

ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม
สาระภูมิศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

THE EFFECTS OF JIGSAW II COOPERATIVE LEARNING TECHNIQUE ON
THE ENVIRONMENTAL STUDIES UNIT OF GEOGRAPHY FOR GRADE 5

ภาวิณี บัณฑิต¹ และ ศิริพร พึ่งเพชร²

Pawinee Bundit¹ and Siriporn Phuengphet²

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

^{1,2}Faculty of Education, Vongchavalitkul University.

e-mail b.pawineee@gmail.com

Received: July 17, 2024 Reviewed: July 30, 2024 Revised: August 15, 2024 Accepted: August 16, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองพลวง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II มีค่าเฉลี่ย 4.13 อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II, สาระภูมิศาสตร์, พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

Abstract

The objectives of this research were: 1) to compare the learning achievement in the environmental studies unit of grade 5 students before and after using the Jigsaw II cooperative learning technique, 2) to compare the learning achievement after applying the Jigsaw II cooperative learning technique with 80 percent criteria, and 3) to assess the group work behavior of grade 5 students. The sample group consisted of 26 5th-grade students

from Ban Nong Pluang School, Mueang District, Nakhon Ratchasima Province, during the first semester of the 2024 academic year, selected through cluster random sampling. The research tools included lesson plans, an achievement test, and a group work behavior assessment form. Data analysis involved calculating means, percentages, and standard deviations.

The research findings were as follow: 1) The learning achievement in the environmental studies unit for grade 5 students after using the Jigsaw II cooperative learning technique was statistically significance higher than before using it at the 0.05 level. 2) The learning achievement in the environmental studies unit for grade 5 students after using the Jigsaw II cooperative learning technique was 86.28%, significantly surpassing the 80% criterion at the 0.05 level, and 3) The group work behavior of grade 5 students after learning with the Jigsaw II technique had an average score of 4.13, which is at a good level.

Keywords: Jigsaw II Cooperative Learning, geography, the group work behavior

บทนำ

การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นการจัดการศึกษาที่สามารถช่วยพัฒนานักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ต้องเข้าใจระบบธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สถานที่ และสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ข้อมูลทางแผนที่ ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านพื้นที่ การตั้งถิ่นฐานและการอยู่อาศัยของคนแต่ละคน และโดยรวมเป็นรากฐานในการเลือกสถานที่ เพื่อสร้างสังคมมนุษย์ในดินแดนต่าง ๆ และมีความสัมพันธ์กับชีวิตของพืชและสัตว์ ในการเกิดดำรงชีวิต และการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยา Edelson ที่อธิบายว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา เพราะ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจอย่างเป็นระบบมีหลักการและเหตุผล สำหรับในการทำงานการรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการวางแผน (Edelson, 2011, อ้างถึงในกนก จันทรา, 2562, น. 1)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2564 – 2565 ของโรงเรียนขยายโอกาสในศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองทักซิณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1 จำนวน 3 โรงเรียน พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 จากการที่บริหารวิชาการได้ดำเนินการสำรวจนักเรียน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นการท่องจำมากกว่าให้นักเรียน ลงมือปฏิบัติ จึงส่งผลให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน และเมื่อการทำกิจกรรมกลุ่มในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง นักเรียนที่เรียนเก่งจะจับกลุ่มด้วยกัน และไม่รวมกลุ่มกับเพื่อนที่เรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนเก่งจะเป็นคนทำงานคนเดียว ไม่ให้เพื่อนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มจึงทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มน้อย ขาดความเอื้อเพื่อ

ขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ดังที่ ทิศนา แคมมณี (2560, น. 65) ได้กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมถือเป็นทักษะสำคัญประการหนึ่งที่จำเป็นสำหรับนักเรียน การส่งเสริมให้ นักเรียนได้เรียนรู้จากการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นจะส่งผลให้เกิดการพัฒนา ทักษะทางสังคม ซึ่งการทำงานเป็นทีมเป็นอีกหนึ่งทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน และมีปฏิสัมพันธ์กัน อย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม ซึ่งสมาชิกทุกคนไม่เพียงแต่รับผิดชอบตนเอง แต่ต้องร่วมรับผิดชอบ ต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบ ร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียน ทุกวิชา และทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิผลการเรียนรู้ (วิลลิตน์ สุนทรโรจน์, 2545, น.51) การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II พัฒนามาจากการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw I โดย โรเบิร์ต อี สลาบิน (Slavin, 1995) ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับ การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw I คือ การประเมินผลจากคะแนนทดสอบ กล่าวคือ Jigsaw I ไม่รวมคะแนน ทดสอบของนักเรียนแต่ละคนมารวมเป็นคะแนนกลุ่ม แต่ Jigsaw II รวมคะแนนทดสอบของนักเรียน แต่ละคน มารวมเป็นคะแนนกลุ่ม เพื่อเน้นความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำความสามารถของแต่ละคนมารวมเป็นกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียน จำนวน 3-5 คน เป็นนักเรียน เก่ง 1 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 1 คน มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยการใช้สื่อ หรือ เกมส์ เพื่อกระตุ้นความสนใจ ของนักเรียน 2) ขั้นการสอน ครูผู้สอนการเสนอเนื้อหาใหม่ 3) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 3 – 5 คน เพื่อศึกษาเนื้อหาย่อย 4) ขั้นการทดสอบย่อย นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบ แล้วนำคะแนน ของตนมารวมเป็นคะแนนของกลุ่ม 5) ขั้นการยกย่อง กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุดจะได้รับรางวัล หรือคำชมเชยจาก ครูผู้สอน (Slavin, 1990, อ้างถึงในวัชรวิภา เล่าเรียนดี, 2548, น. 121)

การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II จะช่วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมไปถึงการทำงานกลุ่มของ นักเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

วิธีการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนขยายโอกาสในศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองทักซิธ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1 จำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ 1) โรงเรียนบ้านหนองพลวงใหญ่ 2) โรงเรียนบ้านไชยมงคล (สืบสินวิทยา) และ 3) โรงเรียนบ้านหนองพลวง รวมนักเรียนทั้งสิ้น จำนวน 58 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนบ้านหนองพลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1 จำนวน 26 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยลักษณะของนักเรียนในศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมืองทักซิธมีความใกล้เคียงกันในด้านสติปัญญา สภาพสังคม เศรษฐกิจ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมระยะเวลาที่ใช้ในการสอนทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง โดยใช้เกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ของ บุญชม ศรีสะอาด (2560, น. 126) ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่มีคุณสมบัติในด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสอน กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และด้านการวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย $M = 4.53$, $SD = 0.62$)

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างประเมิน 0.67- 1.00 จำนวน 40 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 37 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบในการคัดเลือกข้อสอบไปใช้จริงจำนวน 30 ข้อ โดยผลการคัดเลือกข้อสอบไปใช้จริงจำนวน 30 ข้อ มีผลการคัดเลือก ดังนี้

- (1) เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

(2) เลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.67

(3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม มาทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) จากสูตร $KR - 20$ ได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ 0.94

3) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II แบบ Rubric Score โดยนำเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มตามกรอบแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2545, น. 226-227) มาปรับใช้ให้เข้ากับงานวิจัยในครั้งนี้ โดยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน มี 4 ด้าน ดังนี้ การวางแผนการทำงาน การปฏิบัติงาน การอภิปราย และการนำเสนอ ผลงาน ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่างประเมิน 0.67- 1.00

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้วิจัยชี้แจงกับนักเรียนให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2) ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม

3) ดำเนินการทดลอง โดยดำเนินการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สารระเหยศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 แผน เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง

4) ดำเนินการแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5) ดำเนินการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค Jigsaw II

6) นำผลการทดสอบที่ได้จัดเตรียม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2) ตรวจสอบการแจกแจงแบบโค้งปกติของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยใช้ Kolmogorov-Smirnov test คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีการแจกแจงแบบโค้งปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 จึงใช้ t-test for Dependent Sample และ t-test One Sample ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

(1) วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent)

(2) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (One Sample)

3) วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (*M*) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สารະภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.29 คิดเป็นร้อยละ 46.54 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.68 คิดเป็นร้อยละ 86.28 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังในตาราง 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	<i>M</i>	<i>SD</i>	ร้อยละ	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	26	30	13.96	2.29	46.54	25	41.425*	.000
หลังเรียน	26	30	25.88	1.68	86.28			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สูงกว่าก่อนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับเกณฑ์ร้อยละ 80

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.88 คิดเป็นร้อยละ 86.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.68

และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์ ร้อยละ 80 ของคะแนนสอบของนักเรียนหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II พบนักเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบหลังเรียน ร้อยละคะแนนหลังเรียนและผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

