



ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

วรชัย ศรีธ

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยปทุมธานี

อีเมล : worachaisreethon@gmail.com

ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยปทุมธานี

อีเมล : worachaisreethon@gmail.com

Received : September 2, 2022 Revised : November 11, 2022 Accepted :
June 23, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน และศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบางเสด็จวิทยาคม ตำบลบางเสด็จ อำเภอบางบาล จังหวัดอ่างทอง ในรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนทั้งสิ้น 30 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและเทคโนโลยี แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและเทคโนโลยี และแบบประเมินโครงงานเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ ร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ทดสอบสถิติค่าที่ t-test for one sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. วามสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในระดับคุณภาพ อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน



THE STUDY ACADEMIC ACHIEVEMENT AND CREATIVE ABILITIES WITH PROJECT-BASED LEARNING MANAGEMENT.

Worachai Sreethon

Pathum Thani University

E-Mail: Worachaisreethon@gmail.com

Teerasak Intaramat

Pathum Thani University

E-Mail: Worachaisreethon@gmail.com

Abstract

This research aims to compare the learning achievement with project-based learning management. and study the ability of creativity through project-based learning management. The samples used in the research He is a Mathayom 1 student at Bang Sadet Wittayakom School, Bang Sadet Subdistrict, Pa Mok District, Ang Thong Province. In the Occupational Subject Group Course, the first semester of the academic year 2022, it was obtained from a simple random sampling method of 1 classroom with a total of 30 students. The research tools consisted of: learning management plan Career and Technology Subject Group Course achievement test Career and Technology Subject Group Course and project assessment form to measure creativity Statistics used in the analysis of basic statistical values. by analyzing the percentage (Percentage), finding the mean and standard deviation. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) package to test statistical values at t-test for one sample

The results of the research found that:

1. Learning achievement through project-based learning management have academic achievement higher than the specified criteria is 70 percent of the full score with a statistical significance at the .05 level
2. The ability to think creatively through project-based learning management; the ability to think creatively at a quality level. at a very good level

Keywords: learning achievement, project-based learning



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติพ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 มาตรา 22 ที่ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด และมาตรา 24 ที่ระบุว่ากระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และควรจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553) ซึ่งมีผลทำให้แนวคิด ค่านิยม ตลอดจนวิถีการดำรงชีวิตของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม รูปแบบการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ทันกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม ต้องเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสร้างนวัตกรรมหรือผลผลิตตามความสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนในการสร้างความรู้ ดังไพฑูรย์ สีนลารัตน์, (2559) ได้กล่าวถึงสถานการณ์โลก ยุคศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลทำให้แนวคิด ค่านิยม ตลอดจนวิถีการดำรงชีวิต ของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม รูปแบบการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ทันกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไปในสังคม ต้องเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสร้างนวัตกรรมหรือผลผลิตตามความสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนในการสร้างความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของคุณลักษณะสำคัญของทักษะพื้นฐานของการเรียนรู้ของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรที่จะเน้นการปฏิบัติตามความสนใจของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ John Dewey เรื่อง “learning by doing” ที่กล่าวไว้ว่า “Education is a process of living and not a preparation for future living.” (Dewey John, 1897, p. 79 cited in Douladeli Efstratia, 2014) โดยเป็นการเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่ยังเรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Bloom’s Taxonomy Revised (2001) (Anderson, L W & Krathwohl D R, 2001) ที่ว่า จุดประสงค์ที่สำคัญของการเรียนการสอนคือ เพื่อให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ พฤติกรรมเหล่านี้จำแนกและจัดลำดับออกเป็นหมวดหมู่และระดับตามความยากง่าย โดยสามารถแบ่งเป็น 6 ชั้น ได้แก่ จำ (Remember) เข้าใจ (understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมินค่า (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) และยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning Approach) หรือบางครั้งเรียกว่า PBL จึงเป็นวิธีการหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับความสนใจ เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติตามความสนใจของนักเรียนเอง เพื่อค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ด้วย



ตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ John Dewey เรื่อง “learning by doing” (Dewey John, 1897, p. 79 cited in Douladeli Efstria, 2014) ซึ่งเป็นการเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Bloom’s Taxonomy Revised (2001) (Anderson, L W & Krathwohl D R, 2001) ที่ว่า จุดประสงค์ที่สำคัญของการเรียนการสอน คือ เพื่อให้บุคคลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ พฤติกรรมเหล่านี้จำแนกและจัดลำดับออกเป็นหมวดหมู่และระดับตามความยากง่าย โดยสามารถแบ่งเป็น 6 ชั้น คือ จำ (Remember) เข้าใจ (understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมินค่า (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) และยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) เท่านั้น ทั้งนี้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยจะพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นวิธีการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียน ได้รู้จักการคิดซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติตามความสนใจ โดยเฉพาะโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ซึ่งเป็นการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการมาสร้างหรือประดิษฐ์สื่อการสอน ของเล่น เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ หรืออาจจะเป็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2551) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ยังสามารถช่วยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ โครงงานเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นในหัวข้อที่กำลังเรียนการศึกษาค้นคว้านี้อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นทีมก็ได้นักเรียนจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สรุปข้อค้นพบ และสร้างความรู้ใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริงได้ (ปรียา บุญญสิริ, 2553; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคนอื่น ๆ, 2553; วัฒนา มัคคสมัน, 2554; ลัดดา ภูเกียรติ, 2552; Bender, 2012; Mourned, 2009)

ดังนั้น จึงควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามเป้าหมายของการศึกษาในยุคปัจจุบัน และสามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาการงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน



สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาการงานอาชีพ หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังได้รับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับดีขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรสมมติฐาน (Hypothetic population) ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ของโรงเรียนบางเสด็จวิทยาเขต ตำบลบางเสด็จ อำเภอบางบาล จังหวัดอ่างทอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนบางเสด็จวิทยาเขต ตำบลบางเสด็จ อำเภอบางบาล จังหวัดอ่างทอง ในรายวิชาการงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนทั้งสิ้น 30 คน

ด้านเนื้อหา

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ประกอบด้วย เนื้อหาการเรียนรู้ตามหลักสูตร จำนวน 3 เนื้อหา ได้แก่ เรื่อง เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย เรื่อง อาหารประเภทสำหรับ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ

ด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการนำแผนการจัดการเรียนรู้มาใช้ทดลองทำการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – กันยายน 2565

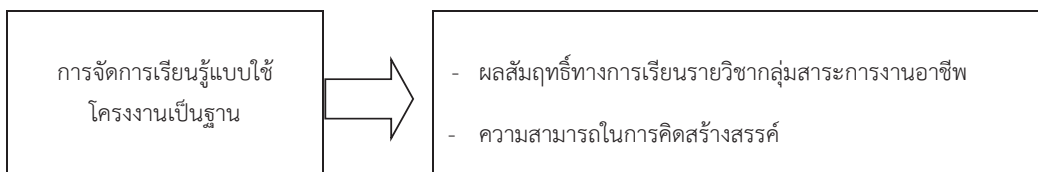
ด้านตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี



2.2) ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการงานอาชีพ
3. แบบประเมินโครงงานเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์

การเก็บรวบรวมข้อมูล / การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอน ดังนี้

1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์ ร้อยละ (Percentage) หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ทดสอบสถิติค่าที่ t-test for one sample
3. นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินโครงงานเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้ง 4 ด้าน หลังทำการทดลอง โดยนำคะแนนแต่ละด้านมารวมกัน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ระดับคุณภาพที่กำหนด เพื่อการศึกษา ตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม



ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชากลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารประเภทสำหรับ และการประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ หลังจากได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ รายวิชากลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวนนักเรียน	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D	t	sig
30	20.00	23.10	2.71	6.240**	.000

*ที่ระดับสถิติ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 23.10 (ร้อยละ 80) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 20.00 (ร้อยละ 70) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย ที่ได้จากแบบประเมินโครงงานเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 3 เนื้อหา ประกอบด้วย การดัดแปลงเสื้อผ้าทำแฟชั่น อาหารสำหรับ 4 ภาค และบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชา กลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 30 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะต้องจัดทำโครงงานทั้ง 3 เนื้อหา มีรายละเอียดดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาศาสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ในเนื้อหา เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย เรื่อง เสื้อผ้าทำแฟชั่น จำนวน 6 โครงการ

ชื่อโครงงาน	รายการประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์				คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
	คล่องแคล่ว	ยืดหยุ่น	ริเริ่ม	ละเอียดลออ		
โครงการที่ 1	3	3	4	4	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 2	3	4	4	3	14.00	ดีมาก



