

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์
เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี

The Promoting Creative Thinking by Using Blended with Creativity-Based Learning or
Mathayomsuksa 4 Enrichment Science Classroom Students of Phadungnaree School

กนิษฐา พูลลาภ (Kanitta Pullarp)* ทรงศักดิ์ สองสนิท (Songsak Songsanit)**

ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว (Dr.Khajonpong Ruamkaew)***

บทคัดย่อ

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้เลือกใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักการเผชิญกับปัญหา และค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหา จากประสบการณ์เดิมหรือการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ค้นพบ ซึ่งจะช่วยสร้างความรู้และการคิดที่เริ่มต้นจากผู้เรียนเองทำให้เกิดทักษะในความคิดสร้างสรรค์ และได้้นำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานมาบูรณาการร่วมกัน ระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านบทเรียนออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ตลอดเวลา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 2) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการแบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 โรงเรียนผดุงนารีที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 4 แผน 2) แบบบันทึกอนุทิน 3) แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 5) แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า 1) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยการจัดกิจกรรมประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง 2) ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง และ ($\bar{x} = 51.84, S.D. = 9.94$) 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการแบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54, S.D. = 0.56$)

*นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

***อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ABSTRACT

The researcher studied information and decided to use Creative-Based Learning that focused on self-learning, knowing how to face problems and finding solutions from previous experiences or new discoveries. These things lead to the creation of creative skills. Importantly, the researcher integrated blended learning between face-to-face and online learning through online lessons or electronic media. Therefore, students can do activities together at any time.

The purposes of this research were to 1) study the practice of the promoting creative thinking. 2) study the creativity of students with the promoting creative thinking. 3) study the students' satisfaction. The target group was students in special science classroom of Mathayomsuksa 4/15 Phadungnaree School which had 31 persons. The tools were 1) learning plan 2) learner record form 3) behavior observation form 4) creative test 5) learning management record 6) satisfaction questionnaire. The statistical analysis of quantitative data is the mean and standard deviation.

The results of the research revealed that the promoting creative thinking by using blended with creativity-based learning consisting of 5 steps which are Stimulating interest, identify problems and interest grouping, Research and thinking, Presentation and Evaluation. Each step of the learning activity is a student-centered teaching. It stimulates the interest of students, which leads to the discovery of knowledge and can be associated with things on their own. Next, results of the study of creative thinking of learners found that the learners have a high level of creativity. Finally, the students are satisfied at the highest level.

คำสำคัญ: ความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน

Keywords: Creative thinking, Creativity-Based learning, Blended learning

บทนำ

การศึกษาในปัจจุบันตระหนักเห็นถึงความสำคัญของการนำความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ไปใช้ในการประกอบอาชีพ และการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ผ่านสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว เริ่มมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ซึ่งจะช่วยในการผลักดันให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น มีเครื่องมือทางการทดลองหรือปฏิบัติมากกว่าสมัยก่อน จึงเป็นการส่งเสริมให้เกิดแรงบันดาลใจและความคิดที่อยากพัฒนาสิ่งต่าง ๆ หรือนวัตกรรมได้ ซึ่งการเริ่มสร้างหรือพัฒนานั้นจำเป็นต้องเริ่มจากการมีจินตนาการทางสมองก่อน หรือการนึกคิดเป็นภาพจากการนำความรู้และประสบการณ์ผนวกเข้าด้วยกัน ดังที่ อารี พันธุ์มณี (2545) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอะเนกนัย นำไปสู่การคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ด้วยการดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมให้เกิดสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ สิ่งที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบของคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 4 อย่าง ได้แก่ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluence) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (Guilford, 1967) ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอิทธิพลอย่างมากในทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา เศรษฐกิจหรือองค์กรต่าง ๆ ดังที่ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพได้เผยแพร่ผลสำรวจกรุงเทพโพลล์เกี่ยวกับความคิดเห็นประชาชน เรื่อง “ความคิดสร้างสรรค์กับการพัฒนาประเทศ”

