

การพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระย่า
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม

The Development of Holistic Learning on Local Wisdom from Bamboo by
Using the Active-Learning Activities in Occupations Learning Area for
Mattayom Suksa 2 Students, Somdej Ya Community Demonstration School,
Srinakharinwirot University, Mae Chaem

ปิยราช สมบัติ¹ วีระศักดิ์ ชมภูคำ²
Piyaraj Sombat¹, Weerasak Chomphucome²

(วันรับบทความ 19 เมษายน 2567, วันแก้ไขบทความ 12 กรกฎาคม 2567, วันตอบรับบทความ 15 กรกฎาคม 2567)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระย่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 10 แผน 2) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบด้วย 3.1) แบบทดสอบความรู้แบบเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ 3.2) แบบประเมินการเรียนรู้กระบวนการทำงานจากการทำโครงงานสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่ 3.3) แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ความมุ่งมั่น การมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และฐานนิยม

ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยรวมของทุกรายการประเมินย่อยทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 7 แผน และอยู่ในระดับมาก จำนวน 3 แผน 2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ พบว่า 2.1) นักเรียนทุกคนมีความรู้ตามเกณฑ์อยู่ในระดับดีขึ้นไปโดยมีนักเรียน จำนวน 5 คน อยู่ในระดับดีมาก และจำนวน 7 คน อยู่ในระดับดี 2.2) โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่จะมีการเรียนรู้ด้านกระบวนการอยู่ในระดับดีจำนวน 5 คน อยู่ในระดับดีมากจำนวน 3 คน และอยู่ในระดับพอใช้จำนวน 4 คน ส่วนการประเมินการจัดทำ

¹ นักศึกษาสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะสังคมศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่, sombat_sbt@yahoo.com
Student in Curriculum and Instruction, Faculty of Social Sciences and liberal Arts, North-Chiang Mai University.

² รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะสังคมและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่, cweerasak65@gmail.com
Associate Professor Dr., Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Social Sciences and liberal Arts, North-Chiang Mai University.

โครงการและการนำเสนอโครงการสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่ โดยการประเมินการเรียนรู้ด้านกระบวนการย่อยทั้ง 4 รายการ โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่จะมีการเรียนรู้ด้านกระบวนการอยู่ในระดับดี จำนวน 6 คน อยู่ในระดับดีมาก 4 คน และพอใช้ จำนวน 2 คน 2.3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์การมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบ อยู่ในระดับดีมาก ส่วนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ความมุ่งมั่น อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบองค์รวม ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ การเรียนรู้เชิงรุก

Abstract

The objectives of this research were 1) to create and evaluate the effectiveness of learning management plan on active learning for development the holistic learning in local wisdom from bamboo of Mattayom Suksa 2 students 2) to study academic achievement on holistic Learning in local wisdom from bamboo of Mattayom Suksa 2 students after using learning management plan on active learning . This research employed an action research and the sample were 12 Mattayom Suksa 2 students of Somdej Ya Community Demonstration School, Srinakharinwirot University, Mae Chaem, in first semester of 2022 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments were 1) 10 learning management plans by using active learning 2) a propriety assessment form of learning management plan by using active learning 3) the academic achievement assessment on holistic Learning in local wisdom included 3.1) a 30-item multiple-choice achievement test of knowledge 3.2) an evaluation of learning processes through project-based bamboo craft activities 3.3) an observation checklist for desirable characteristics, including determination, participation, and responsibility. Data were analyzed using mean, standard deviation, and mode.

This research founded that 1. the propriety assess of learning management plan had overall average of every sub – assessment in all 6 areas were the highest level amount 7 plans and the high level 3 plans. 2. The results of academic achievement on holistic learning in local wisdom from bamboo founded that 2.1 The students had knowledge according to the criteria at very good level amount 5 students and at good level amount 7 students. 2.2 The overall of students had process skills at very good level amount 5 students, at good level amount 3 students and fair level amount 4 students. The evaluation project work and presentation of bamboo invention all 4 sub – process skills founded that the overall of students had process skills at good level amount 6 students, at very good level amount 4 students and at fair level amount 2 students. 2.3) The attribute of participation and responsibility were at very good level and determination was at good level.

