

บทความวิจัย

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ต่อทักษะ
กระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เนตรทิพย์ แสงหาชัย และจุฬามาศ จันทร์ศรีสุคนธ์

นักศึกษาศาสาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน

ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

อีเมล: nettip.may.30@gmail.com, เบอร์โทร. 099-3939951

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเผ่าไร่วิทยา อำเภอเผ่าไร่วิทยา จังหวัดหนองคาย จำนวน 21 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม มีแบบแผนการวิจัยใช้แบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG แผนรายหน่วย 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ ดำเนินการวิจัยใช้เวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนเป็น 12 ชั่วโมง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบ t-test ไม่อิสระ (t-test for dependent Samples)

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ 1) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG คะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.84 คิดเป็นร้อยละ 89.20 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่ตั้งไว้ 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 15.14 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 24.80 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: โครงงานเป็นฐาน, โมเดลเศรษฐกิจ BCG, ทักษะกระบวนการทำงาน

Received: May 1, 2023, Revised: May 6, 2023, Accepted: May 19, 2023

**THE EFFECTS OF LERNING MANAGEMENT BY USING PROJECT-BASED LEARNING
SUPPLEMENTED WITH BCG ECONOMY MODEL ON WORKING PROCESS SKILLS
AND VOCATIONAL LEARNING ACHIEVEMENT OF GRADE 7 STUDENTS**

Nettip Saenghachai and Julamas Jansrisukot

Master of Education Program in Curriculum and Instruction

Associate Professor Faculty of Education

Udon Thani Rajabhat University

E-mail: nettip.may.30@gmail.com, Tel. 099-3939951

Abstract

The purposes of this research were to 1) compare the students' work process skills after using project-based learning activities supplemented with the BCG economic model on vocational learning of grade 7 students with the criteria of 80 %. 2) compare the achievement pre-test and post-test by using project-based learning activities supplemented with the BCG economic model on vocational learning of grade 7 students and 3) study the satisfaction of the students on project-based learning activities supplemented with the BCG economic model on vocational learning about of grade 7 students. The samples consisted of 21 students in Grade 7 from Faoraiwittaya school, Faorai District, Nongkhai on the second semester in the academic year 2022 by cluster sampling. The research design used the one-group pretest post-test design. The instruments consisted of 12 lesson plans, the work process skills assessment form, the learning achievement test, and the satisfaction questionnaire. The research took 1 hours a week for 12 hours. The data were analyzed by using means, percentage, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The findings of this research were as follows. 1) The students' work process skills mean score on the post-test using project-based learning activities supplemented with the BCG economic model was 17.84 representing 89.20 percent, higher than the criteria. 2) The students' achievement mean score on the pre-test was 15.14 and the post-test was 24.80 higher than the pre-test at the significant level of .05. 3) The students' satisfaction on project-based learning activities supplemented with the BCG economic model was at a very good level.

Keywords: *Project-based learning, BCG economic model, process skills*

Received: May 1, 2023, **Revised:** May 6, 2023, **Accepted:** May 19, 2023

คำขอบคุณ (Acknowledgement): สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ม่วงปทุม กรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต กรรมการและเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2 ที่ให้ความ

อนุเคราะห์ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวม และการทดลองในการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ นางพิสมัย กองธรรม ครูวิทยฐานะเชี่ยวชาญ นางสาวมลฤดี วันศิริ ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ และนางสาวลำดวน เหล่าโคง ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว เพื่อนทุกคน ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนอยู่เบื้องหลังทุกด้านในการวิจัยครั้งนี้

บทนำ (Introduction)

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะต้องพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ในตัวให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ให้เป็นคนที่สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรียนรู้ด้วยตนเองได้ สามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะและค่านิยมที่พึงามเพื่อการดำรงชีวิต สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักพึ่งพาตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาไว้ใน มาตรา 6 ว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน และผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกการปฏิบัติให้ผู้เรียนได้ทำจริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และทำให้เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ ผู้สอนได้มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ตามมาตรฐาน ดังนี้ 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัว และเมื่อพิจารณาจะพบว่า ทักษะกระบวนการทำงาน เป็นทักษะที่เน้นการจัดกระบวนการทำงานให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ปฏิบัติเป็น มีทักษะในการทำงาน ทั้งในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือปฏิบัติเป็นกลุ่ม เพื่อให้งานนั้นได้สำเร็จบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติงาน และการประเมินผลการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

จากการศึกษาสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพในด้านองค์ความรู้และทักษะในการทำงานที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2562 ปีการศึกษา 2563 และปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานองคาย เขต 2 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทำงานต่ำ จากผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับโรงเรียนของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 68.33 ปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 65.81 และปีการศึกษา 2564 มีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 64.25 และผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะ

กระบวนการทำงานมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 59.97 ปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 59.63 และ ปีการศึกษา 2564 มีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 57.64 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด (โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา, 2564) และเมื่อเทียบกับระดับคุณภาพของหลักสูตรจะอยู่ในระดับพอใช้ และยังพบว่านักเรียนขาดทักษะในการทำงาน ซึ่งจากการสังเกตการสอนครูผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นสอนเนื้อหา ส่งเสริมการท่องจำมากกว่าการให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนคิดไม่เป็นขาดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม การจัดการเรียนรู้ไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนไม่สามารถสร้างองค์ความรู้และไม่สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานที่เกิดจากความคิดของนักเรียนเองได้

ผู้วิจัยได้มีโอกาสสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการงานอาชีพ ประเด็นหลักคือในเรื่องของการจัดการเรียนการสอน พบว่าในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นในการเรียนและไม่สนใจในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ครูจัดให้ขาดความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง ไม่มีแรงจูงใจในการเรียน เวลารวมกลุ่มทำกิจกรรม นักเรียนส่วนมากก็จะรวมกลุ่มกันเฉพาะที่มีความรับผิดชอบต่องาน กลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะพฤติกรรมกระตือรือร้นในการเรียนหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีทั้งกลุ่ม ในส่วนนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่ค่อยกระตือรือร้นในการเรียนหรือทำกิจกรรมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร (พรพิมล แก้วมงคล, สัมภาษณ์, 30 พฤษภาคม, 2565) ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องหาแนวทางในการปฏิรูปการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยต้องเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน โดยผ่านกระบวนการหลักคือ การจัดการงานและกระบวนการแก้ปัญหา การทำงานอย่างเป็นขั้นตอนตามแผนที่วางไว้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง จึงเป็นการเรียนรู้จากการได้มีประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการคิดของผู้เรียนได้และผู้เรียนมีทักษะการจัดการงานและทักษะกระบวนการแก้ปัญหาตามหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน จึงส่งผลให้ผู้เรียนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามตัวชี้วัด จึงทำให้ขาดความรู้และทักษะในการทำงานโดยเฉพาะทักษะการจัดการงาน และทักษะการแก้ปัญหา (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2555)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพ จึงต้องเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ครูผู้สอนมีหน้าที่เป็นเพียงผู้ที่คอยแนะนำให้นักเรียนจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของตนเอง แต่ครูผู้สอนต้องปรับวิธีการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการทำงานของผู้เรียนรายวิชาการงานอาชีพให้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลของวิธีการสอนที่มีลักษณะการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในการทำงานของผู้เรียน พบว่าวิธีที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นมีหลายวิธี เช่น วิธีการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง วิธีการสอนแบบบูรณาการ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา วิธีการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน แต่วิธีที่ผู้วิจัยสนใจคือการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มาร่วมด้วย เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานจะเน้นการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน มีโอกาสเลือกวางแผนและดำเนินการด้วยตนเอง ส่วนครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ในสองแนวหลักที่ปรัชญาการศึกษา ได้แก่ ประสบการณ์นิยม และปรัชญาการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม ซึ่งทั้งสองแนวปรัชญานี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ได้ด้วยประสบการณ์ และการปฏิบัติจริง ที่รู้จักกันดีในแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ (John Dewey) เรื่องเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) ถวัลย์ มาศจรัสและมณี ขำเรือง (2549) ซึ่งผู้ให้แนวคิดไว้ว่าโครงงานเป็นวิธีการหนึ่งที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติเอง ช่วยให้นักเรียนได้

