The Development of Inquiry-Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America for Matthayomsuksa 3

Journal of Organizational Innovation & Culture, 15(1), 57-67.
ISSN: 2822-0862 (Online) ISSN: 2822-0854 (Print)
https://skjournal.msu.ac.th
Received (29 December 2023): Revised (20 February 2024): Accepted (22 March 2024)

Na-phat Tapho[1] and Tatchawat Laosuwan[2]

[1] Student, M.Ed. (Social Studies), The Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University
[2] lecturer. (Social Studies), The Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University
Corresponding author: Na-phat Tapho , email: mr.naphat1000@gmail.com (Tapho. N)

Citation
Tapho. N, Laosuwan. T, (2024). The Development of An Inquiry Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America for Matthayomsuksa 3. *Journal of Organizational Innovation & Culture*, 15(1), 57-67.

Abstract

The purposes of this research were: (1) development of Inquiry-Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America for Matthayomsuksa 3 was 80/80, (2) compare the students achievement before and after using the tool, (3) compare the students analytical thinking before and after using the tool and (4) studying the satisfaction of Matthayomsuksa 3 students with Inquiry Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America. The sample consisted of 34 Matthayomsuksa 3/1 students at Kantharawichai School selected by cluster random sampling. The instruments used for this research included the activities lesson plan, a leaning achievement test, an analytical thinking process test and satisfaction questionnaire. The analysis was used percentage mean standard deviation and dependent samples t-tests. It was found that: (1) the development of an Inquiry Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America for Matthayomsuksa 3 was 82.43/81.47 which was higher than the assigned. (2) Academic achievement after studying was significantly higher than before studying at the .05 level. (3) The analytical thinking ability after studying was significantly higher than before studying at the .05 level. And (4) Matthayomsuksa 3 student satisfaction towards Inquiry Based Learning Activities with Graphic Organizer on South America overall was at the highest level.

Keywords: Inquiry Based Learning Activities, Graphic Organizer, Academic achievement, analytical thinking.

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นภัทร ตะโพธิ์[1] และ ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ[2]

[1] นักศึกษาระดับปริญญาโท, สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
[2] อาจารย์, สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ้างอิง
นภัทร ตะโพธิ์ และ ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ. (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารนวัตกรรมและวัฒนธรรมองค์การ,* ปีที่ 15(1). หน้า 57-67.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนกันทรวิชัย จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน Dependent Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า (1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 82.43/81.47 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, เทคนิคผังกราฟิก, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

บทนำ

การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่มุ่งพัฒนาให้คนไทยมีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสม ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรมและคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม (Office of the National Economic and Social Development Council, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน มีทักษะความรู้และทักษะพื้นฐาน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ส่วนการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิด มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Ministry of Education, 2008, p. 6-22)

ทักษะแห่งอนาคตในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทย ในฐานะการเป็นพลเมืองของโลก เพื่อทำให้คนไทยมีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ที่สามารถปรับตัวได้อย่างชาญฉลาดเท่าทัน มีสติ และมีศีลธรรม เป็นพลเมืองที่มีคุณค่า การจัดการเรียนการสอนจะปลูกฝังวัฒนธรรมการสร้างในตัวเด็กไทยให้รู้จักคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความมั่นใจในตนเอง แสวงหาความรู้ รู้เท่าทันสาระสนเทศในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย รวมถึงเน้นการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี สู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Wannasian, 2015, p. 3) ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาครูผู้สอนต้องสร้างการเรียนรู้วิธีปฏิบัติที่สนับสนุนความต้องการของมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จะสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องมีความรู้ที่จำเป็นในการใช้ชีวิตและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตการทำงาน ดำรงชีพอยู่ได้กับภาวะเศรษฐกิจในสังคมโลกปัจจุบัน (Pinla & Pinla, 2021, p. 18)

จากรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนกันทรวิชัย ปีการศึกษา 2565 จุดที่ควรพัฒนา คือ สถานศึกษายังต้องเร่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้มีผลสัมฤทธิ์ระดับดีขึ้นไปให้สูงขึ้น ผู้เรียนควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้มีความรู้ ความสามารถและฝึกทักษะกระบวนการคิด คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง มีวิสัยทัศน์ คิดนอกกรอบสามารถสรุปความรู้เดิมนำมาคิดต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ โดยการพัฒนาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย (Kantharawichai School, 2022)

ความสามารถในการคิด นอกจากเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วยังหมายรวมถึง การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (Ministry of Education, 2008, p.6) การคิดวิเคราะห์เน้นไปที่การแยกองค์ประกอบออกมาเป็นข้อย่อย ๆ เพื่อให้เห็นรายละเอียดได้ชัดเจนและครบถ้วนยิ่งกว่าเดิม แล้วค่อยนำองค์ประกอบและรายละเอียดเหล่านั้นมาคิดวิเคราะห์แบบเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งเป็นวิธีคิดที่จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลของการพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์จะทำให้ผู้ที่เรียนรู้ได้เห็นกลุ่มหรือประเภทของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ทราบถึงองค์ประกอบย่อยต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ ทราบ

