

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ร่วมกับแผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

A Study of Matthayomsuksa 3 Students' Learning Achievement of The Unit
on "Economic Integration" Through Jigsaw Technique Cooperative
Learning With Mind Mapping and Their Teamwork Behaviors

รดาการ ปรางสุข^{1,*} และ สิทธิศักดิ์ จุลศิริพงษ์²
Radakarn Prangsook^{1,*} and Sittisak Julsiripong²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนน พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ ร่วมกับแผนผังความคิด กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนหนองกุงพิทยาคม อำเภอหนองกุง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ จำนวน 4 แผน แบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่คะแนนเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ ค่าที ผลการศึกษา พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 14.02 คิดเป็นร้อยละ 46.73 และหลังเรียนเท่ากับ 23.31 คิดเป็นร้อยละ 77.70 คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 9.29 คิดเป็นร้อยละ 30.97 ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และสูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 24.76 คิดเป็นร้อยละ 68.78 และหลังเรียนเท่ากับ 32.30 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000
M.Ed. Student in Curriculum and instruction Program, Nakhon Ratchasima Rajabhat University,
Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา 30000

Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima Rajabhat 30000, Thailand

* Corresponding author, e-mail: radakarn.so@nongki.ac.th

2) นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนเรียนเท่ากับ 24.76 คิดเป็นร้อยละ 68.78 และหลังเรียนเท่ากับ 32.30 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 คิดเป็นร้อยละ 20.95 ดังนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิดควรได้รับการสนับสนุนให้เกิดการใช้อย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare students' learning achievement before and after study learning the unit on "Economic Integration" using the 70 percent criterion and 2) to compare the teamwork behaviors scores of students before and after the jigsaw technique cooperative learning with mind mapping. The sample were 48 Matthayomsuksa 3/1 students in 2nd semester of 2016 academic year at Nongkipittayakom School, Nongki District, Buriram Province, Secondary Education Service Office 32.

The research instruments consisted of 4 lesson plans of the unit, the achievement tools and the observation form for teamwork behaviors. The data were analyzed using percentage, mean (\bar{X}), (S.D.) and t-test (t-test for dependent samples)

The results of the study were as follows:

1. The average score in learning achievement pretest was 14.02 at 46.73% and the posttest was 23.31 at 77.70% which represented the average progress score of 9.29 at 30.97%. So, the score in learning achievement posttest was higher than the 70% criterion and significantly higher than the pretest at .05 levels.

2. The students' average scores of teamwork behaviors before the cooperative Learning was 24.76 at 68.78% and after the cooperative learning was 32.30 at 89.73% which represented the progress score of 7.54 at 20.95%. So, the average score of teamwork behaviors after jigsaw technique cooperative learning with mind mapping was significantly higher at .05 levels. The jigsaw technique cooperative learning with mind mapping should be encouraged for continuous use.

Keyword: Learning achievement, Cooperative learning, Jigsaw Technique, Mind mapping

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง

เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะ ด้าน

ความรู้ และทักษะที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี และให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 4-7)

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มาจากหลายแขนงวิชา ในลักษณะของสหวิทยาการ โดยประกอบด้วยสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรมและจริยธรรม หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำรงชีวิตในสังคม เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ ทั้งนี้เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ คือ ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลาตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง อยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กันและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา การเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจซึ่งแตกต่างกันอย่างหลากหลาย การปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความสามารถทางสังคม มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 175-177)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) เป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิธีการทำงานกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนทำหน้าที่ให้ความรู้แก่เพื่อนในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ต่อกัน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2547, น. 11) ลักษณะเด่นของการเรียนแบบนี้คือ ผู้เรียนเกิดทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การคิด การร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกทุกคน การสื่อสาร การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน การแสวงหาความรู้ และการแก้ปัญหาอื่น ๆ สมาชิกแต่ละคนมีหน้าที่ และความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้การแก้ปัญหา และเนื้อหาาร่วมกัน ทุกคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ที่ครูสอน และช่วยสอนเพื่อนด้วย เพื่อจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน (Slavin, 1990, pp. 71-82) การเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายรูปแบบแตกต่างกันออกไป และรูปแบบที่มี การนำมาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแพร่หลาย คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดการต่อภาพ โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มจะได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน ผู้สอนจะแบ่งเนื้อหาของเรื่องที่จะให้เรียนรู้ออกเป็นหัวข้อย่อย เท่ากับจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่ม และมอบหมายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าคั่นหัวข้อ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาจากกลุ่ม สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อเดียวกันก็จะทำการศึกษาค้นคว้าร่วมกัน จากนั้นผู้เรียนแต่ละคนจะกลับเข้ากลุ่มเดิมของตน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ เนื้อหาสาระที่ตนศึกษาให้เพื่อนร่วมกลุ่มฟัง เพื่อให้เพื่อนสมาชิกทั้งกลุ่ม 'ได้รู้' เนื้อหาสาระครบทุกหัวข้อย่อยและเกิดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระทั้งเรื่อง (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2547, น. 178) เป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระ (Aronson, 1978, p. 18) เกิดความร่วมมือและการถ่ายทอดความรู้ระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้สูงขึ้น (จันทรา ดันดิพิงสานุรักษ์, 2543, น. 45-46)