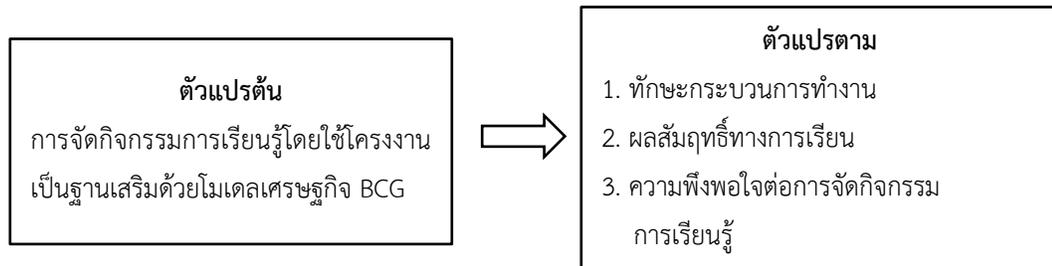
พัฒนาความคิดอย่างอิสระได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกทักษะกระบวนการในการค้นคว้าหาความรู้เริ่มต้นตั้งแต่ปัญหาที่เขาสนใจและอยากรู้คำตอบ จึงทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าข้อมูลรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐาน ภายใต้การให้คำแนะนำปรึกษาและการดูแลของครูหรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้น ๆ และสอดคล้องกับกระบวนการทำงาน รักษาสิ สวนพลู (2561) ได้ทำการศึกษากิจการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานในรายวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ลิทธิภาพ 80.73/82.88 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะกระบวนการทำงานคิดเป็นร้อยละ 80.73 อยู่ในระดับดีมาก และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานอยู่ในระดับมาก

โมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นโมเดลเศรษฐกิจใหม่ซึ่งได้รับการประกาศให้เป็นวาระแห่งชาติ เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยในปี 2564-2570 โดยโมเดลนี้จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ไปพร้อมกัน ผ่านการนำข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งเป็นการนำจุดเด่นของตนเอง ออกมานำเสนอผ่านรูปแบบต่าง ๆ มายกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ BCG Model กับอาชีวศึกษาไทย สมพร ปานดำ (2564) ได้กล่าวว่า BCG Model เป็นกลไกที่มีศักยภาพสูงในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในประเทศอย่างทั่วถึง สามารถกระจายโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับโอกาสและแนวทางการพัฒนาอาชีวศึกษาเพื่อรองรับ BCG Model เป็นความท้าทายที่จะต้องพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา รวมทั้งพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม บุคลากรในวัยทำงานให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับทิศทางของอุตสาหกรรมในอนาคตและมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตและทักษะวิชาชีพ ด้วยการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนเพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรม BCG วุฒิชัย ภูติ (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของสะเต็มศึกษาแบบ 6E ร่วมกับโมเดลเศรษฐกิจบีซีจี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านคำพอกท่าดอกแก้ว ผลการวิจัยพบว่า ระดับพฤติกรรมของสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียนทั้ง 3 ด้านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง เฉลี่ย 2.98 และด้านกระบวนการทำงานร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ เฉลี่ย 2.83 สุดท้ายคือด้านการเป็นสมาชิกที่ดีและมีภาวะผู้นำ เฉลี่ย 2.65 ภาพรวมอยู่ในระดับดี และสภาพ เรื่องรุ่ง (2565) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน STEM BCG โดยศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และจากการประเมินพัฒนาการทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนด้วยคะแนน พบว่านักเรียนมีระดับพัฒนาการทางการเรียนร้อยละ 41.00 อยู่ในระดับกลาง ร้อยละ 47.00 อยู่ในระดับสูง และร้อยละ 12.00 อยู่ในระดับสูงมาก และมีระดับพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหา ร้อยละ 6.00 อยู่ในระดับต้น ร้อยละ 41.00 อยู่ในระดับกลาง และร้อยละ 53.00 อยู่ในระดับสูง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ต่อทักษะกระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2 เพื่อทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จะมีผลต่อทักษะกระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือไม่อย่างไร เพื่อส่งเสริมการทำงานให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการฝึกปฏิบัติจริง รู้จักการวางแผน กำหนดกิจกรรมและปฏิบัติตามที่กำหนด

สรุปลองค์ความรู้ และการนำเสนอรายงานได้ โดยผ่านกระบวนการทำงานด้านทักษะการจัดการงานและทักษะการแก้ปัญหา และเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ (Objective of the Research)

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนหลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีวิจัย (Research Methodology)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้อง รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 41 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2 จำนวน 21 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ทั้งนี้โรงเรียนจัดนักเรียนแบบคละความสามารถ จึงถือว่าห้องเรียนแต่ละห้องมีความเท่าเทียมกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยทำการสุ่มมาเพียง 1 ห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG
- 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะกระบวนการทำงาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา และความพึงพอใจ

