



## การเปรียบเทียบความรู้และทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานกับการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### A Comparison of Knowledge and Pratical Skill Entitled “Hand Sewing between Project-based Learning and Students Procedure Skills” of Matthayomsuksa 3 Students

ดิราณี สุพันธ์มัตย์<sup>1</sup> ผศ.ดร.ทัศนาศรี<sup>2</sup> และ ดร.มนตรี อนันตรักษ์<sup>3</sup>

Diranee Suphantamat,<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr. Tatsana Prasantree<sup>2</sup> and Dr. Montree Anantarak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

<sup>2</sup> ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

<sup>3</sup> ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนแบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ 4) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้อง ห้องที่ 1 จำนวน 40 คน ได้รับการเรียนรู้แบบโครงงาน ห้องที่ 2 จำนวน 40 คน เรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ จำนวน 5 แผน ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ ค่า IOC ของแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าตั้งแต่ 4.69 – 4.93 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก และแบบทักษะกระบวนการ อย่างละ 5 แผน ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผน มีค่าตั้งแต่ 4.63 – 4.72 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.86 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ ตั้งแต่ 0.42 ถึง 0.76 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 แบบวัดความพึงพอใจ ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Independent Samples) ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) แผนการเรียนรู้แบบโครงงานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.92/89.00 ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.82/84.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้แบบโครงงานมีค่าเท่ากับ 0.8275 คิดเป็นร้อยละ 82.75 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการมีค่าเท่ากับ 0.7565 คิดเป็นร้อยละ 75.65 3) นักเรียนที่เรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนสูงกว่าแบบทักษะกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนทักษะการปฏิบัติสูงกว่าที่เรียนแบบทักษะกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) นักเรียนที่เรียนรู้แบบโครงงานมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดและการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการมีความพึงพอใจในระดับมาก

**คำสำคัญ :** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / ทักษะการปฏิบัติ / การเรียนรู้แบบโครงงาน / การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ



## ABSTRACT

This research aims 1) to develop the project learning management plans and process skills on stitching wares by hands of Matthayomsuksa 3 students as the 80/80 criterion required; 2) to study the effectiveness indices of learning by the project plans and process skills; 3) to compare the effectiveness between the project learning and process skills; 4) to compare the practicing skills of between the project learning and process skills; 5) to study satisfaction between the project learning and process skills. The sample populations are the Matthayom Suksa 3 students studying in the two classrooms by the group random method. The first group is the 40 students learning through the project plans and the second one is the 40 students learning through process skills. There are 4 types of instruments used in the conduct of the research at below: 1) The 5 plans of project learning management on stitching wares by hands evaluated by the five specialists. The values of IOC on each learning management are 4.69-4.93 signifying that the quality of learning management for students and the appropriateness are at the high level. And the 5 plans of students learning through process skills. The values of IOC on every learning plan are 4.63-4.72 representing that the learning management plans and the appropriateness are at the high level. 2) The 30 items of the effectiveness tests which the discrimination values of theirs are 0.26-0.86. The reliability is 0.94. 3) The tests of the operating skills which the values of theirs are 0.42-0.76. The reliability is 0.87 4) The satisfaction tests which the reliability of theirs is 0.89. Statistics used in data analysis are percentage, mean, standard deviation, and independent samples (t-test). The findings reveal as follows 1) the project learning plans is effectively at 90.92/89.00. For the learning management plans in form of process skills is effectively at 87.82/84.42 which is higher than the 80/80 of standard requirement; 2) the effective indices of the project learning plans are 0.8275 which equal to 82.75%. The effectiveness indices of learning management plans in term of process skills are 0.7565 which equal to 75.65; 3) the scores of the students learning the project plans are significantly higher than the ones learning by process skills at 0.01; 4) the practical scores of students learning through project plans are significantly higher than the ones learning through process skills at 0.01; 5) the satisfaction level towards students learning through the project plans is at the highest level and processing skills learning is at the high level.

