

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์

รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี1 ว30285

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ให้มีประสิทธิภาพ E1/E2 กำหนดเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 21 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต13 โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบสอบถามความพึงพอใจของ นักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t – test Dependent)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.40/84.92 สูง กว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นโดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อน การเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงานมีทักษะปฏิบัติงานโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนา , การเรียนรู้ , แบบโครงงาน , วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาชีวิตบุคคลและสังคมให้มีคุณภาพ มีความเจริญงอกงาม ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน สามารถพึ่งตนเองได้และสามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับที่3) พ.ศ. 2553 กำหนดหลักการในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้ หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้คนไทยทั้งปวงได้รับโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา พัฒนาค้นให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อันเป็นเงื่อนไขไปสู่ สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ที่พึงประสงค์ ให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตและสังคม บูรณาการอย่างสมดุลระหว่างปัญญาธรรม คุณธรรมและวัฒนธรรม มุ่งสร้างพื้นฐานที่ดีในวัยเด็ก ปลูกฝังความเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมตั้งแต่วัยการศึกษาขั้น พื้นฐาน และพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อการทำงานที่มีคุณภาพ นอกจากนี้การจัดการศึกษาของชาติยังมีเป้าหมาย ในการพัฒนาคนไทยทุกคนให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข โดยมีการพัฒนาที่เหมาะสมกับช่วงวัย พัฒนาค้นตาม ธรรมชาติ และเติมตามศักยภาพ ตรงตามความต้องการ ทั้งในด้านสุขภาพร่างกาย และจิตใจให้มีกำลังกายกำลังใจที่ สมบูรณ์ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นและเพียงพอในการดำรงชีวิตและพัฒนาสังคม มีทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะทางสังคม มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นไทย รักแผ่นดิน ไทยเป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนและสังคมในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา. 2552: 12-16)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้ง ด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้เป็นทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551: 1) และได้กำหนดสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียนความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการเสริมสร้างสำคัญอันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อบนตนเองและผู้อื่น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 6)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมี ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิตการอาชีพ และเทคโนโลยีมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากลเห็นแนวทางใน การประกอบอาชีพรักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมี ความสุขกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมุ่งพัฒนา

ผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถมี ทักษะในการทำงานเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ(กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 6)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครูยังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษานักเรียนไม่ได้ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ได้ฝึกปฏิบัติน้อยขาดทักษะและกระบวนการทำงานที่ถูกต้องนักเรียนไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ไม่ชอบแสวงหาความรู้และการค้นคว้าด้วยตนเองการวัดผลประเมินผลครูจะเน้นด้านความรู้มากกว่าทักษะกระบวนการและคุณธรรมจริยธรรมจึงไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตจริงได้ การจัดการศึกษากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงไม่บรรลุตามความคาดหวัง ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาพบว่ากำหนดสัดส่วนและเวลาเรียนเนื้อหา ทางวิชาการและทักษะอื่นๆยังไม่เหมาะสมขาดเนื้อหาสาระที่จำเป็นต่อการเรียนรู้โลกแห่งอนาคตส่วนกระบวนการเรียน การสอนและการบริหารจัดการพบว่าครูส่วนใหญ่ยังใช้การสอนแบบเดิมๆคือบรรยายไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้ พัฒนาการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและครูยังใช้สื่อการเรียนการสอนไม่หลากหลาย(ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. 2545: 4)

ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร เนื่องจากโรงเรียนยังไม่มีการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนได้ครบถ้วนตามหลักสูตร ทั้งนี้เนื่องจาก ครูผู้สอนขาดความรู้ความสามารถในงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครูไม่เข้าใจในหลักการจัดการ เรียนรู้ ครูมักสอนเนื้อหามากกว่าการปฏิบัติจริงและเน้นการวัดและประเมินผลด้านเนื้อหาความรู้ (ทิตนา ขัมมณี. 2543 : 11) ซึ่งวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง คิดวางแผนและดำเนินการตามแผนที่วาง ไว้มีหลายวิธี วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยฝึกทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในด้านการคิด อย่างมีระบบ รู้จักการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้อย่างมีระบบ รู้จักแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มี ทักษะการตั้งคำถามและรู้จักแสวงหาคำตอบ มีทักษะการพูด อ่าน เขียน ตลอดจนรู้จักคิดและตัดสินใจในการสร้าง ทางเลือกอย่างมีเหตุผล การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จัก กระบวนการการทำงานและ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (มนไท ธูปกระโทก, 2552 : 71 – 72) และพบว่าวิธีการ เรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้กับนักเรียนทุกคนได้ก้าวไปสู่วิธีการเรียนอย่างแท้จริง