3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นรายวิชางานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การเพาะเห็ดเพื่ออาชีพ โครงงาน

ใช้หลักเศรษฐกิจชีวภาพ (B) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โครงการใช้หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (C) และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานประดิษฐ์วัสดุในท้องถิ่น โครงการใช้หลักเศรษฐกิจสีเขียว (C) และโครงการ (BCG)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง
2. แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน เป็นแบบประเมินประเมินที่ประเมินโดยครูผู้สอน เพื่อน ตนเอง เป็นเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

5. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

5.1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายวิชา และขอบข่ายของเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ วิชางานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

5.1.2 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.1.3 ศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยมีการสอน 4 ขั้นตอน คือ 1) ชี้แจงเลือกหัวข้อหรือปัญหาที่สนใจ 2) ชี้แจงวางแผนดำเนินงาน 3) ชี้แจงลงมือปฏิบัติ 4) ชี้แจงสรุปรายงาน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย ใช้เวลาสอน 12 ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบดังนี้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

5.1.4 เสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกิจกรรมการเรียนรู้ให้คำแนะนำ หลังจากปรับปรุงแผนตามคำแนะนำของที่ปรึกษาแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

5.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ความสอดคล้องและความเป็นไปได้ระหว่างผลการเรียนรู้ เนื้อหาสาระกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผล ประเมินผลโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้คะแนน 5 ระดับ บุญชม ศรีสะอาด (2553) มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมาหาค่าเฉลี่ยโดยเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้
บุญชม ศรีสะอาด (2553) เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ซึ่งได้ค่าประเมินระดับคุณภาพทั้งฉบับเฉลี่ยเท่ากับ 4.60

5.1.6 ปรับปรุงแก้ไขผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญนำแผนจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 28 คน ใช้เวลา 1 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลแล้วปรับปรุงแก้ไข

5.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบแก้ไขให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไปใช้ในการทดลองนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

5.2 แบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ ปรับปรุง ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากแบบประเมินการทำงานตามกระบวนการทำงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551

5.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กำหนดค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งใช้ในการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เป็นแบบทดสอบชุดเดิม มีวิธีการดำเนินการสร้าง ดังนี้

5.3.1 ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด และเนื้อหาสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ จากหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา

5.3.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังวิชาการงานอาชีพ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5.3.3 สร้างแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ (คัดเหลือ 30 ข้อ) วัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์ โดยการตรวจคำตอบ กำหนดการให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน แล้วนำไปใช้ในการทดสอบก่อนและหลังเรียน

5.3.4 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความถูกต้องด้านภาษา ความสอดคล้องของข้อความถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Index of Item-objective Congruence: IOC) โดยใช้เกณฑ์คะแนน ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นำผลคะแนนที่ได้จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence: IOC) มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .67-1.0

5.3.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

5.3.6 นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปทดลองใช้

5.3.7 จัดพิมพ์ข้อสอบแล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 28 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

5.3.8 หลังจากทดลองใช้แล้วนำมาวิเคราะห์ ได้ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .30 - .80 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .49 - .81 คัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสม หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดส์ มีค่าเท่ากับ .96 จากนั้นข้อสอบนำไปพิมพ์เป็นฉบับจริง จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.4 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

5.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามและเอกสารเกี่ยวกับความพึงพอใจ

5.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

5.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พร้อมให้ข้อเสนอแนะแล้วปรับปรุงแก้ไข

5.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับลักษณะของแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนนเป็น +1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

ให้คะแนนเป็น 0 ถ้าไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

ให้คะแนนเป็น -1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับลักษณะของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งได้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-objective Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง .67 - 1.0

5.4.5 หลังจากนั้น หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดส์ มีค่าเท่ากับ .77 จากนั้น

5.4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 จัดปฐมนิเทศนักเรียน ชี้แจงวัตถุประสงค์ให้นักเรียนทราบ

6.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แล้วตรวจให้คะแนน

6.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ เป็นแผนการเรียนรู้รายหน่วย 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง โดยทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียน ตามแบบประเมินที่กำหนดไว้ (ในขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์งาน จนถึงขั้นที่ 4 ขั้นสรุปรายงาน) ประเมินโดยครูผู้สอน เพื่อน ตนเอง

