

**การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่อง ช่างปูนปั้น สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา***

**The Development of Learning Activities by Using Project Approach
“Bricklayers” for Mathayom Seuksa 5 (Eleventh- Grade) students in
Kasetsart University Laboratory School, Kamphaeng Sean Campus,
Educational Research and Development Center**

ไพฑูล คำคอนสาร (Paitool Khamkhonsanr)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น และศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทำงาน ผลงานและความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาช่างปูนปั้น จำนวน 20 คน กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก คือ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และการทดลองจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 14 สัปดาห์ ประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน แบบประเมินผลงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติวิเคราะห์ คือ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วย t-test dependent

ผลการศึกษา พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น ที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ความคิดรวบยอด/ขอบเขตเนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล จำนวน 7 แผน แต่ละแผนมีขั้นตอนการบูรณาการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นำเสนอ 2) ชี้แจงวางแผน 3) ชี้นำปฏิบัติ และ 4) ชี้นำประเมินผล โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะการทำโครงงาน ผลของการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทักษะกระบวนการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก การประเมินผลงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้/ ช่างปูนปั้น/ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

* เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิชาการ

** อาจารย์โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Lecturer in Kasetsart University Laboratory School Kamphaeng Sean Campus, Educational Research and Development Center, Kasetsart University, Kamphaeng Sean Campus

Abstract

This study aimed to develop project-based learning activities on bricklayers and to investigate effects of the learning management on learning achievement in terms of knowledge, working skills, working results and learners' satisfaction with the learning activities among 20 Mathayom Seuksa 5 (Eleventh- Grade) students in Kasetsart University Laboratory School] Kamphaeng Sean Campus, Educational Research and Development Center, who had registered for the course of concrete works. This consisted of 2 major phases; development of learning activities based on the project and trial of learning management for 14 weeks. Then, learning evaluation was conducted through an achievement (knowledge) test, an evaluation form of the working skills, an evaluation form of the working results, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed in terms of frequency distribution, average mean, per cent, standard deviation and t-test.

The study results showed that the development of project-based learning activities on bricklayers consisting of 7 learning plans including objectives, concepts / content scope, learning management process, learning media / sources and learning measurement and evaluation. In each learning plan, there were 4 steps of integration; 1) presentation, 2) planning, 3) doing, and 4) evaluating. During the learning management, it must have been emphasized that the learners must really practice in terms of a project work. The learning management results showed that the development of project-based learning activities on the bricklayers could make the students' learning achievement before and after the learning management significantly different at the level of .01. Thus, the students' scores after the learning management were averagely higher than those before. The overall working skills were averagely at the high level. The overall evaluation of the students' working results were averagely at the high level and finally, the students' satisfaction with the learning management was averagely at the high level.

Keywords: development of learning activities/ bricklayers/ learning activities project

บทนำ

แนวคิดในเรื่องการพัฒนาคนตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545–2559) มุ่งพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะที่มีศักยภาพ และมีความสามารถที่จะพัฒนาตนเองและสังคมไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าว เป็นคุณลักษณะแห่งการเรียนรู้ มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความสามารถที่จะรับ ถ่ายทอด และเผชิญหน้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ รู้จัก

การทำงานเป็นหมู่คณะ ตระหนักในการมีส่วนร่วมที่จะรักษาวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การปกครองระบอบประชาธิปไตย และมีคุณธรรมตามหลักศาสนา (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554 และคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

การปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคน จึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่ต้องดำเนินการจึงมีการปฏิรูปการศึกษา โดยมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ในหมวดที่ 4 ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) ดังนั้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวแนวทางการจัดการศึกษาจะต้องจัดขึ้นอย่างหลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน โดยเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพโดยครูจะเป็นผู้ทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมถึงเป็นการเรียนที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการปฏิบัติจริง หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ให้สถานศึกษาจัดหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การจัดการเรียนการสอน ควรใช้รูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยอาศัยแหล่งการเรียนรู้รอบตัวทุกประเภท ระบบสารสนเทศ รวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ก่อนการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ซึ่งเป็นวาระสำคัญของชาติในทศวรรษที่ผ่านมา มีข้อวิจารณ์ว่าหลักสูตรและการเรียนการสอนในโรงเรียนของประเทศไทยมีลักษณะแยกส่วน ขาดการเชื่อมโยงที่สัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาสาระกับสิ่งที่เรียนกับสิ่งที่จริง ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบและวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางโดยถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาทำให้ผู้เรียนมีความรู้แต่ไม่มีทักษะการคิดอีกทั้งประสบการณ์ทุกขในการเรียน ส่งผล คือ การผลิตคนที่ขาดคุณภาพ ในการขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษา ได้มีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ขึ้นเพื่อแก้ข้อจำกัดของการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ดังจะเห็นได้จากเจตนารมณ์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มุ่งให้มีการบูรณาการความรู้ความสามารถ และความดีด้วยการเรียนและการทำงานตามสภาพจริง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) ดังนั้นการจัดหน่วยการเรียนรู้จึงควรมีการบูรณาการครบทั้งทฤษฎีและปฏิบัติให้สอดคล้องกัน

การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานช่างในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานกลับถูกละเลยวิชางานช่างจึงมักจะเป็นวิชาที่ถูกมองข้ามไม่เห็นความสำคัญทั้งที่วิชางานช่างเป็นวิชาพื้นฐานที่ช่วยในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้

การศึกษาต้องมีการเน้นวิชาทางด้านงานช่างให้มีความสำคัญเท่าเทียม อีกทั้งธรรมชาติของวิชางานช่างยังเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการร่วมกับสาระอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม ดังที่ ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล (2550: 11) นำเสนอการออกแบบหลักสูตรรายวิชาเชิงบูรณาการสำหรับเยาวชนในโรงเรียน โดยมีหลักคิดว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ความสำคัญกับการบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระและกิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเชื่อมโยงและสอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิต สำหรับวิชางานช่างครูสามารถจัดกิจกรรมบูรณาการสามารถฝึกฝนนักเรียนได้ทั้งกระบวนการคิด กระบวนการจัดการ และบ่มเพาะลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ อีกทั้งยังมียุคความรู้ใหม่เรื่องการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-centered, Student-centered หรือ Child-centered) จึงเป็นการปฏิรูปการศึกษาที่เปลี่ยนมายึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีหลักการว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องเน้นให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ และพัฒนาความรู้ได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพของตนเอง รวมทั้งสนับสนุนให้มีการฝึกและปฏิบัติในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสังคมและการประยุกต์ใช้ มีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ โดยไม่เน้นไปที่การท่องจำเพียงเนื้อหา (ทิตนา แชนณี, 2550)

จากการศึกษาถึงสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พบปัญหาสำคัญที่น่าสนใจ คือ นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในกิจกรรมการฝึกปฏิบัติจริงมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาในชั้นเรียน จึงส่งผลให้การเรียนรู้ขาดการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาและการปฏิบัติ และนักเรียนแสดงความต้องการที่จะให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ หรือการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในโรงเรียน

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการอื่นๆ อย่างเป็นระบบไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบภายใต้คำปรึกษา แนะนำ และความช่วยเหลือจากผู้สอน เริ่มตั้งแต่การเลือกเรื่องหัวข้อที่จะศึกษา การวางแผน การดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนด ตลอดจนการนำเสนอผลงาน ซึ่งการจัดทำโครงงานนั้นสามารถทำได้ทุกระดับชั้น อาจเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม ในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545 : 84) ดังนั้นการเรียนรู้แบบโครงงานจึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้ ความชำนาญ ทักษะที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเต็มที่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการคิดกิจกรรม โดยเป็นผู้สร้างความรู้บ้างแทนที่จะเป็นผู้รับความรู้เพียงฝ่ายเดียวซึ่งไม่มีวันที่จะรับได้ทั้งหมด แต่ถ้าผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเองผู้เรียนจะจดจำสิ่งเหล่านั้นติดตัวไปตลอดชีวิตโดยไม่มีวันลืม (เดชา จันทศักดิ์, 2547 : 71)

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อีกทั้งยังตอบสนองความต้องการของนักเรียนเรียนด้วย ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงมากที่สุดในการศึกษาโครงงานและการทำงานกลุ่ม โดยนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ และศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความรู้

ทักษะกระบวนการทำงาน ผลงาน และความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง “ช่างปูนปั้น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทำงาน ผลงาน และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของนักเรียน ที่เกิดขึ้นของรายวิชาในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โดยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง “ช่างปูนปั้น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในลักษณะการทำ โครงงานและการทำงานกลุ่ม ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 วางแผนการวิจัยและออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของโรงเรียน และ ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู ศึกษามาตรฐานและตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อกำหนดปัญหา ตั้งวัตถุประสงค์และสมมุติฐานของงานวิจัย ออกแบบ หน่วยการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ ในรายวิชา ช่างปูนปั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ วางแผนดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ และเครื่องมือวัดและประเมินผล

ดำเนินการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ช่างปูนปั้นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ อาคารปฏิบัติการงานช่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำสาระและมาตรฐานและตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี รวมทั้งองค์ประกอบของในโรงเรียนมาร่วมกันวิเคราะห์และสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก คือ 1) วัตถุประสงค์ 2) ความคิดรวบยอดและสาระสำคัญ 3) กระบวนการ จัดการเรียนรู้ 4) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และ 5) รูปแบบ/เครื่องมือการวัดและการประเมินผล ทั้ง 5 องค์ประกอบผ่านการพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหาและสำนวนภาษาจากผู้เชี่ยวชาญ นำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 ที่ลงทะเบียนรายวิชา ช่างปูนปั้น ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จำนวน 16 สัปดาห์ ละ 2 คาบเรียน (คาบเรียนละ 50 นาที) รวมเป็นเวลา 32 คาบเรียน จัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีขั้นตอนการบูรณาการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ชี้นำเสนอ คือ นักเรียนนำเสนอแนวคิดในการทำชิ้นงานของตนเอง 2) ชี้นำวางแผน คือ นักเรียนร่วมกันวางแผนการทำงาน 3) ชี้นำปฏิบัติ คือ นักเรียนร่วมกันปฏิบัติชิ้นงานตามที่วางแผน และ 4) ชี้นำประเมินผล คือ นักเรียนนำเสนอผลงาน และร่วมกันประเมินผลการทำงานและชิ้นงานของตนเองร่วมกัน โดยใช้เทคนิควิธีที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหา โดยในแต่ละครั้งจะทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงานและประเมินผลงาน เมื่อสอนครบ 14 สัปดาห์ ทำการทดสอบความรู้หลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ที่ลงทะเบียนรายวิชา ช่างปูนปั้น ตามความสนใจของนักเรียน จำนวน 20 คน ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 เป็นนักเรียนชายทั้งหมด มีระดับผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ความสามารถของนักเรียนมีความหลากหลาย ส่วนใหญ่สนใจกิจกรรมฝึกปฏิบัติมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหา

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง ช่างปูนปั้น

1.1 ศึกษารายละเอียดในการเขียนแผนการเรียนรู้แบบโครงการ ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง หลักสูตรสถานศึกษาและกลุ่มสาระฯ ขอบข่ายเนื้อหา และวิเคราะห์จุดประสงค์ เลือกเนื้อหาเพื่อเขียนแผนการเรียนรู้ และดำเนินการเขียนแผนการเรียนรู้ เรื่อง ช่างปูนปั้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น กิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 แผน การเรียนรู้ใช้เวลาสอนทั้งหมด 28 คาบเรียน ทั้งนี้ไม่รวมการสอบกลางภาคและปลายภาค (เป็นเวลา 4 คาบเรียน) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง ช่างปูนปั้น

แผนการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนคาบเรียน
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปูนซีเมนต์ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง	4
2	ส่วนผสมของคอนกรีต เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับช่างปูนปั้น	4
3	การผสมปูนซีเมนต์ การก่ออิฐมุมและอิฐบล็อก	4
4	การฉาบปูน	4
5	การปูกระเบื้อง	4
6	การเทพื้นคอนกรีต	4
7	ช่างปูนปั้น	4
	รวม	28

1.2 นำแผนการเรียนรู้มาตรวจสอบความเหมาะสมเชิงเนื้อหาและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ของแผนการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2. แบบทดสอบความรู้ เรื่อง ช่างปูนปั้น ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบความรู้ไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยข้อสอบทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00 และนำแบบทดสอบความรู้มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างวิจัย เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอน บราก (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.75

3. แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน เป็นแบบประเมินแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ข้อ ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00

4. แบบประเมินผลงาน เป็นแบบประเมินแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00

5. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ข้อที่มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00 และนำแบบทดสอบความรู้มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างวิจัย เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอน บราก (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทำงาน ผลงาน และความพึงพอใจ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนเรียน-หลังเรียน โดยใช้สถิติเปรียบเทียบ t-test dependent

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ตามแนวคิดของ Best (Best W. John, 1997: 190) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความสามารถระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความสามารถระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความสามารถระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความสามารถระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจ/ความสามารถระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ร่วมกับการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงในแหล่งเรียนรู้และการทำกิจกรรมกลุ่มประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน แต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานไว้ 4 ขั้นตอน ตามแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ (2550) ดังนี้ 1) ขั้นนำเสนอ 2) ขั้นวางแผน 3) ขั้นปฏิบัติ และ 4) ขั้นประเมินผล

การจัดการเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในพื้นที่อาคารปฏิบัติการงานช่างของโรงเรียน ซึ่งจัดตั้งขึ้นเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ด้านงานช่าง ที่มีเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานช่างครบและสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เช่น เครื่องมือสำหรับช่างไม้ ช่างปูน ช่างไฟฟ้า ช่างประปา เป็นต้น

องค์ประกอบของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

วัตถุประสงค์

1) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับช่างปูนปั้น ส่วนผสมของคอนกรีต เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับช่างปูนปั้น