โครงการที่ 3	3	3	3	4	13.00	ดีมาก
โครงการที่ 4	3	4	4	4	15.00	ดีมาก
โครงการที่ 5	3	4	4	3	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 6	4	3	3	4	14.00	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย รายด้าน	3.17	3.50	3.67	3.67	14.00	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งประเมินใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความคิดคล่องแคล่ว 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น 3) ด้านความคิดริเริ่ม และ 4) ด้านความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการทำโครงงาน เนื้อหา เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย เรื่อง การดัดแปลงเสื้อผ้าทำแฟชั่น มีคะแนนรวม เมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้าน เท่ากับ 14.00 จัดอยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีคะแนนรวมเฉลี่ย รายด้านของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่มและด้านความคิดละเอียดลออ มากที่สุด เป็นอันดับ 1 คือ มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.67 เท่ากัน อันดับ 2 คือ ด้านความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 และอันดับ 3 คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.17 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เนื้อหา อาหารประเภทสำหรับเรื่อง อาหารสำหรับ 4 ภาค จำนวน 6 โครงงาน

ชื่อโครงงาน	รายการประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์				คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
	คล่องแคล่ว	ยืดหยุ่น	ริเริ่ม	ละเอียดลออ		
โครงการที่ 1	3	3	4	3	13.00	ดีมาก
โครงการที่ 2	3	4	4	3	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 3	4	3	3	4	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 4	3	4	4	4	15.00	ดีมาก
โครงการที่ 5	3	4	4	3	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 6	4	3	4	4	15.00	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย รายด้าน	3.33	3.50	3.83	3.50	14.17	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งประเมินใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความคิดคล่องแคล่ว 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น 3) ด้านความคิดริเริ่ม และ 4) ด้านความคิดละเอียดลออ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการทำโครงงาน เนื้อหา อาหารประเภทสำหรับ เรื่อง อาหารสำหรับ 4 ภาค มีคะแนนโดยรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้าน เท่ากับ 14.17 จัดอยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ



สมมุติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดริเริ่ม มากที่สุด เป็นอันดับ 1 คือมีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.83 อันดับ 2 คือ ด้านความคิดยืดหยุ่นและด้านความคิดละเอียดลออ มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 เท่ากัน และลำดับที่ 3 คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เนื้อหา การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ เรื่อง บรรจุภัณฑ์ จำนวน 6 โครงงาน

ชื่อโครงงาน	รายการประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์				คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
	คล่องแคล่ว	ยืดหยุ่น	ริเริ่ม	ละเอียดลออ		
โครงการที่ 1	3	3	4	4	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 2	4	3	2	3	12.00	ดีมาก
โครงการที่ 3	4	3	3	3	13.00	ดีมาก
โครงการที่ 4	4	4	4	3	15.00	ดีมาก
โครงการที่ 5	3	4	3	4	14.00	ดีมาก
โครงการที่ 6	4	4	4	3	15.00	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย รายด้าน	3.67	3.50	3.33	3.33	13.83	ดีมาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งประเมินใน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านความคิดคล่องแคล่ว 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น 3) ด้านความคิดริเริ่ม และ 4) ด้านความคิดละเอียดลออ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการทำโครงงาน เนื้อหา การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติเรื่อง บรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์มีคะแนนโดยรวมเมื่อเทียบกับเกณฑ์การประเมินทั้ง 4 ด้าน เท่ากับ 13.83 จัดอยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัย ข้อที่ 2 เมื่อพิจารณาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการแต่ละด้านพบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มากที่สุด เป็นอันดับ 1 คือมีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.67 อันดับ 2 คือ ด้านความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 อันดับ 3 คือ ด้านความคิดริเริ่มและด้านความคิดละเอียดลออ มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.33 เท่ากัน ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน จำนวน 3 เนื้อหา รายการกลุ่ม

ชื่อโครงงาน	คะแนนรวมค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์			คะแนนรวมเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	เสื้อผ้า	อาหารสำหรับ	บรรจุภัณฑ์		



	รวมคะแนน	รวมคะแนน	รวมคะแนน		
ประจำรายกลุ่มที่ 1	14	13	14	13.67	ดีมาก
ประจำรายกลุ่มที่ 2	14	14	12	13.33	ดีมาก
ประจำรายกลุ่มที่ 3	13	14	13	13.33	ดีมาก
ประจำรายกลุ่มที่ 4	15	15	15	15.00	ดีมาก
ประจำรายกลุ่มที่ 5	14	14	14	14.00	ดีมาก
ประจำรายกลุ่มที่ 6	14	15	15	14.67	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย แต่ละเนื้อหา	14.00	14.17	13.83	14.00	ดีมาก
โครงการ 6 โครงการ					