แผนผังความคิด เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ ความคิดรวบยอดที่เริ่มจากความคิดรวบยอดหลักแล้วแตกแขนงไปสู่ความคิดรวบยอดรอง และความคิดรวบยอดย่อย ๆ กระจายออกไปโดยรอบ คล้ายลักษณะของเซลล์สมอง ซึ่งจะทำให้เกิดภาพแห่งการเชื่อมโยงขององค์ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียดทุกแง่มุม (ไสว พักขาว, 2545, น. 193) และการนำแผนผังความคิดไปใช้

ในการเรียนการสอนของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างสนุกสนาน สมองได้พัฒนาสติปัญญา เพิ่มความสามารถในการจำ ช่วยให้การเรียนรู้มีผลถาวรต่อผู้เรียน

นอกจากนี้พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ยังเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกด้วยคำพูดและการปฏิบัติ ให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จที่สุด ซึ่งในการจัดการเรียน การสอนแบบร่วมมือนี้สมาชิกทุกคนต้องยอมรับผลงาน ของกลุ่มหรือผลสำเร็จของงานกลุ่มทุกครั้งเป็นผลงาน ของทุกคนในกลุ่มมีความรับผิดชอบเท่าเทียมกันต่อผลงาน ของกลุ่ม ทุกคนในกลุ่มจึงต้องมีการคิด ปฏิบัติยอมรับความ คิดเห็นของเพื่อน สนับสนุนแนวความคิดเพื่อร่วมเสนอ ความคิดเห็นและปฏิบัติด้วยความเต็มใจ (วัชรภา เล่าเรียนดี, 2547, น.13) การเรียนเป็นกลุ่มผู้เรียนจะเกิดการ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งกันและกัน อันก่อให้เกิด การสร้างสรรค์ผลงานให้ดีเด่นยิ่งขึ้น ได้เรียนรู้วิธีการ อยู่กับผู้อื่น โดยปรับความคิดให้ยอมรับซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ได้ฝึกฝนทั้งวิธีการถ่ายทอด และวิธีการรับความรู้ความคิด เกิดทักษะทางสังคม และ ทักษะในการทำงานที่ดี มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน (ดาวิ บุญชู, 2543, น. 68-71) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการทำงานกลุ่มของ นักเรียนได้ดีขึ้น

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ยังประสบปัญหา เพราะมีเนื้อหาในหลักสูตรมาก รูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ผ่านมามีครูผู้สอนเน้นการสอนบรรยายและ อธิบายเนื้อหาเป็นสำคัญ ไม่ได้เน้นการเรียนการสอนเพื่อให้ ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ด้วยเหตุนี้จึงแสดงให้เห็นว่าการเรียน การสอนยังไม่บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากวิธีการนำเสนอหรือ วิธีการสอน นอกจากนี้จากการศึกษาสภาพปัญหา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และจากการสังเกตพฤติกรรม ของผู้เรียนพบว่ายังขาดความรับผิดชอบ และขาดการฝึก ทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม

การทำงานร่วมกัน สังเกตได้เมื่อให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนไม่สามารถแบ่งงานและทำงานเป็นทีมเพื่อให้งาน ประสิทธิภาพสำเร็จ ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนขาดทักษะในการทำงาน ร่วมกัน (วรรณัน ขุนศรีม, 2550, น. 74) ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะ เป็นครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จึงศึกษาวิธีการที่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการ เรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน ช่วยเหลือ ซึ่งกันและกันในการเรียน เกิดทักษะในการทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่ม ทำให้พฤติกรรมการทำงานกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น

และจากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2557 กลุ่ม สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองก๊กพิทยาคม แยกตามสาระการเรียนรู้ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 48.31 ซึ่งสูงกว่าระดับประเทศ (ร้อยละ 46.79) และระดับจังหวัด (ร้อยละ 45.11) (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32, 2557) แต่เมื่อมาพิจารณาตามสาระการเรียนรู้ พบว่า สาระเศรษฐศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าสาระอื่น ๆ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.00 นอกจากนั้นเมื่อพิจารณา รายมาตรฐาน พบว่า มาตรฐาน ส 3.1 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 41.32 และมาตรฐาน ส 3.2 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 35.80 จากข้อมูลจะเห็นได้ว่ามาตรฐาน ส 3.2 มีระดับ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐาน ส 3.1 จึงเป็นเหตุผลหนึ่ง ที่ผู้วิจัยเลือกมาตรฐานนี้มาใช้ในการวิจัย

จากเหตุผลข้างต้นและสภาพปัญหาที่พบ ผู้วิจัย จึงสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค จิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด มาใช้ทำการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยมีความเชื่อว่าจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มสูงขึ้น และสามารถสรุป องค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้แผนผังความคิด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ กับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด

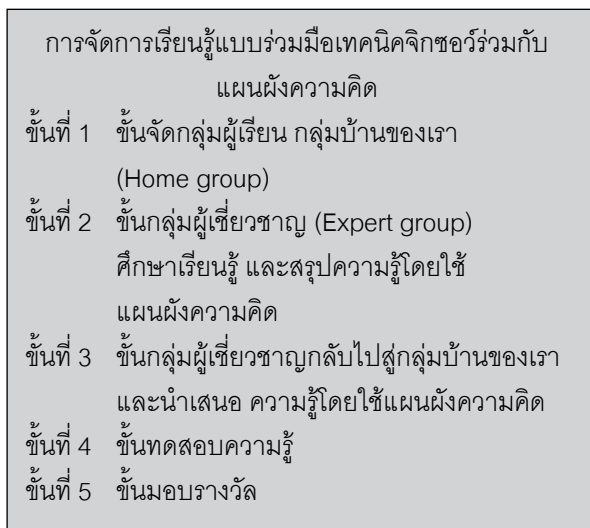
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองก๊กพิทยาคม อำเภอหนองก๊ก จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 10 ห้อง 448 คน
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนหนองก๊กพิทยาคม อำเภอหนองก๊ก จังหวัดบุรีรัมย์ 32 จำนวน 48 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) (สมบุญณี ต้นยะ, 2556, น. 108)

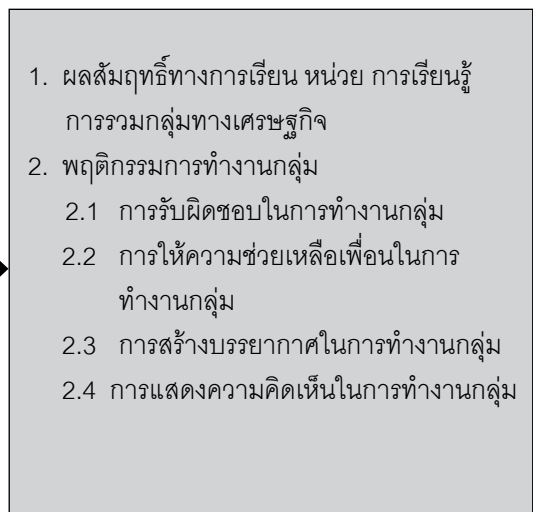
กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำแนวคิด และขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ และนำแผนผังความคิดมาประยุกต์ใช้ในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 ซึ่งสมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะต้องศึกษาค้นคว้า แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ แล้วสรุปองค์ความรู้เป็นแผนผังความคิดกลับไปถ่ายทอดเนื้อหาต่าง ๆ ให้สมาชิกกลุ่มบ้านของตนได้เข้าใจจนครบทุกหัวข้อ และสรุปสาระสำคัญของทุกหัวข้อเป็นแผนผังความคิดของกลุ่ม ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นจัดกลุ่มผู้เรียน กลุ่มบ้านของเรา (Home group) ขั้นที่ 2 ขั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) ศึกษาเรียนรู้และสรุปองค์ความรู้โดยใช้แผนผังความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปสู่กลุ่มบ้าน และนำเสนอความรู้โดยใช้แผนผังความคิด ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความรู้ ขั้นที่ 5 ขั้นมอบรางวัล ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด จึงน่าจะเป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียนให้สูงขึ้น ดังรายละเอียดตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1 ดังนี้