พบว่า ประชาชน 98.0% เชื่อความคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไทย ระบุว่า มหาวิทยาลัย โรงเรียน และครอบครัว ควรีบทบาทในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ให้เห็นเป็นรูปธรรม จะเห็นได้ว่าธุรกิจจำนวนมากเริ่มให้ความสนใจกับศักยภาพของเทคโนโลยี การขับเคลื่อนและยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่องค์กรเหล่านั้น จะต้องพัฒนาคนเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืนในอนาคตด้วย (ธนวัฒน์ สุธรรมพันธุ์, 2562)

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการจัดการเรียนการสอนและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ โรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCT-DP) ที่สร้างขึ้นโดย Jellen and Urban (1989) ปรับปรุงโดย ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว (2559) กับนักเรียนจำนวน 31 คน พบว่า ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง อีกทั้งกระบวนการเรียนการสอนมีการกระตุ้นความสนใจ ให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถทางการคิดอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และต้องการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ สามารถคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน มองลักษณะของเนื้อหาที่เรียนในหลากหลายมุมมอง ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ดังกล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้ผลดีในหลายประเทศ เป็นการสอนแบบ Active Learning คือ การจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้า แทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล (วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์, 2558) การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ถ้ามีการอำนวยความสะดวกกับผู้เรียน โดยลดข้อจำกัดของการเรียนรู้ที่อยู่ภายในห้องเรียนเท่านั้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานจะเป็นตัวสนับสนุนให้การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเปิดกว้างมากยิ่งขึ้น เป็นการรวมกันของการเรียนแบบเผชิญหน้าแบบดั้งเดิมและการเรียนแบบออนไลน์ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี เพราะมีการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการ มีการใช้สื่อที่หลากหลายเช่นในรูปแบบออนไลน์ ผู้เรียนสามารถค้นคว้าแหล่งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างอิสระ (ชีวิน ดินนังวัฒนะ, 2555)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของนักเรียน ในความคิดสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ได้ อาจเกิดจากประสบการณ์หรือการค้นคว้าความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง แล้วจึงนำมาบูรณาการ และสร้างเป็นสิ่งที่สามารถทำความเข้าใจได้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม คือ

การคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำผู้อื่น ความคิดคล่องแคล่ว คือ การคิดหลากหลายภายในระยะเวลาที่กำหนด ความคิดยืดหยุ่น คือ การคิดอิสระ โดยเป็นการคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ หรือการตั้งคำถามกับสิ่งหนึ่งได้หลากหลาย และความคิดละเอียดลออ คือ การคิดเป็นขั้นเป็นตอนสามารถอธิบายให้เข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจน

2. การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนที่มีผู้สอนเป็นผู้นำ กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีผู้เรียนเป็นผู้นำ ผ่านบทเรียนออนไลน์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้ ทุกสถานที่และทุกเวลา ที่สำคัญยังช่วยลดความแตกต่างทางด้านผู้เรียน สามารถเรียนรู้ในบทเรียนต่าง ๆ ได้

3. การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน” หมายถึง การจัดการเรียนการสอนของ วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (2558) ซึ่งมีการกระตุ้นหรือสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนเกิดการค้นหาคำตอบ ค้นหาความรู้ เหมือนการทำทนายตนเอง ผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และแสดงออกทางความคิดอย่างเต็มที่ โดยไม่มีกรอบมาปิดกั้น ให้ผู้เรียนทดลองแก้ปัญหา รู้จักความผิดพลาด ตั้งคำถามกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดการคิดที่แปลกใหม่ และผู้สอนจะมีการให้ผู้เรียนนำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนทำการค้นคว้ามาในรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ พร้อมทั้งมีการวัดประเมินผลผู้เรียนตามความเป็นจริง ประกอบด้วยกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ โรงเรียนผดุงนารี ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

วิธีการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน จำนวน 4 แผน ระยะเวลา 8 คาบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการ

2.1 แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน

2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.3 แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมเครื่องมือสำหรับดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันระดมความคิด วางแผน และวิเคราะห์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำไปสู่การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน เวลา 8 คาบเรียน สื่อการเรียนรู้ เนื้อหาในบทเรียน ใบงาน และการประเมินผล ซึ่งแต่ละแผนจะมีการแบ่งบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนในแต่ละขั้นตอน

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ The Test for Creative Thinking Drawing Production (TCT-DP) ที่สร้างขึ้นโดย Jellen and Urban (1989) ปรับปรุงโดย ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว (2559)

