารณาระดับความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($M = 2.45$, $S.D. = 0.56$) เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบของความสามารถในการคิดเชิงอนาคต สามารถเรียงลำดับระดับความสามารถในการคิดเชิงอนาคตจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ 1)

ความสามารถในการเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบัน ($M = 2.75, S.D. = 0.44$) 2) ความสามารถในการระบุแนวโน้มสำคัญของสถานการณ์ ($M = 2.53, S.D. = 0.55$) 3) ความสามารถในการเลือกอนาคตที่ควรจะเป็น ($M = 2.50, S.D. = 0.55$) 4) ความสามารถในการพัฒนารูปแบบสถานการณ์ในอนาคตที่เป็นไปได้และสถานการณ์ในอนาคตที่น่าจะเป็น ($M = 2.25, S.D. = 0.59$) และ 5) ความสามารถในการวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้อง ($M = 2.23, S.D. = 0.70$)

3) ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์โดยปรากฏข้อมูลดังตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6

ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

รายการประเมิน	M	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
1. ภาพรวมแบบสอบถามทั้งฉบับ	4.36	0.76	ระดับมาก	
2. ภาพรวมด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.38	0.80	ระดับมาก	2
3. ภาพรวมด้านเนื้อหา	4.31	0.81	ระดับมาก	4
4. ภาพรวมด้านบรรยากาศการเรียนรู้	4.37	0.69	ระดับมาก	3
5. ภาพรวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.39	0.75	ระดับมาก	1

จากตารางที่ 6 พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 4.36, S.D. = 0.76$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยในด้านประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก เป็นลำดับที่หนึ่ง ($M = 4.39, S.D. = 0.75$) รองลงมาเป็นความเห็นในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ($M = 4.38, S.D. = 0.80$) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก ($M = 4.37, S.D. = 0.69$) และด้านเนื้อหา นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก ($M = 4.31, S.D. = 0.81$) ตามลำดับ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ โดยการศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อคำถามในตอนต้นที่ 2 ของแบบสอบถามความคิดเห็นและการเสนอแนะข้อคิดเห็นในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ ดังนี้

1) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จากการปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ผู้เรียนได้สะท้อนผลว่า กระบวนการดังกล่าวมีส่วนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ที่ผู้เรียนรู้จัก แต่อาจจะไม่เคยนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้มาปรับใช้ในการศึกษาค้นคว้า ส่งเสริมการทำงานอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ การปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เป็นครั้งแรก ผู้เรียนยังไม่กล้าตอบคำถามเท่าที่ควร ทำให้บรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนในช่วงแรกและการปฏิบัติกิจกรรมยังไม่ราบรื่นเท่าที่ควร แต่การนำเสนอตัวอย่าง การอธิบายและตอบคำถามข้อสงสัยของผู้เรียนแต่ละกลุ่มของผู้สอนในการปฏิบัติตามขั้นกระบวนการแต่ละขั้นมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ผู้เรียนได้นำเสนอว่าการจัดการเรียนการสอนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เป็นกระบวนการที่มีประโยชน์และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีขึ้น ทั้งการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน และการได้มีโอกาสศึกษาในประเด็นปัญหาทางพื้นที่ที่เกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้งปัญหาที่ผู้เรียนเคยพบเจอในข่าวและสื่อต่างๆ แต่อาจยังไม่เคยเข้าไปศึกษาในรายละเอียด การเรียนรู้ในกระบวนการนี้จึงเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษา ทำความเข้าใจในประเด็นปัญหาและส่งเสริมให้เกิดการตระหนักที่สามารถต่อยอดไปสู่การปฏิบัติในอนาคต

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลอย่างรอบด้าน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลาย เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการวางแผน วิเคราะห์ ประเมินผลและตรวจสอบข้อมูล รวมไปถึงการสะท้อนผลที่ได้จากการปฏิบัติตามกระบวนการดังกล่าว ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง เชื่อมโยงและเป็นระบบ สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ที่ระบุไว้ว่า สาระภูมิศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การรู้เท่าทันกับบริบทของการเปลี่ยนแปลงบนพื้นผิวโลก

