# การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ทักษะด้านงานประดิษฐ์ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ กับวิธีการสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

# A COMPARATIVE OF MATHAYOM SUKSA III'S SKILL LEARNING EFFECTIVENESS ON HANDMADE THROUGH PROJECT – BASED AND TRADITIONAL TEACHING

**เฉลิมรักณ์ ศรีสถิตธรรม**

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานกับแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 80 คน ระยะเวลาที่ดำเนินการทดลอง 18 สัปดาห์ รวม 16 ชั่ วโมง มีเนื้อหาการดำเนินการทดลอง คือ เรื่องการงานอาชีพ รหัส ง 33101 ในกลุ่มสาระที่ 1 การดำเนินชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ค่าความเชื่อมั่ น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และt-test (Dependent)

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนชั้ นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 76.47, S.D. = 4.98) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนชั้ นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีผลสัมฤทธิ์ ($\overline{X}$ = 80.32, S.D. = 7.94) สูงกว่า การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**Abstract**

The purpose of this study was to compare Mathayom Suka III's skill learning effectiveness on Handmade through project-based and traditional teaching. This study was a quasi-experimental research, pre test – post test design, with the same sample. The sample of the study consisted of 80 Mathayom Suksa III students in the second semester of the 2009 academic year. The samples were divided into one experiment group taught by project –base and one control group taught by traditional teaching. Duration of the experiment was 16 hours for 18 weeks. The experimental content was in the Occupation subject code: NG 33101 in the title 1. The living and family which was sub contents of Occupation and Technology Learning Group. The statistic used for analyzing the data were Item–Objective Congruency Index (IOC), reliability, percentage, mean, t-test (Dependent). The study findings were as follows:

1. The learning achievement about Occupation and Technology Learning Group of Mathayom Suksa III students found that an averaged point of post test ($\overline{X}$ = 76.47, S.D. = 4.98) was higher than pre-test ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) with a statistical significant level of 0.01
2. The learning achievement about Occupation and Technology Learning Group of Mathayom Suksa III students studying with project-base found that their achievement of the experimental group ($\overline{X}$ = 80.32, S.D. = 7.94) was higher than the control group ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) with a statistical significant level of 0.01.

**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนามนุษย์ให้เป็นคนที่มีคุณภาพ และสามารถเปลี่ยนฐานะทางสังคมของตนเองได้ การจัดการศึกษาให้เป็นระบบที่ดี มีคุณภาพก็จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนาทุกด้านแต่ในสภาพการจัดการศึกษาพบว่ามีปัญหาไม่มีคุณภาพ (สิปปนนท์ เกตุทัต. 25424) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 24 กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ จะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องซึ่ง ชาตรี เกิดธรรม (2547: 1) กล่าวว่า การจัดการสอนเป็นการผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา การจัดการเรียนรู้ยังสามารถจัดได้ทุกสถานที่และทุกเวลา กระทรวงศึกษาธิการจึงได้เสนอแนวทางการจัดการศึกษา โดยมีจุดหมายสำคัญเพื่อการพัฒนาคนไทยให้ได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุขและสามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งเป็นผลให้ชุมชนเข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ตลอดทั้งพึ่งพาอาศัยกันและกันได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 1)

กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ขึ้น โดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนที่สมบูรณ์ และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถทั้งด้านวิชาการ วิชางาน และวิชาชีพ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข พึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกันพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่ม และจัดเป็น 2 กลุ่มสาระหลัก กล่าวคือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้หลักในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระ การเรียนรู้ที่สร้างเสริมพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2545: 2-5)

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสตรีนนทบุรี กำหนดให้จัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเป็นกุลสตรี สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม คุ้มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือวิธีการใหม่ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ประหยัด และอดทน นำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งพาตนเองได้ (โรงเรียนสตรีนนทบุรี. 255225)

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและในต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ การจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถถ่ายทอดเนื้อหา กระบวนการที่ซับซ้อนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งเป็นหัวใจของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานให้แก่ผู้เรียนได้ตรงตามจุดประสงค์ของการศึกษา การเรียนการสอนในสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา การงานอาชีพ รหัส 43101 กลุ่มสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่องงานประดิษฐ์ โดยใช้โครงงานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทักษะ ความอดทน ขยันหมั่นเพียร รักการทำงาน จนสามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์และเรียนรู้ตามสภาพความเป็นจริง อันจะนำไปสู่การพัฒนาให้ชำนาญเป็นพื้นฐานการประกอบสัมมาอาชีพในอนาคต