Keywords: holistic learning, local wisdom from bamboo, active learning

บทนำ

ตามจุดมุ่งหมายและหลักการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรม สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง ส่งเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และให้มีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่กับความรู้อันเป็นสากล ส่งเสริมให้มีการนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้รู้จัก เข้าใจ เกิดความรัก ความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน และมุ่งให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงกับชีวิต สภาพเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรที่ตั้งไว้ และได้กำหนดให้สถานศึกษามีหน้าที่จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพจริงของท้องถิ่นโดยเน้นให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นมวลความรู้และประสบการณ์ของชาวบ้านเฉพาะถิ่นที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือการดำรงชีวิต ซึ่งได้รับการถ่ายทอดและผ่านกระบวนการพัฒนาให้เหมาะสมกับยุคสมัย ภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหาของชาติ และสามารถนำมาใช้กับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ถือเป็นแนวทางสำคัญสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่ได้กำหนดจุดหมายในข้อ 5 เพื่อให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย อนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้วิถีชีวิตด้านต่าง ๆ ตามบริบทสังคมวัฒนธรรมในท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจ มีความผูกพันและมีจิตสำนึกรักท้องถิ่น (กรมวิชาการ, 2546) ตลอดจนมีความรู้ความสามารถในการคิด การจัดการและการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบที่เกี่ยวกับตนเอง การประกอบอาชีพและการพัฒนาท้องถิ่น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กับนักเรียนจึงเป็นบทบาทของทุกฝ่ายที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุน จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน โดยจัดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงเกิดประสบการณ์จากแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชน

เมื่อกล่าวถึงภูมิปัญญาชาวบ้าน คนในชุมชนส่วนใหญ่มักจะมองว่าการศึกษาในระบบเท่านั้นที่ดีที่สุด เพราะหลักสูตรการเรียนการสอนถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบไม่ว่าจะเป็นระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา แต่ข้อเท็จจริงกลับตรงกันข้ามการศึกษาของชาติกำลังประสบกับภาวะวิกฤต เช่น เด็กจบประถมศึกษาแล้วไม่สามารถอ่านเขียนได้คล่อง เด็กมัธยมศึกษาบางคนหุงข้าวไม่เป็น ไม่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น จึงไม่สามารถหาวิธีการที่จะปรับปรุงอาชีพและความเป็นอยู่ของตนให้ดีขึ้น หากมีการนำเอาความรู้จากภูมิปัญญาชาวบ้านมาหล่อหลอมรวมกับวิทยาการของสถานศึกษาก็จะสามารถสร้างชุมชนให้เข้มแข็งได้ ดังนั้นการศึกษาจึงมี 2 วิธีทาง (Two – Way Communication) คือการถ่ายทอดความรู้จากสถานศึกษาไปสู่ชุมชนและการนำความรู้จากชุมชนมาสู่สถานศึกษา จึงจะเป็นการบูรณาการการศึกษาแผนใหม่ ดังนั้นหลักสูตรจึงควรมีเนื้อหา 3 ลักษณะเป็นองค์ประกอบวิชาที่เป็นสากล (Universal Content) เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น วิชาที่เป็นความรู้เกี่ยวกับชาติของตนเอง (National Content) เช่น ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น (Local Content) (นันทวิช นูนารถ, 2560)

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด การลงมือทำผ่านประสบการณ์จริงด้วยตนเอง ดังที่สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2542) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนสำคัญที่สุดไว้ 5 ประการคือ 1) มุ่งประโยชน์แก่นักเรียน 2) นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้คิดเอง ลงมือปฏิบัติ

ด้วยตนเอง และได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ 3) นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย 4) นักเรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้และ 5) ทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียน โดยผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบคือ ครูผู้สอนทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงและประสานกระบวนการสอน การสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน และจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน มุ่งให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