2) นักเรียนสามารถวางแผน และปฏิบัติการผสมปูนซีเมนต์ ก่ออิฐอมูญและอิฐบล็อก ฉาบปูน ปูกระเบื้อง เทพื้นคอนกรีต ออกแบบงานปูนปั้นและปฏิบัติชิ้นงานปูนปั้น ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง

3) นักเรียนได้เรียนรู้การวางแผนการทำงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

สาระการเรียนรู้ คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับช่างปูนปั้น โดยมีขอบเขตเนื้อหาสาระที่สำคัญดังตารางที่ 2

เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มและลงมือปฏิบัติจริงในอาคารปฏิบัติการงานช่างของโรงเรียนในลักษณะการทำโครงงาน มีขั้นตอนการบูรณาการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเสนอ 2) ขั้นวางแผน 3) ขั้นปฏิบัติ และ 4) ขั้นประเมินผล ด้วยเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหา

สื่อและแหล่งเรียนรู้ เน้นการใช้สื่อของจริง

รูปแบบการวัดและการประเมินผล ผสมผสานทั้งการประเมินผลตามสภาพจริง เช่น การถามตอบในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมการเรียน เป็นต้น และการประเมินอย่างเป็นทางการ ด้วยการทดสอบวัดความรู้ การประเมินทักษะกระบวนการทำงาน การประเมินผลงาน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

ตารางที่ 2 สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

แผนการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้สำคัญ	กิจกรรมการเรียนรู้หลัก	สื่อและแหล่งเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปูนซีเมนต์ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อที่ได้รับ	- ชุดคอมพิวเตอร์ - ชุดโปรเจคเตอร์ - เอกสารประกอบการสอน - ห้อยสมุด	1.ทดสอบ ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้ 2.ประเมินทักษะกระบวนการ

2	ส่วนผสมของคอนกรีต เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับช่างปูนปั้น	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามหัวข้อที่ได้รับ	- ชุดคอมพิวเตอร์ - ชุดโปรเจคเตอร์ - เอกสารประกอบการสอน - ห้องสมุด	ทำงาน 3.ประเมินผลงาน 4.สอบถามความพึงพอใจ ด้วยแบบสอบถามวัด
3	การผสมปูนซีเมนต์ การก่ออิฐมอญและอิฐบล็อก	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อร่วมกันทำโครงการก่ออิฐ ปฏิบัติชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานของตนเอง	-ชุดวัสดุ-อุปกรณ์การก่ออิฐ: ปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ จอบ เกรียง ถังปูน กระบะผสมปูน พลั่ว อิฐมอญและอิฐบล็อก	ความพึงพอใจ 5.การประเมินตามสภาพจริง เช่น การตอบคำถาม สังเกตพฤติกรรม เป็นต้น
4	การฉาบปูน	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อร่วมกันทำโครงการฉาบปูน ปฏิบัติชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานของตนเอง	-ชุดวัสดุ-อุปกรณ์การฉาบปูน: ปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ จอบ เกรียง ถังปูน กระบะผสมปูน พลั่ว	
5	การปูกระเบื้อง	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อร่วมกันทำโครงการปูกระเบื้อง ปฏิบัติชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานของตนเอง	-ชุดวัสดุ-อุปกรณ์การปูกระเบื้อง: ปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ จอบ เกรียง ถังปูน กระเบื้อง กระบะผสมปูน พลั่ว	
6	การเทพื้นคอนกรีต	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อร่วมกันทำโครงการเทพื้นคอนกรีต ปฏิบัติชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานของตนเอง	-ชุดวัสดุ-อุปกรณ์การเทพื้นคอนกรีต: ปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ จอบ เกรียง ถังปูน หิน เหล็กเส้น กระบะผสมปูน พลั่ว คีมลวด	
7	ช่างปูนปั้น	แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน เพื่อร่วมกันทำโครงการผลิตภัณฑ์ปูนปั้น ปฏิบัติชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานของตนเอง	-ชุดวัสดุ-อุปกรณ์การช่างปูนปั้น: ปูนซีเมนต์ ทราย น้ำ จอบ เกรียง ถังปูน ลวดตาข่าย กระบะผสมปูน พลั่ว คีมลวด	

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จากการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง “ช่างปูนปั้น” ผู้วิจัยได้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทำงาน และผลงาน นอกจากนี้ยังได้ประเมินผลความพึงพอใจในหน่วยการเรียนรู้ ผลการวิจัยเป็นดังนี้