**Keywords :** Achievement / Effectiveness / Project Learning / Process Skill Learning

## บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 4)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือทำงานเป็นขั้นตอน การศึกษาวิเคราะห์ การวางแผน การปฏิบัติ การประเมิน และการปรับปรุงการเรียนรู้จากการวิจัยเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาในเรื่องที่สนใจ การเรียนรู้

จากประสบการณ์ และการเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็น การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม การสร้าง ความคิดรวบยอดกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 122-128)

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดกิจกรรมแบบหนึ่ง ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของ การศึกษา สํารวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้นโดยมีครูเป็น ผู้คอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ช่วยให้ ผู้เรียนได้นำความรู้ในชั้นเรียนมาบูรณาการกับกิจกรรมที่ จะกระทำเพื่อนำไปสู่ความรู้ใหม่ๆ ด้วยการสร้างความหมาย แก่ปัญหา การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (สุพล วังสินธ์. 2543 : 11) การสอนแบบทักษะกระบวนการ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ เป็นขั้นตอนหรือกระบวนการ ให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ผู้ลงมือปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ผู้สอนเป็นผู้กำกับควบคุมให้ผู้เรียน มีการปฏิบัติงาน ฝึกฝนจนเกิดทักษะสามารถนำไปใช้ได้จริงในกระบวนการต่าง ๆ ได้มีขั้นตอนหรือกระบวนการ ที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน จนทำให้ได้ชิ้นงานและผล งานที่ปรากฏอย่างมีประสิทธิภาพ (Jonassen. 1992 : 138-139)

ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาของวิชาการ งานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ พบว่า นักเรียนมีระดับผลการเรียนต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ และ จากการสังเกตพบว่านักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการทำงาน ความคิดสร้างสรรค์ และนำความรู้ที่ได้ไปสร้างผลิตภัณฑ์และ ชิ้นงาน เพื่อฝึกฝนการเรียนในการทำงานหรือกิจกรรมใดๆ อย่าง เป็นขั้นเป็นตอนซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์งาน การวางแผน ในการทำงาน การปฏิบัติงาน การประเมินผลการทำงาน และ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะ เปลี่ยนแปลงรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มขึ้น โดยการค้นคว้าหาวิธีต่างๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

สภาพและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยซึ่งเป็นครู ผู้สอนจึงได้คิดวิธีการที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน และแบบทักษะกระบวนการมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพราะ เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ทั้งสองวิธีนี้เน้นทักษะการปฏิบัติ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบอย่างเป็นระบบและคำตอบ หรือผลการศึกษา ครั้งนี้จะเน้นเป็นประโยชน์ทั้งในด้านการสร้าง องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และยังเป็นการส่งเสริมให้ นักเรียนได้เรียนรู้ ได้รับประสบการณ์ตรง เรียนรู้การแก้ปัญหา การทำงานอย่างมีระบบขั้นตอน รู้จักวางแผนการทำงาน ฝึกการ

เป็นผู้นำ ฝึกคิดวิเคราะห์การตัดสินใจ การประเมินตนเอง ซึ่งจะ ส่งผลให้การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีมี ประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและ แบบทักษะกระบวนการ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วย มือของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/ 80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนแบบโครงงาน และแบบทักษะกระบวนการ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้แบบ โครงงานและแบบทักษะกระบวนการ
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติระหว่างการเรียนรู้ แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจระหว่างการเรียนรู้แบบ โครงงานและแบบทักษะกระบวนการ

### สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและ แบบทักษะกระบวนการ มีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและ แบบทักษะกระบวนการ มีทักษะการปฏิบัติแตกต่าง
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและ แบบทักษะกระบวนการ มีความพึงพอใจแตกต่างกัน

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยยึดขอบข่ายการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดย กำหนดขั้นตอนกระบวนการในการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ของสุวิทย์ คำมูล (2545 : 86-90) และการจัดการเรียนรู้แบบ ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น อาศัยกรอบแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2545 : 307-308) โดยมีกรอบแนวคิดของการวิจัยดังนี้

