ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

Effect of Project Learning on the ability to do computer science of Prathomsuksa 5 students

จารุวัลย์ ธรรมศิริ
นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เบอร์โทร 098-838-789-6 E-mail : ku_m_zaz@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทัพหมัน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แผนการจัดเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้โครงงาน 2) แบบประเมินความสามารถในทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี 2) ผลความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : โครงงาน, ความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์

Abstract

The purpose of this study were 1) to study for ability to do computer project of Pratomsuksa 5 students after project learning 2) to compare for ability to do computer project of Pratomsuksa 5 students after project learning with 70 percent criterion of the full mark.The research samples were 31 Pratomsuksa 5 students in Wattupman, who at studying in second semester, academic years 2560

The research findings were as follows: 1) Pratomsuksa 5 students after project learning had ability to do computer project was at a good level. 2) The result of ability to do computer projectof Pratomsuksa 5 students was higher than the 70 percent criterion of the full mark at the .01 level of significance.

Keywords : Project Learning, ability to do computer science

1. บทนำ

การศึกษาช่วยพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญาความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการเรียนการสอนจึงเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้ฝึกปฏิบัติ ฝึกวิเคราะห์ ริเริ่ม

สร้างสรรค์ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระการเรียนรู้ด้านต่างๆได้สัดส่วนสมดุลกัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545, น. 28) และมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดีมีปัญญามีความสุขมีศักยภาพในการเรียนต่อและประกอบอาชีพและกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนเองนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีความรู้อันเป็นสากลมีความสามารถการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีทักษะชีวิตมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 5)

สังคมในปัจจุบันมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วด้วยลักษณะของโลกาภิวัฒน์ที่มีการสื่อสารข้อมูล ความรู้ที่รวดเร็ว ทันสมัย ด้วยเทคโนโลยีชั้นสูง ย่อมกระทบต่อคนในสังคมทุกคนที่ต้องมีการปรับตัว เรียนรู้ที่จะสามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในสังคม การศึกษานับเป็นวิธีการหรือเครื่องมือที่สำคัญที่จะสามารถดำรงการในรูปแบบต่างๆให้คนเกิดการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสังคม ผู้สอนหรือครูในฐานะผู้ดำเนินการทางการศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาปรับบทบาทของตนเองให้สามารถดำเนินการให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ดังคำกล่าวที่ว่า “ไม่มีเทคโนโลยีใดจะสามารถแทนที่ครู แต่หากครูไม่มีเทคโนโลยีเทคโนโลยีจะมาแทนที่ครู” ครูจึงควรมีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีทักษะเทคนิควิธีการใหม่ ครูจึงต้องเป็นผู้ที่ตื่นตัวใฝ่หาความรู้ตลอดเวลา (สัมมา รธนิธย์, 2546, น.7) ความเจริญก้าวหน้าทุกด้านของมนุษย์ในปัจจุบันโดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโลกให้เป็นหนึ่งเดียว และการที่คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อทุกสังคมโลก ทำให้การรับรู้ข่าวสารทั้งหลายทั้งปวงทุกวันนี้สามารถทำได้อย่างรวดเร็วง่ายดาย รวมถึงการลงทุนด้านธุรกิจ การวิเคราะห์ทางการแพทย์ การศึกษาค้นคว้าต่างๆล้วนต้องพึ่งพาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น (สัมมา รธนิธย์, 2546, น.88) การมีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดเป็นก้าวแรกอันสำคัญที่ทำให้ผู้ริเริ่มศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจ และสามารถเปิดโลกทัศน์ตัวเอง เพื่อปรับตัวเข้าสู่ยุคไอทีในปัจจุบันได้ทุกวันนี้เราไม่สามารถปฏิเสธเทคโนโลยีได้เลย จะเห็นได้ว่า มีผู้คนมากมายในปัจจุบันล้วนแต่พยายามศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสาระสนเทศเพื่อยกระดับความรู้ของตนเองให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีที่พัฒนาอยู่ทุกขณะ แต่สำหรับบางคน ความรู้ในระดับพื้นฐานที่ถ่ายทอดในมุมมองกว้างๆ ก็มีประโยชน์เพียงพอต่อการนำไปประยุกต์ใช้กับงานหรือชีวิตประจำวันได้แล้ว (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2549, น. 1)

การจัดการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตการอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถมีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น. 1) การเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เพื่อตอบสนองเทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามามีส่วนร่วมในชีวิตประจำวันมากขึ้น โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในงานต่างๆ หลากหลายรูปแบบ ทั้งงานด้านฐานข้อมูล งานด้านกราฟิก งานด้านเอกสาร เป็นต้น การจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ที่ดีจึงต้องมีการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การดำเนินการเรียนการสอนสิ่งที่จะต้องพิจารณา คือ เลือกวิธี

สอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา จัดกลุ่มผู้เรียนให้พอเหมาะพอดี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากที่สุด จัดเวลาเรียนให้พอเหมาะกับความสามารถของผู้เรียน จัดห้องให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เลือกสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาหรือวิธีสอน แต่ในสภาพความเป็นจริงแล้วยังมีอุปสรรคและปัญหาต่างๆ มากมาย ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน นับว่าเป็นระยะเริ่มต้นเท่านั้น จึงควรมีการพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับนี้ให้มีคุณภาพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไปในระดับสูง และเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นในสังคม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523, น. 37) ครูผู้สอนจึงจะต้องเปลี่ยนบทบาทการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ต่างๆ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นมีหลากหลายวิธี ซึ่งวิธีที่น่าสนใจและมีความสำคัญอย่างยิ่งวิธีหนึ่ง คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (วิมลรัตน์ สุนทรวิโรจน์, 2554, น.206)

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการศึกษาตามความสนใจ ความถนัด ตามความสามารถของผู้เรียนภายใต้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือผลงานซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัว โดยนักเรียนเป็นผู้วางแผนการศึกษา ค้นคว้า ดำเนินการด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, น.2) ซึ่งเป็นไปตามปรัชญาของ John Dewey ที่ระบุว่า การสอนช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2558, น. 356) การจัดทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์จะเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถบรรลุ เป้าหมายได้อย่างสมบูรณ์จุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน คือ นักเรียนได้มีโอกาสฝึกความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา ประดิษฐ์คิดค้นหรือค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยนักเรียนได้มีโอกาสทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ โครงงานวิชาคอมพิวเตอร์เป็นงานวิจัยในระดับนักเรียน เป็นการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีอยู่ในการศึกษา ทดลอง แก้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาประยุกต์ใช้งานจริง หรือใช้เพื่อช่วยสร้างสื่อ เพื่อเสริมการเรียนให้ได้ดีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โครงงานวิชาคอมพิวเตอร์จึงเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ พร้อมทั้งเครื่องมือต่างๆ ในการแก้ปัญหารวมทั้งการพัฒนาการสร้างผลงานจริงอีกด้วย (กิดานันท์ มลิทอง, 2540, น. 69) การประเมินความสามารถในการทำโครงงานมีความสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารโครงงานเป็นกระบวนการที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้ทราบข้อบกพร่อง จุดเด่น จุดด้อยของโครงงาน รวมถึงผู้สอนสามารถรับรู้ถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละบุคคลได้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ เพื่อสร้างผลงานตามความต้องการของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (วีระพล สุวรรณนันต์, 2531, น. 111)

เมื่อพิจารณาเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าเนื้อหา เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานสำคัญส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้มากมายรวมถึงมีสามารถในการทำโครงงานได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

2.2 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี

3.2 ผลความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนอำเภอบ้านไร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดทัพหมัน กลุ่มโรงเรียนอำเภอบ้านไร่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 2 ฉบับ ดังต่อไปนี้

4.2.1. แผนการจัดเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้โครงงาน

4.2.2 แบบประเมินความสามารถในทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์

4.3 ขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือ

4.3.1. การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ในการสสอนคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน หาค่า IOC และนำคะแนนผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่าองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

4.3.2 แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ การสร้างแบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อ ผู้วิจัยประเมินความสามารถในทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน ซึ่งความสามารถในทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ ที่จะต้องประเมิน ดังนี้ 1) การวางแผนกิจกรรม 2) การลงมือทำโครงงาน 3) การเขียนรายงาน 4) การจัดแสดงโครงงาน แบบประเมินความสามารถในทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาค่า IOC

4.4 รายละเอียดการวิจัยและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 14 ชั่วโมง

2. ดำเนินการประเมินความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ รวบรวมคะแนน และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติและสรุปผลการวิจัย

5. ผลการวิจัย

5.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

5.2 ผลความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอยู่ในระดับดี

สิ่งที่ต้องการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ
1. การวางแผน	- กำหนดปัญหาเองได้จากความสนใจของผู้เรียนและเป็นปัญหาที่ไม่อยู่ในระดับที่ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้และระบุปัญหาได้ชัดเจน - กำหนดจุดประสงค์หรือกำหนดวิธีการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนแต่บางส่วนไม่เหมาะสมหรือไม่ชัดเจนหรือยังไม่ครบถ้วน	ดี
2. การลงมือปฏิบัติ	- ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างเป็นขั้นตอนแต่กระทำอย่างไม่มั่นใจในบางครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปตามจุดประสงค์	ดี
3. การเขียนรายงาน	- เขียนรายงานทุกหัวข้อที่กำหนด เขียนอย่างเป็นขั้นตอน ข้อมูลถูกต้องและชัดเจน แต่ยังไม่ครบถ้วน	ดี
4. การจัดแสดงโครงงาน	- จัดแสดงผลงานชัดเจน แต่ข้อมูลไม่ครบถ้วนและนำเสนอด้วยของจริงหรือแบบจำลอง การสาธิต การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดแสดงผลงาน	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กลุ่มนักเรียนทดลอง	n	เกณฑ์ร้อยละ	$\overline{X}$	S.D.	t	P
กลุ่มนักเรียนทั้งหมด	31	70	86.40	6.45	74.591	.000

P<.01 หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

จากตารางที่2 พบว่า ร้อยละของความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของนักเรียนมีด้าน มีคะแนนเฉลี่ย 86.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.45 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2

6.สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1

เป็นผลมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้รับการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบโครงงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การจัดหัวข้อหรือปัญหาที่ตนสนใจ โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ ระบุปัญหาตามความสนใจ ความสงสัย ทั้งในห้องเรียนนอกห้องเรียน ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อหรือปัญหาของตนเอง 2) การวางแผนในการทำโครงงาน ซึ่งเป็นการวางแผน กำหนดเค้าโครงของโครงงานใช้วิธีการดำเนินการอย่างรอบคอบ 3) การลงมือทำโครงงาน ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามแผนดำเนินงานด้วยตัวเองเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลแปลผลสรุปผลและค้นคว้าผลการศึกษา 4) การเขียนรายงาน โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนนำเสนอโดยใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจน 5) การแสดงผลงาน โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ในรูปแบบการรายงานปากเปล่า และนำชิ้นงานมาเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้วิจัยให้ผู้เรียนมีอิสระได้ลงมือปฏิบัติจริง ตามความสนใจของผู้เรียนและสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2549 : น 17) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมุ้งเน้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำจริงให้มากที่สุดในทุกขั้นตอน โดยอาศัยหลักปรัชญาของ John Dewey ซึ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เขียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับงานวิจัยของนายณรงเดช นาขนารัมย์ (2553) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ส่งเสริมความรู้ความสามารถในการทำโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ซึ่งพบว่า ความสามารถในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนอยู่ในระดับดี ส่งผลให้มีความสามารถในการทำโครงงานมีประสิทธิภาพในทุกๆด้าน ดังนี้ ส่งผลให้มีความสามารถในการทำโครงงานมีประสิทธิภาพในทุกๆด้าน ดังนี้ 1. ด้านการวางแผน ผู้เรียนกำหนดปัญหาเองได้จากความสนใจของผู้เรียนและเป็นปัญหาที่ไม่อยู่ในระดับที่ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้และระบุปัญหาได้ชัดเจน กำหนดจุดประสงค์หรือกำหนดวิธีการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนแต่บางส่วนไม่เหมาะสมหรือไม่ชัดเจนหรือยังไม่ครบถ้วน อยู่ในระดับดี

2. ด้านการลงมือปฏิบัติ ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างเป็นขั้นตอนแต่กระทำอย่างไม่มั่นใจในบางครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปตามจุดประสงค์ อยู่ในระดับดี 3. ด้านการเขียนรายงาน เขียนรายงานทุกหัวข้อที่กำหนด เขียนอย่างเป็นขั้นตอน ข้อมูลถูกต้องและชัดเจน แต่ยังไม่ครบถ้วน อยู่ในระดับดี 4. จัดแสดงผลงานชัดเจน แต่ข้อมูลไม่ครบถ้วนและนำเสนอด้วยของจริงหรือแบบจำลอง การสาธิต การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดแสดงผลงาน อยู่ในระดับดี