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มีคะแนนรวมเฉลี่ย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จากการประเมินโครงงานทั้ง 3 เนื้อหา อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ทุกกลุ่ม คือ มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 14.00 เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า โครงงานที่มีคะแนนรวมเฉลี่ย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงสุด เป็นอันดับ 1 คือ โครงงานเกี่ยวกับ อาหารสำหรับ 4 ภาค มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 14.17 อันดับ 2 คือ โครงงานเกี่ยวกับ การดัดแปลงเสื้อผ้าทำแฟชั่น มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 14.00 และอันดับ 3 คือ โครงงานเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 13.83 ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชากลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีผลต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน สังเกตได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 24.10 หรือเทียบเท้าร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 21.00 หรือเทียบเท้าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดจากการวางแผนและลงมือปฏิบัติในการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือผลงานต่างๆ โดยฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติซ้ำๆ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนนักเรียนจะมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติในการทำชิ้นงานด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และจดจำได้ดีกว่าการท่องจำ จึงส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่ง



สอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยของ ปัญญา ศรีผายวงษ์ (2556) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนโครงการในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังได้รับการเรียนการสอนแบบโครงการ ในรูปแบบบริษัทจำลอง รายวิชาโครงการอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey, อ้างถึงใน ทิศนา ขมมณี, 2560, หน้า 4) ที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการกระทำ “Learning by doing” ดังนั้น ในการสอนจึงควรเน้นที่ตัวผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากการ กระทำเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเปลี่ยนจากบทบาทครู จากผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดเป็น “ผู้จัด ประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน” จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวรอย่างแท้จริง เพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

2. ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนรวมเฉลี่ย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จากการประเมินโครงงานทั้ง 3 เนื้อหา อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ทุกกลุ่ม คือ เท่ากับ 14.00 เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า โครงงานที่มีคะแนนรวมเฉลี่ย ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงสุด เป็นอันดับ 1 คือ โครงงานเกี่ยวกับ อาหารสำหรับ 4 ภาค เท่ากับ 14.17 อันดับ 2 คือ โครงงานเกี่ยวกับ การดัดแปลงเสื้อผ้าทำแฟชั่น เท่ากับ 14.00 และอันดับ 3 คือ โครงงานเกี่ยวกับ บรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์ เท่ากับ 13.83 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า วิธีการจัดการ เรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มากขึ้น ได้ที่เป็นดังนี้เพราะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มี ส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง มีอิสระในการคิด ได้ปฏิบัติจริง โดยผ่านขั้นตอน การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น 5 ขั้นตอน โดยเริ่มรายด้านของแต่ละ โครงงานที่มีการพัฒนาขึ้น คือ โครงงานที่ 1 มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.17 โครงงานที่ 2 มีคะแนน รวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.33 และโครงงานที่ 3 มีคะแนนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 3.67 เป็นลำดับ 2) ขั้นวางแผน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกถึงความคิดที่หลากหลาย โดยใช้วิธีการระดมสมองในการ คิดร่วมกัน เพื่อหาแนวทางในการวางแผนการทำโครงงาน โดยครูใช้คำถามนำเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสนใจใคร่รู้ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นการฝึกและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นได้ 3) ขั้นการลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติในการ ทำชิ้นงาน โดยสามารถถ่ายทอดความคิด จินตนาการ ออกมาในรูปแบบของชิ้นงานที่แปลกใหม่ ซึ่ง เป็นการฝึกความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม 4) ขั้นสรุปและการเขียนรายงาน เป็น ขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปรายงานผลการดำเนินงานโครงงาน เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบแนวคิด วิธี ดำเนินงานผลที่ได้รับตามรูปแบบที่ครูกำหนดอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการฝึกและส่งเสริมความสามารถใน



การคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออให้เกิดแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และ 5) ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการท ำโครงการ โดยเน้นการประเมินจากสภาพจริง เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินชิ้นงานสร้างสรรค์ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) ผู้สอนควรศึกษารูปแบบ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ให้เกิดความเข้าใจ อย่างชัดเจน ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงมากขึ้น

2) ในการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ผู้สอนควรกระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ และใช้วิธีการให้ก าลังใจนักเรียนเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเรียน ในการท ำกิจกรรม และกล้าแสดงความคิดเห็นของตนแก่สมาชิกในกลุ่มซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

3) วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมมากกว่าปกติ เพื่อให้ได้ผลงานหรือชิ้นงานที่มีคุณภาพ บางครั้งจึงต้องใช้เวลานอกเหนือจากเวลาเรียนปกติ ครูผู้สอนจึงต้องมีการวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมการสอนที่ดี ตลอดจนมีความเข้าใจในเรื่องวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐานอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