6.4 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอนทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทำโครงงานที่นักเรียนสนใจ จำนวน 1 โครงงาน โดยทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียน ตามแบบประเมินที่กำหนดไว้ โดยทำการประเมินทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียน ตามแบบประเมินที่กำหนดไว้ (ในขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์งาน จนถึงขั้นที่ 4 ขั้นสรุปรายงาน) ประเมินโดยครูผู้สอน เพื่อน ตนเอง

6.5 ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วตรวจให้คะแนน

6.6 ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ แล้วนำไปวิเคราะห์หาความพึงพอใจของนักเรียน

6.7 นำคะแนนที่ได้จากผลจากการทำแบบประเมินทักษะกระบวนการทำงาน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

7.1 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้ทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) พบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วใช้การทดสอบทีแบบกลุ่มเดียวเทียบกับเกณฑ์ (One-Sample t-test)

7.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) พบว่ามีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วใช้การทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples)

7.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research Conclusions and Discussion)

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ทักษะกระบวนการทำงานหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.84 คิดเป็นร้อยละ 89.20 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทำงานหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ข้อที่	รายการ	N	ร้อยละ 80	หลังเรียน		t	P-value
				(คะแนนเต็ม 20 คะแนน)			
				(\bar{X})	S.D.		
1	การวิเคราะห์งาน	21	16	17.16	1.67		
2	การวางแผนในการทำงาน	21	16	18.08	1.37		
3	การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนและการทำงานร่วมกัน	21	16	17.83	1.00		
4	การประเมินผลการทำงาน	21	16	17.91	.83		
5	ชิ้นงาน	21	16	18.08	.67		
	รวม	21	16	17.84	1.06	7.97	.000

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลคะแนนทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.14 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.80 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	N	(\bar{X})	S.D.	t	P-value
ก่อนเรียน	21	15.14	4.27	15.08	.000
หลังเรียน	21	24.80	2.66		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 15.14 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.27 และคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย เท่ากับ 24.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.66 และได้สถิติทดสอบที่เท่ากับ 15.08 จึงสรุปว่าหลังได้รับการเรียนด้วยโครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .5

3. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG อยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความพึงพอใจ	N	(\bar{X})	S.D.	แปลความ
ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	21	4.84	.39	ดีมาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักเรียน โดยรวมเท่ากับ 4.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .39 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผลให้เกิดความชัดเจน ดังนี้

1. ด้านทักษะกระบวนการทำงาน

จากการศึกษาพบว่า ทักษะกระบวนการทำงานหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงว่าระหว่างเรียนนักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเล็กน้อย เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG แล้วทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานมากขึ้น จึงสามารถทำโครงงานทดสอบหลังเรียนได้คะแนนมากกว่าระหว่างเรียน ซึ่งตรงกับแนวคิดทฤษฎีประสบการณ์ของจอห์น ดีวอี้ (John Dewey) ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ ศึกษาออกสถานที่และสิ่งที่พบเห็น มีการบูรณาการเรียนรู้ระหว่างความรู้ทักษะและประสบการณ์เดิมกับสิ่งใหม่ ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอน ทั้งนี้ เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทำเองทุกขั้นตอน เน้นการเรียนเป็นกลุ่มไปด้วย ซึ่งเป็นการเรียนที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญและทำให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่ดี เพราะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกประเด็นที่จะศึกษา วิธีและหาแหล่งความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น นักเรียนที่มีทักษะในการทำงานช่วยเพื่อนที่มีทักษะการทำงานต่ำ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การวิเคราะห์ การวางแผนงาน การปฏิบัติงาน การประเมินผลและตรวจสอบผลงาน ทำให้นักเรียนเกิดการฝึกทักษะต่าง ๆ จากการปฏิบัติงานจริง เช่น ทักษะการใช้เครื่องมือ การหาข้อมูล การทำงานร่วมกัน และการตัดสินใจ เกิดความกระตือรือร้นในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และประสบการณ์เดิม การฝึกทักษะกระบวนการทำงาน นอกจากนี้การทำโครงงานจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นกับโครงงานที่ปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน สอดคล้องกับ สรเดช เลิศวัฒนาวณิช (2560) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพและคุณลักษณะในการประกอบอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีการนำผู้รู้ท้องถิ่นปราชญ์ชาวบ้านมามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีการอภิปราย โดยมีครู นักเรียน เพื่อนนักเรียน และปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้วัดและประเมินผล โดยพบว่านักเรียนมีทักษะอาชีพ ในภาพรวมอยู่ในระดับดี นักเรียนมีคุณลักษณะในการประกอบอาชีพ โดยภาพรวม

