

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

COOPERATIVE LEARNING GROUP LEARNING AREA OF OCCUPATIONS AND
TECHNOLOGY MATHAYOMSUKSASUKSA 1

ดาวธรา วีระพันธ์¹ และ ชญาภา บาลไธสง²
Daorathar Weerapan¹ and Chayapa Banthaisong²

¹ คุรุศาสตรบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

² ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนประทาย จังหวัดนครราชสีมา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทาย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 5 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 5 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สถิติที่ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.80/83.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7099
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop group cooperative learning activities Area of Occupations and Technology in Mathayomsuksa 1 to have the efficiency as the 80/ 80 criterion, 2) to measure the effectiveness Index of group cooperative learning activities, and 3) to study the student's satisfaction with learning by using group cooperative learning activities. The sample that was used in this research

consisted of 40 students in Mathayomsuksa 1 Pratai School Pratai District Nakhon Ratchasima Province in the first semester of 2014 by using Cluster Random Sampling. The Tools used consisted of 1) 5 groups cooperative learning activities. 2) 5 cooperative learning lesson plans. 3) Achievement Test 4) satisfaction questionnaire of students with group cooperative learning activities. The data were analyzed by the use of percentage, means, standard deviation and effectiveness Index.

Result of the study indicated that:

1. The efficiency of group cooperative learning activities of Learning Area of Occupations and Technology in Mathayomsuksa 1 is 85.80/83.25 that is higher than the setted criterion of 80/80.
2. Effectiveness Index of group cooperative learning activities of Learning Area of Occupations and Technology in Mathayomsuksa 1 is 0.7099.
3. Satisfaction questionnaire's students with group cooperative learning activities is the most satisfactory level.

คำสำคัญ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

Keywords

Cooperative Learning

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลในการดำเนินงานต่าง ๆ ในทุกบริบทของสังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการศึกษาของไทยมีการตื่นตัวอย่างมากในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาก็คือเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมในด้านทักษะ และเป็นการฝึกทักษะ การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ การคิดตัดสินใจของผู้เรียนให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาหาความรู้ ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ครูผู้ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้สอนนั้นจะต้อง เลือกวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระที่เรียนรู้นอกจากนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคม มุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อัน

จะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำรงชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐาน ในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการทำงาน การใช้เครื่องมือและมุ่งให้นักเรียนเรียนรู้ถึงประโยชน์ของสิ่งที่นักเรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต หรือสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสาร รวมถึงการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากประสบการณ์ที่สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นเวลา 9 ปี พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการคิด รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่กระตุ้นและสร้างความสนใจทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายขาดความกระตือรือร้นในการเรียน จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทายปีการศึกษา 2556 มีผลการเรียนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และจากการสังเกตและศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ในชั้นเรียนปัจจุบัน ผู้วิจัยได้พบสภาพปัญหา ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน คือ นักเรียนขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ และทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ทำให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร นอกจากนั้นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือความแตกต่างระหว่างบุคคลและความพร้อมของนักเรียน จึงทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวครูผู้สอนจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้น่าสนใจเหมาะสมกับวัยในการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แสดงความคิดเห็นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก เพื่อให้เกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ และตระหนักในคุณค่าของตนเอง

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงมีแนวคิดที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้นักเรียนได้รับการฝึกฝนทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้อื่น ทักษะการแสดงออก ทักษะการสร้างความรู้ใหม่ และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ความสนใจ เอาใจใส่ในกิจกรรมการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ให้เพิ่มมากขึ้น

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. เมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นหรือไม่
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทาย อำเภอบัณฑิตศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 14 ห้อง จำนวนนักเรียน 473 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทาย อำเภอบัณฑิตศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย
 1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด
 2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 แผน
 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
 1. การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 1.1 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนประทาย อำเภอบัณฑิตศึกษา จังหวัดนครราชสีมา
 - 1.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรม เช่น ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการเขียนชุดกิจกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3 ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม ตามขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมดังนี้ วิเคราะห์ผู้เรียนถึงความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับปัญหานักเรียน ศึกษาความยากง่ายในการใช้คำถาม การใช้ภาษา การใช้ตัวอักษร ขนาดและสี การใช้ภาพประกอบ และ องค์ประกอบการทำรูปเล่ม