1. ตัวแปรต้น ได้แก่การเรียนรู้ ซึ่งมี 2 วิธี คือ
  - 1.1 การเรียนรู้แบบโครงงาน
  - 1.2 การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ กลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3
  - 2.2 ทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การเย็บของใช้ ด้วยมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3



### 2.3 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนรู้แบบโครงงาน หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติค้นคว้าหาความรู้อย่างมีระบบและมีขั้นตอน โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้าง องค์ความรู้ภายใต้คำปรึกษา และคำแนะนำจากผู้สอน มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผน ขั้นที่ 3 ขั้นการลงมือปฏิบัติขั้นที่ 4 ขั้นการเขียนรายงาน ขั้นที่ 5 ขั้นการนำเสนอผลงาน

2. การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้รายบุคคล มี 9 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ตระหนักในปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือก ขั้นที่ 4 ประเมิน และเลือกทางเลือก ขั้นที่ 5 ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ ขั้นที่ 6 ปฏิบัติด้วยความชื่นชม ขั้นที่ 7 ประเมินระหว่างปฏิบัติ ขั้นที่ 8 ปรับปรุงให้ดีขึ้น ขั้นที่ 9 ประเมินผลรวม

3. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพตามหลักการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้จากการประเมินพฤติกรรม ประเมินผลงานหรือทดสอบท้ายแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ที่ได้จากการประเมินการทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียนของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ความรู้และทักษะการปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ ได้คะแนนเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 80

4. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ค่าคะแนนที่แสดงอัตราการเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมมากกว่า 0.5 หลังจากการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ความรู้และทักษะการปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนคะแนนทดสอบหลังเรียนกับคะแนนเต็มของแต่ละกิจกรรม (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2549 : 98-100)

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 5 ห้อง มี 200 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้อง มี 80 คน โดยมีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และกลุ่มทดลองที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จัดการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้

1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ จำนวน 5 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ผลการประเมินของแต่ละแผนอยู่ระหว่าง 4.69-4.93 มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ จำนวน 5 แผน คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ โดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ผลการประเมินของแต่ละแผน อยู่ระหว่าง 4.63-4.72 มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทุกข้อมีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.26-0.86 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

1.3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ เป็นแบบสังเกต กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) เป็น 4 ระดับ คือ 4, 3, 2 และ 1 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 ค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีคุณภาพและความเหมาะสมอยู่ในระดับ 1.00

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทุกขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มแล้วตรวจให้คะแนนและบันทึกผลไว้
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการกับกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มพร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียนไว้ทุกแผน
3. ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบทักษะการปฏิบัติและวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบวัดความพึงพอใจทั้ง สองกลุ่ม ตรวจให้คะแนนและบันทึกผลไว้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ ด้วยการคำนวณค่า E1/E2 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ของแผนแบบโครงงานและแผนแบบทักษะกระบวนการ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ 0.50 ที่กำหนดไว้
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ของนักเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน และวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Independent Samples)
4. ศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน เท่ากับ 90.92/89.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ เท่ากับ 87.82/84.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

80/80 ที่กำหนดไว้

3. ผลการศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบโครงงานมีค่าเท่ากับ 0.8275 คิดเป็นร้อยละ 82.75 แสดงว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.75

4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทักษะกระบวนการมีค่าเท่ากับ 0.7565 คิดเป็นร้อยละ 75.65 แสดงว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 75.65

5. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ที่เรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนสูงกว่าการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

| การจัดกิจกรรมการเรียนรู้     | N  | $\bar{X}$ | S.D. | t      | P    |
|------------------------------|----|-----------|------|--------|------|
| การเรียนรู้แบบโครงงาน        | 40 | 26.70     | 1.11 | 5.06** | .000 |
| การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ | 40 | 25.33     | 1.31 |        |      |

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ผลการเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติพบว่าคะแนนทักษะการปฏิบัติสูงกว่าที่เรียนแบบทักษะกระบวนการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

| การจัดกิจกรรมการเรียนรู้     | N  | $\bar{X}$ | S.D. | t       | P    |
|------------------------------|----|-----------|------|---------|------|
| การเรียนรู้แบบโครงงาน        | 40 | 101.88    | 3.08 | 12.95** | .000 |
| การเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ | 40 | 87.38     | 6.05 |         |      |