จากการศึกษาสภาพปัญหาการเรียนการสอนในห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้ามหาวิทยาลัศครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม ที่ผ่านมาของผู้สอนพบว่า สภาพปัญหาของนักเรียนส่วนใหญ่ในรายวิชาการงานอาชีพ นักเรียนมักจะไม่ตั้งใจ เล่น ไม่รักความเป็นท้องถิ่น เวลาให้ทำงาน ขาดทักษะการทำงาน ไม่มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และขาดความรับผิดชอบ จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นว่า “การเรียนรู้เชิงรุก” เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการเลือกเนื้อหาและสิ่งที่สนใจด้วยตนเอง เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวม และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด และแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่ม จึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และคุณธรรมจริยธรรมอย่างแท้จริง ประกอบกับในบริบทสังคมที่สถานศึกษาตั้งอยู่มีการนำไม่ไผ่มาสร้างเป็นที่อยู่อาศัย และประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือน จึงเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญ และสามารถนำมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยอาศัยแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นสำคัญ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพด้วยการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ค้นพบความสามารถ และความถนัดของตนเองผ่านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง และการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น จนเกิดกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการทำงานร่วมกัน โดยมีผู้สอนให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้จากการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตจริงต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ทบทวนวรรณกรรม

การเรียนรู้แบบองค์รวม

การเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic Learning) จากมุมมองด้านการศึกษาศาสตร์ใหม่ดังที่ วิจารย์พานิช (2561) ได้ให้คำนิยาม กล่าวว่า การเรียนรู้แบบองค์รวมคือสิ่งที่ประกอบด้วย 3H 1D และ 1T หมายความว่า การเรียนรู้ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ในหลาย ๆ มิติไปพร้อม ๆ กันอย่างครบถ้วน ในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ผู้วิจัยได้นำเอา 3H มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่

1. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Heart) หรือจิตใจ ซึ่งรวมไปถึงความมีคุณธรรม จริยธรรม การเห็นแก่ผู้อื่น ความมั่นใจในตัวเอง ความเข้าใจในตัวเอง การเข้าใจในข้อจำกัดและเข้าใจในศักยภาพของตนเอง การมีความซื่อสัตย์สุจริต เป็นต้น จะเห็นได้ว่าเพียงแค่ H ตัวแรกตัวเดียวก็มีความหมายและการเชื่อมโยงที่กว้างขวาง และมีวิธีการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งขึ้นอยู่กับระดับของการพัฒนาการเรียนรู้ในตัวเด็กหรือแต่ละบุคคล

2. ด้านกระบวนการทำงาน (Hand) หรือทักษะ (Skill) ภายหลังมักใช้คำว่า Competency คือขีดความสามารถ สมรรถนะ การปฏิบัติได้ เช่น ในการเป็นแพทย์ เราต้องมีทักษะทางวิชาชีพเพื่อรักษาคนไข้ แต่ในชีวิตของคนเรานั้นยังต้องมีทักษะอีกหลากหลายอย่างด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นทักษะในฐานะความเป็นมนุษย์ ในฐานะของการเป็นสามี ในฐานะของการเป็นภรรยา ในฐานะของการเป็นแม่ ในฐานะของการเป็นพลเมือง หรือในฐานะของการเป็นครู ที่เราจำเป็นต้องมีพฤติกรรมและมีการปฏิบัติที่ถูกต้องในแต่ละบทบาทของเราที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความซับซ้อนมาก และในแต่ละคนก็ต้องทำได้ในหลาย ๆ บทบาทหน้าที่

3. ด้านความรู้ (Head) คือ สมรรถนะเป็นความสามารถทางการคิดเหมือนกัน แต่การคิดนั้นก็มีความสามารถที่มีระดับขั้นต่ำและขั้นสูง การคิดที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ได้นั้นเป็นความสามารถในการคิดขั้นสูง

ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่

ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายว่า หมายถึง เนื้อหาสาระความรู้ และทักษะกระบวนการที่จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นวิถีชาวบ้านเกี่ยวกับไม้ไผ่ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ชนิดและประโยชน์ของไม้ไผ่ ด้านอาหาร ด้านที่อยู่อาศัย ด้านของใช้ ด้านยารักษาโรค ด้านความเชื่อและพิธีกรรม

แนวคิดของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน มุ่งให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเองใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จะเน้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง นักเรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถาม และถาม อภิปรายร่วมกันนักเรียนลงมือปฏิบัติจริง โดย

ต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของนักเรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ นักเรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

การเรียนรู้แบบโครงงาน

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นรูปแบบหนึ่งของ Child- Centered Approach ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทำงานตามระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่เป็นเรื่องที่สนใจและรู้สึกสบายใจที่จะทำการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ให้การสนับสนุน สอดคล้องกับที่ ทิศนา ขัมมณี (2560) ให้ความหมายของการจัดการเรียนสอนโดยใช้โครงงานว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้ร่วมกันเลือกเรียนรู้และทำโครงงานที่ตนสนใจผ่านกระบวนการสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่สนใจ เพื่อวางแผนการร่วมกัน มีการศึกษาหาข้อมูลความรู้ และลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้จนค้นพบความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ แล้วนำเสนอข้อความรู้นั้นต่อสาธารณชน โดยนำผลงานและประสบการณ์ที่ได้รับมาอภิปราย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับทั้งหมด

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้หลักการของ Kemmis's model 4 ขั้นตอนคือ 1) วางแผน (Plan) 2) ปฏิบัติตามแผน (Action) 3) สังเกตผลการปฏิบัติ (Observe) 4) สะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) (พิชญ์สินี ชมภูคำ, 2565) มีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้ามหาวิทยาลัศรินครินทร์วิโรฒ แม่แจ่ม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวม ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ องค์ประกอบสำคัญ และวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดการงานอาชีพ ตัวชี้วัดขั้นพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

4. วิเคราะห์และเขียนรายละเอียดตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ โดยใช้โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ จำนวน 10 แผน รวม 20 ชั่วโมง

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐาน แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินผลความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2) จัดลำดับหัวข้อองค์ประกอบต่าง ๆ สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3) ออกแบบและสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

4) นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5) นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยแต่ละข้อรายการมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ถือว่านำไปใช้ได้

3. การสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินการเรียนรู้แบบองค์รวม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้าง แบบประเมินการเรียนรู้แบบองค์รวม สำหรับใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินการเรียนรู้แบบองค์รวม

2) ออกแบบการสร้างแบบทดสอบการเรียนรู้แบบองค์รวม ได้แก่

2.1) แบบทดสอบด้านความรู้ (Head) แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ

2.2) แบบวัดทักษะกระบวนการทำงาน (Hand) เป็นแบบการให้คะแนนตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ

2.3) แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Heart) เป็นแบบระดับคุณภาพ

3) นำแบบประเมินการเรียนรู้แบบองค์รวมทั้ง 3 แบบ ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4) นำแบบประเมินการเรียนรู้แบบองค์รวมทั้ง 3 แบบ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยแต่ละข้อรายการมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ถือว่านำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาทักษะแบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 แผน โดยทุกแผนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว จึงนำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไปใช้กับกลุ่ม

ตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 12 คน และได้ชี้แจงจุดประสงค์ของการจัดเรียนรู้และวิธีการปฏิบัติให้กับนักเรียนทุกคนได้เข้าใจ

2. การดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 10 แผน 20 ชั่วโมง ได้ใช้แบบแผนการทดลองคือ X O2 โดยทำการวัดผล 1 ครั้ง หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ได้มีการวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ดังนี้

2.1 ทดสอบด้านความรู้ (Head) แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นฐานครบทั้ง 10 แผน

2.2 วัดผลโดยใช้แบบวัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการทำงาน (Hand) เป็นแบบการให้คะแนนตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 9 และ แผนที่ 10

2.3 ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Heart) เป็นแบบระดับคุณภาพ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในแต่ละแผน

3. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และฐานนิยม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และฐานนิยม

