

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงการ เป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์)

The Enhancement of Creative Thinking by using Blended with Project-based Learning for Matthayom 1 Students at Ban Napho School (Sahaphan Pittayaporn)

ARTICLE INFO

Article history:

Received 31 January 2022

Revised 13 March 2022

Accepted 1 March 2022

Available Online 27 December 2022

เชาวเลิศ ทศธรรม¹, ทรงศักดิ์ สองสนธิ²และ วณิชชา สาคร³

Chaovalerd Tossatham¹, Songsak Songsanit² and Wanicha Sakorn³

ABSTRACT

The objectives of this research were ;1) to study the results of The Enhancement of Creative Thinking using Blended with Project-based Learning, 2) to study the creativity of students through Blended with Project-based Learning, 3) to study students' satisfaction in Blended with Project-based Learning. It consists of 4 steps of action research which are planning, action, observation and reflection. The target group was 39 students in Matthayom 1 in the second semester of the academic year 2021 at Ban Napho School (Sahaphan Pittayaporn). The tools used for data collection were journal notes, behavior observation form, creative thinking test, management record form and satisfaction questionnaire. The data was analyzed using mean and standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) The results of The Enhancement of Creative Thinking by using Blended with Project-based Learning consisted of 6 steps defined as: 1) interest stage, 2) problem determination stage, 3) planning stage, 4) implementation stage, 5) Conclusion and Presentation and 6) Assessment. Therefore, each step of learning management is a student-centered teaching that stimulates the interest of students, and leads to knowledge searching on their own. 2) The students had a mean total creativity of 50.14 and a standard deviation of 2.00. 3) The students had a high level of satisfaction with the learning management at a mean of 3.61 and a standard deviation of 0.88.

KEYWORDS: CREATIVE THINKING / BLENDED LEARNING / PROJECT-BASED LEARNING

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Graduate student in Master of Education Computer Studies, Faculty of Education Rajabhat Mahasarakham University, Thailand.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Assistant Professor, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

³ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย
Lecturer, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand.

Corresponding author; E-mail address: prim-cnsr@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน 2) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นการปฏิบัติการขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยากรณ์) จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกอนุทิน แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้แบบสอบถามความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน โดยจัดกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหา ขั้นที่ 3 วางแผน ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 5 สรุปและนำเสนอ และขั้นที่ 6 การประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนของ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้ 2) ผลศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 50.14, S.D.= 2.00) 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.61, S.D.=0.88)

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ / การเรียนรู้แบบผสมผสาน / การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พุทธศักราช 2562 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตรา 24 ที่ระบุให้สถานศึกษาฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะพึงประสงค์ด้านการคิด คือ ความคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถที่จะแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) จากการศึกษาเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้เรียนยังขาดทักษะและกระบวนการด้านการจัดบริหารการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้คอยรับความรู้จากผู้สอนเพียงด้านเดียว ขาดกระบวนการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง และวิจารณ์ พานิช (2555) กล่าวว่า ทั่วโลกที่คนไทยขาดที่สุด คือการคิดสร้างสรรค์ การคิดนอกกรอบ ทั้งนี้การคิดสร้างสรรค์ก็ถือว่าเป็นประเด็นสำคัญ ผลสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2553) ได้ให้ความสำคัญและตระหนักถึงแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2560 – 2579 กล่าวว่า เด็กวัยเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 และมาตรฐานความสามารถของผู้เรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์มีวิจารณ์ญาณ และคิดสร้างสรรค์ต่ำ สอดคล้องกับ รายงานการประชุมของ Torrance (1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกลึกที่ไวต่อปัญหา สิ่งที่ขาดหายไป สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายามในการสร้างแนวคิด ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน และเผยแพร่ผลให้ผู้อื่นได้รับรู้ และเข้าใจอันเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป ซึ่งได้ศึกษาแนวคิดแบบอเนกนัยของกิลฟอร์ด มาเป็นองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ และสุมาลี ชัยเจริญ (2554) กล่าวว่า ครูไม่สามารถขยายโครงสร้างทางปัญญาให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างและขยายโครงสร้างทางปัญญาด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือสร้างความรู้ของผู้เรียน ด้วยการนำวิธีการเทคโนโลยีและนวัตกรรมหรือสื่อ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกัน เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดสิ่ง

แวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผู้เรียนจึงเป็นเรื่องสำคัญ สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด เป็นแนวคิดที่ว่าสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเปิด OLEs เป็นการเน้นการคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าสามารถแสดงออกได้หลากหลาย (Multiple Perspective) ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยเฉพาะเป็นปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อน โดยการที่ผู้เรียนสามารถคิดแบบอนกนัยได้นั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการเรียนการสอนที่หลากหลายซึ่งวิธีการหนึ่ง ที่นิยมใช้แพร่หลายในปัจจุบัน โดยมีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ และสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) ทั้งนี้เป็นการจัดการเรียนการสอน ที่ผสมผสานการเรียนในห้องเรียนที่เป็นแบบเผชิญหน้า ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กับเรียนนอกห้องเรียนโดยผ่านกิจกรรมและเว็บไซต์ต่างๆ ที่เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ที่น่าจะตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่าง บุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียนรู้ รูปแบบการคิด ความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน (Bonk & Graham, 2004) ซึ่งผู้สอนสามารถใช้วิธีการสอนอย่างน้อยสองวิธีในการจัดเรียนการสอน เช่น ผู้สอน นำเสนอ เนื้อหา บทเรียนผ่านเทคโนโลยีผนวกกับการสอนแบบเผชิญหน้า นอกจากนั้นผู้สอนอาจนำเนื้อหาบทเรียนแขวน ไว้บนเว็บ และติดตามการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ อีเลิร์นนิง (E-learning) หรือด้วยระบบแอลเอ็ม เอส (Learning Management System) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องแล็บ และหลังจากนั้นสรุปบทเรียน ด้วยการอภิปรายร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียน (อภิชาติ อนุกุลเวช, 2555)

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานจึงน่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อัน จะนำสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน โดยยึดหลักการเรียนรู้ 3R x 7C ประกอบด้วย 3R คือ Reading (อ่านออก) (W) Riting (เขียนได้) และ (A) Rithematics (คิดเลขเป็น) และ 7C ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ ทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information, and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะ อาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ทั้งนี้การเรียนรู้แบบผสมผสานมีวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้หลายด้าน ตัวอย่างเช่น การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษา และ/หรือสถานการณ์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อเพื่อใช้ค้นหาข้อมูลทักษะการอ่าน และพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา โดยต้องเข้าใจในบริบทของกรณีศึกษาเกิดการ เรียนรู้ความเข้าใจ ความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ นำข้อมูล ข้อวิเคราะห์มาเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน และเมื่อกำหนดให้ผู้เรียนจัดทำรายงานเป็นกลุ่มด้วยจะพัฒนาทักษะด้าน ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และ ภาวะผู้นำ รวมทั้ง การนำเสนอผลงานกลุ่ม โดยใช้ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร ทั้งนี้เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลจะนำไปสู่ทักษะวิชาชีพ และในที่สุดผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ กระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้การนำรูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออื่น ๆ เช่น web based learning, CAI, E-book ทั้ง ในระบบออนไลน์ (on line) และออฟไลน์ (off line) รวมทั้ง การนำเอาเครื่องมือสื่อสารมาใช้ในลักษณะ social learning เฟสบุ๊คและไลน์กลุ่ม มาใช้ในการ ติดต่อประสานงาน เป็นการพัฒนาด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้ เท่าทันสื่อ และด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอย่างดี

การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นการรวมทักษะที่หลากหลายรวมไว้ด้วยกัน เป็นทักษะที่มีอยู่ใน โลกแห่งความจริง เช่น การตั้งคำถาม กระบวนการแสวงหาความรู้ในเชิงลึกด้วยตนเอง การเรียนรู้ที่ให