1.4 นำชุดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน ความเหมาะสมของสำนวนภาษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลการประเมินพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 5 ชุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

1.5 นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 1 นำไปทดลองแบบรายบุคคล (One – to – One Testing) โดยการนำชุดกิจกรรมไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 3 คน ซึ่งมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน โดยดูเกณฑ์คะแนนจากการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในการศึกษาที่ผ่านมา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากการทดลองชุดกิจกรรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 62.00/61.11

ขั้นที่ 2 นำไปทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นและปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองแบบรายบุคคล ไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 10 คน ซึ่งมีผลการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และอ่อน 3 คน โดยดูเกณฑ์คะแนนจากการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในการศึกษาที่ผ่านมา จากการทดลองกับกลุ่มเล็ก ประสิทธิภาพเท่ากับ 71.80/70.33

ขั้นที่ 3 นำไปทดลองภาคสนาม (Field Testing) นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการทดลองกับกลุ่มเล็กและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองภาคสนามโดยนำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากการทดลองชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.93/80.56

1.6 ได้ชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ นำไปจัดพิมพ์และนำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ รูปแบบและขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์

2.2 ออกแบบและวิเคราะห์เนื้อหาในการจัดทำแผนการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 จำนวน 5 แผน ใช้เวลาเรียน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1) หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ 2) บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ 3) ความสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ข้อมูล และ 5) สารสนเทศ

2.3 การหาคุณภาพ นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป ผลการประเมินพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้ง 5 แผน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเขียนข้อทดสอบการวัดผลและประสิทธิภาพผลการศึกษา (สมนึก ภัททิยธนี, 2544)

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 ถือเป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ คัดเลือกข้อสอบมาจำนวนข้อสอบ 30 ข้อ

3.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.1 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยกำหนดเกณฑ์การวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) และนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และหาคุณภาพโดยการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (α - Coefficient) ตามวิธีการของคอนบราค (Cronbach) (วิญญา ศิลาภรณ์, 2540) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.81

5. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประทาย อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง มีขั้นตอนการสอนดังนี้

5.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

5.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ จากชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 5 ซึ่งแต่ละชุดกิจกรรม มีขั้นตอนดังนี้

5.2.1 ขั้นการเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น เป็นการเตรียมความพร้อมและเป็นการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น และอยากเรียน

5.2.2 ขั้นการเรียนรู้กลุ่มย่อย ในขั้นนี้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในกิจกรรมต่างๆเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยแบ่งกลุ่มให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม

5.2.3 ขั้นการทดสอบย่อย เมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละชุด ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ข้อสอบท้ายชุดกิจกรรมในแต่ละชุด

5.2.4 ขั้นคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนโดยนำคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบได้มาคิดเป็นร้อยละแล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนฐานของแต่ละคน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในตารางคำนวณคะแนนความก้าวหน้า

5.2.5 ขั้นการยกย่องหรือยอมรับโดยหาผลรวมของคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม แล้วยกย่องชมเชยกลุ่มที่มีระดับความก้าวหน้าในระดับยอดเยี่ยม โดยการติดบอร์ดหน้าชั้นเรียน และให้กำลังใจกลุ่มนักเรียนที่ได้คะแนนน้อย

5.3 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้วทั้ง 5 ชุด โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

5.4 วัดความพึงพอใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละของคะแนนการทดสอบท้ายชุดกิจกรรมในแต่ละชุด และคะแนนของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครบทุกชุด เพื่อนำมาหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E_1 / E_2) (กรมวิชาการ, 2545)

2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. วิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กิจกรรมการเรียนรู้	ทดสอบ ในแต่ละชุด กิจกรรม (E_1)	ทดสอบ หลังเรียน(E_2)	ประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
ชุดที่ 1 เรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	85.80	83.25	85.80/83.25
ชุดที่ 2 เรื่องบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์			
ชุดที่ 3 เรื่องความสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ			
ชุดที่ 4 เรื่องข้อมูล			
ชุดที่ 5 เรื่องสารสนเทศ			