นักการศึกษาที่ให้ความหมายของโครงงานไว้ พอสรุปได้ว่าโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ศึกษาความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก รวมถึงการแก้ปัญหาด้วยตัวนักเรียนเองอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ครูผู้สอนจะเป็นผู้คอยกระตุ้น แนะนำ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อสำรวจค้นคว้าประดิษฐ์ คิดค้นแก้ปัญหา และค้นหาคำตอบมีการวางแผนและปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลที่ต้องการเรียนรู้ อันเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตัวด้วยตนเองตามความสนใจ ตามความถนัดของตนเอง นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเจตคติ มีทักษะกระบวนการ มีบุคลิกภาพที่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ผลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จะสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและมีทักษะในการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานและเทคโนโลยีสูงขึ้น ดังที่ พิยา ศรีทุมมา . (2547: 2) ได้นำกิจกรรมโครงงานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นอย่างดี มีระบบ และสุนทรี วังศรี (2547: 2) ได้นำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้แบบโครงงาน และมีผลสัมฤทธิ์ หลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 87.77

จากการสำรวจผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีนนทบุรี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2552 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ร้อยละ 68 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีกำหนด คือ ร้อยละ 80 (วิชาการ โรงเรียนสตรีนนทบุรี) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนขาดทักษะในการทำงาน สื่อการสอนไม่เพียงพอ นักเรียนไม่เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการสร้างสรรค์ผลงาน อันเป็นรากฐานเสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และการสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานเป็นหมู่คณะ หรือการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ปัญหาดังกล่าว น่าจะแก้ไขได้โดยการให้นักเรียนเรียนรู้

ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เพราะผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีกำหนด ผู้วิจัยจึงคิดแก้ปัญหาโดยใช้กิจกรรมโครงงานมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีนนทบุรี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการเป็นไปในทางที่ดีขึ้น เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพและเกิดประสบการณ์ความรู้ที่ยั่งยืน

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานกับแบบปกติ

**วิธีดำเนินการวิจัย**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีนนทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 80 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน ซึ่งใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นแบบปรนัย ชนิดแบบเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ทักษะด้านงานประดิษฐ์ ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงานกับวิธีการสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผล ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 76.47, S.D. = 4.98) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนการเรียนรู้ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีผลสัมฤทธิ์ ($\overline{X}$ = 80.32, S.D. = 7.94) สูงกว่า การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**อภิปรายผล**

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากการทดลองใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานในวิชาด้านงานประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\overline{X}$ = 76.47, S.D. = 4.98) สูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนทรี วังศรี (2547: 80-81) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่องการประดิษฐ์ของใช้ด้วยวัสดุในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยโครงงาน เรื่องการประดิษฐ์ของใช้วัสดุในท้องถิ่น อยู่ในระดับคุณภาพเห็นด้วยมาก และงานวิจัยของ นิตยา ศรีทุมมา (2547: 97) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่องการแปรรูปถั่วลิสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 80.81

2. จากการควบคุม โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานในวิชาด้านงานประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กับกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน มีทักษะการจัดการทางการเรียน ($\overline{X}$ = 80.32, S.D. = 7.94) สูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบปกติ ($\overline{X}$ = 62.12, S.D. = 6.02) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมล เพ็งฟุ้ง (2534) ได้วิจัยเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ที่เรียนโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่าที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโครงงานวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สูงกว่าที่เรียนโดยครูเป็นผู้สอนโครงงานวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

1. ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น
2. ครูผู้สอนที่จะใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานต้องคอยเป็นที่ปรึกษาแก่นักเรียนเพื่อให้คำแนะนำที่ถูกต้องเหมาะสมในการทำโครงงาน
3. การควบคุมกลุ่มควบคุมต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผลการทดลองเป็นไปตามความเป็นจริง ไม่คลาดเคลื่อน
4. การใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ควรใช้กับนักเรียนที่มีอายุเหมาะสม เนื่องจากต้องใช้ทักษะทางความคิดและประสบการณ์ หากเด็กอายุน้อยเกินไปอาจจะไม่เข้าใจเรื่องที่ต้องศึกษา

**ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

1. การวิจัยครั้งนี้ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ทักษะด้านงานประดิษฐ์ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงานกับวิธีการสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้น ผู้ที่สนใจอาจจะนำไปพัฒนาต่อยอดโดยศึกษากับสถาบันการศึกษาอื่นๆ หรือวิชาอื่นๆ ในแง่ของการขยายกลุ่มประชากร หรือในเชิงเปรียบเทียบก็ได้
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับเจตคติ ความคิดเห็น และความรับผิดชอบของนักเรียนเมื่อใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน
3. ควรมีการศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิธีต่างๆ ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ทักษะด้านงานประดิษฐ์ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป
4. นักวิจัยสามารถศึกษาในประเด็นอื่นได้ เช่น ศึกษาเจตคติของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน

**บรรณานุกรม**


กนกพร ลีลาประเสริฐ. (2543). **การเรียนการสอนวิชาท 041 การเขียนด้วยวิธีการทำโครงงาน.** นครราชสีมา: หน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 11.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). **แนวการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างคุณลักษณะ ดี เก่ง มีความสุข.**กรุงเทพฯ: การศาสนา.

_____. (2545). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.**กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544**กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

กาญจนา ศิลกุล. (2543). **โครงงาน หมายถึง การทำงานที่มีการวางแผน เขียนเค้าโครงของงานที่จะทำไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติจริงอย่างครบวงจร.**

กันทิมา เอมประเสริฐ. (2542). **การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานในระดับประถมศึกษา.**วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ. กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

โกวิทย์ ประวาลพฤกษ์. (2534).**การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอนาคต**กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

ไขศรี คนจริง. (2537). **ความหมายและความสำคัญของการจัดองค์การสหกรณ์ในเอกสารการสอน ชุดวิชาการจัดและดำเนินการสหกรณ์.** พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

คู่มือนักเรียนและผู้ปกครอง ปีการศึกษา 2548. (2548). **การวัดผลและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.** กรุงเทพฯ: โรงเรียนดอนเมืองจาตุรจินดา.

จิราภรณ์ ศิริทวี.(2542). "โครงการสร้างทางเลือกใหม่ของการสร้างปัญญาชน **วารสารวิชาการ.** 2(8): 34-38; สิงหาคม.

ชาตรี เกิดธรรม. (2547). **เทคนิคการสอนแบบโครงงาน.** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). **เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์

ดวงกมล เหมะรัต. (2548). **การวิจัยและการพัฒนาวิธีการสอนแบบโครงงานบูรณาการในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพศิรินทร์.** งานวิจัยและพัฒนาบุคลากร ฝ่ายวิชาการ. กรุงเทพฯ: โรงเรียนเทพศิรินทร์

ติน ปรัชญาพฤทธิ์ . (2535)**ศัพท์รัฐประศาสนศาสตร์.**กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิวัตถ์ มณีโชติ. (2547).**วิทยาการวิจัย.** กรุงเทพฯ: อัดสำเนา.

ทิศนา แขมมณี. (2547). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรนันทน์ ตานนท์. (2542). **รายงานการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยโครงงาน.** ร้อยเอ็ด: โรงเรียนบ้านไข่นุ่น อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด.

นิภา เมธธาวิชัย. (2538). **การประเมินผลการเรียน.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายเอกสารตำรา สถาบันราชภัฏธนบุรี.

นิตยา ศรีทุมมา. (2547). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพเรื่อง การแปรรูปถั่วลิสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.**วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. มหาสารคาม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). **การวิจัยเบื้องต้น.**พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยสาสน์.

_____. (2547). **การวิจัยเบื้องต้น.**พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยสาสน์.

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ และ นวลเสน่ห์ วงศ์เชิดธรรม. (2545). "แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน **ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษาหน่วยที่ 5.** นนทบุรี: บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปริญญา ฏกศลสิริพจน์. (2547). **การวิจัยและการพัฒนากิจกรรมและเทคนิคการประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้การสอน แบบโครงงาน.** วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประภาพร สุขพูล. (2544). **การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง งานประดิษฐ์จากข้าวโพด โดยใช้โครงงาน.** รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พยอม วงศ์สารศรี. (2537). **องค์การและการจัดการ.**พิมพ์ครั้งที่ 5.กรุงเทพฯ.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545(2545). มาตรา 22-24. สรุปความ. กรุงเทพฯ.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2544).**หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา.**กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏพระนคร.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2540). **การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.**พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เริงชัย จงพิพัฒนสุข. (2543). **คู่มือผู้ปกครองและครู การเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.

รุ่ง แก้วแดง. (2542). **ปฏิวัติการศึกษาไทย.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ มติชน.