3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้น จำนวน 4 แผน เวลา 8 คาบเรียน (คาบละ 2 ชั่วโมง) ระหว่างดำเนินการจัดกิจกรรมผู้วิจัยจดบันทึกแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน สอบถามความคิดเห็นนักเรียนด้วยแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน และในวงรอบสุดท้ายมีการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละวงรอบผู้วิจัยจะทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

4. ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่เก็บในแต่ละวงรอบโดยประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมในวงรอบถัดไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน มาทำการวิเคราะห์ ที่ความ สรุปผลและประเมินผล โดยการวิเคราะห์ข้อมูล 3 วิธี ดังนี้

1) การวิเคราะห์โดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) คือ การจำแนกข้อมูลเป็นชนิด ตามลักษณะของข้อมูล แล้วพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูล

2) การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล (Constant Comparison) การนำข้อมูลหลังจากจำแนกหรือจัดกลุ่มชนิดข้อมูลแล้ว จึงนำมาเปรียบเทียบเพื่อหาความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูล

3) การสร้างข้อสรุป (Analytic Induction) ผู้วิจัยสร้างข้อสรุปจากข้อมูลจากสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ และแบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน จากข้อมูลที่ได้จำแนกชนิดและเปรียบเทียบแล้ว

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1) การวิเคราะห์หาคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ

2) การวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลของการปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

1.1 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 1

จากการศึกษาข้อมูลและปรึกษาหารือระหว่างผู้วิจัยกับผู้ร่วมวิจัย สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้านการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าและนำความรู้หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประสบการณ์เดิมหรือใหม่ของผู้เรียน มาออกแบบเพื่อสร้างผลงานที่แปลกใหม่ด้วยความมั่นใจ โดยผู้สอนจะคอยเป็นผู้ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจ โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ปัญหาและแนวทางการแก้ไขดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมให้ผู้เรียนทราบ เตรียมสื่อวีดิทัศน์และกระดานสนทนา ผู้เรียนชมสื่อวีดิทัศน์และร่วมกันตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น ผู้สอนและผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากวีดิทัศน์ร่วมกันอีกครั้งในห้องเรียน

ปัญหาที่พบ : เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจและเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าผู้สอนมีการดำเนินกิจกรรมการสอนเร็วเกินไป

แนวทางการแก้ไข : ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนล่วงหน้าจากแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนได้กำหนดให้ และสามารถค้นคว้าจากแหล่งอื่นได้ก่อนถึงชั่วโมงเรียน

ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนและให้ผู้เรียนเสนอหัวข้อที่ค้นพบบนกระดานสนทนา ผู้สอนนำหัวข้อที่ผู้เรียนค้นพบมาแบ่งเป็นกลุ่มและให้เลือกหัวข้อตามความสนใจ

ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ผู้สอนเตรียมใบงานและแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนร่วมกันศึกษา ค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และทำใบงานที่มอบหมาย โดยผู้สอนให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่นักเรียนที่มีข้อสงสัย

ปัญหาที่พบ : ผู้เรียนใช้ระยะเวลาค่อนข้างนานในการค้นคว้าหาคำตอบ เพราะลังเลว่าถูกต้องหรือไม่ แสดงให้เห็นว่ายังไม่เกิดความคิดคล่องแคล่วตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

แนวทางการแก้ไข : แนะนำการคิดแบบหลากหลายมุมมอง และการแบ่งหน้าที่การทำงานประสานเวลากันแบบออนไลน์ ผ่านระบบการจัดการชั้นเรียน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว

ปัญหาที่พบ : คำตอบจากใบงานที่ผู้เรียนทำเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานใหม่สามารถดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้ แต่ยังไม่เหมาะสมกับงานมากนัก และรายละเอียดในการอธิบายผลงานยังไม่ครบถ้วน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนยังไม่เกิดความคิดละเอียดลออและความคิดยืดหยุ่นตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

แนวทางการแก้ไข : แนะนำวิธีการคิดและยกตัวอย่างด้านอื่น ๆ ที่ผู้เรียนไม่ได้ตระหนักถึง ผ่านสื่อวีดิทัศน์และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเข้ามากระตุ้น ก่อนเริ่มทำการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออมากขึ้น