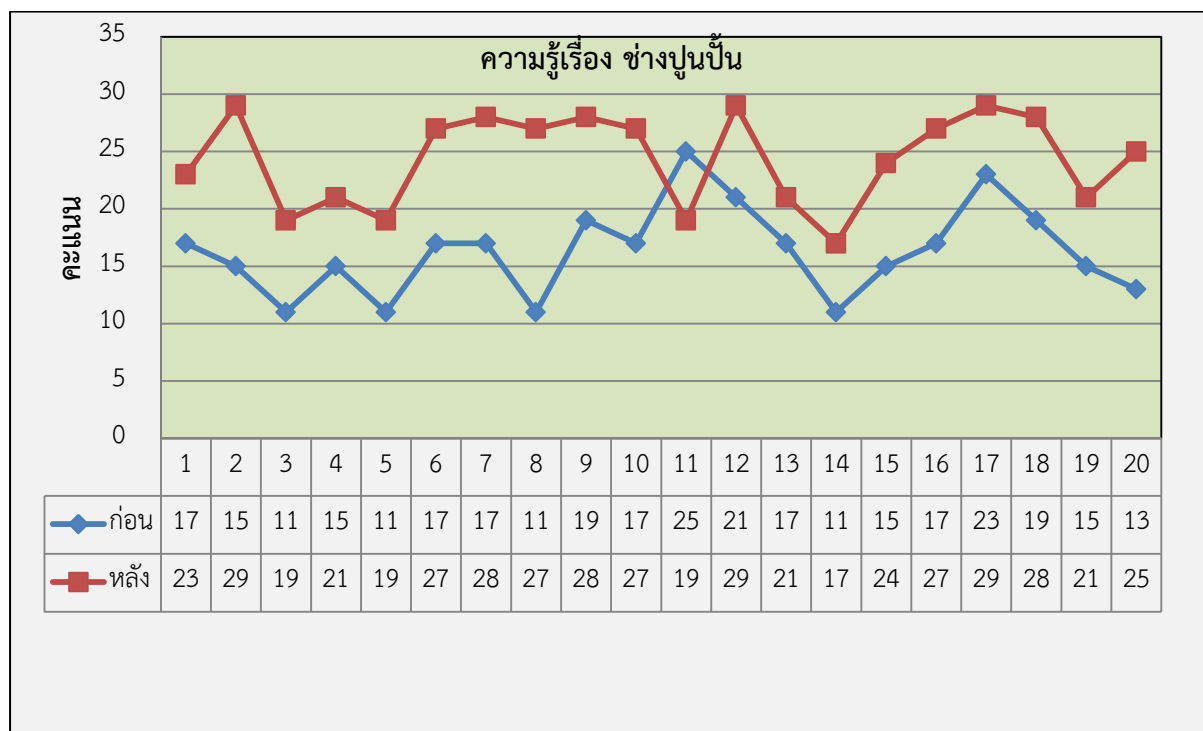
1. ด้านความรู้

ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับ ช่างปูนปั้น ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับ ช่างปูนปั้น เท่ากับ 16.30 (S.D. = 3.91) คิดเป็นร้อยละ 54.33 ของคะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 25 คะแนน และคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 11 คะแนน หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเกี่ยวกับ ช่างปูนปั้น เท่ากับ 24.40 (S.D. = 4.03) คิดเป็นร้อยละ 81.33 ของคะแนนเต็ม 30 คะแนน โดยคะแนนสูงสุด เท่ากับ 29 คะแนน และคะแนนต่ำสุด เท่ากับ 17 คะแนน ทั้งนี้มีนักเรียน 1 คน ที่คะแนนหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียน ดังตารางที่ 2 และภาพที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้ เรื่อง ช่างปูนปั้น

เนื้อหา	N	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ด้านความรู้ (ก่อนเรียน)	20	11	25	16.30	3.91	-8.189	.000*
(หลังเรียน)	20	17	29	24.40	4.03		

* $p \leq .01$



ภาพที่ 1 คะแนนความรู้เรื่อง ช่างปูนปั้น แบบรายบุคคล

2. ด้านทักษะกระบวนการทำงาน

จากการมอบหมายนักเรียนแบ่งกลุ่มทำโครงการ 5 ชิ้น และทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงาน พบว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.10) เมื่อจำแนกตามข้อ พบว่า การทำงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.04) รองลงมาคือ ความรับผิดชอบในการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.04) และน้อยที่สุดคือ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.04) เมื่อจำแนกตามจำนวนครั้ง พบว่า การปฏิบัติงาน ครั้งที่ 4 มีคะแนนมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.13) รองลงมาคือ การปฏิบัติงาน ครั้งที่ 5 มีคะแนน ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.06) และการปฏิบัติงานที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือ ครั้งที่ 3 ได้คะแนน ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.24) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินทักษะกระบวนการทำงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น

