

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตค้น
เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษาพังกา ภูเก็ต ระนอง*

DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITY PACKAGE USING THE JIGSAW TECHNIQUE
COMBINED WITH CONCEPT MAPPING TO ENHANCE GROUP WORK SKILLS ON
THE GEOGRAPHY OF NORTH AMERICA UNDER GEOGRAPHY SUBSTANCES,
SOCIAL STUDIES, RELIGION AND CULTURE OF MATTHAYOMSUKSA 3
THUNG MAPHRAO WITTHAYA SCHOOL, THE SECONDARY EDUCATIONAL
SERVICE AREA OFFICE PHANGNGA, PHUKET, AND RANONG

วิไลรัตน์ บุญสอน*, สิริสวัสดิ์ ทองก้านเหลือง, กฤษณี สงสวัสดิ์

Wilairat Boonson, Sirisawas Thongkanluang, Kritsanee Songsawat

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี สุราษฎร์ธานี ประเทศไทย

Faculty of Education, Surat Thani Rajabhat University, Surat Thani, Thailand

*Corresponding author E-mail: fermuay469@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมให้มีค่าประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ 80/80 และ 0.50 ขึ้นไป 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม และ 3) พัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม ขอบเขตการวิจัย เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ส 5.1 ม.3/1, ส 5.2 ม.3/1 และ ส 5.2 ม.3/2 ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองโดยสุ่มกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบกลุ่ม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้และชุดกิจกรรมจำนวน 6 ชุด มีค่าเฉลี่ยความถูกต้องเหมาะสม 4.78 - 4.88 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย 0.33 - 0.73 ค่าอำนาจจำแนก 0.20 - 0.47 ค่าความเชื่อมั่น 0.84 และแบบประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่ม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 83.61/82.75 และค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.77 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยชุดกิจกรรมมี

* Received January 18, 2024; Revised February 16, 2024; Accepted February 22, 2024



ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.63 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความสามารถด้านการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยชุดกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 ซึ่งอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรม, การจัดการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์, แผนภูมิโน้ตบุ๊ก, ทักษะการทำงานกลุ่ม, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research article aimed to 1) develop a learning activity package with efficiency values and efficacy index meeting the criteria of 80/80 and 0.50 or higher, 2) compare the academic achievement before and after the use of the learning activity package, and 3) enhance the group work skills of students using the learning activity package. The scope of the research included the geography of North America as part of the geography curriculum of the Core Basic Education Curriculum 2008 (Revised 2017), with learning standards and indicators S 5.1 M.3/1, S 5.2 M.3/1, and S 5.2 M.3/2, utilizing a single - group pretest - posttest experimental design. The population included of 60 Matthayomsuksa 3 students from Thung Maphrao Witthaya School and the sample group of 30 students from Matthayomsuksa 3/1 selected by cluster random sampling. The research instruments included 6 sets of learning management plans and the learning activity package with an average accuracy and appropriateness score between 4.78 - 4.88; a 40 - item achievement test with a difficulty index ranging between 0.33 - 0.73, discrimination index between 0.20 - 0.47, and reliability at 0.84; and a group work ability assessment form with IOC at 1.00. The statistics for data analysis included percentage, mean, standard deviation, and t - test. The research found that 1) the learning activity package exceeded the set efficiency criteria with scores of 83.61/82.75 and an efficacy index of 0.77, 2) the post-learning achievement scores with the learning activity package had a mean of 33.63, significantly higher than the pre-learning mean of 11.23 ($p < .01$), and 3) the group work skills of students using the learning activity package had a mean of 2.94, indicating a good level.

Keywords: Learning Activity Package, Jigsaw Technique, Concept Mapping, Group Work Skills, Academic Achievement

บทนำ

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศและได้รับการคาดหวังให้ทำหน้าที่ต่าง ๆ ที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นส่วนช่วยในการเพิ่มความเท่าเทียมในสังคม แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันทั่วโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนา ส่งผลให้วิถีชีวิตของคนที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันมากขึ้น ผู้คนจำนวนมาก หลากหลายเชื้อชาติ ย้ายข้ามประเทศ ข้ามภาษาและข้ามวัฒนธรรม มาอาศัยอยู่รวมกันและทำงานร่วมกันก่อให้เกิดสังคมพหุวัฒนธรรม โดยต้องจัดการศึกษาให้ทันกับสถานการณ์โลกที่เต็มไปด้วยความรู้และข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคต (สำนักบริหารงานกรมมัธยมศึกษาตอนปลาย, 2558) ทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ที่ครูต้องเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะเหล่านี้มีลักษณะเปลี่ยนไปในโลกยุคดิจิทัล