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.1 ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการทำโครงงาน 2) ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่น 3) ชนิดและประโยชน์ของไม้ไผ่ 4) ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ด้านอาหาร 5) ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ด้านที่อยู่อาศัย 6) ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ด้านของใช้ 7) ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ด้านยารักษาโรค 8) ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ด้านความเชื่อและพิธีกรรม 9) การทำโครงงานไม้ไผ่ (สิ่งประดิษฐ์) 1 และ 10) การทำโครงงานไม้ไผ่ (สิ่งประดิษฐ์) 2 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเมื่อใช้เวลาครบ 20 ชั่วโมง มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน ซึ่งในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะใช้ขั้นตอนดังกล่าวแตกต่างกันไป โดยแผนการเรียนรู้ที่ 1 – 10 จะทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมด้าน Head (คือ การมีความรู้) และด้าน Heart (คือ คุณลักษณะอันพึงประสงค์) และแผนที่ 9 – 10 จะเกิดการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมเพิ่มขึ้นอีก 1 ด้าน ได้แก่ด้าน Hand (คือ ทักษะกระบวนการทำงาน)

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน มีรายการประเมินความเหมาะสม 6 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผล โดยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน มีค่าเฉลี่ยรวมของทุกรายการประเมินย่อยทั้ง 6 ด้าน มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.0 และมีค่า S.D. น้อยกว่า 0.45 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมี

ความเห็นในทิศทางเดียวกันและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 6 มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.47 และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.43 และทุกแผนมีค่า S.D. ไม่เกิน 0.49 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทิศทางเดียวกันและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเรียนรู้ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โครงการเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเรียนรู้ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Head คะแนนเต็ม 30 คะแนน หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 12 คน

ด้านความรู้	คะแนนเต็ม (30)	คะแนน เฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
1. ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น	9	7.42	1.00	82.41	มากที่สุด
2. ความรู้เกี่ยวกับชนิดและประโยชน์ของไม้ไผ่	12	9.67	1.67	80.56	มากที่สุด
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงการ	9	6.42	1.17	71.30	มาก
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวม				78.09	มากที่สุด

จากข้อมูลในตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Head ของนักเรียน 12 คน หลังการใช้แผนการเรียนรู้เชิงรุก พบว่านักเรียนมีความรู้ดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 7.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.00 2) ความรู้เกี่ยวกับชนิดและประโยชน์ของไม้ไผ่ มีค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 9.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.67 และ 3) ความรู้ด้านการทำโครงการค่าคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 6.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.16 สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและความรู้เกี่ยวกับชนิดและประโยชน์ของไม้ไผ่ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับโครงการ อยู่ในระดับมาก และในภาพรวมนักเรียนความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยมีค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 78.09 อยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Hand คะแนนเต็ม 20 คะแนน หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 12 คน

ช่วงคะแนน	การจัดทำเค้าโครง โครงการสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่		การจัดทำโครงการและการนำเสนอ โครงการสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่	
	จำนวนนักเรียน	แปลผล	จำนวนนักเรียน	แปลผล
11-14	4	พอใช้	4	พอใช้
15-17	5	ดี	6	ดี
18-20	3	ดีมาก	2	ดีมาก

จากข้อมูลในตารางที่ 2 ผลการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Hand หลังการใช้แผนการเรียนรู้เชิงรุก ของนักเรียนจำนวน 12 คน จากการประเมินการจัดทำเค้าโครงโครงการสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่โดยการประเมินการเรียนรู้ด้านกระบวนการย่อยทั้ง 5 รายการ ของนักเรียนแต่ละคน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่จะมีการเรียนรู้ด้านกระบวนการอยู่ในระดับดี จำนวน 5 คน อยู่ในระดับดีมาก จำนวน 3 คน และพอใช้ จำนวน 4 คน ตามลำดับ ส่วนการประเมินการจัดทำโครงงานและการนำเสนอโครงงานสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่ โดยการประเมินการเรียนรู้ด้านกระบวนการย่อยทั้ง 4 รายการ ของนักเรียนแต่ละคน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่จะมีการเรียนรู้ด้านกระบวนการอยู่ในระดับดี จำนวน 6 คน อยู่ในระดับดีมาก และพอใช้ จำนวน 4 คน และ 2 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการพัฒนาการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Heart จากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