6.2 ผลความสามารถในการทำโครงงานวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการส่งเสริมหรือสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2549 ; อ้างถึงใน ประสาท เนืองเฉลิม, 2558 น. 194) 1. สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนในสิ่งที่เรียนรู้ 2. กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ ตั้งคำถามในสิ่งที่อยากรู้เพิ่ม 3. กระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นศึกษา วางแผน ออกแบบ และลงมือค้นคว้าหาคำตอบ 4. ให้กำลังใจและเสริมแรงเพื่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้ 5. ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานตามกระบวนการ 6. กำหนดสถานการณ์และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลผลิตทางการเรียนรู้ที่ดี 7. ร่วมมือกับผู้สอนท่านอื่นเพื่อแสวงหาแนวทางการเรียนรู้เชิงสหวิทยาการ 8. อำนวยความสะดวกในการจัดหาสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ 9. แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน 10. ติดตามและตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นายณรงเดช นาขนารัมย์ (2553) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ส่งเสริมความรู้ความสามารถในการทำโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ซึ่งพบว่า ความรู้ในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี่ที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะแนวทางในการนำไปใช้ต่อไป โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานนำไปทดลองใช้กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

7. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). คู่มือการจัดการสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ)

_____. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 6 นนทบุรี. : พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปริ้นติ้ง.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ชาตรี เกิดธรรม. (2547). เทคนิคการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ณรงเดช นาขนารัมย์. (2553). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานที่ส่งเสริมความรู้ความสามารถในการทำโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.

ดวงพร อิ่มแสงจันทร์. (2554). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ถวัลย์ มาศจรัส. (2549). แนวการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : ธารอักษร

ทิศนา แขมมณี. (2547). ศาสตร์กลุ่มสัมพันธ์ : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติเล่มหนึ่ง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤมล รำจวน. (2549). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้จากใบไม้วิชางานประดิษฐ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นวลศรี ชำนาญกิจ.(2551). สถิติเพื่อการวิจัย. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

บูรชัย ศิริมหาสารคาม. (2547). การประเมินผลการสร้างแบบทดสอบ. นครสวรรค์ : อักษรเจริญทรัพย์.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2546). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

รมิดา ชาญประโคน. (2554).โครงงานวิทยาศาสตร์และสิ่งประดิษฐ์คิดค้น. กรุงเทพฯ : วังอักษร.

รุ่งนภา สรรค์สวาสดิ์. (2550). การพัฒนาความสามารถในการทำโครงงาน เรื่องการดำรงชีวิตและครอบครัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วราภรณ์ ตระกูลสฤทธิ์. (2551). แนวทางจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. กรุงเทพฯ : เอ็มไอที.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2544). การพัฒนาการเรียนสอนภาควิชาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วีระพล สุวรรณนันต์. (2531). การประเมินผลและโครงการ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ. (2555). การวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สัมมา รธนิธย์. (2546). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ : จากประสบการณ์สู่การปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง

สุคน สินธพานนท์ และ จินตนา วีรเกียรติสนทร. (2556). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่สู่ประชาคมอาเซียน. กรุงเทพฯ : เทคนิค.

สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2549). วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุชาติ วงศ์สุวรรณ. (2542). การเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ.

Childrress, P.N. (1983). “ The affect of science project on cognitive level transition in adolescents ”, Dissertion Abstracts Internationan. 43 (4) : 3280.

Papert, S. (1990). Constionist learning. The Media Laboratory Massachusetts Institute of Technology

Cambridge Massachuetts.

Mason, T.H. (1991) "Am investigation of the relative efectiveness of teaher initated versus student

initiated junjor high shool project", Dissertation Adstracts International. 51 (7) : 824.
Smit, Patly Temeton. (1994). “Effect on Student Attitude and Achievement”,
Dissertation Abstracts International. 54: 2528 Y A.Vivas, David A. (1985, September). The Design and Evolution

8. กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ เพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากท่าน ดร.พรสิริ เอี่ยมแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาแนะนำแนวทางในกาศึกษาหาความรู้ ให้แนวคิด ให้คำปรึกษาให้ความช่วยเหลือจนจบการศึกษา

9. ประวัตินักวิจัย

ชื่อ นางสาวจารุวัลย์ ธรรมศิริ
หน่วยงาน โรงเรียนวัดทัพหมัน