_____. (2544). **การประกันคุณภาพการศึกษา ทุกคนทำได้ไม่ยาก.** กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2544).**การสอนโดใช้โครงงาน ใน เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนสำหรับครูประจำการ เรื่อง นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ สำหรับครูยุคใหม่ครั้งที่ 1.**กรุงเทพฯ.

ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. (2531). **หลักการวิจัยทางการศึกษา.**กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.

วรรณี สุทะขา. (2534). **การสร้างชุดการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์วัสดุหรือเศษวัสดุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.**ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

วราภรณ์ เทพาลุน. (2547). **ปัญหาการเรียนรายวิชาการปฏิบัติงานโครงงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตวิทยปราการ จังหวัดสมุทรปราการ.** วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกธุรกิจศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545).**เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544.** กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. (2535).**คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานครกระทรวงศึกษาธิการ.

_____. (2544). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

วิทยากร เชียงกูล. (2536). **ศัพท์การบริหารจัดการ.**กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เบี้ยฟ้า.

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และ มาฆา ทิพย์คีรี. (2543). **คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการทำโครงงาน.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคณะภาควิชาการ (พ.ว.).

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2544). **พัฒนาการเรียนการสอน.** เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชา 5060703. ภาควิชาหลักสูตรการสอน คณะศึกษาศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศุภสิริ โสมาเกตุ. (2544). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงงานกับการเรียนรู้ตามคู่มือครู.**วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมชัย ฏกมล. (2543). **การสอบโครงงาน.** ขอนแก่น: ภาควิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมบัติ ศรีทองอินทร์ และ อรุณี ลิ้มศิริ. (2543). **การปฏิบัติโครงงานอาชีพ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด.

สมบูรณ์ ตันยะ. (2545). **การประเมินทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ: สุวีริยสาส์น.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรน์. (2544)**ภารยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินผลตามสภาพจริง.**เชียงใหม่: The Knowledge center.

วีระวัลย์ เทียนมั่น, สส. (2547)**การจัดโครงงานอาชีพตามทัศนะของครูที่ปรึกษาระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดเพชรบุรี**วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิปปนนท์ เกตุทัศน์. (2542). **"**พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และบทบาทใหม่ของคุรุสภา". **วิทยาจารย์ 98.** (ธันวาคม 2542) 7-16.

สุพล วังสินธุ. (2543). **โครงงานการเรียนรู้สู่ปี 2000.**วารสารวิชาการ. 3(6): 9-16; มิถุนายน.

เสนีย์ พิทักษ์อรรณนพ. (2522). **"แนวการจัดสอนและการจัดทำหลักสูตรวิชา การงานอาชีพในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521"** สารพัฒนาหลักสูตร. 4(1) 3; มกราคม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด.** กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สำลี รักสุทธิ และคณะ. (2544). **เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนการเขียนแผนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ.**กรุงเทพฯ: เอ็น.ที.พี. เพลส.

สุวิทย์ มูลคำ. (2543). **เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ.**กรุงเทพฯ: เอ็น.ที.พี. เพลส.

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2545). **20 วิธีจัดการเรียนรู้.**กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์.

สุนทรี วังศรี. (2547).**การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยโครงงาน เรื่อง การประดิษฐ์ของใช้ด้วยวัสดุในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรและการสอน.**บัณฑิตวิทยาลัย. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อุดมศักดิ์ ธนุกิจรุ่งเรือง และคณะ. (2543). **โครงงาน.** วารสารวิชาการ. 3(6): 17-24.

อุทัย หิรัญโต. (2526).**สารานุกรมศัพท์รัฐประศาสนศาสตร์ (การบริหารรัฐกิจ)**.กรุงเทพมหานคร: ห.จ.ก. ทิพย์อักษร.

French, Derek; and Heather, Saward. (1997). **Dictionary of Managenent.** Cavage Place. London: PanBook Ltd.

Hitt, Michael AR.; Dennis, Middlemist; and Robert, L.Methis. (1979). **Effective Management Englewood Cliffs.** N.Y.: Prentice Hallinc.

Hopkins, D. charles and Antes., C. Richard. (1990). **Classroom measurement and Evaluation.** Illinois: Publishers, Inc.

Kaufman, R. (1992). **Mapping Educational Success.** California: Corwin Press. Inc.

Puckett, Margaret B.; and Black. Janet K. (2000). **Authentic Assessment of the young Chikd: Celebrating Development and Learning.** New Jersey: Prentic-Hall, Inc.

Thompsom, JE. (1973). **Foundations of Vacation Education**. New York: Prentice-Hall.