คนที่	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)	ร้อยละคะแนนหลังเรียน	ผลการประเมิน (ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 = 24 คะแนน)
1	24	80.00	ผ่าน
2	24	80.00	ผ่าน
3	25	83.33	ผ่าน
4	27	90.00	ผ่าน
5	26	86.67	ผ่าน
6	24	80.00	ผ่าน
7	26	86.67	ผ่าน
8	24	80.00	ผ่าน
9	25	83.33	ผ่าน
10	26	86.67	ผ่าน
11	25	83.33	ผ่าน
12	27	90.00	ผ่าน
13	27	90.00	ผ่าน
14	25	83.33	ผ่าน
15	25	83.33	ผ่าน
16	30	100.00	ผ่าน
17	27	90.00	ผ่าน
18	30	100.00	ผ่าน
19	28	93.33	ผ่าน
20	24	80.00	ผ่าน
21	26	86.67	ผ่าน
22	25	83.33	ผ่าน
23	26	86.67	ผ่าน
24	24	80.00	ผ่าน
25	27	90.00	ผ่าน
26	26	86.67	ผ่าน
M	25.88	86.28	ผ่านเกณฑ์ 26 คน
SD	1.68		คิดเป็นร้อยละ 100

จากตารางที่ 2 พบว่าหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ตัวแปร	n	คะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ (ร้อยละ 80)	คะแนนเฉลี่ย (ทดสอบหลังเรียน)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig.
หลังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	26	24	25.88	1.68	5.716*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 หลังนักเรียนที่ได้รับการจัดเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.88 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 (24 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือนักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนสอบ พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 100

3. ผลการศึกษาระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

จากการประเมินพบว่าระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.13 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	M	SD	ระดับคุณภาพ
1. การวางแผนการทำงาน	4.38	0.50	ดี
2. การปฏิบัติงาน	4.00	0.63	ดี
3. การอภิปราย	4.19	0.40	ดี
4. การนำเสนอผลงาน	3.96	0.66	ดี
รวม	4.13	0.58	ดี

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 13.96 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 25.88 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II เป็นการให้นักเรียน ได้เรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มของตน และทำให้นักเรียนทุกคนเห็นความสำคัญของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น เพราะมีการออกแบบกิจกรรมและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหา และแบ่งกลุ่มศึกษาเรื่องย่อย โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำความสามารถของแต่ละคนมารวมเป็นกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียน จำนวน 5 คน เป็นนักเรียน เก่ง 1 ปานกลาง 3 อ่อน 1 ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นการสอน 3) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย 4) ขั้นการทดสอบย่อย และ 5) ขั้นการยกย่อง โดย 1) ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยครูผู้สอนแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียน และทำข้อตกลงการทำกิจกรรมกลุ่มว่ามีการมอบรางวัลแก่กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด เพื่อสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน และกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยการใช้สื่อดิจิทัล ประเภท VDO เพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และแสดงความคิดเห็นปัญหาของการทำลายสิ่งแวดล้อมคืออะไร แล้วควรดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างไร จึงทำให้นักเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรมเป็นอย่างดี 2) ขั้นการสอน ครูผู้สอนนำเสนอเนื้อหา โดยใช้ PowerPoint สื่อการสอนประกอบการบรรยายเนื้อหา เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 3) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย ครูผู้สอนแบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 5 คน เรียกว่ากลุ่มบ้าน โดยครูผู้สอนแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย จำนวน 5 หัวข้อ ดังนี้ 1) ดิน 2) น้ำ 3) ป่าไม้ 4) อากาศ และ 5) ทะเลและชายฝั่ง ให้เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม แล้วให้สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนแยกกลุ่มของตนมาจัดกลุ่มใหม่ตามเนื้อหาย่อยที่ตนได้รับ เรียกว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาเรียนรู้ในส่วนของเนื้อหาย่อยที่ตนได้รับมากที่สุดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญร่วมกันศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหา และทำใบงานร่วมกัน เรื่อง การทำลายสิ่งแวดล้อมและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมตามที่เนื้อหาย่อยที่ตนได้รับ แล้วแยกย้ายกลับเข้ากลุ่มบ้านร่วมอธิบายทำความเข้าใจเนื้อหา ที่ตนไปศึกษามาจากการเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้สมาชิกในกลุ่มเข้าใจร่วมกัน และกลุ่มบ้านนำความรู้แต่ละเรื่องที่ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำสรุป Mind Map และแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิด Rhoades และ McCabe (1993) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย Jigsaw II นักเรียนจะถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบ้าน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ สมาชิกในกลุ่มบ้านมีสมาชิก ประมาณ 3 - 6 คน ที่ละความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้อ่านเอกสารเหมือนกัน แต่จะแบ่งหัวข้อหรือคำถามเฉพาะให้แก่สมาชิกต่างกัน จากนั้นแยกย้ายเข้ากลุ่ม

เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาในหัวข้อที่ได้รับ และกลับเข้ากลุ่มบ้านเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อของตนเองที่รับผิดชอบให้แก่สมาชิกในกลุ่ม 4) ขั้นการทดสอบย่อย นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบย่อย และนำคะแนนของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนมารวมคะแนนเป็นคะแนนของกลุ่ม และ 5) ขั้นการยกย่อง กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงสุดจะได้รับรางวัลจากครูผู้สอน การจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นของ Jigsaw II ดังกล่าวข้างต้น มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวรรณ สลีอ่อน และคณะ (2564, น. 42) ที่ได้ทำการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 วิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับเกณฑ์ร้อยละ 80

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ได้มีการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย $(M) = 4.53$, $SD = 0.62$) ผู้สอนได้ดำเนินการสอนเป็นไปตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่มให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ซึ่งแต่ละคน มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและมีเป้าหมายเดียวกัน เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูง และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2553) ที่ให้ข้อเสนอแนะว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw จะช่วยเน้นการจัดกิจกรรมกลุ่มที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้หรือฝึกฝนทักษะให้ชำนาญแล้วนำองค์ความรู้มาแบ่งปันกัน ก่อให้เกิดการช่วยกันเรียนรู้ซึ่งมีครูเป็นผู้แนะนำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะนันท์ บุญโพธิ์ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร (2562) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค JIGSAW กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 72 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 81.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการศึกษาระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II

นักเรียนที่ทำงานกลุ่มมีระดับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ทั้งนี้เนื่องจาก ชั้นที่ 3 ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย เป็นขั้นที่ฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มร่วมกัน โดยครูผู้สอนแบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ เพื่อส่งเสริมความแตกต่างระหว่าง

บุคคล มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และร่วมกันแก้ไขปัญหา เพื่อให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่ม โดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และร่วมกันรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มของตน เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของ วิลมรตัน สุนทรโรจน์ (2545, น. 51) ที่แสดงความคิดเห็นว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ พัฒนานักเรียนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในการแก้ไขปัญหาและในการคิดวิเคราะห์ได้ การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน และมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดระหว่างการทำงานกลุ่ม ซึ่งสมาชิกทุกคนไม่เพียงแต่รับผิดชอบตนเอง แต่ยังต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับทุกการเรียน ทุกวิชา และทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะนันท์ บุญโพธิ์ และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร (2562) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค JIGSAW กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 72 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 81.08 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยทักษะการทำงานกลุ่มเท่ากับ 3.56 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนเท่ากับ 0.68 ซึ่งอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1) การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่ม ควรส่งเสริมการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะชั้นที่ 3 ชั้นการศึกษากลุ่มย่อย ซึ่งเป็นชั้นที่จะฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มร่วมกัน และส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล

2) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II ชั้นการสอนควรเลือกกรณีศึกษาที่มีเนื้อหาไม่ซับซ้อนมากเกินไป และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ และเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ STAD กับในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2) ควรศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค Jigsaw II เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนก จันทร์หา (2562). การจัดการเรียนรู้เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในวิชาสังคมศึกษาเรียน.

http://academic.obec.go.th/images/mission/1524627007_d_1.pdf

ทิพวรรณ สลีอ่อน, ระพีพัฒน์ เตือนเพ็ญ และสิริวารณ จรัสรวีวัฒน์. (2564). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ 2 วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสาร มหาวิทยาลัยบูรพา (HRD Journal), 12(1), 42-55.

ทิตนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิตนา แคมมณี. (2560). รูปแบบการเรียนการสอน ทางเลือกที่หลากหลาย (พิมพ์ครั้งที่ 9). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6). สุวีริยาสาส์น.

ปิยะนันท์ บุญโพธิ์, และเพชรรัตน์ จงนิมิตสถาพร. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานกลุ่ม โดยใช้การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค JIGSAW กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายประถมศึกษา (ศึกษาศาสตร์). วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (EDKKUJ), 42(2), 65-71

วัชรา เล่าเรียนดี. (2548). เทคนิคการจัดการเรียนการสอนและการนิเทศ. มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์.(2545). พัฒนาการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Rhoades, J. & McCabe, E M. (1993). *The cooperative classroom*. National Education Service: Bloomington

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice*. Allyn and Bacon