ทักษะกระบวนการทำงาน	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		รวม		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
1.ความร่วมมือในการทำงาน	4.40	0.75	4.35	0.75	3.95	0.76	4.45	0.60	4.40	0.68	4.16	0.64	มาก
2.ทำงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน	4.50	0.69	4.30	0.80	4.25	0.79	4.65	0.59	4.55	0.76	4.36	0.64	มาก
3.การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน	4.20	0.83	4.15	0.88	3.75	0.85	4.40	0.75	4.45	0.60	4.13	0.64	มาก
4.ความรับผิดชอบในการทำงาน	4.15	0.81	3.90	0.79	4.25	0.79	4.65	0.49	4.45	0.69	4.18	0.64	มาก
รวม	4.26	0.19	4.18	0.20	4.05	0.24	4.54	0.13	4.46	0.06	4.21	0.10	มาก

3. การประเมินผลงาน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มอบหมายให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำโครงการ 5 ชิ้น คือ การก่ออิฐบล็อก การฉาบปูน การปูกระเบื้อง การเทพื้นคอนกรีต และการประดิษฐ์ปูนปั้น และการประเมินผลงานของนักเรียน พบว่า ผลงานโดยรวมของนักเรียนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.09) เมื่อจำแนกเป็นรายข้อพบว่า ความน่าสนใจของผลงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.03) รองลงมาคือ ความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.02) และน้อยที่สุดคือ ความพึงพอใจในผลงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.06) เมื่อจำแนกเป็นจำนวนครั้ง พบว่า ผลงานครั้งที่ 5 มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D.

= 0.09) รองลงมาคือผลงานครั้งที่ 4 มีคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.06) และน้อยที่สุดคือครั้งที่ 2 ได้คะแนนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.20) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 การประเมินผลงานของนักเรียน

ผลงาน	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		รวม		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
1.ความสมบูรณ์ ถูกต้องของผลงาน	4.3	0.8	4.4	0.8	4.3	0.7	4.6	0.5	4.6	0.5	4.3	0.0	มาก
	5	1	0	2	5	5	0	0	0	0	4	4	
2.ความคิดสร้างสรรค์	4.2	0.7	3.9	0.8	4.1	0.7	4.5	0.5	4.6	0.5	4.3	0.0	มาก
	5	9	5	3	5	5	5	1	0	0	2	2	
3. ความน่าสนใจของ ผลงาน	4.5	0.7	4.0	0.9	4.2	0.7	4.4	0.6	4.7	0.4	4.4	0.0	มาก
	0	6	5	4	0	7	5	9	0	7	5	3	
4.ความพึงพอใจใน ผลงาน	4.0	0.7	3.9	0.7	4.3	0.7	4.5	0.6	4.4	0.5	4.2	0.0	มาก
	5	6	0	9	0	3	0	1	5	1	0	6	
5.คุณค่าและ ประโยชน์ของผลงาน	4.4	0.7	3.9	0.8	4.4	0.6	4.5	0.6	4.6	0.5	4.2	0.0	มาก
	0	5	5	3	5	9	0	1	0	0	7	3	
รวม	4.3	0.1	4.0	0.2	4.2	0.1	4.5	0.0	4.5	0.0	4.3	0.0	มาก
	1	7	5	0	9	2	3	6	9	9	2	9	

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง“ช่างปูนปั้น” อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D.= 0.26) เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D.= 0.26) ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D.= 0.21) ด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D.= 0.30) และด้านสาระการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.24$, S.D.= 0.30) ตามลำดับ หากพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ได้คะแนนสูงสุด คือ ครูมีวิธีทดสอบที่หลากหลาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ($\bar{X} = 4.62$, S.D.= 0.70) รองลงมา คือ ได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานและแสดงผลอย่างมั่นใจ ($\bar{X} = 4.56$, S.D.= 0.72) และสาระที่เรียนรู้สามารถนำไปปรับใช้เป็นอาชีพสอดคล้องกับชีวิตจริง ($\bar{X} = 4.55$, S.D.= 0.82) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน หน่วยการเรียนรู้ ช่างปูนปั้น

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
ด้านสาระการเรียนรู้	4.24	0.30	มาก
1. สาระที่เรียนรู้เป็นเรื่องที่ฉันชอบ	3.94	0.74	มาก
2. ฉันได้ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาสาระอย่างหลากหลาย	3.96	0.88	มาก
3. สาระการเรียนรู้ไม่ยากจนเกินไป	4.53	0.51	มากที่สุด
4. สาระที่เรียนรู้มีความแปลกใหม่	4.20	1.11	มาก
5. สาระที่เรียนรู้สามารถนำไปปรับใช้เป็นอาชีพสอดคล้องกับชีวิตจริง	4.55	0.82	มากที่สุด

