

การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัล*

DEVELOPING CREATIVE THINKING IN MANAGING DIGITAL LEARNING

เสาวณี ก้านดอกไม้*, ระยอง ก้านดอกไม้, จามร สิริภรณ์, สาวิตรี ผิวงาม

Saowanee Khandokmai, Rayong Khandokmai, Jarmon Sirikanna, Sawitree Phewngam

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

*Corresponding author E-mail: saowanee.kh@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัลและ เพื่อศึกษารูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัล ขอบเขตการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 กลุ่มเป้าหมายนักเรียนจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา 2) แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม โดยทดลองใช้แผนการเรียนกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาพลศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้คือ 1) การศึกษาถึงปัญหาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่ามีความหลากหลายของรูปแบบกิจกรรม เช่น การทำ mind mapping การออกแบบภาพโปสเตอร์ การออกแบบโมเดลต่อมโนในวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น แต่รูปแบบกระบวนการในการดำเนินกิจกรรมนั้นมีความคล้ายคลึงกันมีขั้นตอนที่ชัดเจน 2) ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ได้ผลลัพธ์คือ ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น ผู้เรียนมีการทำงานอย่างเป็นระบบมากขึ้น ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์โครงงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์เพราะการเรียนรู้จากการทำงานที่ต้องพยายามคิดพิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหา และการวางระบบการทำงานที่มีขั้นตอนอย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายขึ้น ผู้เรียนกล้าแสดงออกอย่างมีเหตุผลมากขึ้น มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมทั้งมีการกล้าแสดงความคิดเห็น เป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี

* Received February 1, 2023; Revised February 8, 2023; Accepted March 18, 2023

คำสำคัญ: ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์, กระบวนการจัดการเรียนรู้, การเรียนรู้ดิจิทัล

Abstract

The objectives of this research article were to This research article aims to create guidelines for developing creative thinking skills in managing digital learning and To study the creative thinking skill teaching model of learners in digital learning management. The scope of the research was Mathayomsuksa 6 students of the Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University in the first semester of the academic year 2022. The target group of 30 students. The research tools were: 1. Instructional plans in physical education subjects 2. Activity performance assessment forms by experimenting with the study plan with Mathayomsuksa 6 students in the physical education subject, the first semester of the academic year 2022, The result shows that 1) A study of problems in teaching and learning to develop creative thinking skills of each subject group. It was found that there were a variety of activities such as mind mapping, poster design. Atomic model design in science subjects, etc. But the process of conducting activities is similar with clear steps. 2) According to the learning management process using the creative learning theory with wisdom (Constructionism) results are Learners are happier with their studies. Learners work more systematically. Learners can create projects that meet their objectives because of work-based learning that requires trying to think and find solutions. and setting up a working system with appropriate steps Make it easier for students to be creative. learners assert themselves more rationally Have good leadership and follower skills Including having the courage to express opinions Be a good speaker and listener.

Keywords: creative thinking, learning management process, Digital learning

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาในประเทศไทยมีการพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทและการเปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลกมากขึ้น ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านทักษะของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้มีสมรรถนะที่สามารถก้าวเข้าสู่ระดับสากล ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนในยุคที่ประเทศไทยกำลังพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เพื่อให้ทันกับ