แผนที่	การแปลผลใช้ฐานนิยามของคุณลักษณะอันพึงประสงค์		
	ความมุ่งมั่น	การมีส่วนร่วม	ความรับผิดชอบ
1	ดี	ดี	ดีมาก
2	ดี	ดีมาก	ดีมาก
3	ดีมาก	ดี	ดีมาก
4	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
5	ดี	ดีมาก	ดีมาก
6	ดี	ดีมาก	ดีมาก
7	ดีมาก	ดี	ดีมาก
8	ดี	ดีมาก	ดีมาก
9	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
10	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
สรุปผล	ระดับดี กับ ดีมากเท่ากัน	ระดับดีมาก	ระดับดีมาก
ร้อยละของการสรุปผล	ร้อยละ 50	ร้อยละ 70	ร้อยละ 100

จากข้อมูลในตารางที่ 3 ผลการพัฒนาการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Heart จากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำนวน 3 รายการ หลังการใช้แผนการเรียนรู้เชิงรุก ในแต่ละแผนของนักเรียน 12 คน โดยใช้ฐานนิยาม พบว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์การมีส่วนร่วมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ความรับผิดชอบ อยู่ในระดับ ดีมาก คิดเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 100 ตามลำดับ ส่วนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ความมุ่งมั่น มีผลเท่ากัน ระหว่างระดับดีและระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 50

การอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตชุมชนการเรียนรู้สมเด็จพระเจ้ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม่แจ่ม สรุปและอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการสร้างและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 10 แผน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน มีค่าเฉลี่ยรวมของทุกรายการประเมินย่อยทั้ง 6 ด้าน มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50- 5.0 และมีค่า S.D. น้อยกว่า 0.45 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทิศทางเดียวกันและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, 6 มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.47 และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.43 และทุกแผนมีค่า S.D. ไม่เกิน 0.49 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทิศทางเดียวกันและมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาการเรียนรู้แบบองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก ได้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีการเรียนรู้องค์รวมเพิ่มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ จำนวน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน 2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ 3) ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ 4) ขั้นแสวงหาความรู้ 5) ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้ และ 6) ขั้นนำเสนอผลงาน ซึ่งทุกขั้นตอนล้วนกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวในการเรียนรู้ จดจ่อกับสิ่งที่ลงมือปฏิบัติ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถสรุปความรู้และประเมินความรู้ด้วยตนเองจากการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน สอดคล้องกับ การศึกษาของ สุวนันท์ เขียวเพชร ขวัญเพชร ไสยนต์ และยุทธพงษ์ นาคโสภณ (2566) ได้จัดกิจกรรมเรียนรู้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่า IOC การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning ผลการวิจัย พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การสอน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 มีความสอดคล้องกับค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 - 1.00 ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้ แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในทิศทางเดียวกันและเห็นว่ามีเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

2. ผลการศึกษาผลการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้แบบองค์รวม หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ พบว่า

2.1 ผลการพัฒนาการเรียนรู้องค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านความรู้ (Head) ของนักเรียน 12 คน จากการทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 30 ข้อ พบว่าช่วงคะแนน 26-30 คะแนน มีจำนวนนักเรียน 5 คน อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และพบว่าช่วงคะแนน 21-25 คะแนน มีจำนวนนักเรียน 7 คน อยู่ในเกณฑ์ดี จากการที่นักเรียนมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ในระดับดีถึงดีมาก เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ดำเนินการในขั้นตอนของการสังเกตการปฏิบัติการและการสะท้อนผลการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องให้แก่ นักเรียนทุกคนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด และการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอนจึงทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถจดจำความรู้ได้คงทนจึงส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เกตุมณี มากมี (2560) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นฐานโดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาการเรียนการสอน ผลการวิจัย พบว่าเมื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนใน มีความก้าวหน้าของคะแนนผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น

2.2 ผลการพัฒนาทักษะภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้านทักษะกระบวนการทำงาน (Hand) หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของนักเรียนของนักเรียน 12 คน เรื่องการจัดทำเค้าโครงโครงงานสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่ พบว่า มีนักเรียนจำนวน 3 คน อยู่ในระดับ ดีมาก นักเรียน จำนวน 5 คน อยู่ในระดับ ดี และ นักเรียน จำนวน 4 คน อยู่ในระดับ พอใช้ และเรื่องการจัดทำโครงงานและการนำเสนอโครงงานสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่ พบว่า มีนักเรียนจำนวน 4 คน ในระดับ ดีมาก นักเรียน จำนวน 6 คน อยู่ในระดับ ดี และนักเรียน จำนวน 2 คน อยู่ในระดับ พอใช้ ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะกระบวนการทำงานอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้สังเกตการปฏิบัติการและการสะท้อนผลการปฏิบัติที่เกิดจากการใช้ทักษะปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนอย่างจริงจังหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานในแผนที่ 9 และ 10 เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตรประจำวันจากไม้ไผ่ด้วยเครื่องมือทั่วไปเช่นมีดเป็นหลัก เช่น การสานกระบุง นำลำไผ่มาทำเป็นกระบอกน้ำ หรือนำไม้ไผ่มาสร้างบ้าน เป็นต้น ซึ่งเมื่อได้รับการส่งเสริมและเพิ่มพูนความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบเครื่องมือเครื่องใช้เพื่อสร้างรายได้ รวมถึงได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือช่างจึงทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์แปลกใหม่ ตื่นตัวที่จะเรียนรู้และได้เห็นโอกาสในการสร้างอาชีพได้จริง จึงส่งผลให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการทำงาน และการประกอบอาชีพได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับ สรเดช เลิศวัฒนาวณิช (2560) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาดิจิทัลพัฒนานักเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพและคุณลักษณะในการประกอบอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่า 1) นักเรียนมีทักษะอาชีพโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี 2) นักเรียนมีคุณลักษณะในการประกอบอาชีพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียน เรื่องของดีบ้านแพ้ว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ Alan Kies (2018) ได้ศึกษา ผลกระทบของการเรียนรู้จากโครงงานในห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา และศึกษาวิธีการสอนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางด้วยการจัดการเรียนการสอนโครงงานเป็นฐานนั้น พบว่า การจัดการเรียนการสอนโครงงานเป็นฐานมีประโยชน์เชิงบวกต่อนักเรียนในห้องเรียนระดับมัธยมศึกษา การเรียนรู้ผ่านโครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และทักษะกระบวนการได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

2.3 ผลการพัฒนาทักษะภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้าน Heart หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน สำหรับพัฒนาทักษะองค์รวมภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนของนักเรียน 12 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยประเมินจากแบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนด้าน ความมุ่งมั่น การมีส่วนร่วม และความรับผิดชอบ พบว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) นักเรียนมีความมุ่งมั่นอยู่ในระดับดี 2) นักเรียนมีการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับดีมาก 3) นักเรียนมีความรับผิดชอบอยู่ในระดับดีมาก จะเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับดีมากทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและครอบครัวของนักเรียนได้จริง จึงส่งผลให้นักเรียนสนใจที่เรียนรู้และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้ง 3 ด้านดังกล่าวได้ เนื่องจากภูมิปัญญาการทำเครื่องใช้จากไม้ไผ่เป็นสิ่งที่อยู่ในวิถีชีวิตของนักเรียนจึงทำให้นักเรียนคุ้นเคยกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี เมื่อผู้สอนต่อยอดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมทักษะการทำงานจึงทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ที่สามารถนำไปปรับใช้

ในชีวิตประจำวันและสร้างรายได้แก่นักเรียนได้จริงซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายทำให้นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน เพราะได้ทำในสิ่งที่ชอบและนำไปใช้ได้จริง ทั้งยังทำทลายความสามารถของตนเอง จึงส่งผลให้นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีส่วนร่วม และรับผิดชอบในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นลินทิพย์ พิมพ์กลัด นงลักษณ์ ทองศรี และจันทิรา พรศิริพันธ์ (2560) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม พบว่าโดยภาพรวมคุณภาพการเรียนรู้แบบองค์รวมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยทักษะระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เป็นลำดับหนึ่ง รองลงมาคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบ และด้านปัญญา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Mohammed Abdullatif Almullal (2020) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนรู้ผ่านโครงงานเป็นฐานกับการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเรียนรู้ พบว่าการเรียนการสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ตามระเบียบวินัย การเรียนรู้ซ้ำ และการเรียนรู้ที่แท้จริง มีผลทำให้เกิดการมีส่วนร่วมของนักเรียนโดยการแบ่งปัน การอภิปรายความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลร่วมกัน