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
ด้านการจัดการเรียนรู้	4.38	0.26	มาก
1. ฉันสนุกกับการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ช่างปูนปั้น	4.49	0.82	มาก
2. ฉันและเพื่อนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มและร่วมกันทำงาน	4.41	0.74	มาก
3. ได้มีโอกาสเรียนรู้กับวิทยากรภายนอก	3.92	0.78	มาก
4. ได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานและแสดงผลอย่างมั่นใจ	4.56	0.72	มากที่สุด
5. ฉันเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จด้วยตนเองและกลุ่ม	4.53	0.41	มากที่สุด
ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.32	0.21	มาก
1. มีสื่อประกอบการการเรียนรู้ที่น่าสนใจ	4.56	0.72	มากที่สุด
2. การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำให้เข้าใจยิ่งขึ้น	4.13	0.57	มาก
3. ฉันภูมิใจที่ได้เตรียมอุปกรณ์ด้วยตนเอง	4.17	0.65	มาก
4. มีสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ครบทุกกิจกรรม	4.53	0.61	มากที่สุด
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ช่วยให้เรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น	4.20	1.11	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.25	0.30	มาก
1. ฉันได้ทราบผลคะแนนผลงานที่ตนเองทำ	4.41	0.74	มาก
2. ครูมีวิธีทดสอบที่หลากหลาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม	4.62	0.70	มากที่สุด
3. ฉันอยากปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งที่เรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี	3.80	1.32	มาก
4. เมื่อทำแบบทดสอบฉันมีความพอใจในคะแนนที่ตนเองทำได้	4.20	0.71	มาก
5. เมื่อตั้งใจทำกิจกรรมครูก็มีคำชมเชยฉันและเพื่อนๆ ทุกครั้ง	4.20	1.11	มาก
รวม	4.30	0.26	มาก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ร่วมกับการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงในแหล่งเรียนรู้และการทำกิจกรรมกลุ่ม ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน คือ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปูนซีเมนต์และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง 2) ส่วนผสมของคอนกรีต เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับช่างปูนปั้น 3) การผสมปูนซีเมนต์ 4) การก่ออิฐฉาบและอิฐบล็อก 5) การฉาบปูน 6) การปูกระเบื้องการเทพื้นคอนกรีต และ 7) ช่างปูนปั้น แต่ละแผนมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ไว้ 4 ขั้นตอน ตามแนวคิดของ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ (2550) ดังนี้ 1) ชี้นำเสนอ 2) ชี้นำวางแผน 3) ชี้นำปฏิบัติ และ 4) ชี้นำประเมินผล ทั้งนี้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงในแหล่งเรียนรู้และการทำกิจกรรมกลุ่ม ถือเป็นแนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน และสอดคล้องกับแนวคิดของ กาเย่ (Gagne) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ คือ กระตุ้นความจำผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ในการโยงข้อมูลกับความรู้ที่มีอยู่ก่อน เพราะสิ่งนี้สามารถทำให้เกิดความทรงจำในระยะยาวได้ และการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม เป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียนได้เรียนถูกต้อง เพื่อให้เกิดการอธิบายซ้ำเมื่อรับสิ่งที่ผิด (ทศนา เขมมณี, 2550)

ผลของการจัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น สามารถทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้านทักษะกระบวนการทำงาน และด้านผลงานอยู่ในระดับดีทุกชั้นงาน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดร่วมกันวางแผนร่วมกันลงมือปฏิบัติและประเมินผลงานของตนเองอย่างอิสระภายใต้คำแนะนำของครู ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของลัดดา ภูเกียรติ (2544 และ 2552) ที่กล่าวว่า การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้วิจัย และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำ ปรีक्षा และดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ช่วยให้การศึกษานั้นบรรลุวัตถุประสงค์ และแนวคิดของกิตติชัย สุราสีโนบล (2546) ที่กล่าวถึงหลักสำคัญของการทำโครงงานว่า เน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนริเริ่ม วางแผน และดำเนินการศึกษาด้วยเน้นกระบวนการในการแสวงหา ความรู้ตั้งแต่การกำหนดปัญหาหรือเลือกหัวข้อที่สนใจ การวางแผนการวิจัย การรวบรวม ข้อมูล หรือการทดลอง และการสรุปผลการวิจัย เน้นการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาด้วยตนเอง และการศึกษาของชนิษฐา สรรเสริญ ญัฐสกล ศรีสารากร และสันติ ศรีสวนแตง (2551) ที่พบว่า การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาการเกษตร ที่เน้นให้นักเรียนปฏิบัติจริงในลักษณะการทำโครงงานส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ และทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มดีขึ้น และสอดคล้องกับการวิจัยของมิ่งมณี ศรีงาน (2547: 116) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การแปรรูปอาหารจากธัญพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ส่วนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง ช่างปูนปั้น อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนมีอิสระทางความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง และได้ลงมือปฏิบัติงานตามที่ตนเองวางแผน และที่สำคัญ คือ นักเรียนมีโอกาสในการประเมินผลงานของตนเองและเพื่อน และมีความ

