

ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING WITH JIGSAW II TECHNIQUE
ON HISTORY ACHIEVEMENT AND COOPERATIVE WORKING ABILITY OF
MATTHAYOMSUKSA 2 STUDENTS

ณัฐวิวัฒน์ อนันตะสุข¹, อาจารย์ ดร.พรสิริ เอี่ยมแก้ว²

¹นักศึกษาระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
²อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 3) เปรียบเทียบความสามารถในการทำงานร่วมกันก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนหนองกรดพิทยาคม อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 36 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 จำนวน 12 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความเที่ยง .89 และแบบประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกัน จำนวน 21 ข้อ ซึ่งมีค่าความเที่ยง .65 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าไค-สแควร์ และการทดสอบค่าทีกรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีความสามารถในการทำงานร่วมกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ / จิกซอว์ / วิชาประวัติศาสตร์

Abstract

This study aimed 1) to studied the number of students in Mathayomsuksa 2 who achieved over 75% of History subject after using Jigsaw 2 teaching technique. 2) To compared the achievement of those students between before and after using Jigsaw 2 teaching technique. 3) To compared the ability of cooperating with other students in the class between before and after using Jigsaw 2 teaching technique. The sample group was 36 students in Mathayomsuksa 2 of Nong-Krod Phittayakom school in the first semester of the academic year 2014. The instruments were the 12 hours of lesson plan by using Jigsaw 2 Teaching technique, 21 items of the achievement test, and 20 items of the ability to cooperating evaluation form. The achievement test had .89 of the reliability. The reliability of cooperating evaluation form was .65. The data analysis were mean, standard deviation, t-test independent, and Chi-Square.

The results shown as follow.

1. After using Jigsaw 2 teaching technique, the number of the students of the study over 70% achieved 75% of the test score at 0.05 statistical level of significance.
2. The students' achievement before and after using Jigsaw 2 teaching technique the posttest scores were higher than the pretest ones at 0.05 statistical level of significance.
3. The students' ability of cooperating after learning Jigsaw 2 teaching technique was found as higher than before learning 0.05 statistical level of significance.

Keywords: COOPERATIVE LEARNING / JIGSAW II / HISTORY

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ด้านการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และมาตรา 24 ด้านการจัดการเรียนรู้ ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดเนื้อหากิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนและให้มีการดำเนินการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อแก้ปัญหา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น. 7) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกายความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านสมรรถนะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552, น. 4-5) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ การอยู่ร่วมกันในสังคม ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม รู้จักจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์และเหตุปัจจัยต่าง ๆ นำความรู้ไปใช้ใน

การดำเนินชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552, น. 1)

สาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ สาระหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีความสำคัญว่าด้วยเหตุการณ์ที่เป็นมาหรือเรื่องราวของประเทศชาติ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, น. 712) ประวัติศาสตร์มีความสำคัญดังเห็นได้ในพระราชเสาวนีย์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ที่พระราชทานแก่พสกนิกรในวันคล้ายวันพระราชสมภพ เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2551 ณ ศาลาศิลาจารย์ ตอนหนึ่งว่า “...อเมริกาถามเขาไปเขาก็สอนประวัติศาสตร์บ้านเมืองเขา ที่ไหนประเทศไหน เขาก็สอน แต่ประเทศไทยไม่มี ไม่ทราบว่าเป็นดินนี้ รอดไปอยู่บนบัดนี้เพราะใคร หรือว่าอย่างไรกัน อันนี้น่าตกใจ ชาวต่างประเทศยังไม่ค่อยทราบว่า นักเรียนไทยไม่มีการสอนประวัติศาสตร์เลย...” (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553, น. 2) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ประวัติศาสตร์ โดยให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์เป็นวิชาเฉพาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบท ของสถานศึกษาและคำนึงถึงหลักของการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และในการจัดการเรียนรู้วิชา ประวัติศาสตร์ จะต้องจัดกิจกรรมที่มีการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีความหลากหลาย มีการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ระวีวรรณ ภาคพรต, สุมาลี ไตสกุล, และ เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, บรรณาธิการ, 2554, น. 18-41, 144-148)

ในการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ที่ทำการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษา ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพผู้เรียน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในทุกกลุ่ม สาระการเรียนรู้จะต้องอยู่ในระดับ ดี โดยดูจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2555, คำนำ, น. 39) และจากการสอบ O-NET คะแนนผลการทดสอบของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น วิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมทั่วประเทศในปีการศึกษา 2555 นั้น พบว่าผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับ พอใช้ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.12 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน คุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2556) เมื่อแยกตามสาระการเรียนรู้ พบว่า สาระการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 53.09 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2556, น. 2) ถึงแม้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะมีแนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและ ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่การจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ใน ปัจจุบัน ส่วนใหญ่เน้นวิธีการสอนด้วยการบรรยาย การเล่าเรื่อง กิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังยึด เอกสาร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ไม่สอดคล้องกับ วิธีสอนและเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ระวีวรรณ ภาคพรต, สุมาลี ไตสกุล, และ เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, บรรณาธิการ, 2554, น. 42) จึงมีผลทำให้ผู้สอน และผู้เรียนขาดปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมิได้มี ส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สำคัญผู้เรียนกับเพื่อร่วมชั้นเรียนไม่มีกิจกรรมในการทำงานร่วมกัน ไม่มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ เกิดความเห็นแก่ตัวระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงกับผู้เรียน ที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ จึงทำให้วิชาประวัติศาสตร์ เป็นวิชาที่น่าเบื่อสำหรับผู้เรียน และเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ประวัติศาสตร์ต่ำลง ซึ่งทำให้คุณภาพของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นตาม หลักสูตรลดลง

ในการแก้ปัญหาที่จะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพทั้งด้านความรู้ความสามารถและทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร แนวทางหนึ่งคือ การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่อาศัยหลักพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จมีการทำงานร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ (ดวงกมล สิ้นเพ็ง, 2553, น. 185) ช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียนรู้เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะการทำงานกลุ่มย่อยและการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม นอกจากนี้ยังพัฒนาทักษะทางสังคม ความสามารถในการทำงาน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ทิตินา แจมมณี, 2554, น. 99-101) โดยเฉพาะการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 เป็นรูปแบบหนึ่งของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ประสบการณ์จริง ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม ความสามารถในการทำงานร่วมกัน เป็นการจัดการกิจกรรมกลุ่มย่อยตามความสามารถของผู้เรียนที่ต่างกัน เรียนรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ ช่วยเหลือกัน รับผิดชอบผลการเรียนรู้ด้วยตนเองและของกลุ่ม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547, น. 51)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์และความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ ส่งผลให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานร่วมกันก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองกรดพิทยาคม อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ 3 ห้อง จำนวน 102 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนหนองกรดพิทยาคม อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มจากห้องเรียนทั้งหมด 3 ห้อง
2. ขอบเขตตัวแปร
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ และความสามารถในการทำงานร่วมกัน

3. ขอบเขตเวลา การดำเนินการทดลองสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

การทบทวนวรรณกรรม

ทิสนา แคมมณี (2554, น. 98-99) กล่าวถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือ สรุปได้ว่า การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่มนักศึกษาที่เผยแพร่แนวคิดนี้คือ สลาวิน (Slavin) เดวิด จอร์นสัน (David Johnson) และ รอร์เจอร์ จอร์นสัน (Rojer Johnson) กล่าวไว้ว่า ในการจัดการสอนโดยทั่วไป ไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนส่วนใหญ่ เรามักจะมุ่งไปปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มีถูกละเลยหรือมองข้ามไปทั้ง ๆ ที่ผลการวิจัยชี้ชัดเจนว่า ความรู้ของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อโรงเรียน ครู และเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อการเรียนรู้มาก จอร์นสัน และจอร์นสัน (Johnson and Johnson, 1994, p. 31-32) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมี 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะแข่งขันกัน ในการศึกษาเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้คะแนนดี ได้รับการยกย่องหรือได้รับการตอบแทนในลักษณะต่าง ๆ

2. ลักษณะต่างคนต่างเรียน คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบดูแลตนเองให้เกิดการเรียนรู้ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น

3. ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือแต่ละคนก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องช่วยให้สมาชิกอื่นเรียนรู้ด้วย การจัดการศึกษาปัจจุบันมักส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เรียนเคยชินต่อการแข่งขันเพื่อแย่งผลประโยชน์มากกว่าการร่วมมือกันแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามควรให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะ โดยรู้จักการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ ทั้งนี้เพราะในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะต้องเผชิญสถานการณ์ทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาปัจจุบันมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต

Slavin (1990 ; อ้างถึงใน ปริญญา ปันสุวรรณ, 2553, น. 67-68) กล่าวว่า จิกซอว์ 2 เป็นเทคนิคที่มีการปรับปรุงมาจากเทคนิคจิกซอว์ ตามความคิดของอารอนสัน ซึ่งเทคนิคจิกซอว์ 2 จะกำหนดเกณฑ์คือ ผลงานของทุกคนเฉลี่ยรวมกันเป็นผลงานของกลุ่มซึ่งเป็นความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่มในเวลาเดียวกัน สมาชิกทุกคนมีโอกาสได้คะแนนเท่าเทียมกัน โดยการจกกลุ่มนักเรียนลดความสามารถมีสมาชิกในกลุ่ม 5-6 คน สมาชิกในกลุ่ม 1 คนแต่ละกลุ่มจะได้รับมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า จากนั้นสมาชิกที่ได้รับมอบหมายงานแต่ละกลุ่มจะมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กันและกัน จนสามารถเข้าใจทุกเรื่องแล้วกลับไปสอนหรืออธิบายให้กลุ่มของตนเองฟัง ต่อจากนั้นครูจะทดสอบเป็นรายบุคคล คิคคะแนน คำนวณคะแนนที่พัฒนาแล้ว นำคะแนนรวมเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนพัฒนาสูงสุดจะได้รับรางวัลเป็นการชมเชยกย่อง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Research) ใช้แผนแบบการวิจัยกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-posttest Design)

2. ขั้นตอนการวิจัย

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี มาตรฐานตัวชี้วัดตามหลักสูตรแล้วเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรอยุธยา จำนวน 12 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยค่าแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 สรุปได้มีความเหมาะสมมาก

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการของอาณาจักรอยุธยา จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหาและระดับพฤติกรรมได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .40 ถึง .60 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 ถึง .60 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89

2.3 สร้างแบบประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกัน จำนวน 21 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ .65

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการอาณาจักรอยุธยา และประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นรายบุคคล

3.2 ดำเนินการทดลอง กับกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 วิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง พัฒนาการอาณาจักรอยุธยา จำนวน 12 ชั่วโมง

3.3 หลังการทดลองทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์และแบบประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกัน

3.4 นำคะแนนก่อนและหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์และประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นรายบุคคลไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การศึกษาจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยการทดสอบค่าไค-สแควร์

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 โดยการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Sample)

4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานร่วมกันก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 โดยการทดสอบค่าทีกรณีกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Sample)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 แสดงผลการศึกษานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

ความถี่	ความถี่ที่ได้จากการปฏิบัติ	ความถี่ที่ได้ตามสมมติฐาน	X^2
จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	31 (86.11%)	25.20 (70%)	4.44*
จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์	5 (13.89%)	10.80 (30%)	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($X^2_{(.05,1)} = 3.841$)

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	36	8.03	1.75	27.79*
หลังเรียน	36	15.92	1.25	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df_{(.05,35)} = 1.684$)

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานร่วมกันก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2

ความสามารถในการทำงานร่วมกัน	n	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	36	59.22	20.75	6.72*
หลังเรียน	36	83.00	18.35	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df_{(.05,35)} = 1.684$)

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีความสามารถในการทำงานร่วมกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ หลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิตต์ เขียวเกษม (2548) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคปริศนาความคิด II ในวิชารายวิชา ส 305 โลกของเรา จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียน ได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำงานร่วมกัน มีการอภิปราย ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มลดความสามารถ ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียน นักเรียนได้ปฏิบัติการเรียนรู้อย่างจริงจังจนเกิดการเรียนรู้ มีพัฒนาการด้านการเรียนและทำให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนสูงขึ้น

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา ปิ่นสุวรรณ (2553) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิตต์ เขียวเกษม (2548) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษาโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคปริศนาความคิด II ในวิชารายวิชา ส 305 โลกของเรา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีส่วนสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ในการส่งเสริมให้สมาชิกฟังพา และเกื้อกูลกันในการทำงาน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และมีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มลดความสามารถ เพื่อความสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความเพลิดเพลินในการเรียนและเกิดการเรียนรู้ ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการเรียนแบบร่วมมือ โดย Johnson and Johnson (1999, p. 68) กล่าวว่า iva การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ ทำงานร่วมกัน มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เข้าใจและให้กำลังใจกันในการทำงาน ผลงานของกลุ่มขึ้นอยู่กับผลงานสมาชิกแต่ละบุคคลในกลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน เพื่อให้ทุกคนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่ม

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีความสามารถในการทำงานร่วมกันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมใจ เพ็ชรสุกใส (2548) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 มีความสามารถในการทำงานร่วมกันสูงกว่า

นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวคนธ์ บรรดาศักดิ์ (2548) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์มีทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีจุดมุ่งเน้นให้นักเรียนมีบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการทำงานจากกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่ทุกคนในกลุ่มจะได้รับมอบหมายงานตามความสามารถของแต่ละคน มีกระบวนการอย่างเป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ทำให้นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นและปฏิบัติหน้าที่ในการทำงานร่วมกันให้มีประสิทธิภาพ นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงาน มีปฏิสัมพันธ์ รู้จักใช้ทักษะกระบวนการรายบุคคลและรายกลุ่ม มีทักษะทางสังคมมากขึ้น มีพฤติกรรมการทำงานร่วมกันให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ Slavin (1990) กล่าวไว้ว่า เทคนิคจิกซอว์ 2 นั้นผลงานของทุกคนเป็นผลงานของกลุ่มซึ่งเป็นการรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่มในเวลาเดียวกัน โดยการจัดกลุ่มนักเรียนคละความสามารถ สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนในกลุ่มจะได้รับมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กันและกัน จนสามารถเข้าใจทุกเรื่องแล้วกลับไปสอนหรืออธิบายให้กลุ่มของตนเองฟัง ด้วยความหลากหลายในการถ่ายทอดความรู้ จึงทำให้นักเรียนค้นพบความสามารถ ความถนัดของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้งาน

1.1 ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ไปใช้ในการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ตามความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมและนักเรียน

1.2 การนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ไปใช้ครูผู้สอนควรศึกษาหลักการ วิธีการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุตามความมุ่งหมาย

1.3 การเตรียมสื่อ เอกสารและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของเวลา เนื้อหา ภาษาและความน่าสนใจ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้

1.4 ควรส่งเสริมความสามารถในการทำงานร่วมกันโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางสังคมไปพร้อมกับการเรียนรู้ทางวิชาการ ได้พัฒนาตนเองด้านการทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นนิสัย แสดงถึงความเป็นพลเมืองดีและการเตรียมตัวสู่การเผชิญกับสังคมโลกอย่างสันติสุข

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยรูปแบบจิกซอว์ 2 ในเนื้อหาอื่น ๆ ของวิชาประวัติศาสตร์ และวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมในทุกๆระดับชั้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยรูปแบบจิกซอว์ 2 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกันกับวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ

วัฒนธรรม และพัฒนาคุณสมบัติผู้เรียนด้านอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบในการทำงาน ความมีจิตสาธารณะ และความสนใจในการเรียน

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยรูปแบบจิกซอว์ 2 ในกลุ่มสาระอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของธรรมชาติวิชา เนื้อหาในระดับชั้นต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

- จันทร์พอง รุ่งฤทธิ์ประภากร. (2553). ผลการสอนแบบสาธิตโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ II ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการประดิษฐ์ดอกไม้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต การจัดการหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). สอนประวัติศาสตร์ ให้เด็กมีความสุข สนุกคิด. นนทบุรี : สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2553). การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ : การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิสนา แจมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 14.). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญา ปิ่นสุวรรณ. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ 2 กับแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. (2542, สิงหาคม19). ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 7.
- ระวีวรรณ ภาคพรต, มาลี ไตสกุล, และเฉลิมชัย พันธุ์เลิศ. (บรรณาธิการ). (2554). เพื่อนคู่คิด มิตรคู่ครู แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 . กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2556). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 ฉบับที่ 5 ค่าทางสถิติระดับโรงเรียนแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2556, จาก <http://www.ontresult.nites.or.th/AnouncementWeb/school/frContentStatValueBySchool.aspx?mi=3&smi=2>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2555). **คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับสถานศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม พฤศจิกายน 2554)**. กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ท พลัส.
- _____. (2556). **คะแนนการทดสอบ O-NET ช่วงชั้นที่ 3 (ม. 3) จำนวน 8 กลุ่มสาระวิชาของสถานศึกษา ระดับขั้นพื้นฐาน ประจำปีการศึกษา 2555**. สืบค้นเมื่อ 5 พฤศจิกายน 2556, จาก www.onesqa.or.th/onesqa/th/download/index.php?DownloadGroupID=121.
- สมจิตต์ เขียวเกษม. (2548). **การศึกษาผลการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- สมใจ เพ็ชรสุกใส. (2548). **การศึกษาผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอว์ II ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- เสาวคนธ์ บรรดาศักดิ์. (2548). **ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอว์ที่มีต่อทักษะการทำงานร่วมกันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของไทยสมัยสงครามโลกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม จังหวัดปทุมธานี**. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Johnson, D W., & R T. (1999). **Making Cooperative Learnind Work**. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1477225>.
- Slavin, R.E. (1987). **“Cooperative Learning and Cooperative School.”** Educational Leadership 45 : 7 - 13.