ขั้นที่ 4 นำเสนอ ผู้เรียนนำเสนองานหน้าชั้นเรียนและให้ผู้เรียนคนอื่นถามคำถามกลุ่มที่นำเสนอ ผู้สอนให้คำปรึกษา คำแนะนำและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

ปัญหาที่พบ : ผู้เรียนใช้เวลาในการทำใบงานและสร้างสรรค์ผลงานในการนำเสนอมาก เพราะใช้คอมพิวเตอร์เครื่องเดียวในการทำงาน ทั้งที่มีสมาชิกในกลุ่มหลายคน ส่งผลให้เวลาที่ใช้เสนอนั้นน้อย และต้องเร่งกลุ่มถัดไปให้นำเสนอให้รวดเร็วและไม่ได้ถามคำถามที่มีข้อสงสัย ทำให้ไม่ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ใหม่ ๆ ระหว่างกัน

แนวทางการแก้ไข : แนะนำให้ผู้เรียนมีการแบ่งหน้าที่กันขณะทำงาน โดยสามารถทำงานแบบประสานเวลาได้ หากใครมีหน้าที่ในการนำเสนอก็ควรเตรียมตัวให้พร้อม และผู้สอนควรมีการกระตุ้นเรื่องความถูกต้องและความรอบคอบก่อนการส่งงาน มีการให้คะแนนกลุ่มที่ถามคำถามระหว่างการนำเสนอ

ขั้นที่ 5 ประเมินผล ผู้สอนประเมินผลการตอบคำถาม นำคะแนนทั้งหมดมารวมกัน และแจ้งผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนผู้สอนประเมินผลจากผลงานและการนำเสนอ

ปัญหาที่พบ : จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านความคิดริเริ่มน้อยที่สุด ต่อมาเป็นความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออ และความคิดยืดหยุ่นมีพัฒนาการมากที่สุด

แนวทางการแก้ไข : จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดด้านความคิดริเริ่มและความคิดคล่องแคล่ว โดยศึกษาแนวทางในการส่งเสริม แล้วนำมาปรับใช้ในการจัดกิจกรรมต่อไป

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบปฏิบัติการที่ 2

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ร่วมกันวิเคราะห์และสำรวจปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน และแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาแนวทางการแก้ไข ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันนำผลการศึกษามาออกแบบและวางแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบบันทึกอนุทินของผู้เรียน แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบบันทึกการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์และหาข้อสรุปการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1.1 เป้าหมาย เพื่อนำผู้เรียนเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียน โดยการกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากเรียนรู้และค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่มและความคิดคล่องแคล่ว เพื่อให้คิดตอบคำถามได้แปลกใหม่และตามระยะเวลาที่กำหนดให้

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ มีการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้

1) บทบาทผู้สอนมีหน้าที่ดังนี้ ตรวจสอบคุณภาพและเตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดกิจกรรม คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต สื่อวีดิทัศน์ แหล่งข้อมูลการเรียนรู้ให้พร้อมล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น เกริ่นนำเนื้อหาบทเรียนและชี้แจงกระบวนการจัดกิจกรรมให้ชัดเจน ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน รับฟังและใส่ใจผู้เรียนให้เข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสุข เพื่อให้กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

2) บทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ดังนี้ เปิดใจรับการเรียนรู้ ศึกษาสื่อการเรียนรู้และเนื้อหาบทเรียนก่อนล่วงหน้า เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่น สามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เข้าร่วมกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้นอย่างเต็มใจ

1.3 สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้สอนมีการจัดการบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ครั้งนี้ มีความกระตือรือร้นและความเป็นกันเองเอาใจใส่ผู้เรียน แสงสว่างและอากาศภายในห้องเรียนที่เหมาะสม ความพร้อมของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มีสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ โปรแกรมตอบคำถาม วิดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน

1.4 การวัดและประเมินผล มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ นำมาใช้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม

ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ

1.1 เป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ปัญหาเป็นตัวนำ โดยให้ค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัยหรือสนใจในบทเรียน และทำการแบ่งกลุ่มตามความสนใจ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในการศึกษาค้นคว้าในสิ่งที่ตัวเองสนใจและสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถค้นหาเนื้อหาที่ตนเองต้องการอย่างอิสระ ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่มและความคิดคล่องแคล่ว เพื่อให้ตั้งประเด็นคำถามที่สนใจร่วมกันตามระยะเวลาที่กำหนดให้