4) ครูผู้สอนสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้สอนกับสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น สาระการออกแบบและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5) ครูผู้สอนควรกระตุ้นความคิดให้ผู้เรียนคิดคำตอบให้ได้หลากหลาย โดยใช้ค ำถามปลายเปิด ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความคิดและสรุปผล รวมทั้งหาคำตอบด้วยตนเองได้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการเปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน กับวิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ บ้าง เช่น แบบสืบเสาะ แบบบูรณาการ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบร่วมมือ เป็นต้น

2) ควรศึกษาค้นคว้าหรือทำวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย



3) ควรมีการศึกษาความคิดเห็น ความพึงพอใจ หรือเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

บรรณานุกรม

- สำนักงาน . (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่3) พ.ศ. 2553. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- งามพิศ ศรีเฉลา. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเวศงานบ้าน เรื่องการแปรรูปผลไม้ ในห้องเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การสอนแบบโครงงาน. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา, 4(4): 14-19.
- จารุวรรณ ไร่ขาม. (2559). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องทำปลาต้ม ไร่ก้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). 80 นวัตกรรม: การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตปอเปเรชั่น.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาติรี เกิดธรรม. (2547). เทคนิคการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2559). การพัฒนาและประเมินความคิดสร้างสรรค์ในสถานศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิตนา แคมมณีและคนอื่น ๆ. (2560). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2559). การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารวิชาการ วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไพโรจน์คะเชนทร์. (2556). การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. สืบค้นจาก: <http://www.wattoongpel.com/มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร>.
- ภัทรพร ผลิตากุล. (2560). ผลของการใช้แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อพัฒนาทักษะ การคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดนตรี นครปฐม: คณะดุริยางคศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรวิภา เล่าเรียนดีและคนอื่น ๆ. (2560). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษา สำหรับศตวรรษที่ 21. นครปฐม: บริษัทเพชรเกษม พรินต์ติ้ง กรุ๊ป



- วัฒนา มัคคสมัน. (2554). การสอนแบบโครงการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.
- วิทยากร เชียงกุล. (2551). จิตวิทยา ความฉลาด และความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ศิริกาญจน์โกสมม์และดารณีค วาจน์ง. (2545). แหล่งเรียนรู้: เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้และ หลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: เมธีทิปส์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย นามบุรี. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ ในสภาพแวดล้อม แบบอีเลิร์นนิ่งผ่านโปรแกรม Moodle. ยะลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏ ยะลา.
- สำนักงาน เลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สิริสรณ์ สนิธิรินทร์. (2554). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจในการ แลกเปลี่ยนความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการจัดการ เรียนรู้วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุคนธ์ สนิธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควินดิง.
- สุพัตรา เกษมเรืองกิจ. (2551). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง นพบุรีศรีนครพิงค์. การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุภาวดี หาญเมธี. (2551). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: รักลูกแฟมิลี่กรุ๊ป.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2551). 20 วิธีการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อภิญา ซื่อตระกูลพานิชย์. (2550). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ วิธีการสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อรัญญา โชคสวัสดิ์. 2550. การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยอ้างอิงกิจกรรมโครงงานเพื่อพัฒนา การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านป่าน ระดับช่วงชั้นที่2. วิทยานิพนธ์ศึกษา ศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อารีพันธ์มณี. (2546). ฝึกเด็กให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่8. กรุงเทพฯ: ไยโหมเอ็ดดูเคท.



- Anderson, L W, & Krathwohl D R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.
- Lowenthal, J. N. (2006, March). Project-Based Learning and New Venture Creation. Paper presented at the NCIIA 10th Annual Meeting. Oregon: Oregon Museum of Science and Industry.
- Mergendoller, J. R., Markham, T., Ravitz, J, & Larmer, J. (2006). Pervasive management of project-based learning: Teachers as guides and facilitators. In C. M. Evertson and C. S. Weinstein (Eds.), Handbook of Classroom Management: Research, Practice, and Contemporary Issues. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, Inc.
- Moursud, D. (2009). Project-Based Learning: Using Information Technology. New Delhi: Vinod Vasishtha for Viva Books Private limited.
- Smith, S. C., & Piele, P. K. (2006). School leadership: Handbook for excellence. in Student Learning. 4th ed. Thousand Oaks: CA: Corwin Press. Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-based Learning. Retrieved from <https://www.asec.purdue.edu/lct/HBCU/documents/AReviewofResearchofProject-BasedLearning.pdf>