ตัวแปรต้น



ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดของเครื่องมือ ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ส 23103 สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีลักษณะ การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ส 23103 สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ร่วมกับแผนผังความคิด จำนวน 4 แผน ๆ ละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาในการสอน จำนวน 12 ชั่วโมง ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อยู่ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนจัดกลุ่มผู้เรียนกลุ่มบ้านของเรา (Home group) ขั้นตอนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert group) ร่วมกันศึกษาเรียนรู้โดยการใช้แผนผังความคิด ขั้นตอนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปสู่กลุ่มบ้านของเรา และนำเสนอความรู้โดยใช้แผนผังความคิด ขั้นตอนทดสอบความรู้ และขั้นมอบรางวัล โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด เมื่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 4.67 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อพิจารณาข้อบกพร่องต่าง ๆ นำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่เป็นข้อบกพร่องให้มีความเหมาะสม และนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้วัดก่อนและหลังเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง 60 ข้อ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาข้อดีข้อเสียความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ นำข้อสอบที่ผ่านค่า IOC (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.6-1.00 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 /1 เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนี้เคยเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องนี้มาแล้ว แล้วนำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.21-0.79 และค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.21-0.92 และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.84 ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของภูมิใจ เกตุงเนิน (2556) ซึ่งเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 12 ข้อ เป็นพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 4 ด้าน ดังนี้ การรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม การให้ความช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานกลุ่ม การสร้างบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม และการแสดงความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม โดยแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่นำมาใช้ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการหาข้อดีข้อเสียความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 0.80-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 ในการทดลองใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 1 คน ช่วยผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ขณะดำเนินการใช้เครื่องมือ

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการให้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ในระหว่างการสอนใน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เพื่อสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน แล้วทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ โดยการทดสอบค่าที (t-test for dependent) และวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการทดสอบค่าสถิติ (t-test for one sample)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 14.02 คิดเป็นร้อยละ 46.73 และหลังเรียนเท่ากับ 23.31 คิดเป็นร้อยละ 77.70 คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 9.29 คิดเป็นร้อยละ 30.97 ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และสูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 24.76 คิดเป็นร้อยละ 68.78 และหลังเรียนเท่ากับ 32.30 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มก่อนเรียนเท่ากับ 24.76 คิดเป็นร้อยละ 68.78 และหลังเรียนเท่ากับ 32.30 คิดเป็นร้อยละ 89.73 โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 คิดเป็นร้อยละ 20.95 ดังนั้นค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรม การทำงานกลุ่มหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิดสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด เป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เห็นได้จากการแบ่งกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารภ ประกอบด้วย ผู้เรียน กลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทั้งกิจกรรมกลุ่ม และกิจกรรมบุคคล ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และในขณะเดียวกันก็ต้องช่วยให้สมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วย เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่อาศัยทักษะกระบวนการกลุ่ม เนื่องจากทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีต่อกัน เด็กที่เรียนเก่ง ได้มีโอกาสช่วยเหลือเด็กที่เรียนอ่อน ทำให้รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า มีความเชื่อมั่นในการคิด การตัดสินใจของตน จึงง่ายต่อการทำความเข้าใจเรื่องที่เรียน และที่สำคัญก่อให้เกิดความร่วมมือ ความรับผิดชอบ นักเรียนในกลุ่มได้ร่วมกันคิด ร่วมกันทำงาน กล้าแสดงออก ผลงานที่ได้ คือ ผลสำเร็จของทุกคนภายในกลุ่ม ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน เกิดความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและส่วนรวม สามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ จึงถือว่าการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียนอย่างแท้จริง Slavin (1995, p. 135) การที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมระดมพลังสมอง สามารถสรุปสาระสำคัญของเรื่องเป็นแผนผังความคิด ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะ การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้การเรียนรู้มีความสนุกสนานมีชีวิตชีวายิ่งขึ้น ธัญญาผลอนันต์ (2550, น. 43) และจากการที่ผู้สอนเสริมแรงโดยการให้รางวัลและชมเชยกลุ่มที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ทำให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และพึงพากายกันอย่างจริงจัง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เบญจกาญจน์ นามแก้ว (2551) และปวีณา วิหค (2553) พบว่า การเรียน

แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 และ Wang (2006) พบว่า นักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค จิกซอร์ปรากฏผลคะแนนจากการทดสอบปลายภาค อยู่ในระดับที่สูงขึ้นและผลคะแนนรวมที่มากกว่านักศึกษาที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบเดิมตามปกติทั่วไป