1.2 กิจกรรมการเรียน มีการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้

1) บทบาทผู้สอนมีหน้าที่ดังนี้ เตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งข้อมูลให้พร้อมต่อการศึกษาค้นคว้า จัดตั้งกลุ่มการทำงานขึ้นบนการจัดการห้องเรียนออนไลน์ คอยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา

2) บทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ดังนี้ ศึกษาค้นคว้าประเด็นหัวข้อที่ตนเองสนใจ ร่วมเสนอหัวข้อที่ค้นพบจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จับกลุ่มการทำงานตามหัวข้อที่ตนเองความสนใจและความสนใจ และแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

1.3 สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้สอนมีการจัดการบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ดังนี้ มีความกระตือรือร้นและความเป็นกันเองเอาใจใส่ผู้เรียน แสงสว่างและอากาศภายในห้องเรียนที่เหมาะสม ความพร้อมของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต มีแหล่งข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า

1.4 การวัดและประเมินผล มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ นำมาใช้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม

ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด

1.1 เป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตอบคำถาม ศึกษาค้นคว้าออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผ่านใบงานที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม คือ สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยความคิดที่แปลกใหม่ ความคิดคล่องแคล่ว คือ การสร้างสรรค์ชิ้นงานในระยะเวลาที่กำหนดได้ ความคิดยืดหยุ่น สามารถนำสิ่งต่าง ๆ มาดัดแปลงแทนการใช้วัสดุชิ้นเก่า หรือดัดแปลงรูปร่างได้ และความคิดละเอียดลออ คือ แสดงรายละเอียด อธิบายส่วนประกอบและวิธีการใช้งานได้

1.2 กิจกรรมการเรียน มีการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้

1) บทบาทผู้สอนมีหน้าที่ดังนี้ ดำเนินจัดกิจกรรมตามที่วางแผนไว้ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา

2) บทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ดังนี้ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ผ่านแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาสร้างสรรค์เป็นชิ้นงานร่วมกับกลุ่มของตนเอง มีการแบ่งหน้าที่การทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน สามารถทำงานประสานเวลากันได้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนเองและผู้สอน

1.3 สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้สอนมีการจัดการบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ดังนี้ มีความกระตือรือร้นและความเป็นกันเองเอาใจใส่ผู้เรียน มีแหล่งข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และกระตือรือร้นเพื่อตอบคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นไว้บนการจัดการห้องเรียนออนไลน์

1.4 การวัดและประเมินผล มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ นำมาใช้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม

ชั้นที่ 4 นำเสนอ

1.1 เป้าหมาย ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นผ่านการจัดการห้องเรียนออนไลน์ และนำเสนอผลงานที่หน้าชั้นเรียน โดยมีการถามคำถามจากกลุ่มอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่งผลให้เกิดองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม คือ การสร้างสรรค์วิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ การถามและแสดงความคิดเห็นของกลุ่มอื่น ๆ ความคิดคล่องแคล่ว คือ การนำเสนองานและการถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาในระยะเวลาที่กำหนด และความคิดละเอียดลออ คือ การอธิบายหรือแสดงรายละเอียดผลงานของกลุ่มตนเองอย่างเหมาะสมและครบถ้วน

1.2 กิจกรรมการเรียน มีการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้

1) บทบาทผู้สอนมีหน้าที่ดังนี้ จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่สำหรับนำเสนอผลงาน มีการกำหนดและเรียงลำดับกลุ่มในการนำเสนอ เปิดประเด็นการซักถามหากไม่มีผู้เรียนกลุ่มใดซักถาม เพื่อให้กลุ่มอื่น ๆ ทราบถึงข้อบกพร่องหรือข้อดี เกิดเป็นแนวคิดแปลกใหม่จากการซักถามและแสดงความคิดเห็น

2) บทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ดังนี้ ส่งผลงานผ่านการจัดการห้องเรียนออนไลน์ แบ่งหน้าที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานตามลำดับ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย

1.3 สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้สอนมีการจัดการบรรยายให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ดังนี้ มีความกระตือรือร้นและความเป็นกันเองเอาใจใส่ผู้เรียน แสงสว่างและอากาศภายในห้องเรียนที่เหมาะสม ความพร้อมของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

1.4 การวัดและประเมินผล มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ นำมาใช้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม

ชั้นที่ 5 ประเมินผล

1.1 เป้าหมาย ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคลตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง และมีการแจ้งผลคะแนนย้อนกลับ ที่ได้จากการประเมินกลับไปยังผู้เรียน

1.2 กิจกรรมการเรียน มีการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้

1) บทบาทผู้สอนมีหน้าที่ดังนี้ อธิบายคำชี้แจง ข้อกำหนดและแจกแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และแจ้งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนผ่านการจัดการห้องเรียนออนไลน์

2) บทบาทผู้เรียนมีหน้าที่ดังนี้ ทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ และทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ผู้สอนมีการจัดการบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การเรียนรู้ดังนี้ มีความกระตือรือร้นและความเป็นกันเองเอาใจใส่ผู้เรียน แสงสว่างและอากาศภายในห้องเรียนที่เหมาะสม ความพร้อมของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

1.4 การวัดและประเมินผล มีเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ นำมาใช้ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรม แบบบันทึกอนุทิน นำมาใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรม ผู้สอนและการจัดการ

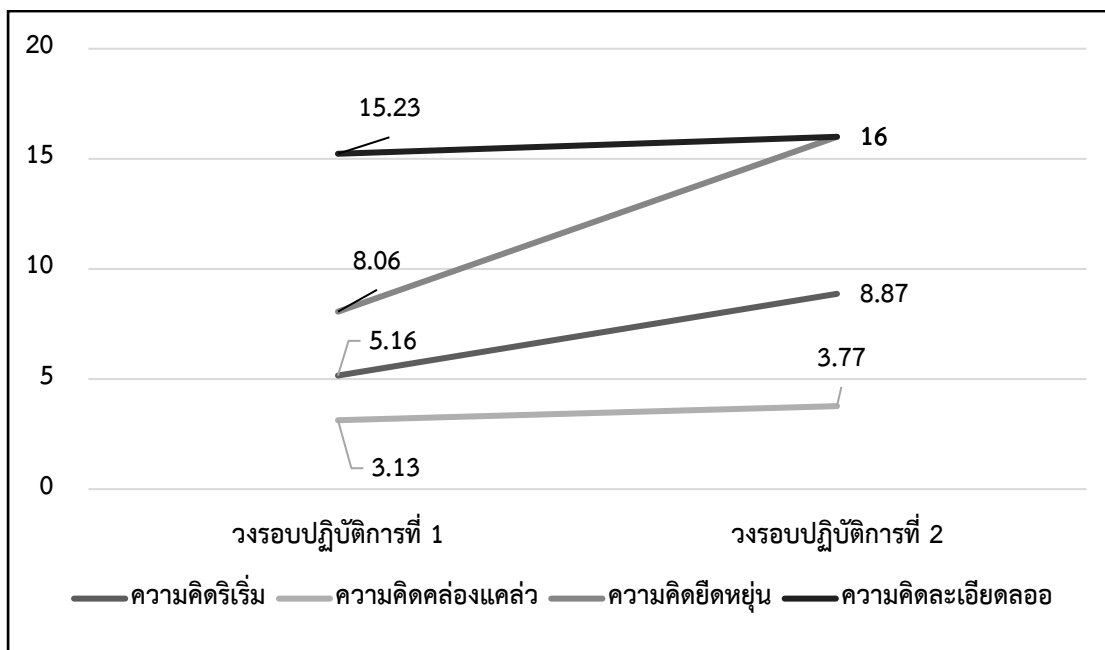
ห้องเรียนออนไลน์ แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ว่าการจัดกิจกรรมเป็นอย่างไร ควรปรับปรุงสิ่งใดในครั้งถัดไป

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในวงรอบปฏิบัติการที่ 1-2

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	คะแนนความคิดสร้างสรรค์			
	วงรอบที่ 1		วงรอบที่ 2	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. ความคิดริเริ่ม	5.16	2.36	8.87	1.95
2. ความคิดคล่องแคล่ว	3.13	1.10	3.77	0.94
3. ความคิดยืดหยุ่น	8.06	3.63	16.00	3.41
4. ความคิดละเอียดลออ	15.23	2.55	23.19	3.65
รวม	31.58	9.63	51.84	9.94

