

# การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และความพึงพอใจ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ

## The Development of 6<sup>Th</sup> Grade Students' Learning Achievement in Information Technology Through Project-Based Learning Activities

อนุพงษ์ มีจิต<sup>1\*</sup>, อนุกุล จินตรักษ์<sup>2</sup>  
Anupong Meejit<sup>1\*</sup>, Anukul Jintarax<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน โรงเรียนบ้านห้วยด้าย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ใน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รูปแบบการวิจัยเป็น One-Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 4 แผน ใช้เวลาสอน 15 ชั่วโมง (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนที่เรียนกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.55) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสภาพแวดล้อมมีค่าความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.52) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}$ =4.29)

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>2</sup> คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>1</sup> M. Ed. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakorn Rajasima College

<sup>2</sup> Faculty of Education, Nakorn Rajasima College

\* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (Corresponding author)



ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=4.40$ ) และด้านอื่นๆ การทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม มีค่าความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X}=5.00$ )

**คำสำคัญ:** โครงการ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ความพึงพอใจ

## Abstract

The objectives of this research were 1) to develop 6<sup>th</sup> grade students' learning achievement in information technology Through project-based learning activities and 2) to study the students' satisfaction with the project-based learning activities. The target group consisted of 15 grade 6 students in Ban Huai-dai School, under the Office of Loei Primary Education Service Area I, in the 2020 academic year. The One-Group Pretest-Posttest Research Design was applied to the study. Research instruments included 1) 4 lesson plans on information technology which took 15 instructional periods to complete, 2) a 20-item multiple-choice learning achievement test on information technology and 3) a questionnaire to elicit the students' opinions in connection with their satisfaction with the learning activities. The collected data were analyzed by means of percentage, arithmetic mean, standard deviation and a t-test.

The findings show that:

1. The students' mean posttest score was significantly higher than their pretest one at the.05 level of significance,

2. The students' overall satisfaction with the project-based learning activities ranked the "highest" level ( $\bar{X}=4.55$ ). However, when considered each aspect separately, it was found that the learning atmosphere aspect was ranked "highest" level ( $\bar{X}=4.52$ ), the learning activities was ranked "high" level ( $\bar{X}=4.29$ ), the usefulness of the learning activities was ranked "high" ( $\bar{X}=4.40$ ), while the aspect of working cooperatively with friends which allowed them a good time was ranked the "highest" level of satisfaction ( $\bar{X}=5.00$ ).

**Keywords:** Project-based learning Activities, Learning Achievement, Satisfaction

## บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

อย่างเต็มที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในกระบวนการทำงาน การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนให้เข้ากับโลกเทคโนโลยีหรือในยุคศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นในเรื่อง 3 R และ 4 C ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีองค์ประกอบ 3 R ได้แก่



Reading คือการอ่าน ผู้เรียนสามารถอ่านและจับใจความสำคัญจากการอ่านได้, Writing คือการเขียน สามารถใช้ภาษาเขียนได้อย่างถูกต้อง และ Arithmetic ด้านคณิตศาสตร์ การคิดคำนวณ ส่วน 4 C ได้แก่ Critical Thinking คือการคิดวิเคราะห์, Communication คือ การสื่อสาร Collaboration คือ การร่วมมือร่วมใจการทำงานเป็นทีม และ Creativity คือ ความคิดสร้างสรรค์ รวมไปถึงการใช้ทักษะชีวิตในการทำงานและสิ่งที่สำคัญคือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน

โลกในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตวิธีการที่เด็ก ๆ สื่อสารกับเพื่อน ๆ การรับรู้และแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร และการดำเนินชีวิต แตกต่างจากในยุคของพ่อแม่หรือครูเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น แต่รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วไร้ขีดจำกัด หน้าที่ของผู้ใหญ่คือการเตรียมเด็กเหล่านี้ให้พร้อมสำหรับงานและอาชีพใหม่ๆ ที่จะเกิดในอนาคตและอาจไม่มีอยู่ในปัจจุบัน เด็ก ๆ จึงต้องได้รับการฝึกฝนทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ การสื่อสาร สารสนเทศ การเท่าทันสื่อ คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชีพและการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไป (วิจารณ์พานิช, 2555; Taylor & Fratto, 2012 ; รุ่งโรจน์แก้วอุไรและศรีณัฐ หมีนเดช, 2556)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวดที่ 4 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาใน “มาตรา ๒๓ การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษา ตาม

อัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

(2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

(3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

(4) ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

(5) ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข”

การพัฒนาผู้เรียนนั้นควรพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน และการจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child center) สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ และควรสนับสนุนในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่ “พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้บัญญัติไว้อย่างชัดเจนว่า รัฐต้องจัดสรรส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์



อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต และมีแรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542: 13-17)

การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) หรือบางครั้งเรียกกว่า PBL มีความคล้ายคลึงกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) โดยทั้งสองวิธีใช้แนวความคิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกัน แต่มีข้อต่างกันเล็กน้อย คือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะเน้นที่กระบวนการแก้ไขปัญหา ส่วนการเรียนรู้แบบโครงงานจะเน้นไปที่การลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติตามความสนใจของนักเรียนเอง เพื่อค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยข้อค้นพบใหม่นั้นนักเรียนและครูไม่เคยทราบหรือมีประสบการณ์มาก่อน โดยมีครูหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษา นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการนี้จะมีแรงจูงใจในการแก้ไขปัญหาสูง เชื่อมโยงความรู้กับโลกความเป็นจริง นักเรียนจะเป็นผู้เลือกวิธีการค้นหาคำตอบ กำหนดแหล่งข้อมูล จากนั้นจะลงมือปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สรุปข้อค้นพบ และสร้างความรู้ใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ปรียา บุญญสิริ, 2553 ; พิมพ์พันธ์ เศษะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข และราเชน มีศรี, 2553 ; วัฒนา มัคคศลมัน, 2554 ; ลัดดา ภูเกียรติ, 2552 ; Bender, 2012; Moursund, 2009; รุ่งโรจน์ แก้วอุไร และศรีณยู หมั่นเดช, 2556)

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ นักเรียนได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เปลี่ยนจากการเรียนแบบบรรยายเป็นการลงมือปฏิบัติและร่วมกันอภิปรายผล ผ่านการนำเสนอผลงาน เพื่อให้ นักเรียนได้มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานและได้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นกระบวนการ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

## สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก

## วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา



2563โรงเรียนบ้านห้วยด้าย สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
โครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4  
แผน ใช้เวลาสอน 15 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแบบปรนัย  
ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของ  
นักเรียนที่มีต่อการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
โครงงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating  
scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก  
ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

### ขั้นตอนการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน  
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่  
6 มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

#### 1. แผนการจัดการเรียนรู้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง  
พ.ศ. 2560) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้  
อาชีวศึกษาและเทคโนโลยี เพื่อเป็นแนวทางในการสร้าง  
แผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่  
เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.3 วิเคราะห์ คำอธิบายรายวิชา  
มาตรฐานตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกน  
กลาง และหลักสูตรของโรงเรียนบ้านห้วยด้าย  
พุทธศักราช 2563 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน  
อาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลาง  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับ

ปรับปรุง พ.ศ. 2560) นำเนื้อหาเทคโนโลยีและ  
สารสนเทศมาจัดลำดับให้เหมาะสม

1.4 สร้างแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้  
แบบโครงงาน โดยใช้โครงงานให้สอดคล้องกับ  
มาตรฐานและตัวชี้วัด

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้าง  
ขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อ  
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและให้ข้อเสนอ  
แนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการ  
ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5  
คน เพื่อตรวจสอบพิจารณาความถูกต้อง และ  
ความเหมาะสมขององค์ประกอบแผนการจัดการ  
เรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้  
มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยทุก  
แผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีความเหมาะสมมาก  
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป เป็นเครื่องมือทดลอง  
แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสม  
ของเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการ  
เรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้และการวัดและประเมิน  
มีผลอยู่ตั้งแต่ 3.67-4.67 หรือมีคะแนนเฉลี่ยรวม  
เท่ากับ 4.27 หรือมีความเหมาะสมมาก