ถึงสาเหตุและผลของสิ่งที่วิเคราะห์ และทำให้เห็นความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียน (Wannachawee, 2022)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบของการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ โดยการแสวงหาและศึกษาค้นคว้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง ซึ่งมีครูผู้สอนคอยอำนวยการและสนับสนุน ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาได้ตัวเองและสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ นับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Kaewpuang, 2020, p.183) การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ว่าเป็นการดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน (Khaemmanee, 2021, p. 141)

เทคนิคผังกราฟิก (graphic organizers) เป็นแผนผังข้อมูลสำคัญๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้นๆ เทคนิคผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบอยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย ผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการแสดงออกของความคิดที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและอย่างประหยัดเวลาด้วย (Khaemmanee, 2021, p. 388)

ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในรายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการคิด เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ

สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองเบื้องต้น กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาบทเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5 ห้องเรียน ซึ่งมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเหมือนกัน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 174 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

3. เครื่องมือวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลาสอน 10 ชั่วโมง ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ระหว่าง 4.76 - 4.90 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะเป็นแบบหลายตัวเลือก ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยค่าความยาก (p) มีค่าระหว่าง 0.47-0.78 ค่าอำนาจจำแนก (B) มีค่าระหว่าง 0.23-0.58 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของโลเวทท์ มีค่าเท่ากับ 0.89

3.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นสถานการณ์แบบหลายตัวเลือก ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.38-0.66 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.25-0.44 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน มีค่าเท่ากับ 0.73

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก จำนวน 10 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ท ผลการประมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.80-1.00

4. การเก็บรวมรวมข้อมูล

4.1 นำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ปฐมนิเทศนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

4.3 ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ และแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังจากนั้นเก็บคะแนนการทดสอบไว้

4.4 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เทคนิคผังกราฟิก จำนวน

10 แผน 10 ชั่วโมง ประเมินผลตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน ซึ่งแบ่งเป็นคะแนนชิ้นงานและพฤติกรรมการเรียน แล้วเก็บคะแนนการประเมินไว้ ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

4.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

4.6 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้ Dependent Samples t-test

5.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้ Dependent Samples t-test

5.4 วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับเทคนิคผังกราฟิก โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกเรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการประเมินชิ้นงานและการประเมินพฤติกรรมการเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ดัง Table 1

Table 1 Results of the analysis of the effectiveness of the inquiry-based learning activity plan combined with the graphical mapping technique.

Items	N	Full score		Percentage
During study (work items/study behavior)	34	320	263.79	82.43
After study	34	30	24.441	81.47

จาก Table 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.43 และคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.47 ดังนั้น ผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.43/81.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดัง Table 2

Table 2 Academic achievement pre-test and post-test.

Test	N		S.D.	df	t	sig
Pre-test	34	11.79	1.83	33	22.71	.000*
Post-test	34	24.44	3.04			

* significant at .05 level.

จาก Table 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ดัง Table 3

Table 3 Analytical thinking ability pre-test and post-test.

Test	N		S.D.	df	t	sig
Pre-test	34	7.82	1.94	33	16.86	.000*
Post-test	34	13.05	1.36			

* significant at .05 level.

จาก Table 3 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ดัง Table 4

Table 4 Mean and standard deviation of satisfaction questionnaire.

No.	Items	$\bar{X}$	S.D.	Interpretation
1	Students are satisfied with teachers' teaching arrangements.	4.58	0.55	very high
2	Students are satisfied with the media and equipment provided by teachers.	4.47	0.61	high
3	Students like the content which is modern and can be used practically.	4.17	0.67	high
4	Students are satisfied with the opportunity to ask questions and teacher listen to students' opinions.	4.50	0.66	high
5	Students like with teachers encourage creativity and collaborative discussion.	4.41	0.65	high
6	Students like that teachers give students thorough attention.	4.50	0.66	high

Table 4 Mean and standard deviation of satisfaction questionnaire. (cont.)