อยู่ในระดับดี และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วราญ ปักษา (2557) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.42/92.67 มีดัชนีประสิทธิผล ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการ มีค่าเท่ากับ .8804 ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 88.04 ทักษะกระบวนการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยด้านการวิเคราะห์งาน คิดเป็นร้อยละ 94.2 อยู่ในระดับดีมาก ด้านการวางแผนการทำงานมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 93.78 อยู่ในระดับดีมาก ด้านการประเมินผลงานมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 93.68 อยู่ในระดับดีมาก ในภาพรวมมีค่าคิดเป็น ร้อยละ 93.67 อยู่ในระดับดีมาก และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รักษณาลี สนวนพลู (2561) ได้ทำการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานในรายวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงานในรายวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 80.73/82.88 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 และมีทักษะกระบวนการทำงานคิดเป็นร้อยละ 80.73 อยู่ในระดับดีมาก

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของนักเรียน เป็นวิธีการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทำงาน โดยวัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ฝึกทักษะกระบวนการทำงาน โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ ดังนั้นนักเรียนจึงเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และการปฏิบัติเป็นทักษะที่คงทน ซึ่งสอดคล้องกับ รอวิยะ ทยะยิบบร้อยเหม, นงนภัสส์ มากชูชิต และชุตินา ทศโร (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงาน รายวิชาการงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีผลการวิจัย ดังนี้ การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและคิดเป็นร้อยละ 84.69 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สถาพร เรืองรุ่ง (2566) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ STEM BCG โดยศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี STEM สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาได้ ผลการวิจัย พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความสามารถในการแก้ปัญหาลงเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และจากการประเมินพัฒนาการทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนด้วยคะแนน พบว่านักเรียนมีระดับพัฒนาการทางการเรียนร้อยละ 41.00 อยู่ในระดับกลาง ร้อยละ 47.00 อยู่ในระดับสูง และร้อยละ 12.00 อยู่ในระดับสูงมาก และมีระดับพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหา ร้อยละ 6.00 อยู่ในระดับต้น ร้อยละ 41.00 อยู่ในระดับกลาง และร้อยละ 53.00 อยู่ในระดับสูง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ ไร่ขาม (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการทำปลา ส้มไร่ก้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.40/84.92 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ผลการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

3. ด้านความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จากผลการศึกษาพบว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG

วิชาการอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักเรียน โดยรวมเท่ากับ 4.84 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชาการอาชีพ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะนักเรียนได้รับการเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น เป็นกิจกรรมที่นักเรียนให้ความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดค้นและประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ และนักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขร่วมกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม นักเรียนมีบทบาท ความรับผิดชอบในการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาณินันท์ แต้พรม (2561) ได้วิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อทักษะปฏิบัติและเจตคติต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุเหลือใช้ จำนวน 5 แผน แบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ ไร่ขาม (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการทำปลาส้มไร่ก้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการทำปลาส้มไร่ก้าง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76, S.D. = .47$) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชชนาลี สอนพลู (2561) ได้ทำการศึกษาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานในรายวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ทักษะกระบวนการทำงานหลังการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงว่าระหว่างเรียนนักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเล็กน้อย เมื่อได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG แล้วทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานมากขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ของนักเรียน เป็นวิธีการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทำงาน โดยวัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ซึ่งพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ฝึกทักษะกระบวนการทำงาน โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยให้คำแนะนำ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG จากผลการศึกษาพบว่า หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชาการอาชีพ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจของนักเรียน โดยรวมเท่ากับ 4.84 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชาการอาชีพ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากนักเรียนได้รับการเอาใจใส่บทเรียนมากขึ้น เป็นกิจกรรมที่นักเรียนให้ความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดค้นและประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ และนักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขร่วมกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าในระหว่างที่นักเรียนทำโครงงาน นักเรียนแสดงทักษะกระบวนการทำงาน เช่น ขั้นการวางแผน ยังมีนักเรียนบางกลุ่มที่ยังกำหนดลำดับขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องและใช้เวลาเกินที่กำหนด ดังนั้นครูควรกระตุ้นนักเรียนให้มีการลำดับ