รวมทั้งมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นจนกลายเป็นสิ่งที่ “ต้อง” มี มากกว่า “น่าจะ” มี (วิชมัย ญาณกร, 2564) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นหลักฐานสำคัญในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะเหล่านี้ให้นักเรียน โดยเน้นรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมพลัง (Co - operative and Collaborative Learning) (เบญจรัตน์ ใจบาน, 2562)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา เป็นกลุ่มสาระที่บรรจุไว้ในหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องเรียน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความหลากหลายอย่างเชื่อมสัมพันธ์กัน ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในระดับปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) วิชาสังคมศึกษาจึงเป็นรายวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพคน การจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงควรใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่ม (กนก จันทร์ทอง, 2560) สาระภูมิศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ช่วยพัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลก เข้าใจระบบธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (กนก จันทร์ทอง, 2560) แต่ที่จัดว่าเป็นสาระที่มีเนื้อหามาก นักเรียนมักจะเข้าใจได้ยาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่ของครูมักใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้น้อย ทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของนักเรียน ครูสังคมศึกษาจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการสอนจากการบรรยายที่ยึดหนังสือเป็นหลักมาเป็นผู้ชี้แนะ ฝึกฝนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง (ณัฐริณี ประจิดร และคณะ, 2565)

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนในสาระภูมิศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา จังหวัดพังงา โดยวิเคราะห์จากบันทึกหลังการสอนปีการศึกษา 2563 - 2564 ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนขาดทักษะในการทำงานกลุ่ม เมื่อจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม นักเรียนมักไม่ค่อยให้ความสนใจ ไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ขาดทักษะในการวางแผนและการแบ่งงานกันทำ ขาดทักษะในการพูดสื่อสารการแสดงความคิดเห็น ส่วนใหญ่นักเรียนกลุ่มเก่งจะรับหน้าที่เป็นผู้ทำงานส่งครู ส่วนสมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ภาระงานจึงตกไปอยู่ที่นักเรียนกลุ่มเก่ง นักเรียนกลุ่มอ่อนไม่เป็นที่ยอมรับในการทำงาน เนื่องจากถูกมองว่าทำงานได้ไม่ดีพอ และจากผลการทดสอบหลังเรียนในสาระภูมิศาสตร์พบว่า คะแนนของนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนมีความแตกต่างกัน โดยนักเรียนกลุ่มเก่งจะมีคะแนนที่สูง ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนจะมีคะแนนที่ต่ำ เนื่องจากนักเรียนกลุ่มเก่งเป็นผู้รับผิดชอบทำงานส่งครูจึงมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน จากสภาพปัญหานักเรียนขาดทักษะในการทำงานกลุ่ม วิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนได้ คือ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยสมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกันรวมกลุ่มกัน เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้เกิดการช่วยเหลือจนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ซึ่งจากการศึกษาพบว่า เทคนิคการสอนวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา และพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนได้ คือ การสอนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ที่เน้นให้นักเรียนเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน พัฒนากระบวนการคิด การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกเท่ากันมีความสามารถละกัน เก่ง ปานกลาง และอ่อน (รณิดา ปรีพันธ์, 2544) ช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง เกิดความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาและฝึกฝนเรื่องที่ไม่เข้าใจมากขึ้น เด็กที่เรียนเร็วใช้เวลาศึกษาน้อยทำให้ไม่เบื่อหน่าย และมีเวลาในการช่วยเหลือเพื่อน



กลุ่มอ่อน (จรรยา ขุนเศรษฐ์, 2551) และเนื่องจากสาระภูมิศาสตร์เป็นสาระที่มีเนื้อหามาก สื่อการเรียนรู้ที่ครูใช้ไม่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ โดยจากการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการจัดเอกสารไว้อย่างเป็นระบบ ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน และเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ (อุษา พร้อมประเสริฐ, 2563) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำวิธีการสรุปองค์ความรู้รูปแบบแผนภูมิโน้ตส์มาบูรณาการร่วมกับการสอนด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ เกิดความคงทน และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ง่ายผ่านมโนทัศน์ โดยแผนภูมิโน้ตส์เป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ตามหลักการทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel เป็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่หรือมโนทัศน์ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive) ของนักเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ได้อย่างเข้าใจและเกิดความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างจากการเรียนรู้แบบท่องจำ นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้มาใหม่เข้ากับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนในโครงสร้างทางสติปัญญา ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ปราศจากเหตุผล (วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2540) จากการศึกษางานวิจัยของ ฌัก ช่วยแสง ที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนผังความคิด เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 17.56 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 48.92 (ฌัก ช่วยแสง, 2556)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเรื่อง “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา” เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ตามเกณฑ์ 80/80 และ 0.50 ขึ้นไป
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน (The Randomized One - Group Pretest - Posttest Design)