จากตารางที่ 1 การจัดการเรียนการสอนทั้ง 2 วงรอบปฏิบัติการ ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานในวงรอบปฏิบัติการที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 31.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.63 วงรอบปฏิบัติการที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 51.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.94 ซึ่งในวงรอบปฏิบัติการที่ 2 เพิ่มขึ้นจากวงรอบปฏิบัติการที่ 1 โดยผลการศึกษาความสามารถของความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบรายด้านในแต่ละวงรอบปฏิบัติการได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์รายด้านในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาเฉลี่ยรวม	4.52	0.56	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเฉลี่ยรวม	4.57	0.52	มากที่สุด
ด้านบรรยากาศในการเรียนเฉลี่ยรวม	4.66	0.50	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับเฉลี่ยรวม	4.42	0.67	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.54	0.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.56) และสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ออกเป็น 4 ด้าน ได้ดังนี้ ด้านบรรยากาศในการเรียน พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.66$, S.D. = 0.50) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.52) ด้านเนื้อหา พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.56) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.67)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. ผลการปฏิบัติการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในรูปแบบ PAOR ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Acting) ขั้นสังเกตผล (Observing) และขั้นสะท้อนผล (Reflecting) และผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และนำเอาขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามแนวคิดของ วิริยะ ฤกษ์ชัย (2558) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เป็นรูปแบบการสอนที่ได้ทำการวิจัยต่อยอดมาจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน PBL (Problem-based Learning) โดยให้ค้นคว้าเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้สอนจัดหามาให้ ผู้เรียนจะได้ฝึกการวิเคราะห์และแก้ปัญหา ฝึกความร่วมมือ ซึ่งเป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งได้ผลดีในหลายประเทศ เป็นการสอนแบบให้ผู้เรียนตื่นตัวในการค้นคว้าแทนที่จะรอรับการบรรยายแบบเดิม ช่วยสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้นความอยากรู้ เปิดโอกาสให้ค้นหา รวบรวมข้อมูล แยกแยะและนำมาสร้างเป็นความรู้ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง แล้วนำเสนอผลงานด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ และขั้นที่ 5 ประเมินผล และผู้วิจัยได้นำการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเข้ามาร่วมสนับสนุนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการศึกษาค้นคว้าและร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ และยืดหยุ่นในเรื่องของสถานที่และเวลาในการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังที่ มนต์ชัย เทียนทอง (2549) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน โดยมีผู้สอนเป็นผู้กำกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ มีผู้เรียนเป็นผู้นำ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับ Rovai and Jordan (2004) ที่ศึกษาความเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ ระหว่างการ

เรียนแบบในชั้นเรียนปกติ การเรียนแบบผสมผสาน และการเรียนออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบผสมผสานสามารถสร้างความรู้สึกการเรียนรู้แบบเป็นชุมชนการเรียนรู้ได้มากกว่ารูปแบบอื่น ๆ โดยให้บรรยากาศในการเรียนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้มากขึ้น โดยเน้นที่การเรียนแบบกระตือรือร้น โดยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ และสร้างสังคมแห่งความรู้ความเข้าใจให้เกิดขึ้น

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 51.84 ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนนี้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการลงมือปฏิบัติ เพื่อศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ นำความรู้ต่าง ๆ มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน เชื่อมโยงความรู้เก่าและใหม่เข้าเพื่อสร้างเป็นความรู้ที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งผู้สอนมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถของตนเอง โดยจะคอยให้คำแนะนำและกำลังใจขณะดำเนินกิจกรรม รวมถึงการแสดงออกทางด้านการนำเสนอ ที่สามารถสร้างสรรค์ได้อย่างหลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน อีกทั้งยังมีการสนับสนุนจากการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา หากมีข้อสงสัยหรือคำถามก็สามารถสอบถามผ่านทางกระดานสนทนาได้ หรือหากผู้เรียนขาดเรียนหรือเรียนไม่ทันก็สามารถเรียนรู้ผ่านบทเรียนที่ผู้สอนกำหนดให้ได้ตามความต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมลพรรณ จุฑะพงค์ธรรม (2561) ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเว็บสนับสนุนรายวิชา วิชาการใช้งานโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน ผลการศึกษพบว่า ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง เป็นไปในแนวทางเดียวกับ มงคล เรียงณรงค์ และ ลัดดา ศิลาณ้อย (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่ง 1 ในทักษะนั้นประกอบด้วยทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยนักเรียนร้อยละ 83.33 ผ่านเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.00