ความสำคัญกับเนื้อหาสาระ การฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้มาใช้ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา การจัดกิจกรรมทำท่ายได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้แก่ ความร่วมมือในสถานที่ทำงาน การทำงานเป็นทีมและคณะกรรมการที่มีความเข้มแข็ง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน บางโครงการคล้ายความเป็นจริงเหมือนผู้ใหญ่งานในโลกความเป็นจริง ทั้งหมดที่กล่าวมาจึงทำให้การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (PBL) ได้มากกว่ารูปแบบการสอนแบบดั้งเดิม (Bender & Waller, 2011)

จากการศึกษาปฏิบัติการสอนในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนการสอน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์) โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCT-DP) ที่สร้างขึ้นโดย Jellen and Urban (1989) ปรับปรุงโดย ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว (2559) กับนักเรียนจำนวน 36 คน พบว่า ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง อีกทั้งกระบวนการเรียนการสอนมีการกระตุ้นความสนใจ ให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถทางการคิดอยู่ในระดับต่ำ

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการศึกษาผล การคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อที่จะสนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เป็นคนเก่งรอบด้าน มีการคิดสร้างสรรค์ มีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคต การศึกษาไทยจะไม่ได้เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาจากผู้สอนสู่ผู้เรียน แต่จะเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็น สามารถนำไปใช้ เพื่อแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างสร้างสรรค์ในสภาพบริบทจริงของผู้เรียน โดยนำแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ เข้ามาพัฒนารูปแบบเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์) เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

วัตถุประสงค์

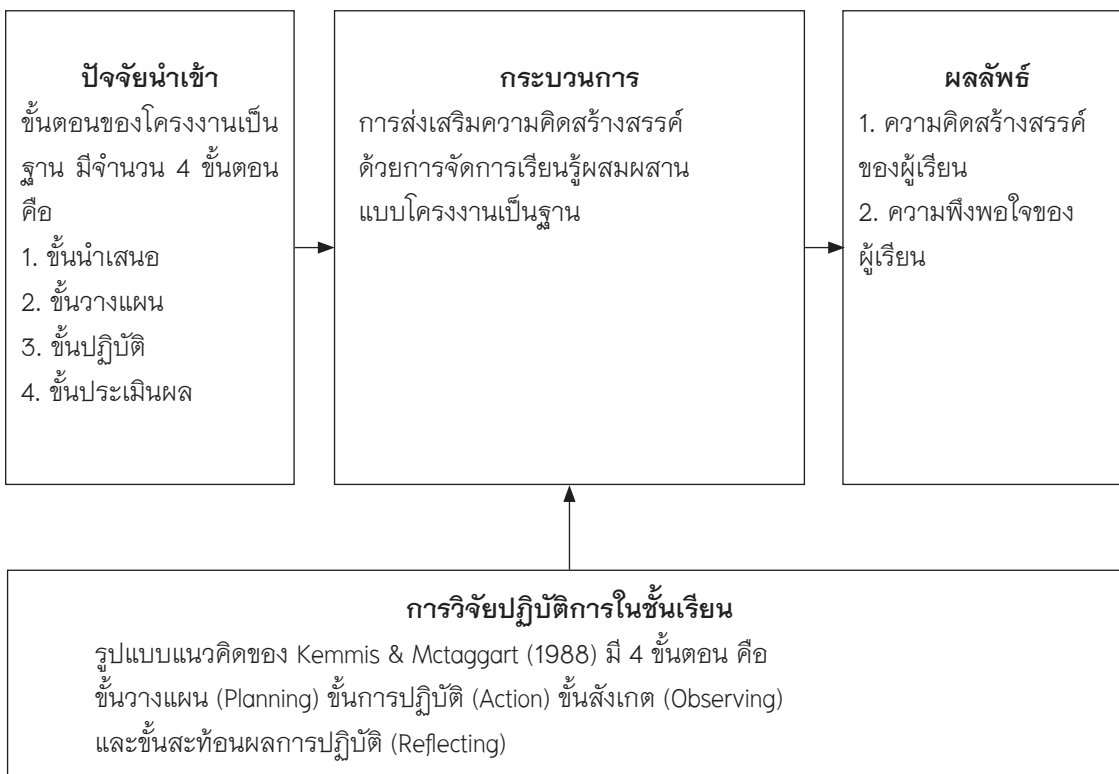
1. เพื่อศึกษาปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์)
2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์)

วิธีการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 39 คน

กรอบแนวคิด



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงการเป็นฐาน ทั้งหมด 2 แผนการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 เรื่อง การออกแบบเบื้องต้น จำนวน 4 ชั่วโมง

1.2 เรื่อง การออกแบบสถานที่ จำนวน 4 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการ

2.1 แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน คือ เป็นบันทึกการเรียนรู้ที่สะท้อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนจากผู้เรียน ถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างเรียน โดยที่ครูผู้สอนไม่สามารถรู้ได้ว่าผู้เรียนคนใดเป็นผู้ตอบคำถาม จะทำให้ผู้เรียนมีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการแสดงออก ในขณะที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้จัดบันทึกบรรยายภาคในชั้นเรียนและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลเมื่อสิ้นสุดแต่ละวงจรการปฏิบัติการไปสะท้อนผลการปฏิบัติต่อไป

2.3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ คือ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Jellen and Urban ชื่อว่า TCT-DP (The Test for Creative Thinking Drawing Production) ปรับปรุงโดย ขจรพงษ์



ร่วมแก้ว (2559) มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบบทดสอบ TCT-DP นี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำมาใช้ได้กับทุกเพศทุกวัย (Jellen and Urban, 1989) มีเกณฑ์ที่แน่ชัดในการประเมิน และได้ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบทดสอบสามารถนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ได้จริงมีความน่าเชื่อถือ

2.4 แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ คือ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม บรรยากาศของสิ่งที่เกิดขึ้น ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พฤติกรรมของนักเรียน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งถัดไป เพื่อนำไปประกอบการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.1 แบบสอบถามความพึงพอใจ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สอบถาม 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3) ด้านบรรยากาศในการเรียน 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ คุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จึงจะสามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็น การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษา 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยากรณ์) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflect) มีระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จำนวน 4 สัปดาห์ รวม 8 ชั่วโมง ผู้วิจัยกระทำในชั้นเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2564 มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

วงรอบปฏิบัติการ	กิจกรรม	เครื่องมือ
ก่อนปฏิบัติการแต่ละวงรอบ	1. ศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น 2. กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา 3. วางแผนดำเนินการ และสร้างเครื่องมือ	1. แบบสังเกตการณ์จัดกิจกรรม 2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วงรอบปฏิบัติ การ	กิจกรรม	เครื่องมือ
วงรอบปฏิบัติการ 1	ขั้นการวางแผน (Plan) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นปฏิบัติการ (Action) 1. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ 2. ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ขั้นการสังเกตการณ์ (Observe) 1. สังเกตการณ์ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมในวงรอบ 2. ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) 1. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ 2. สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงรอบถัดไป	1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 3. แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ 4. แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน
วงรอบปฏิบัติการ 2	ขั้นการวางแผน (Plan) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นปฏิบัติการ (Action) 1. ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ 2. ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ขั้นการสังเกตการณ์ (Observe) 1. สังเกตการณ์ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรม 2. ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) 1. วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ 2. สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรม	1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 2. แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ 3. แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน 4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากการบันทึกของผู้วิจัย เป็นข้อมูลที่ได้จากการบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน และใบงานที่มอบหมาย นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น มาทำการวิเคราะห์ วิเคราะห์ ตีความ สรุปผลและประเมินผล โดยจะถูกรวบรวมเครื่องมือเหล่านี้ไปใช้เก็บข้อมูลในการปฏิบัติการแต่ละวงรอบ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาลำดับนำไปปรับปรุงใช้ในวงรอบถัดไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1) การวิเคราะห์หาคะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายระดับของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ (Jellen and Urban, 1989, อ้างถึงใน ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว, 2559)

คะแนนรวมต่ำกว่า	24 คะแนน	หมายถึง มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับต่ำ
คะแนนรวมอยู่ระหว่าง	25-48 คะแนน	หมายถึง มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง
คะแนนรวมอยู่ระหว่าง	49-72 คะแนน	หมายถึง มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง

2) การวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ตามเทคนิคโครงงานเป็นฐาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยากรณ์) มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดการแปลผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยแบบวัดมาตราประมาณค่า ตามวิธีลิเคิร์ตชนิด 5 ระดับ คือ (ไพศาล วรคำ, 2558)

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีระดับความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	มีระดับความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐานมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทั้งหมด 5 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาช่วยในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องต่าง ๆ ภายในชั้นเรียนซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

ผู้วิจัย นำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียน โดยการกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากเรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม และความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้เกิดตอบคำถามได้แปลกใหม่และตามระยะเวลาที่กำหนดให้

ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

ผู้วิจัย ให้ผู้เรียนได้ใช้ปัญหาเป็นตัวนำ โดยให้ค้นหาคำถามโครงงานตามที่ตนเองสงสัยหรือสนใจในบทเรียน ตามความสนใจ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการศึกษาค้นคว้าในสิ่งที่ตัวเองสนใจและสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาที่ตนเองต้องการอย่างอิสระ ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่มและความคิดคล่องแคล่วเพื่อให้เกิดประเด็นคำถามที่สนใจร่วมกันตามระยะเวลาที่กำหนดให้

ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด

ผู้วิจัย ให้ผู้เรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตอบคำถาม ศึกษาค้นคว้าออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผ่านใบงานที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม คือ สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยความคิดที่แปลกใหม่ ความคิดคล่องแคล่ว คือ การสร้างสรรค์ชิ้นงานในระยะเวลาที่กำหนดได้ ความคิดยืดหยุ่นสามารถนำสิ่งต่าง ๆ มาดัดแปลงแทนการใช้วัสดุชิ้นเก่า หรือดัดแปลงรูปร่างได้

และความคิดละเอียดลออคือ แสดงรายละเอียด อธิบายส่วนประกอบและวิธีการใช้งานได้

ขั้นที่ 4 นำเสนอ

ผู้วิจัย ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นผ่านการจัดการห้องเรียนออนไลน์ และนำเสนอผลงานที่หน้าชั้นเรียน โดยมีการถามคำถามจากกลุ่มอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่มคือการสร้างสรรค์วิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ การถามและแสดงความคิดเห็นของกลุ่มอื่น ๆ ความคิดคล่องแคล่ว คือการนำเสนองานและการถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาในระยะเวลาที่กำหนด และความคิดละเอียดลออ คือ การอธิบายหรือแสดงรายละเอียดผลงานของกลุ่มตนเองอย่างเหมาะสมและครบถ้วน

ขั้นที่ 5 ขึ้นสรุปและนำเสนอ

ผู้วิจัย ให้นักเรียนสรุปข้อมูลจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นผลงาน แล้วนำเสนอข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล โดยนักเรียนสามารถนำเสนอในส่วนที่เป็นกระบวนการ วิธีการ ขั้นตอนและผลลัพธ์ หรือผลที่ได้จากการศึกษา ครูควรให้คำแนะนำ เพื่อให้เกิดการ ถาม ตอบ ภายในชั้นเรียน

ขั้นที่ 6 ประเมินผล

ผู้วิจัย ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง และมีการแจ้งผลคะแนนย้อนกลับที่ได้จากการประเมินกลับไปยังผู้เรียน