ประชากร

ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เนื่องจากการจัดห้องเรียนเป็นแบบความสามารถจะมีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนจึงส่งผลให้นักเรียนแต่ละห้องมีคุณลักษณะหรือธรรมชาติไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 6 ชุด

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

4. แบบประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียน แบบแยกองค์ประกอบ (Analysis Rubric)

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ วิเคราะห์สาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐานตัวชี้วัด เพื่อนำมากำหนดโครงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ และศึกษาเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียน

2. ดำเนินการสร้างเครื่องมือวิจัย เมื่อเสร็จแล้วนำเสนอต่อประธานกรรมการและกรรมการควบคุมการค้นคว้าอิสระตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำ และนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือ ผลการประเมินมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด มีค่าเฉลี่ยความถูกต้องเหมาะสม โดยภาพรวมเท่ากับ 4.85 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน มีค่าเฉลี่ยความถูกต้องเหมาะสม โดยภาพรวมเท่ากับ 4.82 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 47 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 โดยผู้วิจัยได้ตัดแบบทดสอบที่มีค่าต่ำสุดออก 2 ข้อ เหลือแบบทดสอบจำนวน 45 ข้อ นำไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก

2.4 แบบประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียน แบบแยกองค์ประกอบ (Analysis Rubric) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

3. นำเครื่องมือวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จากผู้เชี่ยวชาญและกรรมการควบคุมการค้นคว้าอิสระมาปรับปรุง แก้ไข ตามคำแนะนำ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 45 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก แล้วนำมาคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย 0.33 - 0.73 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 - 0.47 และนำแบบทดสอบ

จำนวน 40 ไปทดลองใช้ (Try Out) ครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ผลการทดลอง พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.84

5. นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มตัวอย่างมีทั้งระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 3 ครั้ง คือ การทดลองรายบุคคล (1:1:1) ผลการทดลอง พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 82.22/83.33 การทดลองกลุ่มย่อย (3:3:3) มีประสิทธิภาพ 82.83/82.25 และการทดลองภาคสนาม (10:10:10) มีประสิทธิภาพ 83.61/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80

6. นำเครื่องมือวิจัยที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อประธานกรรมการและกรรมการควบคุมการค้นคว้าอิสระเพื่อตรวจสอบอีกครั้ง เมื่อผ่านการตรวจสอบคุณภาพเรียบร้อยแล้ว จึงนำเครื่องมือวิจัยไปจัดพิมพ์เพื่อใช้ในการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์

2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ เพื่อวัดความรู้พื้นฐานกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แล้วตรวจให้คะแนนและบันทึกคะแนนเก็บไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ จำนวน 6 ชุด ชุดละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาในการทดลอง จำนวน 12 ชั่วโมง (ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

4. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post - test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แล้วตรวจให้คะแนนและบันทึกเป็นคะแนนหลังเรียน

5. ประเมินความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม จำนวน 6 ครั้ง ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึง 6 โดยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของนักเรียน การประเมินใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Rubric) 4 ระดับ คือ ระดับดีมาก ระดับดี ระดับพอใช้ และระดับปรับปรุง โดยมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน 2) ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย 3) การแสดงความคิดเห็น 4) การยอมรับฟังความคิดเห็น 5) ผลสำเร็จของงาน

6. นำข้อมูลที่ได้นำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ โดยนำร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนที่ได้จากการทำใบงานในแต่ละชุดกิจกรรมและร้อยละของคะแนนแบบทดสอบย่อยท้ายชุดกิจกรรม แต่ละชุดจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบและหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร E_1/ E_2

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติค่าที (t - test)

3. วิเคราะห์ทักษะการทำงานกลุ่ม ค่าสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ข้อมูลจากทักษะการทำงานกลุ่มที่ได้จากแบบสังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม



ผลการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา มีผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการ คือ นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณลักษณะเท่าเทียมกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง ประกอบด้วย ผลการทดลองครั้งที่ 1 การทดลองรายบุคคล ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/ E_2) เท่ากับ 82.22/83.33 และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.78 ผลการทดลองครั้งที่ 2 การทดลองกลุ่มย่อย ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/ E_2) เท่ากับ 82.83/82.25 และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.76 และผลการทดลองครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม ได้ค่าประสิทธิภาพ (E_1/ E_2) เท่ากับ 83.61/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.77 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 0.50 ขึ้นไป

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.23 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 33.63 คะแนน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	11.23	1.87	88.93**
หลังเรียน	30	33.63	2.37	

หมายเหตุ **p < .01

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พัฒนาการความสามารถด้านการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการทำงานกลุ่มเพิ่มสูงขึ้น โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 อยู่ในระดับดี ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ ในภาพรวมจำแนกตามครั้งของการวัด

รายการ	ครั้งที่1		ครั้งที่2		ครั้งที่3		ครั้งที่4		ครั้งที่5		ครั้งที่6		รวม	
	\bar{X}	S.D.												
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน	2.00	0.00	2.57	0.54	2.71	0.49	3.14	0.38	3.43	0.54	3.57	0.54	2.90	0.59
2. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	2.57	0.54	2.71	0.49	2.86	0.38	3.29	0.49	3.71	0.49	3.86	0.38	3.17	0.54



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยพัฒนาการทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุด กิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตทัศน์ ในภาพรวมจำแนกตามครั้งของการวัด (ต่อ)

3. การแสดงความคิดเห็น	2.14	0.38	2.29	0.49	2.57	0.54	2.71	0.49	3.29	0.49	3.43	0.54	2.74	0.52
4. การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	2.29	0.49	2.43	0.54	2.57	0.54	2.86	0.38	3.43	0.54	3.43	0.54	2.83	0.50
5. ผลสำเร็จของงาน	2.43	0.54	2.57	0.54	2.86	0.69	3.29	0.49	3.57	0.54	3.71	0.49	3.07	0.53
รวม	2.29	0.46	2.51	0.51	2.71	0.52	3.06	0.48	3.49	0.51	3.60	0.50	2.94	0.53

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการทดลองครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 6 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ เรียงจากมากไปน้อยได้ดังนี้ มากที่สุด คือ ข้อที่ 2 ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ย 3.17, ข้อที่ 5 ผลสำเร็จของงาน มีค่าเฉลี่ย 3.07, ข้อที่ 1 การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน มีค่าเฉลี่ย 2.90, ข้อที่ 4 การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีค่าเฉลี่ย 2.83 และข้อที่ 3 การแสดงความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ย 2.74 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาในภาพรวมตั้งแต่การทดลองครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 6 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตทัศน์มีพัฒนาการทักษะการทำงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 ซึ่งอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้อภิปรายผลได้ ดังนี้ ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตทัศน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สารเคมีศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา พบว่า มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ $83.61/82.75$ และค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.77 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ เป็นการศึกษิตตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning Theory) ที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือพึ่งพากันและมีความรับผิดชอบร่วมกัน เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด (จริยาภรณ์ สวัสดิ์พูน, 2562) การนำแผนภูมิโน้ตทัศน์ไปใช้ในการเรียนการสอนจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน สมองได้พัฒนาเพิ่มความสามารถในการจำให้คงทน (ภริดา สุชีลักษณ์, 2565) ผู้วิจัยจึงบูรณาการแผนภูมิโน้ตทัศน์ เพื่อเชื่อมโยงกระบวนการคิดด้วยตนเองของนักเรียนเข้ากับชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ นำไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษา พร้อมประเสริฐ ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเท่ากับ $86.00/95.00$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (อุษา พร้อมประเสริฐ, 2563)



ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ พบว่า หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 11.23 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 33.63 คะแนน ทั้งนี้ เนื่องมาจากการใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวิธีที่เน้นให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการทำงาน กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบทั้งงานของตนเองและงานของกลุ่ม มีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจนทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (วิชมัย ญาณกร, 2564) ความสำเร็จของกลุ่มมาจากความสำเร็จของสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มรวมกัน (จริยาภรณ์ สวัสดิ์พูน, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จงจิต ถนัดคำ ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคจิ๊กซอว์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จงจิต ถนัดคำ, 2553) นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแผนภูมิโน้ตสน์มาบูรณาการร่วมกับการใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ในขั้นตอนสรุปองค์ความรู้ของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายเข้าใจเนื้อหาอย่างแท้จริง ไม่ใช่การเรียนรู้แบบท่องจำ (ภรภัทร พลาทิพย์, 2562) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฌักกั ช่วยแสง ที่ศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 17.56 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 48.92 (ฌักกั ช่วยแสง, 2556)

ผลพัฒนาการความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตสน์เพิ่มสูงขึ้น โดยในการประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัยทำการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.90 อยู่ในระดับดี พบว่า ในช่วงแรกรักเรียนยังขาดทักษะการพูดคุยการวางแผนในการทำงานร่วมกัน แต่เมื่อเวลาผ่านไปนักเรียนมีการพูดคุยกัน เพื่อวางแผนในการทำงานดีขึ้น ส่งผลให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย จึงเห็นได้ว่าการร่วมกันในการวางแผนการทำงานถือเป็นปัจจัยที่สำคัญมากของการทำงานเป็นกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดของ วรณกร หมอยาดี ที่กล่าวว่า การแบ่งงานกันเป็นปัจจัยที่สำคัญมากของการทำงานเป็นกลุ่ม โดยจะต้องแบ่งงานตามความรู้ ความถนัด ความพึงพอใจของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม 2) ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย (วรณกร หมอยาดี, 2544) สอดคล้องกับทฤษฎีตาข่ายการปฏิบัติงาน (Grid of Work Theory) ของ เบญจรัตน์ ใจบาน เชื่อว่าบุคคลจะทำงานได้ผลต้องมีส่วนร่วมในงานที่รับผิดชอบ ซึ่งในการทำงานกลุ่มนั้นจะต้องเกิดทั้งผลงานและความร่วมมือของผู้ทำงาน โดยจากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.17 อยู่ในระดับดี ซึ่งจากการประเมินการทำงานในช่วงแรก พบว่า นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานไม่ดีเท่าที่ควร แต่เมื่อเวลาผ่านไปนักเรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ในคาบก่อนหน้าและมีความเข้าใจในกระบวนการทำงานกลุ่มมากขึ้น จึงทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานเพิ่มสูงขึ้น 3) การแสดงความคิดเห็น จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.74 อยู่ในระดับดี ซึ่งนักเรียนค่อย ๆ มีพัฒนาการเพิ่มมากขึ้นจากครั้งแรก ๆ จนสามารถพูดอธิบายและสื่อความหมายได้ชัดเจนขึ้น มีมารยาทในการพูดและการฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีประสิทธิภาพการทำงานกลุ่มดีขึ้น (เบญจรัตน์ ใจบาน, 2562) ดังนั้น การแสดงความคิดเห็นจึงถือว่ามีมีความสำคัญต่อการทำงานเป็นกลุ่มเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับแนวคิดของ พรรณพิตรา เสริมศรี ได้สรุปไว้ในงานวิจัยกล่าวว่า การแสดงความคิดเห็นจะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันอย่างเปิดเผย เปิดโอกาสให้กลุ่มสร้างความคุ้นเคยได้จากการพูดคุยเป็นผลให้กลุ่มสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) การยอมรับฟังความคิดเห็น จากการวิจัยพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 อยู่ในระดับดี โดยนักเรียนมีทักษะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