การเปลี่ยนแปลงและความเจริญเติบโตทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งในสิ่งที่สำคัญที่สุดนั้นก็คือต้องพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับมือกับด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม เพื่อให้สามารถมีความสามารถในการเลือกรับและให้ข้อมูล การแสวงหาข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญกับคนในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก สำหรับในการจัดการเรียนการสอนนั้นผู้สอนไม่สามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนได้ทุกอย่าง ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากห้องเรียน ทั้งที่เป็นความรู้วิชาการ ความรู้รอบรู้ ประสบการณ์ที่พัฒนามาสู่ความรู้ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผู้เรียนต้องใช้ทักษะด้านความคิดในการสร้างโอกาสที่ได้จะได้ซึ่งความรู้ดี ๆ โดยทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญมากนั้นก็คือทักษะความคิดอย่างสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นความสามารถที่สำคัญของมนุษย์ทุกคนที่จะนำไปสู่การพัฒนาด้านอื่น ๆ ที่จะนำไปสู่ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา การพัฒนาทักษะและการตั้งศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ออกมาใช้ประโยชน์ ยิ่งทำให้เกิดการพัฒนาและความเจริญก้าวหน้าที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันเป็นอย่างมาก (ชาลี ภักดี และคณะ, 2562)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางมนุษย์ใช้ในการรับรู้ เรียนรู้ จนนำไปสู่การเกิดปัญญาไหวพริบ ผู้ที่มีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์จะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดจากความประทับใจ ความพึงพอใจ และแรงบันดาลใจ สามารถประยุกต์สร้างสิ่งใหม่โดยมีการกระบวนการคิด (สร้อยญา เนตรธำมณ, 2563) หลักการพิจารณาอย่างรอบคอบและชำนาญ รวมไปถึงการใช้จินตนาการ สร้างแรงบันดาลใจเกิดเป็นการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่ส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของมนุษย์ ซึ่งทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์นั้นจะเกิดขึ้นได้ ต้องได้รับการฝึกฝนตั้งแต่ในวัยเด็ก เพราะต้องอาศัยประสบการณ์ที่มาสสนับสนุนกับแนวคิดอื่น ๆ จึงเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาให้สูงขึ้น เพื่อให้ในวัยเด็กนั้นเติบโตเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง และเป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติ (สุภารักษ์ จูตระกูล, 2559)

ในความสำคัญของการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์นั้น ภาคการศึกษาจึงเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาเด็กให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ขึ้น โดยใช้กระบวนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งมั่นในการศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยการสร้างกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ที่มุ่งพัฒนาระดับทักษะความคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับยุคการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือดิจิทัลในปัจจุบัน ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เป็นปัจจัยในการพัฒนาทักษะเพื่ออนาคตของบุคคลได้อย่างยั่งยืน

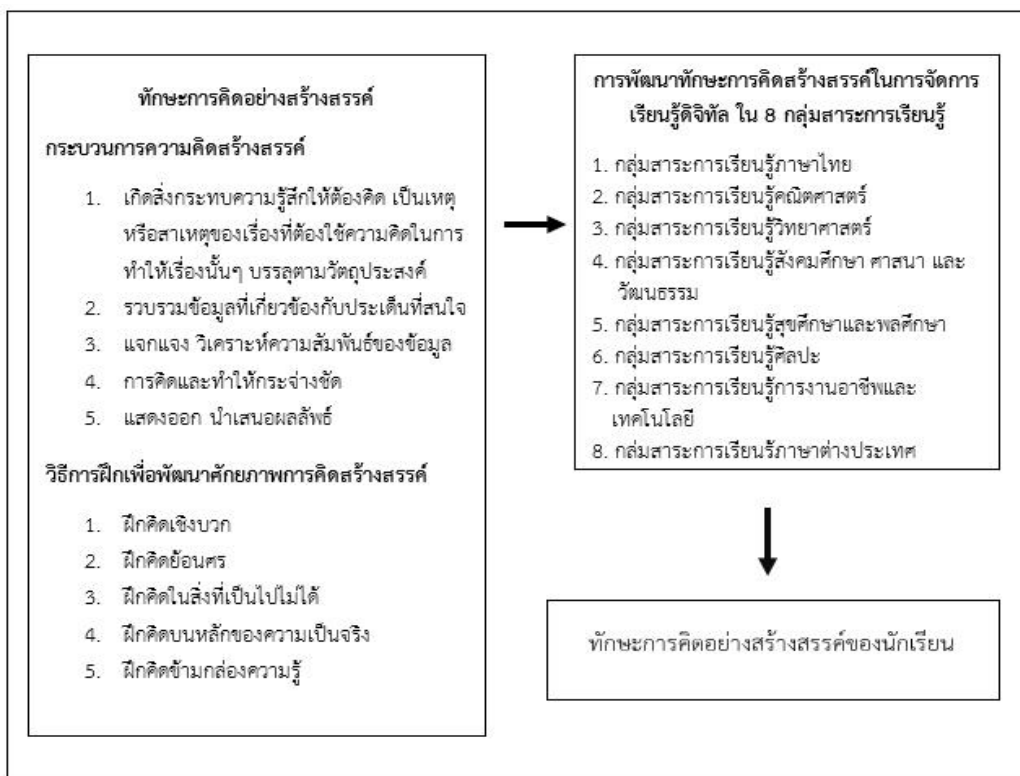
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล
2. เพื่อศึกษารูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล