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงทำให้มีความรู้และทักษะในการทำงาน สามารถนำความรู้ทักษะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมุ่งมั่น ความรับผิดชอบ ด้านการมีส่วนร่วม ในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี
2. ครูผู้สอนควรมีการส่งเสริมการเรียนการสอนในเนื้อหาที่เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องอื่น ๆ ที่สามารถเสริมสร้างความรู้ ทักษะปฏิบัติกระบวนการทำงาน และจิตสำนึกรักท้องถิ่นให้เกิดขึ้นแก่นักเรียน
3. ครูผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม ช่วยกันวางแผนวิเคราะห์และตั้งประเด็นปัญหา และคิดค้นหาคำตอบ ให้นักเรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน จะส่งผลให้การเรียนรู้มีสัมฤทธิ์ผลในทุกด้านสูงขึ้นได้

องค์ความรู้ใหม่

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจากไม้ไผ่ ถือเป็น “การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)” สำหรับนักเรียนอย่างแท้จริง เพราะนักเรียนรู้ว่าเรียนไปเพื่ออะไร และจะได้อะไรจากการเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวเริ่มต้นจากความสนใจของนักเรียน ทุกคนได้ลงมือทำในสิ่งที่ตนเองคิดวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกแก้ปัญหา เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น และภาคภูมิใจกับสิ่งที่ตนทำ และเห็นผลเป็นที่ประจักษ์ จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อนักเรียนอย่างยิ่ง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2546). *การจัดการสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี*.
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.
- เกตุมนี มากมี. (2560). *การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็น
ฐาน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุวนันท์ เขียวเพชร, ขวัญเพชร ไสยนต์ และ ยุทธพงษ์ นาคโสมณ. (2566). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดย
ใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning ด้วยกิจกรรมการประดิษฐ์กระดาษต้นไม้ง่ายจากขวด
พลาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 5 บ้านหนองผักก้าม จังหวัดเลย*.
วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 12(2), 28-38.
- ทิตินา แคมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นลินทิพย์ พิมพ์กลัด, นงลักษณ์ ทองศรี และ จันทิรา พรศิริพันธ์. (2560). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบองค์
รวม*. *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 12(2), 92-102.
- นันทวัช นูนาธ. (2560). *ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณค่าแห่งวิถีชีวิต วัฒนธรรม เพื่อการศึกษาที่ยั่งยืน*. *วารสาร
วิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 12(34), 17-26.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2555). *สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ*. พิมพ์ลักษณ์.
- พิชญ์สินี ชมภูคำ. (2565). *การวิจัยหลักสูตรและการสอน*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพาร์อิสเทอร์น
เชียงใหม่.
- วิจารณ์ พานิช. (2561, 18 ธันวาคม). *การจัดการศึกษาแบบองค์รวม: เรียนรู้คุณค่าแห่งชีวิต*.
<https://www.arsomsilp.ac.th/lifeislearning-vichan/>
- สรเดช เลิศวัฒนาภิช. (2560). *การพัฒนากิจกรรมพัฒนานักเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการ
วิจัย*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับ มหาวิทยาลัย
ของประเทศในเอเชีย*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการ
เรียนรู้เชิงรุก*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่
แก้ไขฉบับเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- Alan, K. (2018). *The Impact of Project-Based Learning in the Secondary Classroom*.
Instruction, Faculty of Education, King Faisal University, Al Ahsa 31982, Saudi Arabia.
- Mohammed, A. (2020). *The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a
Way to Engage Students in Learning*. Department of Curriculum and Northwestern
College Orange City.