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงการเป็นฐาน

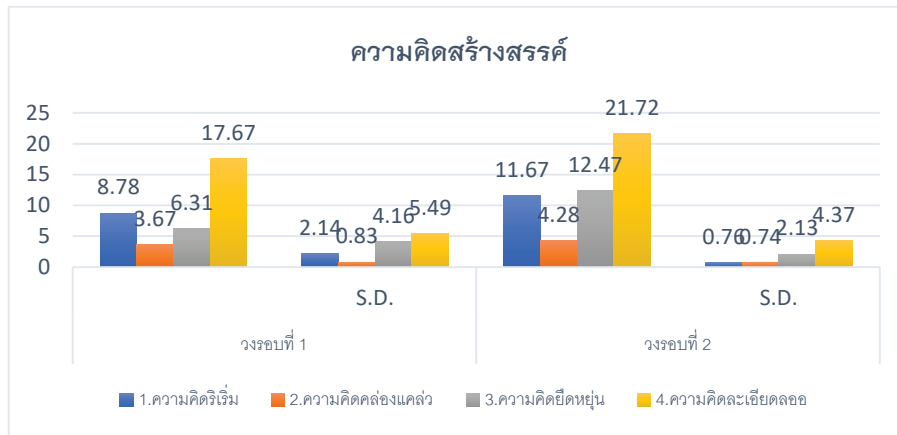
ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากที่ได้ทำการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ และได้ทำการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์วิทยากรณ์) จำนวน 36 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ผลการศึกษานำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกันได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	คะแนนเต็ม	คะแนนความคิดสร้างสรรค์					
		วงรอบที่ 1			วงรอบที่ 2		
		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล	$\bar{x}$	.S.D	แปลผล
1. ความคิดริเริ่ม	12	8.78	2.14	ระดับต่ำ	11.67	0.76	ระดับต่ำ
2. ความคิดคล่องแคล่ว	6	3.67	0.83	ระดับต่ำ	4.28	0.74	ระดับต่ำ
3. ความคิดยืดหยุ่น	24	6.31	4.16	ระดับต่ำ	12.47	2.13	ระดับต่ำ
4. ความคิดละเอียดลออ	30	17.67	5.49	ระดับต่ำ	21.72	4.37	ระดับต่ำ
รวม	72	36.43	3.15	ระดับปานกลาง	50.14	2.00	ระดับสูง

จากตารางที่ 2 การจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 วงรอบปฏิบัติการ นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ ($\bar{x}$ = 36.43, S.D.= 3.15) วงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ

($\bar{X}$ = 50.14, S.D. = 2.00) เพิ่มขึ้นจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยผลการศึกษาความสามารถของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบรายด้านในแต่ละวงจรปฏิบัติการได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์รายด้านในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์) ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	3.50	0.92	ปานกลาง
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.64	0.81	มาก
ด้านบรรยากาศในการเรียน	3.57	0.90	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	3.74	0.87	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.61	0.88	มาก

จากตารางที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยารมณ์) พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.61, S.D. = 0.88) และสามารถสรุปวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้าน ได้ดังนี้ ด้านเนื้อหา พบว่า มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.50, S.D. = 0.92) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.64, S.D. = 0.81) ด้านบรรยากาศในการเรียน พบว่า มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.57, S.D. = 0.90) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า มีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.74, S.D. = 0.87)

อภิปรายผล

จากผลงานวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ (สหพันธ์พิทยากรณ์) มีข้ออภิปรายผลดังนี้

1. ผลของส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน พบว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ทำให้นักเรียนมีการทำโครงงานเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ วงรอบปฏิบัติการที่ 1 โดยภาพรวม ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x}$ = 36.43, S.D. = 3.15) วงรอบปฏิบัติการที่ 2 โดยภาพรวมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x}$ = 50.14, S.D. = 2.00) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเกิดขึ้นจากการกระตุ้นความสนใจด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการศึกษาค้นคว้า แสวงหาคำตอบและสร้างสรรค์ผลงานจากการทำงานแบบโครงงานเป็นฐาน แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนแต่ละคน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแปลกใหม่ ถกประเด็นปัญหา ช่วยเหลือกันและกัน เพื่อได้ข้อสรุป แนวคิด ที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งได้สอดคล้องกับแนวทางของ กระทรวงศึกษาธิการ (2544) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยการทำโครงงาน (Project based Learning) เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจโดยอาศัยกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์หรือกระบวนการอื่นใดไปใช้ในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้น ๆ โดยมีครูผู้สอนคอยกระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด นอกจากนั้นเป็นกิจกรรมอิสระและพัฒนาตนเอง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์มาเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงานอันเป็นประโยชน์ตามความถนัดและความสนใจ สามารถทำงานอย่างมีระบบมีกระบวนการทำงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้สามารถนำเสนอผลงานของตนและกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์และประเมินผลงานของตนเองได้ นำเสนอผลการวิเคราะห์ การประเมินผลพร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขผลงานต่อไป