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะการพัฒนาผลการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามสภาพจริงดำเนินการตามกระบวนการด้วยตนเองสามารถพัฒนา ทักษะการแก้ปัญหาช่วยสร้างความรับผิดชอบความอดทนความเพียรพยายามมีระเบียบวินัยดำเนินการตามแผนที่วางไว้ รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ให้ผู้เรียนได้นำความรู้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตจริงและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์สังเคราะห์และแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพ E1/E2 กำหนดเกณฑ์ 80/80

1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.3 เพื่อศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เดชา จันทคัต (2546 :48) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงานเป็นภาระงานที่ครูผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ ผู้เรียนต้องฝึกกระบวนการทำงานอย่างมีขั้นตอน คือวางแผนการดำเนินงานด้วยการ เขียนโครงงานเสนอผู้สอน เมื่อได้รับอนุมัติก็จะดำเนินงานและรายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานสภาพปัญหาและ อุปสรรคและข้อเสนอแนะตลอดจนแนวทางแก้ไข

อารียา ชันอาษา (2555 : 95) ได้วิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การถนอมอาหาร โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยมีวัตถุประสงค์คือเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน และเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานโดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2โรงเรียนบ้านบุพราหมณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คนเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหาร และแบบวัดทักษะ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมของคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการพัฒนาที่สูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีทักษะปฏิบัติโดยรวมคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินทักษะปฏิบัติ มีการพัฒนาที่สูงขึ้นอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เกศราพร สุวงทา (2552 : 108) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการประดิษฐ์ลายผ้าไหมแพรวาด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 5 ผลการศึกษา พบว่าการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องเรื่องการประดิษฐ์สายผ้าไหมแพรวาด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.40/88.67 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และมีค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดย โครงงานเรื่องการประดิษฐ์สายผ้าไหมแพรวาด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นคิดเป็นร้อยละ 75.89 และนักเรียนที่เรียนรู้ด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการประดิษฐ์สายผ้าไหมแพรวาด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

วิบูล ทองเชื้อ (2549 : 67-70) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่อง อาหารพื้นบ้านกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยแผนการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่องอาหาร พื้นบ้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.68 / 89.44 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์กำหนดค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่องอาหารพื้นบ้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับร้อยละ 67.91 และนักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่องอาหาร พื้นบ้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดีมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การดำเนินการวิจัย

1.1 ขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1.1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบทางการเรียนกับนักเรียนจำนวน 40 ข้อ
- 1.1.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จำนวน 5 แผน
- 1.1.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับแบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.1.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.2.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้สูตรการหา ประสิทธิภาพ E1/E2
- 1.2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)
- 1.2.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมา วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (X) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) เปรียบเทียบกับเกณฑ์

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 แผนรวม 16 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 21 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 13

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – test (Dependent) โดยกำหนดเกณฑ์

ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย อ้างอิงจาก (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551: 144-146)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.50 – 5.00	หมายความว่า	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.50 – 4.49	หมายความว่า	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.50 – 3.49	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.50 – 2.49	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.49	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพ E1/E2 กำหนดเกณฑ์ 80/80 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน	คะแนนเต็ม	X	SD.	คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ
1. คะแนนการประเมินผลการ ปฏิบัติงานและแบบทดสอบย่อยท้ายแผนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	230	182.33	1.12	80.40
2. คะแนนผลการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	30	25.48	1.21	84.92
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E ₁ /E ₂				80.40/84.92