1.7 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้  
ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยพบว่าสาระ  
สำคัญควรจะระบุให้ครอบคลุมถึงสาระการเรียนรู้  
เวลาในการจัดกิจกรรมไม่เหมาะสม ใบบางมี  
การกำหนดกิจกรรมมากเกินไป จึงได้ปรับปรุง  
แก้ไข โดยจัดกิจกรรมให้กระชับ และปรับใบบาง  
ให้มีความเหมาะสม เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

1.7.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้  
ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข เสนอต่ออาจารย์ที่  
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อพิจารณาก่อน  
นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่ม



เป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านห้วยด้าย จำนวน 15 คน

1.7.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านห้วยด้าย จำนวน 15 คน

## 2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย 4 เลือก มีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาสาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 วิเคราะห์ข้อสอบ โดยวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและผังการสร้างข้อสอบตามทฤษฎีของ Bloom 6 ขั้นตอน แต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้เพียง 3 ชั้น ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ เท่านั้น

2.3 ออกข้อสอบตามตารางแสดงการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและผังการสร้างข้อสอบ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

2.4 แบบทดสอบลงในตาราง แบบตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้เพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (IOC) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50-1.00 จึงเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการหาข้อมูลดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจความสอดคล้องไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มที่เคยเรียนเนื้อหาดังกล่าวแล้ว โดยนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านน้ำแคม อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย จำนวน 26 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก

2.7 นำกระดาษคำตอบที่ผู้เรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือตอบเกิน -1 คำตอบหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน เมื่อรวมคะแนนเรียบร้อยแล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 คัดเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ

2.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาปรับปรุงเป็นแบบทดสอบฉบับจริง จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจ



3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายการประเมิน เพื่อทราบว่าการซื้อมูลชนิดใดอะไรบ้าง

3.3 วิเคราะห์และกำหนดขอบข่ายการประเมินด้านต่าง ๆ

3.4 สร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบโครงการ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

3.5 นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบ แล้วนำมาแก้ไขให้มีความถูกต้องและเหมาะสม

3.6 พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความพึงพอใจ โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งใช้วิธีทางสถิติจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสร้างและหา

คุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบและจุดประสงค์การเรียนรู้และหาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยการหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้สถิติ t-test ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ

	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	15	9.40	2.53	13.88*
หลังเรียน	15	16.20	1.78	

\*p <.05

จากตาราง 1 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากทีนักเรียนได้เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยี

สารสนเทศ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.40 คะแนน และ 16.20 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ  
ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วย

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน  
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่านักเรียนมีความ  
พึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
โครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ
<b>ด้านสภาพแวดล้อม</b>			
1. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.33	0.49	มาก
2. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.60	0.51	มากที่สุด
3. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.60	0.51	มากที่สุด
4. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>ด้านสภาพแวดล้อม</b>			
5. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.07	0.59	มาก
<b>รวม</b>	4.52	0.24	มากที่สุด
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.40	0.51	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.27	0.70	มาก
8. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.27	0.46	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.33	0.72	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.27	0.80	มาก
11. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.27	0.46	มาก
12. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.20	0.56	มาก
<b>รวม</b>	4.29	0.14	มาก
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับ</b>			
13. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.47	0.52	มาก
14. การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	4.40	0.51	มาก
15. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.40	0.51	มาก
16. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่นๆ	4.47	0.52	มาก





ตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
17. การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น	4.27	0.46	มาก
18. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล			
<b>รวม</b>	<b>4.40</b>	<b>0.06</b>	<b>มาก</b>
อื่นๆ			
19. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนในกลุ่มมากขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
20. กิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>5.00</b>	<b>0.00</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>4.55</b>	<b>0.10</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.55$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสภาพแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.52$ ) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.29$ ) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.40$ ) และด้านอื่นๆ การทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=5.00$ )

## อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยด้าย อำเภอทาลิ่ง จังหวัดเลย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่า เท่ากับ 9.40 และคะแนนหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เท่ากับ 16.20 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการจัดสภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ และยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองโดยผ่านกระบวนการกลุ่ม นักเรียนสามารถกำหนด วางแผนการศึกษาในประเด็นที่สนใจ เพื่อไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม แล้วมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในการที่จะลงข้อสรุปเพื่อที่จะนำเสนอต่อไป ซึ่งการเรียนในลักษณะนี้ทำให้นักเรียนได้ข้อค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับ ดวงพร อิ่มแสงจันทร์ (2554) ได้