สนุกสนานในการจัดกิจกรรมต่างๆ ตามที่ตนเองสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของมิ่งมณี ศรีงาน (2547: 116-119) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การแปรรูปอาหารจากธัญพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก และการศึกษาของ น้ำทิพย์ วิมูลชาติ และมาเรียม นิลพันธุ์ (2559: 787-800) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานอยู่ในระดับมาก นักเรียนทำโครงงานตามความถนัดและความสนใจโดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความสุขในการเรียนและคิดว่าการเรียนเรื่องเรขาคณิตเป็นเรื่องที่ตนเองพบเห็นอยู่ในชีวิตประจำวันทำให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนเข้ากับชีวิตประจำวันของตนเองได้ และการศึกษาของ อัญชลี ศรีรุ่งเรือง และคณะ (2558: 500-502) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความรู้พื้นฐานด้านสื่อ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การให้นักเรียนได้ทำงานกลุ่มร่วมกันทำให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากเช่นกัน

จากประสบการณ์การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า เมื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมนอกชั้นเรียน จะมีนักเรียนบางส่วนที่ให้ความสนใจกับสิ่งต่างๆ รอบตัวมากกว่าบทเรียน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากในบางครั้งแหล่งเรียนรู้มีความไม่พร้อม และการบูรณาการการสอน 4 ขั้นตอน โดยเฉพาะขั้นตอนการอภิปรายสรุป และประเมินผลที่เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยสร้างความสนใจให้นักเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีความพึงพอใจสูงสุดกับประเด็น ครูมีวิธีทดสอบที่หลากหลาย สนุกสนาน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ดังต่อไปนี้ 1) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จำเป็นจะต้องมีการสร้างข้อตกลงหรือกฎเกณฑ์ที่ค่อนข้างรัดกุม เพื่อควบคุมพฤติกรรมและความปลอดภัยของนักเรียน เพราะเป็นการเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้และเน้นการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจเกิดอันตรายกับนักเรียนได้ 2) การที่ครูและนักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนนั้นมีความสนุกสนานขึ้น และ 3) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนโดยการลงมือปฏิบัติ ครูผู้สอนต้องมีการสำรวจความพร้อมของแหล่งเรียนรู้ก่อนว่ามีสภาพพร้อม เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงร่วมกัน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้อย่างยิ่ง ควรขยายผลให้รายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ใช้รูปแบบดังกล่าวในการเรียนการสอน ทั้งนี้ควรเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาความต้องการของนักเรียน และสภาพความพร้อมของแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนต่อการจัดการเรียนการสอนด้วย

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ใจอารีย์ ที่ให้คำปรึกษาและตรวจแก้ไขงานในทุกขั้นตอน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตาม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตาม

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กิตติชัย สุธาสิโนบล. (2546). โครงการ (Project Approach). ราชบุรี : ธรรมรักษ์การพิมพ์.

ชนิษฐา สรรเสริญ ญัฐสกล ศรีสารากร และสันติ ศรีสวนแดง. (2551). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง

ผู้พิทักษ์ผัดสวนครัว โดยใช้กระบวนการฝึกปฏิบัติร่วมกับกิจกรรมดาวเด็กดี ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. ภาควิชาการพัฒนาศึกษาการงานอาชีพและชุมชน คณะศึกษาศาสตร์

และพัฒนาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545–2559).

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม

ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

คณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและ

สังคมแห่งชาติ.

เดชา จันทศักดิ์. (2547). การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน: เอกสารประกอบการสอนวิชาการงานอาชีพและ

เทคโนโลยี. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม.

ทศนา แคมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- น้ำทิพย์ วิมูลชาติ และมาเรียม นิลพันธุ์. (2559). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูล
ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
5. วารสาร Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่9
ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2559: 787-800.
- ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกุล. (2550). **เกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษาเชิงบูรณาการ**. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับชมรมผู้รับพระราชทานทุนมูลนิธิอานันทมหิดล.
- มิ่งมณี ศรีงาน. (2547). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี เรื่องการแปรรูปอาหารจากธัญพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ**
สาขาวิชาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). **วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**. กรุงเทพมหานคร: สกศ.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544). **โครงงานเพื่อการเรียนรู้หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2552). **การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประถมทำได้**.
กรุงเทพฯ: สาสะแอนด์ซัน พรินติ้ง.
- อัญชลี ศรีรุ่งเรือง, อนิรุทธิ์ สติมัน, ปราวีณยา สุวรรณธวัชโชติ, ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม. (2558). ผลการเรียนรู้แบบ
ผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความรู้พื้นฐานด้านสื่อ และการทำงาน
ร่วมกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสาร Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย
สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม 2558:
494-510.

ภาษาต่างประเทศ

John, W. Best. (1997). **Research in Education**. New Delhi: Prentice Hall of India Private Limited.