3. เพื่อสร้างแนวทางพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สรุปผลและสร้างเป็นกรอบแนวคิดเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีแผนภาพกรอบแนวคิดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาและประยุกต์ (Research & Development) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยในการวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งได้มีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้



1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการเรียนการสอนในรายวิชาพลศึกษา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ผู้นำสันตนาการ

2. แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม และแบบประเมินการคิดอย่างสร้างสรรค์จากการสังเกต

แนวทางการดำเนินการจัดการแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์

1. การศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ แล้ววิเคราะห์หาความเหมือนหรือความแตกต่างของรูปแบบกิจกรรม และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบกิจกรรมดังกล่าวพร้อมทั้งสรุปผล

2. ออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์

3. ดำเนินการทดสอบแผนการจัดการเรียนการสอน สรุปผลการจัดการเรียนการสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม จากการออกแบบแผนการจัดการเรียนการสอนที่นำมาทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชาพลศึกษา ได้ทำการประเมินผลดังนี้

1. แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม

2. แบบสังเกตพฤติกรรม

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อการใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ผู้นำสันตนาการ

ผลการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัล ได้มีกระบวนการในการดำเนินการวิจัยคือศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลแนวทางการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาอื่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ แล้ววิเคราะห์หาความเหมือนหรือความแตกต่างของรูปแบบกิจกรรม และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบกิจกรรมดังกล่าวพร้อมทั้งสรุปผล จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาออกแบบ

แผนการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยมีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ 8 ขั้นตอน ที่ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ในรายวิชาพลศึกษา หน่วยการเรียนรู้เรื่องผู้นำสหนาการ นำผลการทดสอบใช้แผนการสอนมาสรุปผล ได้ผลลัพธ์ออกมาดังนี้

1. ขั้นการสำรวจและวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์จากผู้สอนในรายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ ได้ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจและวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ

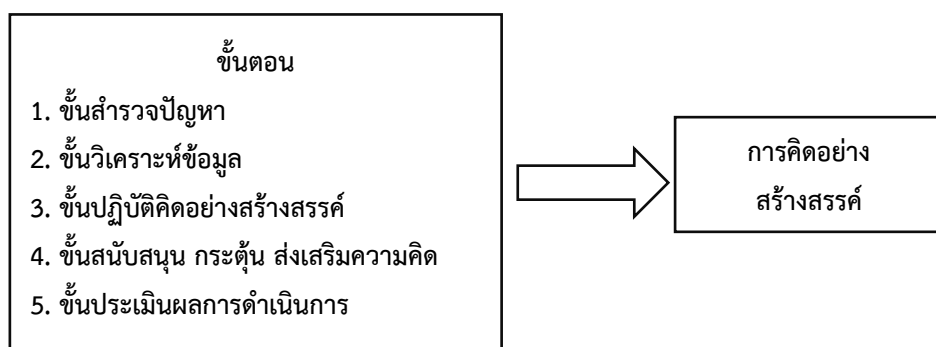
กลุ่มสาระการเรียนรู้	กระบวนการจัดการเรียนรู้	รูปแบบขั้นตอนการดำเนินการ
คณิตศาสตร์	การนำหลักการคิดทางคณิตศาสตร์มาคำนวณการออกแบบบ้าน	1. กำหนดหัวข้อ 2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ 3. ออกแบบสร้างสรรค์ 4. ตรวจสอบแก้ไข 5. นำเสนอ
วิทยาศาสตร์	ให้นักเรียนนำความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องเมฆ จากในห้องเรียนและการสืบค้นเพิ่มเติม แล้วนำมาวิเคราะห์และสร้างเป็นชิ้นงานเมฆ โดยให้เลือกมา 1 ชนิด จาก 10 ชนิด และนำมานำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. รวบรวมข้อมูล 2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ 3. ออกแบบก้อนเมฆ 4. นำเสนองาน
ภาษาไทย	การเขียนเรียงความเรื่อง ฉันทานวนาค	1. วิเคราะห์เรื่องที่ต้องเขียน 2. รวบรวม เรียบเรียงข้อมูลที่จะเขียนอย่างสร้างสรรค์ 3. เขียนเรียงความตามรูปแบบที่ถูกต้อง
สังคม	เล่นเกมสัจigsaw/think pair share	1. อภิปรายเนื้อหาการเรียนรู้ 2. สรุปผลเนื้อหาส่วนที่สำคัญ 3. สะท้อนความคิดจากกิจกรรม
ภาษาต่างประเทศ	นำเสนอสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทยเป็นภาษาอังกฤษ ตามวิธีการนำเสนอที่นักเรียนกำหนด	1. กำหนดหัวข้อ 2. เก็บรวบรวมข้อมูล 3. ออกแบบการนำเสนอ 4. นำเสนอ



กลุ่มสาระการเรียนรู้	กระบวนการจัดการเรียนรู้	รูปแบบขั้นตอนการดำเนินการ
การงานอาชีพ	การออกแบบเสื้อผ้า	1. กำหนดหัวข้อการออกแบบ 2. วาดแบบร่าง 3. เตรียมอุปกรณ์ 4. ตัดเย็บตามแบบร่าง
ศิลปะ	การสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้เรื่องโรคที่เกี่ยวข้องกับไต โดยให้ทำในรูปแบบของ info graphic	1. วิเคราะห์หัวข้อ 2. ค้นหา เก็บรวบรวมข้อมูล 3. ออกแบบ infographic ด้วยโปรแกรม 4. บันทึกงาน
สุขศึกษาพลศึกษา	สร้างแบบจำลองอวัยวะในร่างกาย	1. รวบรวมข้อมูล 2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ 3. ออกแบบ แบบจำลองอวัยวะ 4. นำเสนองาน

จากการตารางผลการสำรวจกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในรายวิชาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหาของรายวิชานั้น ๆ แต่เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบขั้นตอนการดำเนินการทำกิจกรรม ที่สะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาความคิดอย่างสร้างสรรค์นั้น จะเห็นได้ว่าในทุก ๆ กิจกรรมจะมีรูปแบบขั้นตอนการดำเนินการที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งสามารถนำออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ที่ระบบต่อไปได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในทุกรายวิชา

2. จากผลที่ได้จากการสำรวจกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาในกลุ่มสาระ 8 กลุ่มสาระนั้น สามารถออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ได้ โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสำรวจปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล 3) ขั้นปฏิบัติคิดอย่างสร้างสรรค์ 4) ขั้นสนับสนุน กระตุ้น ส่งเสริมความคิด 5) ขั้นประเมินผลดำเนินการ สามารถแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการคิดอย่างสร้างสรรค์