ศึกษา การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่าการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน ( $\bar{X}=33.59$ ,  $S.D.=2.34$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{X}=13.52$ ,  $S.D.=2.87$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสำรวจความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ จากการใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจ ในการเรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.55 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสภาพแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย 4.52 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และอื่นๆ อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สุมนชาติ เจริญศรี (2554) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานรายวิชา งานธุรกิจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนน้ำพองศึกษา จังหวัดขอนแก่น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการปฏิบัติโครงงาน ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอคำชะอี จังหวัดขอนแก่นที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 45 คน ใช้รูปแบบการวิจัย แบบกึ่ง

ทดลองแบบกลุ่มเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1.) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 9 แผน 2.) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3.) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติโครงงาน 4.) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และ 5.) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า 1.) นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 78.07 และนักเรียนจำนวนร้อยละ 84.44 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ 2.) นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการปฏิบัติโครงงานคิดเป็นร้อยละ 87.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ 3.) นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์คิดเป็นร้อยละ 73.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ 4.) นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 52.45 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 46.89 ด้านสื่อการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 60.89 และด้านการวัดและประเมินผล คิดเป็นร้อยละ 55.56

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ควรคำนึงถึงแหล่งข้อมูล สื่อ และอุปกรณ์ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ และการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและต้องมีความทันสมัยด้วย
2. การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน เน้นการฝึกปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง จึงควร



ต้องมีการวางแผนงานที่ดีและสมาชิกในกลุ่มทำ  
โครงการของนักเรียนต้องช่วยเหลือกันตลอดเวลา  
โดยมีครูเป็นผู้แนะนำให้คำปรึกษาตลอดเวลา

3. จากผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่  
นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการ  
เรียนรู้แบบโครงงานทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อน ดังนั้น สามารถนำไป  
ใช้กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ โดยคำนึงถึงเนื้อหา  
ของแต่ละระดับชั้นด้วย

4. ควรเพิ่มเติมการทำแบบทดสอบโดย  
การใช้เกมส์การศึกษา เพื่อสร้างความสนใจเพิ่ม

เติม เช่น เกมส์ที่ผู้สอนสร้างเองได้ เช่น Kahoot.  
it จากเว็บไซต์

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรด้านอื่นๆ เช่น การ  
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาแบบเป็น  
ฐานของนักเรียนในการเรียนด้วยแผนการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อเป็นแนวทาง  
ในการพัฒนาบทเรียนในอนาคต

2. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความ  
คงทนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน  
กับวิธีการสอนแบบอื่นๆ

## เอกสารอ้างอิง

- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ปรียา บุญญสิริ. (2553). *กลวิธีการจัดการเรียนรู้โดยการทำโครงงานระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พิมพ์พันธ์ เฉลชะคุปต์, เพียว ยินดีสุข, และ ราชน มีศรี. (2553). *การสอนคิดด้วยโครงงาน: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งโรจน์ แก้วอุไร และศรีบุญ หมื่นเดช. (2556). *8 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับโซเซียลมีเดียเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21*. ค้นเมื่อ 29 ตุลาคม 2559 จาก <https://hooahz.wordpress.com/tag/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%94%E0%B8%A2%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B9%87%E0%B8%99%E0%B8%90%E0%B8%B2/>.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2554). *การสอนแบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 2) พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชาราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). *โครงการวิทยาศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.



- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ*. กรุงเทพฯ: ครูสภาสาธิตพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: พรินทวานกราฟฟิค.
- สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). *การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโครงการ*. [ม.ป.ท.ม.ป.พ.].
- ชาติรี เกิดธรรม. (2547). *เทคนิคการสอนแบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์. (2551). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: เอ็มไอทีพรีนติ้ง.
- ลัดดา ศิลาน้อย. (2544). *รายงานการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในวิชาสังคมศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา 2*. ขอนแก่น: ภาควิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ดวงพร อิมแสงจันทร์. (2554). *การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุমনชาติ เจริญครบุรี. (2554). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ รายวิชา งานธุรกิจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนน้ำพองศึกษา จังหวัดขอนแก่น*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, : ม.ป.ท.