

การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD)
แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Development of Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning:
Student Teams Achievement Division (STAD), Team-Assisted
Individualization (TAI) and Learning Together (LT) in the Biology
Subject Unit “Balance of Life” for Mathayomsuksa 4

กมลวรรณ วิพรรณนะ¹ อุษา ปราบหงษ์² พจมาน ชำนาญกิจ²
Kamonwan Wiphanna¹, Usa Prabhong² and Potchaman Chamnankit²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 16 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.96/80.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

²อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.70)

คำสำคัญ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT)

ABSTRACT

The objectives of This research were; 1) to Develop of Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning : Student Teams Achievement Division (STAD), Team-Assisted Individualization (TAI) and Learning Together (LT) in the Biology Subject Entitled “Balance of Life” for Mathayomsuksa 4 to be efficient by 75/75 criterion, 2) to compare achievements gained before and after by Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning, 3) to compare the students’ scientific process skills gained before and after they had learnt through the Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning, and 4) to study students’ satisfaction towards Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning The sample group was 16 students of Mathayomsuksa 4/1 in the 2th semester of the academic year 2016, Banyai Pittayakhom School Khonburi, Khonburi Nakhonratchasima. They were obtained by cluster Random Sampling. The research instruments consisted of: 1) learning activities packages, 2) the lesson plan 3) the achievement test, 4) the scientific process skills test, and 5) the satisfaction questionnaire. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples).

The results of the research were found as the following:

1. The Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning which the researcher developed, was efficient at 87.9/80.43, higher than the set criterion of 75/75.
2. The posttest learning achievement of the students by the Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning was significantly higher than the pretest at the .01 level.
3. After the students had learnt through the Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning their scientific process skills were statistically higher than those of before at .01 level.
4. The student’s satisfaction had learnt with the Learning Activities Packages Based on Cooperative Learning was at the high level ($\bar{x} = 4.44$, S.D. = 0.70).

Keywords : Learning Activities Packages, cooperative learning, Student Teams Achievement Division (STAD), Team-Assisted Individualization (TAI) and Learning Together (LT)

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบัน และอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี

เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีชีวิต

ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้น ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 92)

ประเทศไทยจึงมีการสอนวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับการศึกษาอย่างเพียงพอที่จะนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้อย่างมีคุณภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 1) ซึ่งในปัจจุบันความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีการขยายตัวขององค์ความรู้เพิ่มขึ้นมากมาย อันเป็นผลมาจากการวิจัย และการทดลอง การจัดการเรียนการสอนแบบแยกส่วนในวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่รู้สึกวิชาต่างๆ ที่เรียนไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริงจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเห็นว่า องค์ความรู้ย่อยเฉพาะด้านไม่ว่าจะเป็นเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์นั้นล้วนมีความสัมพันธ์กัน และต่างก็เป็นส่วนหนึ่งของวิทยาศาสตร์ที่มีอิทธิพลและเกี่ยวข้องกับชีวิต มีจุดเด่นของตน ซึ่งในภาพรวมแล้วมีความเชื่อมโยงเข้าด้วยกันทั้งหมด (Jacobs, 1972, pp. 5–12)

วิชาชีววิทยามีบทบาทสำคัญยิ่งสำหรับสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะชีววิทยาเกี่ยวข้องกับคน สิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงผลผลิตทางการเกษตร อุตสาหกรรม การสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ ในการเรียนการสอนวิชาชีววิทยามุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การเรียนรู้วิชาชีววิทยาเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ กระบวนการ และเจตคติ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้น

ส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ มีความสงสัย เกิดคำถามในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมรอบตัว มีความมุ่งมั่นและมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล นำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล สามารถสื่อสารคำถาม คำตอบ ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ การเรียนรู้วิชาชีววิทยาเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จำเป็นที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้เพื่อนำผลการเรียนรู้ไปใช้ใน ชีวิตและประกอบอาชีพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์ โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว ทำทาบกับการเผชิญ สถานการณ์หรือปัญหาการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริง ก็จะเข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่นๆ และชีวิตทำให้สามารถอธิบาย ทำนาย คาดการณ์ สิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงต้องสอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิตโดยใช้แหล่งเรียนรู้ หลากหลาย และคำนึงถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความถนัดแตกต่างกัน (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553, หน้า 1–2)