No.	Items	$\bar{X}$	S.D.	Interpretation
7	Students are satisfied that teachers encourage them to search for knowledge from the internet or other learning sources.	4.70	0.46	very high
8	Students are satisfied with the fair evaluation.	4.52	0.61	very high
9	Students are satisfied with the duration of the course.	4.58	0.55	very high
10	Students learn with happy.	4.73	0.51	very high
Total		4.52	0.61	very high

จาก Table 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ โดยรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และอยู่ในระดับมาก จำนวน 5 ข้อ ($\bar{X}$=4.52, S.D.=0.61)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 82.43/81.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้โดยการแสวงหาและศึกษาค้นคว้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเองซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนอธิบายข้อมูลให้เป็นระบบชัดเจน สามารถจัดข้อมูลเป็นประเภทหรือลักษณะต่างๆ ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย (Phetsiriwan, 2020, p. 90-99) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ 5E เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีค่าเท่ากับ 82.70/86.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Munmat (2020, p. 89-94) ได้ศึกษาการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบสืบสวนสอบสวนร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องพลเมืองดีของประชาชาติและสังคมโลกชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบสืบสวนสอบสวนร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องพลเมืองดีของประชาชาติและสังคมโลก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 80.83/89.02

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้อย่างถูกต้องจากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และดำเนินการตามขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้อย่างมีระบบ โดยการนำเทคนิคผังกราฟิกเข้ามาเป็นตัวช่วยในการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ La-ongkaew (2018, p. 97-102) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์และความสามารถในการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thanyaphol (2021, p. 124-136) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาโลกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงอนาคตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะทางภูมิศาสตร์ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ และจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ องค์ประกอบ หรือหลักการของเรื่องนั้นๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัย Raknoi and Mansukphon (2022) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Panklin (2019, p. 95-99) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง หน้าที่พลเมืองและการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลวิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง หน้าที่พลเมืองและการดำเนินชีวิตในสังคม โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เรื่อง หน้าที่พลเมืองและการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ผู้เรียนพอใจการนำเทคโนโลยีมากับการเรียน ผู้เรียนสืบค้นและสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีอิสระในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Namonsai *et al.* (2023, pp. 225-234) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ด้วยความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนต้องอธิบายขั้นตอนและความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน

1.2 ก่อนการจัดการเรียนการสอนผู้สอนควรจัดเตรียม เอกสาร เครื่องมือ สื่อ วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนการสอนให้พร้อม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เกิดความน่าสนใจแปลกใหม่และเหมาะสมกับยุคสมัย

2.2 ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ไปศึกษาความสามารถด้านอื่นๆ ด้วย เช่น ความสารถในการทำงานเป็นทีม ความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่ง จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ทัชชวัฒน์ เหล่าสุวรรณ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

References

Kaewpuang, P. (2020). *Social studies learning management science*. Chulalongkorn University Press.

Kantharawichai School. (2022). *Annual report of the educational institution, self assessment report :SAR, academic year 2022*. Maha Sarakham Secondary Educational Service Area Office.

Khaemmanee, T. (2021). *Teaching science: knowledge for organizing an effective learning process* (25th eds). Chulalongkorn University Press.

La-ongkaew, T. (2018). *Development of achievement in geography and critical thinking ability. A system for Mathayom 5 students with an inquiry-based learning process combined with the flipped classroom concept* [Master thesis, Silpakorn University]. Silpakorn University.

Ministry of Education. (2008). Basic education core curriculum 2008. Agricultural Cooperative Community Press of Thailand.

Munmat, T. (2020). *Development of collaborative group learning activities in an investigative format with concept map on being a good citizen of the nation and world society of Mathayom 4 students* [Master of Education, Rajabhat Mahasarakham University]. Rajabhat Mahasarakham University.

Namonsai, N., Intanin, A., & Sanpundorn, S. (2023). The development of learning management activities using the inquiry-based learning (5E) to develop analytical thinking skills in the course science and technology for students in grade 3. *EDUCATIO: Journal of Education, 7*(4), 225-234.

Office of the National Economic and Social Development Council. (2022). *National economic and social development plan No. 13 (2023-2027)*. Office of the National Economic and Social Development Council.

Panklin, R. (2019). Developing learning activities that promote analytical thinking using graphic diagram techniques on civic duties and living in society for Mathayom 2 students [Master of Education Degree, Suan Sunandha Rajabhat University]. Suan Sunandha Rajabhat University.

Phetsiriwan, T. (2020). Development of 5E learning activities on European geography. Social studies, religion and culture subjects for Mathayom 2 students. [Master of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University]. Sakon Nakhon Rajabhat University.

Pinla W., & Pinla, W. (2021). *Social studies learning management in the 21st century* (2nd edition). Chulalongkorn University.

Raknoi, C., & Mansukphon, W. (2022). Development of blended learning activities using the learning process. Knowledge inquiry form to promote analytical thinking skills of Mathayom 5 students. *The Journal of Sirindhornparidhat, 23*(1), 43-56.

Thanyaphol, P. (2021). *Results of learning management for Southeast Asian subjects using the inquiry process. Geography on the future thinking ability of Mathayom 4 students* [Master's degree, Silpakorn University]. Silpakorn University.

Wannasian, D. (2015). *MACRO model: learning management model for the 21st century*. Suan Dusit Rajabhat University.

Wannachawee, A. (2022). *Analytical thinking*. https://bsru.net/Analytical thinking.