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ พบว่า มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการจากการทำแบบทดสอบในแต่ละชุดกิจกรรม (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.80 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.25 ดังนั้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.80/83.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการ	จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเต็ม ทั้งหมด	คะแนนที่ได้	ค่าดัชนี ประสิทธิผล
ทดสอบก่อนเรียน	40	30	1200	507	0.7099
ทดสอบหลังเรียน	40	30	1200	999	

จากตารางที่ 2 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7099 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 70.99

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่ม
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึงพอใจ
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับ เนื้อหาวิชา	4.60	0.65	มากที่สุด
2. นักเรียนได้รับความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้	4.71	0.51	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียน ได้คิดวิเคราะห์	4.73	0.45	มากที่สุด
4. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนกล้า แสดงออก	4.51	0.66	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนทำงาน ร่วมกันเป็นหมู่คณะ	4.58	0.58	มากที่สุด
6. นักเรียนพอใจในการทำงานเป็นหมู่คณะ	4.58	0.54	มากที่สุด
7. รูปภาพ ตัวอย่าง และแบบฝึกหัดที่มีใน กิจกรรมทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหา	4.40	0.65	มาก
8. เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเหมาะสม	4.47	0.69	มาก
9. นักเรียนพอใจการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม	4.56	0.59	มากที่สุด
10. นักเรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนไป ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.53	0.63	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.57	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย
($\bar{x}$) เท่ากับ 4.57 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.60

อภิปรายผล

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.80/83.25 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่
80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้สร้างอย่างมีระบบ ตามขั้นตอนและ
กระบวนการ ได้ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
หนังสือเรียน ตำรา ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องผ่านการนำไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากร ผ่านการ
ตรวจสอบและให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญและเนื้อหาในกิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทำ

ให้กิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มรินทร์ เพ็ญสวัสดิ์ (2553) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.38/80.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าคือ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพร พรไตร (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะวิทยาศาสตร์ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนรู้นี้มีค่าประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 78.73/82.44 ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

2. ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7099 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 70.99 ทั้งนี้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้แสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก ใฝ่ความสนใจและเสริมแรง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริกาญจน์ ธนวุฒิพรพินิต (2553) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.7568 คิดเป็นร้อยละ 75.68 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 75.68 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มรินทร์ เพ็ญสวัสดิ์ (2553) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เท่ากับ 0.6978 คิดเป็นร้อยละ 69.78 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 69.78

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.57 เนื่องจาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีการสร้างอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และสามารถนำความรู้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิกานต์ วีระวัฒน์โยธิน และนนทลี พรธาดาวิทย์ วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD เรื่องนาฏลีลา วิชาศิลปะ 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่องนาฏลีลา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.17, S.D. = 0.11) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มรินทร์ เพ็ญสวัสดิ์ (2553) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบ

ร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูผู้สอนจะต้องศึกษาคู่มือการใช้ให้เข้าใจโดยละเอียด เพื่อจะได้จัดเตรียมเอกสาร สภาพแวดล้อมในห้องเรียน บทบาทของครูและ นักเรียน เพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทุกขั้นตอน
2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ และปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตัวของนักเรียนเอง
3. ในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรนำไปใช้ให้เหมาะสมกับเวลา ศักยภาพของผู้เรียนและบริบทของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการส่งเสริมการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือในรายวิชาอื่นๆ ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้
2. ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนในด้านต่างๆ เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา และคุณธรรม จริยธรรมของนักเรียน

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). *การพัฒนารูปแบบและวิธีการสอน*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- มรินทร์ เพ็ญสวัสดิ์. (2553). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องชีวิตสัตว์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD. การศึกษาค้นคว้าอิสระ สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสารคาม*.
- วิญญา วิศาลาภรณ์. (2540). *การวิจัยทางการศึกษา: หลักการและแนวทางปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2544). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

- ศศิกานต์ วีระวัฒน์โยธิน และนนทลี พรธาดาวิทย์. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบ STAD เรื่องนาฏลีลา วิชาศิลปะ 2. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**. 9(3), 13-20.
- สิริกาญจน์ ธนวุฒิพรพินิต. (2553). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุภาพร พรไตร . (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะวิทยาศาสตร์ที่เน้นการคิดวิเคราะห์. **วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้**. 5(1), 11-20.