ดังนั้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย วัฒนธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุขมีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษา ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐาน ความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตาม ศักยภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรม ของศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิดการแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์และรักการออก

กำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ 8 กลุ่ม ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาองค์ความรู้ให้กับเด็กและเยาวชน เนื่องจากวิทยาศาสตร์ถือเป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่ง ต่อการสร้างองค์ความรู้และเป็นพื้นฐานของการเรียนในวิชาอื่น โดยเฉพาะการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ จะใช้ให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เป็นผู้มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง โดยคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 4-5)

การจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาจะต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการคำนวณ ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ทักษะการตั้งสมมติฐาน และทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร นำผลที่ได้มาจัดระบบแนวคิดและทฤษฎี เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ แต่พบว่าวิชาชีววิทยามีเนื้อหาบางส่วนเป็นนามธรรม มีเนื้อหาหนักและซับซ้อน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจ และไม่ชอบวิชาชีววิทยา จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาลดต่ำ เห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน หรือ O-NET ของนักเรียนโรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม ตำบลครบุรี อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2558 พบว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยในวิชาวิทยาศาสตร์ (ฟิลิกส์ เคมี และชีววิทยา) เท่ากับ 31.03 จากคะแนนเต็ม

100 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ 2558) ซึ่งเป็นคะแนนที่ค่อนข้างต่ำมาก

อย่างไรก็ตามการที่ผู้เรียนจะเป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรได้จะต้องมีองค์ประกอบหลายประการ การผลิตสื่อเพื่อยกระดับและพัฒนาผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญ ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนและให้ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้มีการศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยการปฏิบัติด้วยตนเอง และฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น เป็นสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา จุดประสงค์ของหลักสูตร มีลำดับขั้นตอนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เวลาที่ใช้ สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมการสอนอย่างหลากหลาย การวัดและประเมินผล ทำให้นักเรียนสนใจเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผล การเรียนของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก (ธิดารัตน์ ผ่องพิลา, 2558, หน้า 64) ซึ่งสอดคล้องกับ วรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2542) กล่าวว่า ผู้เรียนที่ไม่ได้เรียนจากการปฏิบัติจริง ทำให้มีผลต่อการเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น การเรียนด้วยชุดกิจกรรมจะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนา

นอกจากการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนแล้ว การเรียนรู้แบบร่วมมือจัดเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมร่วมกันมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การเรียนแบบร่วมมือมีรูปแบบการเรียนหลายวิธี แต่ละวิธีมีลักษณะแตกต่างกันไป การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยๆ กลุ่มละ 4-6 คน ซึ่งแต่ละคนมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยสมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ คนที่เก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยนักเรียนจะเป็นผู้คัดเลือก ตัดสินใจ และวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครู

มีบทบาท เป็นผู้คอยให้การชี้แนะและแนะนำนักเรียนเท่านั้น จึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีทั้งการวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ อันเป็นปัจจัยหนึ่งที่น่าไปสู่ความสำเร็จ ของนักเรียนแต่ละคน ในกลุ่มรวมทั้งความสำเร็จของกลุ่ม ร่วมกัน (วัฒนาพร ระบุว่าบุษย์, 2545, หน้า 193) นอกจากนี้ การสอนที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือยังมีข้อดีที่สำคัญ คือ ส่งเสริมความเป็นอิสระของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึก กระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม จึงเป็น การฝึกทักษะด้านสังคม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม (สิริพร ทิพย์คง, 2545, หน้า 152) การเรียนรู้แบบร่วมมือมีเทคนิคมากมาย หลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการที่ต่างกัน ตามวัตถุประสงค์เฉพาะ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ใหม่เนื้อหาสาระที่ศึกษามากขึ้น (ทีศนา แชมมณี, 2552, หน้า 98-105) การเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายวิธี ได้แก่ แบบการต่อเรื่องราว (Jigsaw) เทคนิคการจัดทีมแข่งขัน (TGT : Team Games Tournament) แบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams Achievement Division) แบบกลุ่ม สืบค้น (GI : Group Investigation) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI : Team Assisted Individualization) แบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT : Learning Together) แบบร่วมกันคิด (NHT : Numbered heads together) และแบบกลุ่มร่วมมือ (Co-op Co-op) รูปแบบ ดังกล่าวมีคุณสมบัติสำคัญตรงกัน 5 ประการ คือ ทุกรูปแบบ ต่างก็มีกระบวนการเรียนรู้ที่พึ่งพาและเกื้อกูลกัน สมาชิก กลุ่มมีการปรึกษาหารือและปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ และสามารถ ตรวจสอบได้ สมาชิกกลุ่มต้องใช้ทักษะการทำงานกลุ่มและ การสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในการทำงานหรือการเรียนรู้ ร่วมกัน รวมทั้งมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของการทำงานร่วมกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกัน คิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) มาใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้

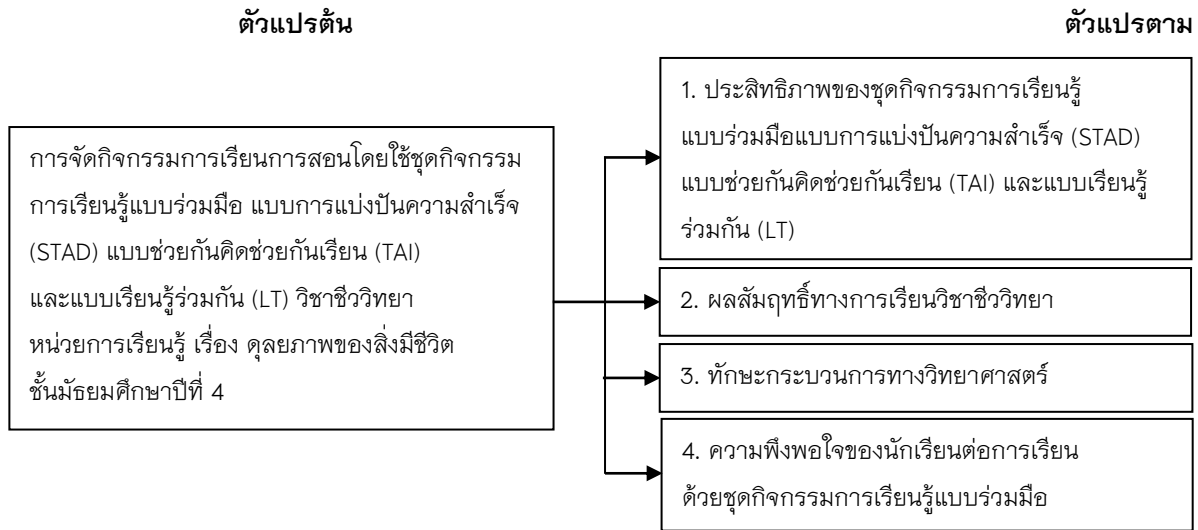
จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนา ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปัน ความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเปิด โอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วย ให้ นักเรียนเกิดความสนใจตลอดเวลา ทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มและมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมาย ของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิด ช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนด้วยชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกัน เรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกัน เรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา สังกัดกองการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียน 68 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 16 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างจึงสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต จำนวน 5 ชุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ

3. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต

การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นโรงเรียนกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยชี้แจงที่มาและจุดประสงค์ของการวิจัย ในครั้งนี้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านใหญ่พิทยาคม ทราบ และขอความร่วมมือในการทดลอง

3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ

4. ทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้น จำนวน 5 ชุด ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 16 ชั่วโมง
ในแต่ละชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำบัตรกิจกรรมและ
แบบฝึกหัดเพื่อเก็บคะแนนระหว่างเรียน

5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน
30 ข้อ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
จำนวน 30 ข้อ และให้นักเรียนกรอกแบบสอบถาม
ความพึงพอใจ

6. ตรวจสอบผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ
แบบสอบถามความพึงพอใจ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์
โดยใช้วิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

7. นำข้อมูลไปวิเคราะห์และแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้นำเสนอ
ตามลำดับของความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกัน
คิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4

1.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกัน
คิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชา
ชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.3 การเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD)
แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน
(LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน
ของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกัน
คิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชา
ชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการ
โดยผู้วิจัยทำการสังเกต นักเรียนกลุ่มตัวอย่างในขณะที่เรียน
ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปัน
ความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI)
และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้
เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

- ร้อยละ (Percentage)
- ค่าเฉลี่ย (Mean)
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC
- วิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (p) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์
- การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์
- หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์
75/75 (E_1/E_2)
- การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้ t-test
(Dependent Samples)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD)
แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT)
วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.96/80.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่จะมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.96/80.43 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 ทั้งนี้ เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อประสมที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง แต่ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นจะ

มีประสิทธิภาพนั้นต้องมีกระบวนการและวิธีการสร้างโดยศึกษาระของรายวิชา ออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดจุดประสงค์ จัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หาประสิทธิภาพโดยการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปปรับปรุงให้มีคุณภาพตามคำแนะนำ ทดลองชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างการจัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝนทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะการบันทึกความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้ ทักษะการแสดงออก ทักษะการสร้างความรู้ใหม่ และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม จัดว่าเป็นวิธีเรียนที่สามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้อีกวิธีหนึ่ง จึงนับว่าเป็นวิธีเรียนที่ควรนำมาใช้ได้ดีกับการเรียนการสอนปัจจุบันเพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ บุตรธวัชวันใส (2559, หน้า 109) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.04/76.19 ซึ่งสอดคล้องกับ พุทธิมา ต่ายแฉ้วรงค์ (2556, หน้า 109) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคต์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ TAI เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.95/78.40 ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนาศิริจันทร์พันธุ์ (2557, หน้า 98) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้า โดยเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้า โดยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพ 80.03/83.89 และสอดคล้องกับ กฤษกร ไพค์นาม (2557, หน้า 114) ได้พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.06/81.48

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็น และแสดงออกตลอดจนลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน มีการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น นักเรียนที่เก่งช่วยนักเรียนที่ไม่เก่ง ทำให้นักเรียนที่เก่งมีความรู้สึกภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา และช่วยให้เข้าใจในเรื่องที่ดีขึ้น ส่วนนักเรียนที่ไม่เก่งก็จะซาบซึ้งในน้ำใจเพื่อน มีความอบอุ่น รู้สึกเป็นกันเอง แล้วซักถามในข้อสงสัยมากขึ้น จึงง่ายต่อการทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียน ที่สำคัญในการเรียนแบบร่วมมือนี้ คือ นักเรียนในกลุ่มได้ร่วมกันคิดร่วมกันทำงาน จนกระทั่งสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ ถือว่าเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ความรู้ที่ได้รับเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียนอย่างแท้จริง จึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วาสนา ศิริจันทร์พันธุ์ (2557, หน้า 98-99) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องไฟฟ้า โดยใช้เทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ วราลักษณ์ อาจิวชัย (2557, หน้า 119) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ ประโรม แสงแก้ว (2553, หน้า 101) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกัน

คิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้สืบเสาะหาความรู้ การค้นคว้า การทดลอง และแก้ปัญหาต่างๆ โดยผู้เรียนได้ฝึกฝนทั้งในด้านการปฏิบัติ การพัฒนาทางด้านความคิด ประกอบด้วย การสังเกต การวัด การคำนวณ การจำแนก การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับเวลา การจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล การลงความคิดเห็น การพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดนิยาม การกำหนดตัวแปร การทดลอง การวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูล การสรุปผลข้อมูล แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างนั้น ได้นำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ เป็นทักษะกระบวนการขั้นสูงที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นพื้นฐานในการพัฒนา ประกอบด้วย ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ทักษะการทดลอง และทักษะการตีความหมายและการลงข้อมูล ทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติและเกิดความเข้าใจในเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ สามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ แคทลียา จันปุม (2555, หน้า 85) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี ที่เน้นการใช้แผนภาพความรู้รูปตัววีและแผนผังมโนมิตีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียนตามกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีที่เน้นการใช้แผนภาพความรู้รูปตัววีและแผนผังมโนมิตี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ อนุพร ทิพย์สิงห์ (2559, หน้า 143) ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรื่อง ร่างกายของเรา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ

เทคนิคหมวกหกใบ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ โกษาแสง (2558, หน้า 156) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติวิชาวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ย 4.44 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีการกำหนดรูปแบบที่ชัดเจน มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ มีภาพ ภาษา ตัวอักษรและสี ที่น่าสนใจ อ่านแล้วเข้าใจง่าย ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการลงมือปฏิบัติและทดลองได้จริง ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อช่วยเหลือกัน เปิดโอกาสในการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง มีแบบฝึกทักษะที่น่าสนใจ ช่วยให้เข้าใจบทเรียนเพิ่มมากขึ้น และยังใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลที่หลากหลาย จึงมีความกระตือรือร้นในการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ประไทย ศุภวิทยาเจริญกุล (2557, หน้า 99) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในศูนย์อำนวยการเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในศูนย์อำนวยการเครือข่ายกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สุพัตรา ผลจันทร์ (2558, หน้า 89) ได้ศึกษาการพัฒนา

ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องพืชสมุนไพรในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง พืชสมุนไพรในท้องถิ่น โดยภาพรวมนักเรียนมีระดับความพึงพอใจ มีค่าเฉลี่ย 4.47 อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ อมรรัตน์ อูรารัตน์ (2558, หน้า 116) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง มาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง มาตรฐานการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรมีการแนะนำวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนก่อน และควรแนะนำนักเรียนในการทำงานกลุ่มรวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม
2. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ในการทดลองที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. เนื่องจากนักเรียนไม่คุ้นเคยกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ดังนั้นครูควรเป็นผู้แนะนำและคอยให้คำปรึกษา ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทำวิจัยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ แบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) ในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

2. ควรมีการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) แบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI) และแบบเรียนรู้ร่วมกัน (LT) วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ที่มีต่อตัวแปรตามด้านอื่นๆ เช่น เจตคติต่อการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *ทศวรรษที่สองของการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤษกร ไพศานาม. (2557). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- แคลิยา จันปุม. (2555). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมี ที่เน้นการใช้แผนภาพความรู้ตัววิและแผนผังโมเมนต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชัยวัฒน์ โภษาแสง. (2558). *จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติวิชาวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ทิศนา แชมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธิดารัตน์ ผูกพิลา. (2558). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- บุตรีรัตน์ วันโส. (2559). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ประโรม แสงแก้ว. (2553). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ประไทย ศุภวิทยาเจริญกุล. (2557). *การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พุดธมา ต่ายเนาโดง. (2556). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิตโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ TAI เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2542). *การพัฒนาการคิดของนักเรียนด้วยกิจกรรมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์.

- วรากลักษณ์ อาจวิชัย. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง การอนุรักษ์และพัฒนาดังแวดล้อม โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิวัฒนาพร ระวังทุกข์. (2545). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์เลิฟเพรส.
- วาสนา ศิริจันทร์พันธุ์. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องไฟฟ้า โดยใช้เทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดการการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หนังสือประสบการณ์ วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา “เรื่องการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์”. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุพัตรา ผลจันทร์. (2558). การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง พืชสมุนไพร ในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- อนุพร ทิพย์สิงห์. (2559). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับเทคนิคหมวกหกใบ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- อมรรัตน์ ฐรรรัตน์. (2558). การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- Jacobs, Paul L and Mary Vanderenter. (1972). “Evaluating the Teaching of Intelligence” *Educational and Psychological Measurement*. London: Harper & Row.