อีกทั้งหลักในการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่เผยแพร่โดย National Geographic Society (2017) ยังระบุไว้ว่า กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการตั้งคำถามที่เป็นผลสะท้อนมาจากความสนใจของผู้เรียน หรือประเด็นสำคัญที่มีอยู่ในชุมชนท้องถิ่นของผู้เรียน กระบวนการดังกล่าวเป็นลักษณะของการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน มีความน่าเชื่อถือ และการสร้างเสริมประสบการณ์ตามธรรมชาติของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งคำถาม สืบสวนสอบสวน จัดระเบียบ วิเคราะห์และสร้างสรรค์ ซึ่งกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์นี้เหมาะกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มมากกว่าการทำงานเป็นรายบุคคล และความสำคัญของกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ของ กนก จันทรา (2561) ที่ระบุไว้ว่า กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ คือ แนวทางการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะต่างๆ เช่น การสังเกต การแปลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ และเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

2) ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเชิงอนาคตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาในทักษะสำคัญต่างๆ โดยเฉพาะทักษะทางด้านความคิดและการวางแผนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การตั้งคำถามหรือการกำหนดประเด็นในการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดระเบียบในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ รูปแบบของปรากฏการณ์ที่

เกิดขึ้นจากข้อมูลดังกล่าว ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้หรือนำไปสู่การปฏิบัติตามข้อสรุปที่ได้จากการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยที่ปรากฏจากการวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตหลังเรียนโดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบันอยู่ในอันดับสูงสุด เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการดังกล่าวมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องระบุสถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่ปรากฏในปัจจุบัน และอธิบายสาเหตุของสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ดังกล่าว ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาทั้งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต นำมาสู่จุดเปลี่ยนที่ก่อให้เกิดสถานการณ์ในปัจจุบันได้อย่างไร รวมไปถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตหลากหลายรูปแบบ ข้อมูลที่หลากหลายจะช่วยให้การทำความเข้าใจสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น ผลกระทบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้เรียนสามารถนำความสามารถในการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาและระบุแนวโน้มสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดขึ้นของสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ดังกล่าว ในขณะที่ความสามารถในการวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในอันดับท้ายสุด เนื่องจากความสามารถดังกล่าว ผู้เรียนต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์สถานการณ์ที่มีความซับซ้อน และประกอบด้วยปัจจัยที่ก่อตัวมาจากหลายบริบททางสังคมที่ล้วนแล้วแต่ส่งผลต่อการเกิดขึ้นของสถานการณ์ดังกล่าว ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเข้าใจปรากฏการณ์หรือสถานการณ์อย่างรอบด้าน และวิเคราะห์ในหลายมุมมองและบริบททางสังคม ซึ่งในบางครั้งผู้เรียนยังไม่สามารถหาข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลหรือสารสนเทศที่หลากหลาย จึงส่งผลให้ความสามารถในการวิเคราะห์แรงขับเคลื่อนที่เกี่ยวข้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงอนาคตที่ Warren et al. (2014), Tilbury, D (2011), Wiek, A et al. (2011) และ นาดตา ปิลันธนานนท์ (2526) ที่ระบุไว้ว่า การคิดเชิงอนาคต มีความสำคัญอย่างมากต่อการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน เป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และเพิ่มทักษะที่จำเป็นแก่ผู้เรียน มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว เตรียมพร้อมสำหรับอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์ มองการณ์ไกล และคำนึงถึงผลกระทบยาวที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต นำไปสู่การวางแผน ตั้งเป้าหมาย และแสวงหาวิธีการนำที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่อนาคตที่ผู้เรียนต้องการ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

3) ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ พบว่า ความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผู้เรียนเห็นด้วยในด้านประโยชน์ที่ได้รับในระดับมาก เป็นลำดับที่หนึ่ง ในประเด็นกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถวางแผนเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมเพื่อนำไปสู่อนาคตที่นักเรียนต้องการได้ และประเด็นกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนมากขึ้นตามลำดับ

■ บทสรุปจากการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นักเรียนเห็นด้วยในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านเนื้อหา ตามลำดับ

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น การประเมินชิ้นงาน การสะท้อนผลระหว่างเรียน และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างพบว่าโดยภาพรวม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์เป็นการส่งเสริมการแสวงหาความรู้โดยการศึกษาด้วยตนเองของนักเรียนสามารถศึกษาได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รอบตัวที่ผู้เรียนสามารถพิจารณาและวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลดังกล่าวด้วยตนเอง รวมไปถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ชัดเจนที่ทำให้นักเรียนต้องร่วมกันระดมความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อวางแผนการทำงาน เรียบเรียงและการนำเสนอเพื่อให้ได้งานหรือข้อมูลที่จะนำมาตอบคำถามในประเด็นที่แต่ละกลุ่มสนใจ อีกทั้งยังได้ร่วมกันนำเสนอแนวทางในการแก้ไขหรือการนำข้อค้นพบดังกล่าวไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงอนาคตในงานวิจัยครั้งนี้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน มีวิจักษณ์ญาณในการรับข้อมูลและข่าวสาร รวมไปถึงการคาดการณ์อนาคตที่อาจเกิดขึ้นทั้งในด้านบวกและด้านลบ เป็นสิ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มที่เป็นไปได้ในอนาคตเพื่อเตรียมความพร้อม หาแนวทางในการรับมือ หรือวางแผนในการใช้ชีวิตในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

■ ข้อจำกัดหรือข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อจำกัด

1) จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดเชิงอนาคตที่วัดจากแบบวัดความสามารถการคิดเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้เรียนต้องศึกษาบทความที่มีรายละเอียดและความซับซ้อนค่อนข้างมาก ประกอบกับเวลาในการทำแบบวัดที่ค่อนข้างจำกัด อาจทำให้ผู้เรียนไม่สามารถตอบคำถามในแบบวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้สอนจึงควรอธิบายคำศัพท์สำคัญ ข้อคำถามและชี้แจงการทำแบบวัดความสามารถในการคิดเชิงอนาคตเพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์บทความและตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง

2) จากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ในรูปแบบออนไลน์ ผู้สอนควรปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม รวมไปถึงการเลือกใช้สื่อที่สามารถตอบสนองการจัดการเรียนรู้และเหมาะสมกับโปรแกรมที่ใช้ในการสอนเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญที่สุดคือผู้สอนควรศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำรูปแบบหรือเมนูการใช้งานในโปรแกรมดังกล่าวมาประยุกต์ใช้จะมีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการดังกล่าวเป็นไปตามกรอบแนวทางที่กำหนดไว้

3) จากการวิจัย พบว่า การอธิบายขั้นตอนของกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ในแต่ละขั้นจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้การนำเสนอตัวอย่างประเด็นและปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย จะเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเกิดความเข้าใจในกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์อย่างชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

4) จากการวิจัยและการสะท้อนผลของผู้เรียนพบว่า การปฏิบัติตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ควรมีเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมที่มากขึ้น เนื่องจากเวลาที่จำกัดทำให้ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติตามกระบวนการดังกล่าวได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ผู้เรียนมีภาระงานในวิชาอื่นเป็นจำนวนมาก ประกอบกับเป็นช่วงเวลาของการเตรียมตัวสอบปลายภาค ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เวลาที่นอกเหนือจากเวลาเรียนในการให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานและการติดตามงานอย่างใกล้ชิด

นอกจากนี้ผู้สอนควรให้กำลังใจและเสริมแรงผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1) การนำกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนควรจัดเตรียมสถานที่และบรรยากาศการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอความเห็นและการอภิปราย ควรนำเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์มาประกอบในการจัดการเรียนการสอน หากมีโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงศึกษาภาคสนาม จะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากขึ้น

2) ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงอนาคต ซึ่งเป็นหนึ่งในสมรรถนะที่สำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainability Literacy) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนในการเรียนรู้และการใช้ชีวิตในสังคม ดังนั้นควรมีการนำกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาทักษะอื่นๆ เช่น การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) และความสามารถในกระบวนการความร่วมมือ (Processes of Collaboration) เป็นต้น

3) ควรมีการนำกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์มาปรับใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning: RBL) กระบวนการแก้ปัญหาอนาคต (Future problem solving) รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีหรือสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ เช่น Google Map แบบจำลอง หรือสื่อการเรียนการสอนทางภูมิศาสตร์มาเป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

References

- กนก จันทรา. (2561). *การรู้เรื่องภูมิศาสตร์: ถอดบทเรียนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในชั้นเรียนที่เสริมสร้างการรู้เรื่องภูมิศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2555). *การคิดเชิงอนาคต*. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: ซีคเซสมิเดีย
- นาคยา ปิลันธนาพันธ์. (2526). *อนาคตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา. (2561). *คู่มือการใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2559). *กลยุทธ์ การสอนคิดอนาคต*. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์
- อัมพร วงศ์ใหญ่. (2542). *ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความทันสมัยของพ่อแม่ การอบรมเลี้ยงดู ความเชื่ออำนาจภายใน ตนด้านสุขภาพ และลักษณะมุ่งอนาคต ที่มีต่อพฤติกรรมการรักษาความสะอาดร่างกายของนักเรียนชายเขาเผ่าเย้าใน ระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาโรงเรียน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Edelson, C; Daniel. (2011). *Learn about geo-literacy—what it is, why it's important, and what we can do to advance geo-literacy in the U.S.* Retrieved August 18, 2020, from <https://www.nationalgeographic.org/article/geo-literacy-preparation-far-reaching-decisions/>

- Environmental Systems Research Institute: ESRI. (2003). *Geographic Inquiry: Thinking Geographically*. Retrieved August 18, 2020 from: https://www.esri.com/Industries/k-12/education/~/_media/Files/Pdfs/industries/k-12/pdfs/geoginquiry.pdf
- Guinness and Nagle. (2014). *Geography Second Edition*. Second published Dubai.
- Jones, A., Buntting, C., Hipkins, R., McKim, A., Conner, L., & Saunders, K. (2011). Developing Students' Futures Thinking in Science Education. *Research in Science Education*, 42(4), 687–708. doi:10.1007/s11165-011-9214-9
- National Geographic Society. (2017). *Geo – Inquiry Process Educator Guide*. Retrieved August 18, 2020 from: https://media.nationalgeographic.org/assets/file/Educator_Guide_Geo_Inquiry_Final_1.pdf
- Oxford University Press. (in press). *Oxford Big Ideas Geography 8: Geographers Toolkit*. Retrieved August 18, 2020 from: https://www.oup.com.au/_data/assets/pdf_file/0024/58038/Oxford-Big-Ideas-Geography-8-Geographers-Toolkit.pdf
- Siew, N. and Rahman, M. (2019). Assessing the Validity and Reliability of the Future Thinking Test using Rasch Measurement Model. *International Journal of Environmental and Science Education*, 14(4), pp. 139-149.
- Tilbury, D (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning*. Retrieved September 29, 2020, from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/927unesco10.pdf>
- United Nations Thailand. (2015). *การจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals–SDGs)*. ค้นเมื่อ 21 กันยายน 2563, จาก <https://www.un.or.th/globalgoals/th/the-goals/>
- Warren et al. (2014). Sustainability Education Framework for Teachers: Developing sustainability literacy through futures, values, systems, and strategic thinking, *Journal of Sustainability Education*, 6, 1-14. Retrieved from <http://www.jsedimensions.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/01/Warren-et-al.-JSE-May-2014-With-Hyperlinks-Rider-corrected.pdf>
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218.