ชั้นการวางแผนงานและกำหนดเวลาในแต่ละงานให้เหมาะสมกับงาน และให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน ทำให้ทราบปัญหาและข้อบกพร่องของนักเรียนและช่วยเหลือแก้ไขได้ทันทั่วถึง

1.2 จากการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นลงมือปฏิบัติงาน มีสารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำโครงการ ดังนั้นครูผู้สอนควรมีการควบคุมดูแลและแนะนำนักเรียนในเรื่องของความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงาน ให้ระมัดระวังการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อนักเรียน เพื่อลดความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นต่อนักเรียน

1.3 จากการวิจัยพบว่า การทำงานเป็นกลุ่มส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วมวางแผนปรึกษากันในทีมด้วยความตั้งใจ มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ชัดเจน ทำให้คะแนนชั้นการวางแผนสูง ดังนั้นครูผู้สอนควรมีการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากผลการวิจัยพบว่าชิ้นงานของนักเรียนมีความสวยงาม มีความคิดสร้างสรรค์ ชิ้นงานมีประโยชน์สามารถนำไปใช้งานได้จริง นักเรียนได้เกิดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแก้ไขปัญหาภายในกลุ่ม ซึ่งอาจจะนำทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะการแก้ไขปัญหา นี้ไปพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นจนเกิดความชำนาญ

2.2 จากผลการวิจัยการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ได้ทำการประเมินข้อมูลด้านเชิงปริมาณ ผู้วิจัยไม่สามารถลงลึกในรายละเอียดความรู้สึกนึกคิด จิตใจของนักเรียนได้มากตามที่ต้องการ สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปควรมีการวิจัยประเมินความพึงพอใจในข้อมูลด้านเชิงคุณภาพ เช่น ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เป็นต้น เพื่อให้ได้รายละเอียดความรู้สึกนึกคิด จิตใจของนักเรียนได้มากตามที่ต้องการและเพื่อการวิจัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย (Contribution of the Study)

1. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG วิชางานอาชีพ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

2. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือนำไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชางานอาชีพที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG และตัวอย่างโครงการโมเดลเศรษฐกิจ BCG ที่นักเรียนสนใจ

4. นักวิชาการการศึกษาและบุคคลทั่วไปที่สนใจสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้โมเดลเศรษฐกิจ BCG ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน รับมือกับการเปลี่ยนแปลงของประเทศ การอนุรักษ์ความหลากหลายและวัฒนธรรมในแต่ละท้องถิ่น และสอดคล้องกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553*. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- จารุวรรณ ไกรขาม. (2559). *การพัฒนาผลการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการทำปลาส้มไร่ร้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). *สอนประวัติศาสตร์ให้เด็กมีความสุข สนุกคิด*. นนทบุรี: สหมิตรพริ้นติ้ง.
- ถวัลย์ มาศจรัส และมณี เรืองขำ. (2549). *นวัตกรรมชุด แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโครงงาน (Project)*. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปานินันท์ แตพรม. (2561). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อทักษะปฏิบัติและเจตคติต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- พรพิมล แก้วมงคล. (2565, 30 พฤษภาคม). *ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ*. สัมภาษณ์.
- รอยี๊ยะ หะยิ้อบร้อเหม, นงนภัสส์ มากชูชิต และชุตินา ทศโร. (2561). *ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงาน รายวิชาการงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- รักษณาลี สนวนพล. (2561). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นทักษะกระบวนการทำงานในรายวิชาการงานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา. (2564). *หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา พุทธศักราช 2564*. หนองคาย: โรงเรียนเฝ้าไร่วิทยา.
- วรายุ ปักษา. (2557). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การเพาะเห็ดนางฟ้า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วุฒิชัย ภูดี. (2566). *การพัฒนาสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของสะเต็มศึกษาแบบ 6E ร่วมกับโมเดลเศรษฐกิจ บีซีจี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านคำพอกท่าดอกแก้ว*. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 6(1), 105-119.
- สถาพร เรืองรุ่ง. (2566). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน STEM BCG เพื่อแก้ไขปัญหาในท้องถิ่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ไขปัญหา วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา*, 6(1), 150-160.
- สมพร ปานดำ. (2564). *BCG Model กับอาชีวศึกษาไทย*. *วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้* 1, 6(2), 21-22.
- สรเดช เลิศวัฒนาวนิช. (2560). *การพัฒนากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพและคุณลักษณะในการประกอบอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2555). *รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.