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เนื่องจากผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าขั้นตอนและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของห้องเรียนและผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถตั้งปัญหาจากสิ่งที่กำหนดให้ ศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง มีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นและความสามารถอย่างอิสระ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้ตลอดเวลา เชื่อมโยงความรู้ทั้งเก่าและใหม่เพื่อสร้างเป็นความรู้ที่มีสามารถทำเข้าใจได้ง่ายขึ้นด้วยความคิดของตนเอง และนำเสนอผลงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ ร่วมกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2560) ที่ทำการศึกษารวบรวมกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนวิชา CEE2205 ผลการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศภายในห้องเรียน ด้านการพัฒนาทักษะต่าง ๆ และด้านกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพราะกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานมีขั้นตอนการเรียนที่ชัดเจนและได้ปฏิบัติซ้ำบ่อย ๆ เป็นไปในแนวทางเดียวกับ ชิวิน ดินนังวัฒนะ (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เรื่องอาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานสามารถให้นักเรียนค้นคว้าได้ด้วยตนเอง

รูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจและช่วยแก้ปัญหาด้านความถนัดทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันได้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน อยู่ในระดับพอใจมาก

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ที่กรุณาให้โอกาสในการศึกษาต่อ และสนับสนุนทุนการศึกษาตลอดระยะเวลาที่ศึกษา เพื่อพัฒนาหรือส่งเสริมด้านต่าง ๆ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ สองสนิท และอาจารย์ ดร.ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอด ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งส่งผลให้ผลการวิจัยมีคุณภาพและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ตลอดจนคณะคุณครูและนักเรียนโรงเรียนผดุงนารีที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเนคตวิสต์ซิม เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี. วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ 2559; 3(1): 45-63.
- ชีวิน ดินนังวัฒนะ. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เรื่อง อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมวัดสิงห์. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2555; 13(2): 89-96.
- ธนวัฒน์ สุธรรมพันธุ์. ผลวิจัยไมโครซอฟท์-ไอดีซี ย้ำ ความคิดสร้างสรรค์คือทักษะสำคัญ ในโลกอนาคตที่ขับเคลื่อนด้วย AI [ออนไลน์] 4 เมษายน 2562 [อ้างเมื่อ 25 กันยายน 2562]. จาก https://news.microsoft.com/th-th/2019/04/04/idc_skillsai_th/
- มงคล เรียงณรงค์ และ ลัดดา ศิลาน้อย. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2558; 38(4): 141-148.
- มนต์ชัย เทียนทอง. Blended Learning: การเรียนรู้แบบผสมผสานในยุค ICT (ตอนที่ 1). วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2549; 1(2): 48-57.
- วิมลพรรณ จุฑะพงศ์ธรรม. การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเว็บไซต์สนับสนุนรายวิชา วิชาการใช้งานโปรแกรมกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา]. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม; 2561.
- วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์. การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ 2558; 1(2): 23-37.
- สิริพัชร เจริญวิโรจน์. กระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนการวิชา CEE2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก). วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 2560; 32(2): 1-8.
- อารี พันธุ์มณี. ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไผ่หอม; 2545.
- Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. New York: McGraw – Hill; 1967.



Jellen, H.G. &Urban, K.K. Assessing Creative Potential World-wide: The First cross – cultural Application of the Test for Creative Thinking-drawing Production (TCT-DP). *Gifted Education International* 1989; 6(2): 78 – 86.

Kemmis, S & McTaggart, R. *The Action Research Planer* (3rd ed.). Victoria: Deakin University; 1988.

Rovai, A. P., & Jordan, H. Blended Learning and Sense of Community: A Comparative Analysis with Traditional and Fully Online Graduate Courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 2004; 5(2): 1-13.