2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการสอนโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด เป็นการเรียนแบบร่วมมือที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มซึ่งสมาชิกภายในกลุ่มทุกคนจะเรียนรู้ร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือซึ่งพากันยอมรับกันและกัน ดำริ บุญชู (2543, น. 69) กล่าวว่า การเรียนเป็นกลุ่มทำให้เกิดการเรียนรู้วิธีการอยู่ร่วมกับผู้อื่น โดยการปรับความคิดให้ยอมรับซึ่งกัน และกัน เข้าใจกัน มีการช่วยเหลือกัน อันเป็นการปลูกฝังคุณธรรมที่ดี จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัย พบว่า ด้านการรับผิดชอบงานกลุ่มมีความก้าวหน้าสูงสุด ซึ่งจากการสังเกตพบว่า ขณะที่ผู้เรียนปฏิบัติงานกลุ่ม สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มมีความตั้งใจการทำงาน ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ โดยเฉพาะคนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนให้ทำงานตลอดเวลา ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนมีความตั้งใจ พยายามที่จะทำงานของตนให้สำเร็จ และจากการที่สมาชิกในกลุ่มมีความสนิทสนมกัน ทำให้กล้าถามคำถามที่ตนไม่เข้าใจ ซึ่งบรรยากาศเช่นนี้จะนำไปสู่การอภิปรายซักถามทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเทคนิคจิกซอร์ ที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันมีความรับผิดชอบร่วมกันเพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2551, น. 134) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภูมิใจ เกสูงเนิน (2556) พบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ค่าเฉลี่ยของ

คะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในทุกด้านสูงขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เฉลิมรัตน์ ปลั่งกลาง (2553) พบว่า พฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการใช้วิธีสอนด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอร์โดยรวมและเป็นรายชื่อทุกชื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด สามารถพัฒนาพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มของนักเรียนได้อย่างดี และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

การนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิดไปใช้นั้น ครูผู้สอนควรศึกษาหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์ การเตรียมสื่อ เอกสารและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเวลา เนื้อหา ภาษา และความน่าสนใจ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การการศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิดมีประโยชน์ ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ร่วมกับแผนผังความคิด ร่วมกับเทคนิคการสอน หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริม และพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้เรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย
- จันทร์หา ตันติพงศานุรักษ์. (2543). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning). *วารสารวิชาการ*, 3(12), น. 45-46.
- เฉลิมรัตน์ ปลั่งกลาง. (2553). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบจิกซอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)*.
- ดำริ บุญชู. (2543). การเรียนร่วมกันรู้ร่วมกันการเรียนรู้ร่วมกับคนอื่น. *วารสารวิชาการ*, 3(2), น. 68-71
- ธัญญา ผลอนันต์. (2550). *Mind map กับการศึกษาและการบริหารความรู้*. กรุงเทพฯ: ชวีญข่าว.
- เบญจกานาญจน์ นามแก้ว. (2551). *การศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา)*.
- ปวีณา วิหค. (2553). *ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ที่มีต่อความเป็นกัลยาณมิตรและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)*.
- ภูมิใจ เกสูงเนิน. (2556). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ร่วมกับผังความคิด (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา)*.
- วรรณ ชุนศรี. (2550). *เส้นทางสู่การปฏิรูปการเรียนการสอน: มุมมองการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในวิชาหลัก*. *วารสารวิชาการ*, 10(3), น. 74.
- วัชร เล่าเรียนดี. (2547). *การนิเทศการสอน*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมบูรณ์ ตันยะ. (2556). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32. (2557). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2557*. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2558, จาก <http://www.mattayom32.go.th/khaw-sphm>.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- _____. (2551). *19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ไสว พักขาว. (2545). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: เอ็มพันธ์.
- Aronson, E. et al. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hill. CA & London: Sage Publications.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning : Theory research and practice (2nd Ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Wang, Ren-Shing. (2006). *The effects of jigsaw cooperative learning on motivation to learn English at chung-hwa institute of technology Taiwan*. Ed.D. dissertation, Florida International University. *Dissertation Abstracts International*. Retrieved May 23, 2016, from [http://proquest.umi.com/pqdweb? did=1158525511&sid=1&Fmt=2&clientId=73545&VName=PQD](http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1158525511&sid=1&Fmt=2&clientId=73545&VName=PQD)].