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า การจัดกิจกรรมทำให้ผู้เรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบปฏิบัติการโดยผลคะแนนจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 ไปยังวงรอบปฏิบัติการที่ 2 สามารถวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็นองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น สามารถแปลผลค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับสูงที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน และการเรียนแบบออนไลน์ และใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยการศึกษา ค้นคว้า ทดลองสร้าง และพัฒนาออกมาเป็นชิ้นงาน โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดการสร้างสรรค์ผลงาน และการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ เรวดีรัตน์ วิจิตร (2555) ที่ทำการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชาคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้โดยผู้เรียนมีคะแนนพัฒนาการรวมอยู่ในระดับสูง โดยคะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับมนต์ชัย เทียนทอง (2554) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้กำกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีผู้เรียนเป็นผู้นำ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด และสอดคล้องกับ Koh. (1991) ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในการสร้างโครงงานในระหว่างการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เพื่อศึกษาการสนทนาออนไลน์ของนักเรียนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่าการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ตามออนไลน์มีศักยภาพที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีการสร้างความรู้ระดับที่สูงระหว่างการสนทนา ในการศึกษาครั้งนี้ครูอาจารย์เป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์



3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักเรียนมีความกระตือรือร้นในกิจกรรมจนเกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุข จนนักเรียนพร้อมเข้าสู่เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รังคิมา ชูเทียน (2558) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการสอนผ่านเว็บล็อกด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนผ่านเว็บล็อกด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน วิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน แบบโครงงานเป็นฐาน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการศึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาหรือผู้ที่สนใจ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้สอนต้องศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ให้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนให้ชัดเจน
2. ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน แบบโครงงานเป็นฐาน ไปส่งเสริมทักษะและความสามารถของผู้เรียนในลักษณะอื่น ๆ ได้
3. การออกแบบกิจกรรมด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบโครงงานเป็นฐาน และการเตรียมสิ่งที่จะทำให้กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นประเด็นคำถาม สื่อ หรืออุปกรณ์ ควรพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น เนื้อหารายวิชา สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และความสามารถเดิมของผู้เรียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน แบบโครงงานเป็นฐาน ในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่าง ๆ
2. การจัดการเรียนการสอน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน แบบโครงงานเป็นฐาน มีการใช้ห้องเรียนออนไลน์ เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ ฉะนั้นควรศึกษาบริบทของผู้เรียนว่ามีความพร้อมในการเรียนแบบผสมผสานที่มีการใช้สื่อออนไลน์หรือไม่ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *นโยบายและจุดเน้นการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2562*. <http://www.reo2.moe.go.th/home/images/book/2562-PlanInspect2562.pdf>
- ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเนคติวิสต์ซิม เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุฎิบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ไพศาล วรคำ. (2558). *การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. ตักสิลาการพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศิริพล แสนบุญส่ง. (2560). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับครูของนักศึกษาปริญญาตรี, วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (11), 133–146.*
- สุมาลี ชัยเจริญ และคณะ. (2554). *การพัฒนากระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ Constructivism โดยความร่วมมือของครูและนักการศึกษา (รายงานการวิจัยขอนแก่น)*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3*. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เรวดี รัตนวิจิตร. (2555). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายวิชาคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- อภิชาติ อนุกุลเวช. (2555). *การเรียนรู้แบบผสมผสาน*. <http://www.chontech.ac.th>
- Bonk, C.J., & Graham, C.R. (2004). *Handbook of blended learning: global perspectives*. San Francisco, CA: Pfeiffer publishing.
- Jellen, G. and K. Urban. (1989). *Test for Creative Thinking Drawing Production*. The Creative Child and Adult Quarterly, 11(8), 107–155.
- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planer (3rd ed.)*. Victoria : Deakin University
- Koh, W. K. (1991). *An Empirical Validation of the Theory of Transformational Leadership in Secondary in Singapore*. Ph.D. Dissertation University of Oregon. Dissertation Abstracts International. 52(2): 602–A.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs. NJ: Prentice–Hall, Inc.