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้แบบโครงงานมากที่สุดและการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการในระดับมาก

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้แบบโครงงานและการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ เรื่อง การเย็บของใช้ด้วยมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.92/89.00 และ 87.82/84.42 ตามลำดับ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ )





เท่ากับ 90.92 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 89.00 และการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 87.82 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 84.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ การที่แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 รูปแบบมีประสิทธิภาพ สืบเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการประเมินการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อน ที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ความเหมาะสมของ เวลาที่ใช้ความเหมาะสมของกิจกรรม สื่อการเรียนการสอนรวมถึงปริมาณของเนื้อหาที่เลือกมาสอนสอดคล้อง กับส่ววิทย มูลคำ (2545 : 84) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้โครงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ศึกษาวิจัยและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด ความสามารถของตนเอง ซึ่งอาศัยกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นๆ ที่เป็นระบบไป ใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำ ปรีกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอน และการสอนด้วยทักษะกระบวนการ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน “วิธีการเรียนรู้” อย่างเป็นขั้นตอน หรือกระบวนการโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ผู้สอน เป็นผู้กำกับควบคุม ให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติฝึกฝนจนเกิดทักษะสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนและรับรู้ขั้นตอน ทั้งหมดจนสามารถนำไปใช้ได้จริงในสถานการณ์ต่างๆดังนั้นจึงส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 รูปแบบ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การเย็บของใช้ ด้วยมือโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน มีค่าเท่ากับ 0.8275 คิดเป็นร้อยละ 82.75 และการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการ มีค่าเท่ากับ 0.7565 คิดเป็นร้อยละ 75.65 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองเมื่อผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการผู้เรียน มีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 82.75 และ 75.65 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนและมีคุณภาพเชื่อถือได้ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบกับได้นำแผนไปทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง และเมื่อพิจารณาที่กิจกรรมการเรียนในแต่ละแผน เห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างลุ่มลึกและปฏิบัติจริง จึงทำให้เกิดการเรียนอย่างเข้าใจได้มากกว่าการจำ สอดคล้องกับ เทียมจันทร์ เข้มเพชร (2547 : 68-74) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์เครื่องใช้จากวัสดุเหลือใช้ ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.77 หรือผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 77 สอดคล้องกับมานิตย์ วงศ์น้ำคำ (2548 : 83-86) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาแผนการ

จัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีแบบโครงงาน เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว ดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6579 นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 65.79 สอดคล้อง กับวนิดา ชวโรว (2548 : 88-96) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การถนอมอาหาร ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เท่ากับ 0.7492 คิดเป็นร้อยละ 74.92 สอดคล้องกับวนิดา ศรีชนะ (2548 : 99-106) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8350 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.50

3. นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการมีคะแนนด้านความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทักษะกระบวนการ ทั้งนี้เนื่องมาจากว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กิตติยา กันธธร (2547 : 31) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความถนัดความสามารถของตนเอง เพื่อหาวิธีแก้ปัญหา โดยการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นหาคำตอบของปัญหาภายใต้คำแนะนำ ปรีกษาและความช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งในการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มจะกระทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ เทียมจันทร์ เข้มเพชร (2547 : 68-74) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การประดิษฐ์เครื่องใช้จากวัสดุเหลือใช้ ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 77 สอดคล้องกับสุพิชญ์ แก้วเนตร (2547 : 68-71) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงาน วิชาผลิตภัณฑ์สัตว์ เรื่อง การแปรรูป ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 98.63

4. นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการมีทักษะการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยการเรียนรู้แบบโครงงานมีคะแนนสูงกว่าแบบทักษะกระบวนการ ทั้งนี้ อาจเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้แบบโครงงานจะช่วยกทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนด้านความคิดอย่างมีระบบรู้จักแสวงหาความรู้ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการตั้งคำถามและรู้จักวิธีแสวงหาคำตอบ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ตลอดจนรู้จักคิด ตัดสินใจในการสร้างทางเลือกอย่างมีเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับ เกียรติศักดิ์ ชื่นเมือง (บทคัดย่อ : 2550) ผลการศึกษา เรื่อง การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานโลหะแผ่นด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน เรื่องการทำที่ตักขยะ ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบโครงงาน มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังเรียนร้อยละ 71.96 ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้อย่างหลากหลายจึงเกิดการเรียนรู้ที่มีความสุข

5. นักเรียนที่เรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการเรียนรู้แบบโครงงานมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดและการเรียนรู้แบบทักษะกระบวนการมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ผู้เรียนได้สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการเย็บของใช้ด้วยมือจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน จากอินเทอร์เน็ตและนำมาทดลองประดิษฐ์ด้วยตนเองทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและสนุกกับการลงมือปฏิบัติจริงอย่างอิสระ ทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงจากเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จนสามารถคิดวิธีการเย็บของใช้ด้วยมือมีรูปแบบที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และสังเกตเห็นว่านักเรียนมีความสุขในการเรียน เพราะได้นำผลิตภัณฑ์ของกลุ่มของตนเองผลิตชิ้นงานกลับไปใช้ที่บ้าน และนำไปจำหน่ายจนทำให้เกิดรายได้ นักเรียนมีความพึงพอใจ เกิดความรู้สึกที่ดีและมองเห็นคุณค่าความสำคัญของการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีด้วยลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มเล็กจึงทำให้นักเรียนชอบใจ มีความสุข มีความพอใจที่ได้เรียนร่วมกับผู้อื่นสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ที่กล่าวมาทั้งหมดอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ มานิตย์ วงศ์น้ำคำ (2548 : 83-86) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัวที่มีผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับ วนิดา ศรีชนะ (2548 : 99-106) ได้ทำการศึกษาวิจัย การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน ตามหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพ นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี นำเทคนิคการสอนแบบโครงงานไปใช้ใน

การจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. ครูผู้สอนสามารถนำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานไปประยุกต์ใช้สอนกับวิชาอื่น ๆ เช่น วิชางานบ้าน วิชางานช่าง วิชางานประดิษฐ์ และวิชา งานธุรกิจ เป็นต้น

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนควรนำการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มอื่นเพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้

2. ผู้สอนควรนำการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ ไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สังคม ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

3. ผู้สอนควรนำการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานและแบบทักษะกระบวนการ ทำการวิจัย กับนักเรียนในระดับชั้นที่แตกต่างกัน เพื่อศึกษาว่านักเรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่างกันหรือไม่

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- \_\_\_\_\_. (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กิตติยา กันธรส. (2547). **การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เกียรติศักดิ์ ชื่นเมือง. (2550). **การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานโลหะแผ่นด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน เรื่องการทำที่ตากขยะชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. การศึกษาอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทศนา แคมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มานิตย์ วงศ์น้ำคำ. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ**



เทคโนโลยี เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาวิจัยอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต.  
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2549). **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา.**  
พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาพสนธิ์ : ประสานการพิมพ์.

เทียมจันทร์ เข้มเพชร. (2547). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการประดิษฐ์เครื่องใช้จากวัสดุเหลือใช้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

วนิดา ฆารไสว. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพ และเทคโนโลยี เรื่องการถนอมอาหาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

วนิดา ศรีชนะ. (2548). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

สุพิชญ์ แก้วเนตร. (2547). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการแปรรูปเนื้อสัตว์ ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

สุพล วังสินธ์. (2543, มิถุนายน). “โครงงาน : การเรียนรู้สู่ปี 2000,” **ข้าราชการครู.** 3(6) : 9-15.

สุวิทย์ คำมูล. (2545). **20 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ.** กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

Jonassen, D.H. (1992). **Evaluating Constructivist Learning.** Hillsdale : Lawrence Erl.