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานและแบบทดสอบย่อยท้ายแผนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 182.33 จากคะแนนเต็ม 230 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.40 และคะแนนผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 25.48 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.92 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ E₁/E₂ = 80.40/84.92 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	$\bar{X}$	SD.	ΣD	ΣD^2	$(\Sigma D)^2$	ค่าวิกฤต (t)
หลังเรียน	21	25.48	1.21	353	6059	124609	30.78*
ก่อนเรียน	21	8.67	2.99				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม	X	SD.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน				
1	นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข	4.45	0.76	มาก
2	นักเรียนสามารถเป็นทั้งผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น	4.75	0.44	มากที่สุด
3	นักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ	4.65	0.67	มากที่สุด
รวม		4.62	0.62	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
4	นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน	4.55	0.69	มากที่สุด
5	นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและมีส่วนร่วมร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม	4.74	0.44	มากที่สุด
6	นักเรียนมีการตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	4.5	0.67	มาก
รวม		4.6	0.6	มากที่สุด
ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น				
7	นักเรียนร่วมปรึกษาและวางแผนการทำงานกับเพื่อนในกลุ่ม	4.9	0.31	มากที่สุด
8	นักเรียนมีความสามัคคีและสามารถทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ในกลุ่มได้	4.8	0.69	มากที่สุด
9	นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบอย่างเท่าเทียมกัน	4.6	0.68	มากที่สุด
รวม		4.76	0.56	มากที่สุด
ด้านครูผู้สอน				
10	ครูใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.65	0.59	มากที่สุด
11	ครูให้ความรู้และขั้นตอนการทำโครงงาน	4.85	0.5	มากที่สุด
12	ครูดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างทั่วถึงให้กำลังใจ ครูยิ้มแย้มแจ่มใสและให้ข้อเสนอแนะในการทำงาน	4.89	0.65	มากที่สุด

รวม		4.80	0.58	มากที่สุด
ด้านความสำเร็จของงาน				
13	นักเรียนแต่ละคนมีส่วนช่วยให้งานสำเร็จ	5	0	มากที่สุด
14	นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานที่สำเร็จ	5	0	มากที่สุด
15	นักเรียนมีโอกาสแสดงผลงานของตนเองและสามารถ นำผลงาน ความรู้ไป ปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	5	0	มากที่สุด
รวม		5	0	มากที่สุด
โดยรวม		4.76	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.76$, $SD. = 0.47$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ ด้านความสำเร็จของงาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 5.00$, $SD. = 5.00$) ลำดับที่สอง คือ ด้านครูผู้สอน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.80$, $SD. = 0.58$) ลำดับที่สาม คือ ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.76$, $SD. = 0.56$)

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์รายวิชา โครงงานและการออกแบบเทคโนโลยี 1 ว30285 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตรวจสอบและทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 21 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเหนือคลองประชาบำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 13 โดยมีประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานตามเกณฑ์ $E1/E2 = 80.40/84.92$ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้มีความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อารียา ชันอาษา (2555 : 95) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยรวมของคะแนนเฉลี่ยจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการพัฒนาที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของสัมพันธ์ ต้นกันยา (2550 : 114 - 120) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยทักษะกระบวนการ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ผลจากการวิจัยครั้งนี้ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่สร้างขึ้นครูผู้สอนสามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ประกอบ สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม มีการเตรียมสื่อให้พร้อม ทันท่วงที เหตุการณ์ ปัจจุบัน
2. ในการสอนแต่ละครั้งควรมีการยืดหยุ่นด้านเวลาหรือมอบหมายงานให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม นอกเหนือ เวลาเรียน ซึ่งครูต้องเป็นผู้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะส สำหรับนักเรียน
3. การนำเสนอโครงงานสามารถทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น การจัดนิทรรศการ การนำเสนอ หน้าชั้นเรียน การนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยี การติดป้ายนิเทศ แสดงผลงาน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

เกศราพร สุวงทา.(2552). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการประดิษฐ์สายผ้าไหมแพรวาด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เดชา จันทศักดิ์.(2546). “**การเรียนรู้แบบโครงงาน,**” ในเอกสารประกอบการสอน. หน้า 48. มหาสารคาม :ภาควิชา หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทิตินา แคมมณี.(2540). **การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ.

ไพฑูรย์ สุขศรีงาม.(2545). “**การศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพ,**” ในเอกสารประกอบการเรียน สัมมนาหลักสูตร และการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หน้า 4. มหาสารคาม :คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มนไท ฐปกระโทก.(2552) **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การ เลี้ยงปลาตก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ รูปแบบการสอนแบบโครงงาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิบูล ทองเชื้อ.(2549). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยโครงงานเรื่องอาหารพื้นบ้านกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.มหาวิทยาลัย มหาสารคาม: มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.

สัมพันธ์ ต้นกัญญา.(2550). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยโครงงานและทักษะกระบวนการกลุ่ม สาระการงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้านอีสานเหนือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.(2555). **รายงานการประเมินคุณภาพ ภายนอกกรอบสาม(พ.ศ. 2554 – 2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านละว้า**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน รับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา.

อารียา ชันอาษา.(2555). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.