จากการทดลองครั้งแรก ๆ อีกทั้งยังมีการสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดีต่อกัน (พรรณพิตรรา เสริมศรี, 2559) ดังที่ วรรณกร หมอยาดี ได้สรุปไว้ในงานวิจัยกล่าวว่า ในการทำงานเป็นกลุ่มทุกคนต้องแสดงความคิดเห็นร่วมกัน และรับฟังผู้อื่นด้วยความรู้สึกที่ดีไปด้วยกัน ๆ กันจะช่วยให้งานกลุ่มการทำงานได้ประสบผลสำเร็จได้ และ 5) ผลสำเร็จของงาน เป็นผลสัมฤทธิ์ของงานที่สมาชิกในกลุ่มได้ร่วมกันทำซึ่งจะสำเร็จได้จากการพึ่งพากัน โดยจากผลการวิจัยพบว่า ผลสำเร็จของงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.07 ($\bar{X} = 3.07$) อยู่ในระดับดี โดยมีความสำเร็จเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบจากครั้งแรก ๆ เนื่องมาจากนักเรียนเกิดประสบการณ์และมีพัฒนาการในการทำงานกลุ่มมากขึ้น ช่วยกันวางแผนการทำงาน รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย การแสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน ทำให้ช่วงหลังนักเรียนมีความสมบูรณ์ของผลงานมากขึ้นและสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ (วรรณกร หมอยาดี, 2544)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงเห็นได้ว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ มีพัฒนาการความสามารถในการทำงานกลุ่มที่สูงขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมศึกษาหาความรู้ รับผิดชอบในการทำงาน กลุ่มจะประสบความสำเร็จได้ต้องมาจากความร่วมมือและผลงานของทุกคนในกลุ่มรวมกัน ดังนั้น การสอนโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์จึงเป็นวิธีที่สามารถพัฒนาทักษะในการทำงานกลุ่มของนักเรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รณิดา ปรีพันธ์ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะกระบวนการกลุ่มอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 (รณิดา ปรีพันธ์, 2544) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชฌัย ญาณกร ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนนายสิบทหารบก โดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับเทคนิคจิ๊กซอว์ ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (วิชฌัย ญาณกร, 2564)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาเหนือ สาขารัฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนทุ่งมะพร้าววิทยา พบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ มีค่าประสิทธิภาพ 83.61/82.75 และค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.77 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.63 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความสามารถด้านการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 ซึ่งอยู่ในระดับดี โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนควรจัดเนื้อหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของระยะเวลา แบ่งเนื้อหาแต่ละหัวข้อให้มีความมากขึ้น ยากง่าย อย่างเท่าเทียมกัน และหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ทุกคาบ ครูควรมีการสะท้อนผลการปฏิบัติงานให้นักเรียนทราบถึงจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาของตนเอง 2) จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องมาจากการใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ ที่กระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำกิจกรรมกลุ่ม และมีการสรุปองค์ความรู้โดยใช้แผนภูมิโน้ตส์ที่ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น 3) จากผลการพัฒนาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการทำงานกลุ่มที่เพิ่มสูงขึ้นจากครั้งแรกของการทำกิจกรรม ทั้งนี้ เนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโน้ตส์ที่มุ่งให้นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการทำงานกลุ่ม ร่วมกันศึกษาหาความรู้ มีความรับผิดชอบในการทำงาน โดยความสำเร็จของทุกคน คือ



ความสำเร็จของกลุ่ม ด้านข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรรวบรวมเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโมโนทัศน์ ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับกิจกรรม โดยมีการเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนระหว่างกลุ่ม เพื่อที่จะได้ทราบว่าในแต่ละกลุ่มมีปัจจัยใดที่ทำให้มีพัฒนาการที่สูงขึ้นเท่าเดิม หรือลดลง

เอกสารอ้างอิง

- กนก จันทร์ทอง. (2560). การสอนสังคมศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28 (2), 227-241.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- จงจิต ถนัดคำ. (2553). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรื่องทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จรรยา ขุนเศรษฐ์. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับแผนภูมิโมโนทัศน์ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- จริยาภรณ์ สวัสดิ์พูน. (2562). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคคอปโดยใช้เครื่องมือการจัดการงานที่มีต่อความมุ่งมั่นในการทำงานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณภัค ช่วยแสง. (2556). การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์และแผนผังความคิด เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรปและทวีปแอฟริกา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐริณีย์ ประจิตร และคณะ. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์เรื่องทวีปอเมริกาเหนือ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา, 6(1), 33-45.
- เบญจรัตน์ ใจบาน. (2562). ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีพิพาทเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับการใช้กรณีศึกษาที่มีต่อทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษาภาควิชาหลักสูตรและการสอน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรรณพิตรา เสริมศรี. (2559). การศึกษาความคิดเห็นลักษณะการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ : กรณีศึกษาข้าราชการสำนักกรมการ 3 สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. ใน สารนิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารรัฐกิจและกิจการสาธารณะ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภรภัทร พลาทิพย์. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ กฎหมายและการเมือง เรื่องใกล้ตัวและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับแผนผังโมโนทัศน์. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ภริดา สุขีลักษณ์. (2565). ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.



- รณิดา ปรีพันธ์. (2544). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่ม กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- วรรณกร หมอยาดี. (2544). ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2540). CONSTRUCTIVISM. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิชมัย ญาณกร. (2564). การพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนนายสิบทหารบก เหล่าทหารช่าง โดยใช้กรณีศึกษาร่วมกับเทคนิคจิกซอร์. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2558). แนวทางการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ. เรียกใช้เมื่อ 20 สิงหาคม 2565 จาก <https://secondary.obec.go.th/newweb/wp-content/uploads/2017/12/E-CEN21book.pdf>
- อุษา พร้อมประเสริฐ. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ ที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี. ใน วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.