

การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับ
กระบวนการ PLC สำหรับนักเรียนโรงเรียนสหวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร
Development of Problem-Solving Skills Using a Project-Based Teaching
Model in Conjunction with PLC Process for Students at
Sahawittayakom School, Muang District, Kamphaeng Phet Province

ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์¹ วิวัฒน์ ทวีทรัพย์²
Thidarat Thaweessap, Wiwat Thaweessap

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนสหวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.75 2) ผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหานักเรียนโรงเรียนสหวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.02$, S.D. = 0.81)
คำสำคัญ (Keywords): ทักษะการคิดแก้ปัญหา; การสอนแบบโครงงาน; กระบวนการ PLC

Received: 2022-09-21 Revised: 022-12-14 Accepted: 022-12-14

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร Faculty of Education, Kamphaeng Phet Rajabhat University. Corresponding Author e-mail: thidarat.taw@hotmail.com

² คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร Faculty of Education, Kamphaeng Phet Rajabhat University.

Abstract

The research aimed 1) to create the learning activity set with project-based learning combination with PCL process to enhance problem solving thinking skill. 2) to compare achievement of problem solving thinking skill before and after learning. 3) to assess the student's satisfaction of activity set with project-based learning combination with PCL process. The target group in the study comprised 30 people of secondary education grade 7 - 9 Sahawittaya school, mueang kamphaeng phet province, The target were selected by the purposive sampling method, The research instruments consisted of learning activity set, problem solving thinking skill test, and satisfaction assessment form on the project-based learning combination with PCL process. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and dependent t-test. The results indicated that 1) the learning activity set with project-based learning combination with PCL process be efficient as 82.50/84.75 2) the post-test of learning activity set with project-based learning combination with PCL process were higher pre-test at the statistically significant level of .05 3) Students are satisfied with the learning activity set with project-based learning combination with PCL process at the high level ($\bar{x} = 4.02$, S.D. = 0.81)

Keywords: problem solving thinking skill; project-based learning; PLC process

บทนำ (Introduction)

จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา 3 ยุค คือยุคเกษตรกรรม ยุคอุตสาหกรรม และยุคความรู้ มีความแตกต่างกันมากหากเราต้องการให้สังคมไทยดำรงศักดิ์ศรีและคนไทยสามารถอยู่ในสังคมโลกได้อย่างมีความสุขการศึกษาไทยต้องก้าวไปสู่เป้าหมายในสู่ “ยุคความรู้” จุดท้าทายในการจัดการศึกษาควรไปในทิศทางของความสุขในการทำงานอย่างมีเป้าหมายเพื่อชีวิตที่ดีลูกศิษย์ในยุคความรู้กระตุ้นให้ศิษย์เรียนรู้ตลอดชีวิต ครูจึงต้องยึดหลัก “สอนน้อยเรียนมาก” ด้วยจัดกิจกรรมต่างๆ ของเด็กครูต้องตอบได้ว่าศิษย์ได้เรียนอะไรและเพื่อให้ศิษย์ได้การประสบผลสำเร็จได้นั้นครูต้องทำอะไรไม่ทำอะไรครูจึงมีความมากขึ้นไม่ทำหน้าที่ครูผิดทางคือทำให้ศิษย์เรียนไม่สนุกหรือเรียนแบบขาดทักษะสำคัญ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) จะเกิดขึ้นได้จาก “ครูต้องไม่สอนแต่ต้องออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก” ในการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำแล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของตนเองการเรียนรู้แบบนี้เรียกว่า PBL (Project-Based Learning) สารวิชาก็มีความสำคัญแต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สารวิชาควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคน

สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2555) การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงวิถีคิดให้สอดคล้องและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกที่นับวันจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงมากขึ้นแต่การเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงวิถีคิดครั้งนี้ถือว่าเป็นเรื่องที่จะต้องอยู่คู่กันต้องเกื้อกูลกันจะแยกออกจากกันไม่ได้เมื่อมีการเรียนรู้ในศตวรรษใหม่มีคำที่สำคัญที่น่าสนใจคือคำว่า “Teach Less” และ “Learn More” โดยความหมายแล้วหมายความว่า การเปลี่ยนวิธีการศึกษาด้วยการเปลี่ยนแปลงเป้าหมายจาก “ความรู้(knowledge)” ไปสู่ “ทักษะ(skill or practices)” คำว่า “Teacher” ที่แปลว่า “ครู” นั้น ถือว่าเป็นคำเก่าไปแล้วนั้นจะถูกให้ความหมายหรือคำจำกัดความเสียใหม่ด้วยการเปลี่ยนมาเป็นเพียง “Facilitator” โดยระบุหน้าที่หรือคำจำกัดความว่าเป็น “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้(Coach) หรือผู้ชี้แนะ” ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากการศึกษาหรือการเรียนรู้ที่มี “ครู” เป็นหลักไปเป็น “นักเรียน” เป็นหลักดังนั้นการเรียนรู้จึงจะต้องเรียนให้เลยจากเนื้อหาหลายส่วนก็ไม่จำเป็นต้องสอนผู้เรียนซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เอง แต่ต้องสร้าง “ทักษะและเจตคติ” กับตัวของผู้เรียนขึ้นมาให้ได้การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นการเรียนรู้ร่วมกันมากกว่าการเรียนรู้แบบตัวใครตัวมัน (Individual Learning) เพราะการเรียนรู้ในแบบใหม่ต้องเป็นการเรียนรู้ที่แบ่งปันกันช่วยเหลือเกื้อกูลกันการเรียนรู้ในปัจจุบันควรให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติพร้อมเรียนทฤษฎีไปพร้อม ๆ กันไม่ใช่แยกส่วนกันเรียนห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 ควรเปลี่ยนจากห้องเรียนธรรมดา (Class Room) เป็นสตูดิโอ (Studio) เป็นที่ทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ซึ่งหมายความว่า การเรียนจะเปลี่ยนจาก Lecture Based เป็น Project Based เป็นการเปลี่ยนผู้เรียนจาก “กรรม” จากเดิมเป็นผู้เรียนเป็น “ประธาน” และเป็น “กริยา” ด้วยพร้อมกันคือเป็นผู้ลงมือทำโครงการงาน (project) (สุปรียา ศิริพัฒนกุลขจร, 2555)

ความสามารถในการคิดมีความสำคัญยิ่งสำหรับการศึกษาในปัจจุบันเพราะความสามารถในการคิดมีความจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การดำรงชีวิตและการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะในยุคข้อมูลข่าวสารความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังมีนักการศึกษากล่าวถึงความสำคัญของทักษะการคิดในยุคศตวรรษที่ 21 ว่า ทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการคิดของบุคคลและทักษะชีวิต เพื่อจะสามารถดำรงอยู่ได้อย่างสันติสุขในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอในการดำรงชีวิตและการปรับตัว การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถด้านการคิดและแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นแต่เนื่องจากปัญหาที่หลากหลายสาเหตุวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาจึงไม่มีสูตรตายตัวว่าวิธีที่ใช้แก้ปัญหา การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพนั้นควรมีลักษณะเป็นการคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือคิดค้นหาคำตอบและวิธีการที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมที่มีอยู่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่มีความหลากหลายเหมาะสมกับสภาพปัญหาแต่ละอย่างและมีคุณค่าเป็นประโยชน์ การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการคิดการแก้ปัญหาโดยเน้นประสบการณ์และการฝึกหมายถึงการใช้ทักษะการคิดเพื่อค้นหาคำตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อให้สามารถเผชิญและผจญกับปัญหาและจัดการกับภาวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมขอขอบเขตเนื้อหาของการเรียนรู้ที่พัฒนา กระบวนการคิดแก้ปัญหาจาก

ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติโดยการสังเกตการเปรียบเทียบ ตั้งคำถาม แปลความหมาย ตีความ ขยายความ อ้างอิง คาดคะเน การสรุป ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิดวิเคราะห์กลยุทธ์ และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง รูปแบบการสอนเทคนิควิธีการเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เช่น การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL เทคนิค 4MAT การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนทัศน์ การจัดการเรียนรู้แบบเสาะหาความรู้ เป็นต้น (ศศิธร พงษ์โกศา , 2557)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้ให้ความหมายของโครงการไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการแสดงออกของนักเรียนในสถานการณ์จริง และสถานการณ์จำลอง นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือกระทำโดยเลือกปัญหา วางแผนการปฏิบัติงานซึ่งนักเรียนต้องประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานตามความสามารถความสนใจและความถนัดของตนเอง หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนนักเรียนต้องสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานอย่างเป็นรูปธรรมจึงเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนานักเรียนอย่างเต็มศักยภาพ และ Heywood ได้กล่าวว่า โครงการ (Project) คือ กิจกรรม (Activities) ที่ถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียน เกิดทักษะการแก้ปัญหา (Solve a particular problem) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นหาความถนัดและปัญหาที่ตนเองสนใจ วางแผนและดำเนินการให้สำเร็จตามความมุ่งหมายของโครงการ เรียนรู้ด้วยการลงมือทำด้วยตนเอง เริ่มต้นด้วยการคิดตั้งคำถามถึงปัญหานั้นและลงมือหาคำตอบ นอกจากนี้ ทิศนา ขัมมณี ได้ให้นิยามไว้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงการเป็นหลัก คือ การจัดสภาพการณ์ของ การเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเลือกทำโครงการที่ตนสนใจ โดยร่วมกันสำรวจ สังเกต และกำหนดเรื่องที่ตนสนใจ วางแผนในการทำโครงการร่วมกัน ศึกษาหาข้อมูลความรู้ที่จำเป็น และลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อค้นพบหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วจึงเขียนรายงานและเสนอต่อสาธารณชน เก็บข้อมูล แล้วนำผลงานและประสบการณ์ทั้งหมดมาอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ และสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานนี้มีความหมายต่อผู้เรียนอย่างมาก สามารถพัฒนาผู้เรียนได้เรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ Active, Constructive, Intentional, Authentic and Cooperative เป็นต้น (ณัฏฐา ผิวมา และวิภาวี วลีพิทักษ์เดช, 2560)

ในปัจจุบันได้เกิดการตื่นตัวที่จะให้ความสำคัญในการพัฒนาครูและผลิตครูที่มีคุณภาพโดยการกำหนดให้วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง และมีการพัฒนาครูในหลากหลายวิธีการเพื่อจะให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จเป็นไปตามรัฐธรรมนูญ ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ตามหลักสูตร เพื่อสร้างเด็กไทยให้ผู้เรียนแต่ละระดับการศึกษา ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนของแต่ละบุคคล และมีคุณลักษณะนิสัย/พฤติกรรมที่พึงประสงค์ มีองค์ความรู้ที่สำคัญและทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งทักษะการดำรงชีวิต และทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ

แนวทางหนึ่งในการพัฒนาการบริหารและการจัดการศึกษา คือ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) เนื่องจากชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นการรวมตัวกัน เป็นกลุ่มของผู้บริหารและครูผู้สอน เพื่อร่วมมือร่วมพลัง เรียนรู้ร่วมกันและสะท้อนผลการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายหลักคือ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาการบริหาร การจัดการเรียนการสอน พัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (บุญชอบ จันทาพูน, 2561)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะนำแบบฝึกทักษะ ชุดฝึกทักษะ หรือ ชุดกิจกรรมมาใช้ในการพัฒนาการคิดแก้ปัญหา ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับกระบวนการ PLC เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อให้นักศึกษาเรียนมีความสามารถในการคิดและต่อยอดองค์ความรู้ได้จากกระบวนการจัดการเรียนการสอน และที่สำคัญโครงงานคอมพิวเตอร์ยังส่งผลเชื่อมโยงกับวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ที่มีศาสตร์หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญของการสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ๆ นวัตกรรมใหม่ๆ ตั้งแต่อดีตปัจจุบัน และอนาคต

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย (Research Objectives)

1. สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC เพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC
3. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC

สมมติฐานของงานวิจัย (Research Hypothesis)

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีความพึงพอใจในระดับมาก

วิธีการดำเนินวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดแบบแผนการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design คือ การจัดการเรียนรู้โดยให้มีการทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นให้ผู้เรียน เรียนรู้เนื้อหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC และทำการทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน (Posttest) และประเมินความพึงพอใจ ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ขั้นเตรียมเครื่องมือ

1.1 ศึกษา วิเคราะห์เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 4 เทคโนโลยี

1.2 ออกแบบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

1.3 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนของเนื้อหา เป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2. นำผลการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

2.1 ขั้นดำเนินการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเรียน และการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC

2.2 ดำเนินการทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา ก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา

2.3 นักเรียนรับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC

2.4 หลังจากนักเรียนรับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดำเนินการทดสอบวัดทักษะการคิดแก้ปัญหา หลังเรียน (Posttest)

2.6 นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อการรับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC

3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิจัย (Research Results)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC สำหรับนักเรียนโรงเรียนสทวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร สามารถสรุป ผลการวิจัยได้ ดังนี้

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.75

1.2 ผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนโรงเรียนสหวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.02$, S.D. = 0.81)

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.50/84.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมมีการออกแบบให้นักเรียนฝึกกระบวนการในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีการผสมผสานรูปแบบการสอนร่วมกันระหว่างการสอนแบบโครงงานและกระบวนการ PLC สอดคล้องกับ อุทัยวัฒน์ศิริ (2557) ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า การพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหา เกิดจากครูผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหา พัฒนาการทางสติปัญญา เทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหาได้ อาทิ การใช้รูปภาพ การใช้สถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้รับการกลั่นกรองคุณภาพของแบบฝึกโดยคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหา ด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านจิตวิทยาและด้านการวัดและประเมินผล ทำให้ได้แบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์คะแนนทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนโรงเรียนสหวิทยาคม อ.เมือง จ.กำแพงเพชร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิดร่วมกันภายใต้สถานการณ์ที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนด ผู้เรียนจึงเกิดกระบวนการในการคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ บุญชูงามคำ (2560) ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตร่วมกับแผนผังความคิด พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนเท่ากับ 26.48 สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 11.97 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ครูจัดกิจกรรมที่เน้นการกระบวนการคิดหัวข้อ ฝึกกระบวนการแก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง และนำความรู้ที่ได้จาก

การทำกิจกรรมไปแก้ปัญหในสถานการณ์ต่างๆ ที่ครูกำหนดให้ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน โดยยึดกระบวนการแก้ปัญหาของเวียร์ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นระบุปัญหา ขั้นวิเคราะห์ปัญหา ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา ขั้นตรวจสอบผลลัพธ์ โดยเป็นขั้นตอนชัดเจนครอบคลุมขั้นตอนการแก้ปัญหา สามารถกำหนดระยะเวลา และวิธีการทำงานที่แน่นอน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้จากการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหานั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.02$, S.D. = 0.81) ซึ่งอาจเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองแบบเป็นทีม เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและสามารถสร้างชิ้นงานได้ตามเป้าหมายที่กลุ่มได้ตั้งไว้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและสามารถเรียนไปได้อย่างพร้อมๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกับ อภิรุณห์ ไสยสง (2560) ศึกษาเรื่องการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกัลยาณวัตร พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติจริงร่วมกับเพื่อน เชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง ได้ผลงานที่จากการคิด วางแผนและปฏิบัติร่วมกัน จากนั้นนำผลงานมานำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างสนุกสนาน และได้แง่คิดต่าง ๆ มากมาย ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ เพื่อประโยชน์ต่อวงการศึกษาดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนให้เข้าใจเป็นอย่างดี ก่อนการจัดการเรียนรู้ และควรมีคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งของครูผู้สอนและนักเรียน

1.2 หน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาควรมีการนำรูปแบบวิธีการสอนไปต่อยอดในการสอนนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบโครงงานร่วมกับกระบวนการ PLC เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เอกสารอ้างอิง (References)

- ณัฏฐา ผิวนา และวิภาวี วลีพิทักษ์เดช. (2560). การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน. *วารสารการอาชีวศึกษาและเทคโนโลยี*. 7(13), 16-26.
- บุญชู งามขำ. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บุญชอบ จันทาพูน. (2561). กลยุทธ์การเสริมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูโรงเรียนเทศบาล 1 ต้นยาง จังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศศิธร พงษ์โสภา. (2557). การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการแก้ปัญหานาคร่วมกับแผนผังความคิด. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุปรียา ศิริพัฒน์กุลขจร. (2555). การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The 21st Century Learning). *The NAS Magazine มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี*. 2(18), 20.
- อภิรุณห์ ไกลโสง. (2560). การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีเว็บสนับสนุน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกัลยาณวัตร. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อุทัย วัฒนศิริ. (2557). ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.