จากแผนภาพคณะผู้วิจัยได้นำกระบวนการที่จะทำให้เกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์มา ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ผู้นำสหนาการ ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยมีวัตถุประสงค์คือ ให้นักเรียนออกแบบ กิจกรรมสหนาการอย่างสร้างสรรค์และมุ่งให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในด้านของสุขภาพร่างกายและ จิตใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมสหนาการที่นักเรียนเป็นผู้จัดที่ดีขึ้น โดยนักเรียนจะต้องร่วมกันคิด ทหารูปแบบกิจกรรมที่ชักจูงใจ สนุกสนาน และให้ผลที่ดีต่อร่างกายของผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้วย โดยใช้ขั้นตอนในการคิดอย่างสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอนข้างต้น มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้นจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ได้ เรียนรู้จากสิ่งที่ลงมือทำ ซึ่งผลจากการนำขั้นตอนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ 5 ขั้นมาใช้ มีผล ดังนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นสำรวจปัญหา การดำเนินการ ครูอธิบายโครงงานให้นักเรียนซึ่งโครงงานของนักเรียนเป็นการจัดกิจกรรมสหนาการ โดยนักเรียนเป็นผู้นำสหนาการ นักเรียน แบ่งกลุ่มละประมาณ 7 คน นักเรียนปรึกษาระดมความคิดถึงรูปแบบของงานที่ต้องดำเนินการ ผลจากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการดำเนินการในขั้นตอนการสำรวจปัญหา พบว่า สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายลักษณะของโครงงาน ปัญหาที่อาจพบในการดำเนินโครงการ สืบค้นข้อมูล เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต และนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนกัน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล การดำเนินการ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกัน วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาได้ ผลจากการสังเกตพฤติกรรมกรรมการดำเนินการในขั้นตอนการ วิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนนำแนวความคิดและข้อมูลที่แต่ละคนหามาได้มาหาจุดที่เหมือนและจุด ที่แตกต่างกัน แล้วทำการสรุปแนวความคิด



ขั้นตอนที่ 3 ปฏิบัติคิดอย่างสร้างสรรค์ การดำเนินการ ครูอธิบายวิธีการออกแบบกิจกรรมสนทนาการและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์ของตนเอง ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการดำเนินการในขั้นตอนการสำรวจปัญหา พบว่า นักเรียนมีการสร้างขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมสนทนาการอย่างเป็นระบบ มีรูปแบบกิจกรรมสนทนาการที่หลากหลาย และสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสนับสนุน กระตุ้น ส่งเสริมความคิด การดำเนินการ ครูตรวจสอบรูปแบบขั้นตอนที่นักเรียนเสนอมาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพของโครงการ ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการดำเนินการในขั้นตอนการสำรวจปัญหา พบว่า นักเรียนรับฟังข้อเสนอแนะ และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมในกลุ่มของตนเอง

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผลการดำเนินการ การดำเนินการ ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของสนทนาของกลุ่มตนเอง รวมทั้งผู้สอนรวมประเมินผลการดำเนินงาน ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการดำเนินในขั้นประเมินผลการดำเนินการ นักเรียนมีการประเมินโครงการของตนเองตามความเป็นจริง และจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำ นักเรียนยอมรับผลการประเมินของกลุ่มตนเอง

ผลที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ประเมินด้วยแบบประเมินการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน สรุปได้ว่า

1. นักเรียนสนุก และมีความสุขในการเรียน
2. นักเรียนมีการคิดที่เป็นระบบมากขึ้น สังเกตจากการออกแบบการดำเนินกิจกรรม

สนทนาการ

ที่ไปเป็นอย่างดีมีระบบ มีขั้นตอน

3. นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้น สามารถยอมรับข้อแนะนำหรือข้อบกพร่องของตนเองได้

4. นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่ดีขึ้น สังเกตจากการดำเนินการเมื่อมีเหตุการณ์บางสิ่งที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอน นักเรียนสามารถแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าได้ และมีความร่วมมือกันแก้ปัญหาที่ดี

5. นักเรียนกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เช่น การเสนอแนะกิจกรรม การบอกข้อดีข้อเสีย จากข้อมูลที่ได้มา

6. นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากการทำโครงการกิจกรรมสนทนาการ ซึ่งเห็นได้จากที่นักเรียนมีการประยุกต์การเล่นต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนเกิดเป็นกิจกรรมสนทนาการแบบใหม่ขึ้น

7. นักเรียนมีความรับผิดชอบหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย มีความเป็นกลาง ยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

2. ผลการประเมินความพึงพอใจ การเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ผู้นำสหนาการ สรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ผู้นำสหนาการ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ลำดับ ที่	รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1.	ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.81	0.40	มากที่สุด
2.	บรรยากาศการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียน	4.75	0.45	มากที่สุด
3.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการเรียนรู้	4.75	0.45	มากที่สุด
4.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ กล้าคิด กล้าแสดงออก	4.69	0.48	มากที่สุด
5.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างสร้างสรรค์	4.81	0.40	มากที่สุด
6.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เปลี่ยนความรู้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.63	0.50	มากที่สุด
7.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.75	0.45	มากที่สุด
8.	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างเป็นระบบ	4.14	0.51	มาก
9.	การวัดและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.14	0.51	มาก
10.	นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดประเมินผลด้วยตนเอง	4.06	0.77	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง ผู้นำสหนาการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โดยเก็บผลการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ให้ผลการประเมินคือ ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดอย่างสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.81 ความพึงพอใจระดับมากที่สุด ในด้านของกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีม บรรยากาศการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตือรือร้นในการเรียนและ



กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.75 หมายถึงนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ในประเด็นของการวัดผลและประเมินผลนั้น ในด้านของการวัดและประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.14 คือมีระดับความพึงพอใจมาก และในประเด็นด้านนักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดประเมินผลด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย 4.06 คือมีระดับความพึงพอใจมาก

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัล ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างงานอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติงาน ได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริงซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านอื่น ๆ ตามมาเช่น ทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ไม่เพียงส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์เพียงอย่างเดียว แต่ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การแสดงออกในทางที่เหมาะสม ยอมรับข้อบกพร่องของตนเอง และข้อเสนอแนะจากผู้อื่นได้ ซึ่งผู้สอนเองจะต้องดำเนินการให้เกิดองค์ประกอบ 3 ประการกับผู้เรียน ได้แก่ 1) ผู้เรียนต้องได้ลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์งานได้ตามความชอบ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง 2) ผู้เรียนจะต้องเกิดการเรียนรู้ภายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การเรียนรู้ ไม่ตึงเครียดมากเกินไป ยืดหยุ่นต่อความหลากหลายของผู้เรียน 3) ครูควรเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม (สร้อยญา เนตรธำมณ, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ เรื่องผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยี โดยผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์มีความสามารถด้านการคิดอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ปรัชญา บุตรวงษ์, 2563) รวมถึงสอดคล้องกับ สุริยา กลิ่นบานชื่น ในการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะความคิดอย่างสร้างสรรค์รวมไปถึงความสามารถทางการแก้ปัญหาผลการวิจัยพบว่าทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558) อีกทั้งสอดคล้องกับการวิจัย อนุชา โสภาคย์วิจิตร ที่ได้ทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการฝึกสมาธิเชิงประยุกต์เพื่อเสริมสร้างความคิด

สร้างสรรค์ของนักออกแบบโดยมีรูปแบบการฝึกสมาธิ 3 ขั้นตอนนั่นคือ เสริมสร้างศรัทธา ฝึกสมาธิในรูปแบบที่เหมาะสมกับบุคลิก และ ฝึกความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งการใช้กิจกรรมการฝึกสมาธิถือเป็นรูปแบบการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีสมาธิมากขึ้นและเกิดความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น (อนุชา โสภาคย์วิจิตร, 2560) รวมไปถึง ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และวาสนาไทย วิเศษสัตย์ ได้ทำการศึกษาถึงองค์ประกอบความต้องการและความเป็นจำเป็นในการส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครูโดยผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบคือ 1) การคิดคล่อง 2) คิดยืดหยุ่น 3) คิดละเอียดลออ และ 4) คิดริเริ่ม (ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และวาสนาไทย วิเศษสัตย์, 2563) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภชัย บุญเสริม ที่ได้ทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนการสอนซึ่งผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดอย่างสร้างสรรค์คือความคิดเห็นของนักเรียนในการสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนโดยมีมาตรฐานอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนพบว่าสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเชื่อมโยง ความคิดริเริ่ม และความคิดนอกกรอบ (ศุภชัย บุญเสริม, 2561)

ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 พบว่า นักเรียนมีการคิดที่เป็นระบบมากขึ้น สืบเนื่องจากการออกแบบการดำเนินกิจกรรมสนทนากาที่ไปเป็นอย่างดีมีระบบ มีขั้นตอน นักเรียนสนุก และมีความสุขในการเรียน นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกันเป็นทีมที่ดีขึ้น นักเรียนกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เช่น การเสนอแนะกิจกรรม การบอกข้อดี ข้อเสีย จากข้อมูลที่ได้มา นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากการทำโครงงานกิจกรรมสนทนากา

การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือจินตนาการ ซึ่งมีรูปแบบวิธีในการรวมบุคคลที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของความคิดและบุคลิกภาพให้ทำการกำหนดปัญหาและแก้ปัญหาาร่วมกันในเชิงสร้างสรรค์โดยนำกลไกทางจิตวิทยาที่ซ่อนเร้นทางความ หรือ Preconscious thought มาใช้ในทางความคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนในทุกระดับชั้นมีมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (อดิยศ สรรคบุรณรักษ์ และคณะ, 2560) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารี พันธมณี ว่าความคิดสร้างสรรค์จะเจริญเติบโตอย่างเต็มศักยภาพสามารถเกิดขึ้นได้ด้วยการสอน ฝึกฝนและการปฏิบัติที่ถูกต้อง ถ้ามีการปลูกฝังทักษะความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เด็กในวัยกำลังพัฒนาจะทำให้เด็กและเยาวชนมีการเริ่มต้นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน (อารี พันธมณี, 2557)



สรุป/ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยการพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ในการจัดการการเรียนรู้ดิจิทัลมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อศึกษารูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล และเพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล โดยคณะผู้วิจัยคาดหวังว่าผู้ที่จัดการเรียนรู้ดิจิทัลจะมีต้นแบบในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล ช่วยส่งเสริมให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ที่มีกระบวนการพัฒนาทักษะการอย่างสร้างสรรค์และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทักษะเพื่ออนาคตของบุคคลได้อย่างยั่งยืน การวิจัยในครั้งนี้มีการนำทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสามารถพัฒนาการคิดอย่างสร้างสรรค์ได้นั้น เพื่อให้เห็นผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในเชิงประจักษ์และเป็นรูปธรรม และเพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ควรนำกระบวนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้จริงในรายวิชาต่าง ๆ ได้ในทุกระดับชั้น

เอกสารอ้างอิง

- ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ และวาสนาไทย วิเศษสัตย์. (2563). การศึกษาองค์ประกอบ ความต้องการ และความจำเป็นในการส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาวิชาชีพครู. *Journal of Humanities and Social Sciences Thonburi University*, 14(1), 80-90.
- ชาลี ภักดี และคณะ. (2562). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์โดยวิธีโครงการเพื่อการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน. *วารสารบัณฑิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย*, 17(1), 53-66.
- ปรัชญา บุตรวงศ์. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการแสงอีสาน มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน*, 17(1), 18-33.
- ศุภชัย บุญเสริม. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26. ใน *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*.

- สร้อยญา เนตรธำมณ. (2563). กระบวนการเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ด้วยปัญญา. วารสารสหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี, 6(3), 20-31.
- สุภารักษ์ จุตระกูล. (2559). ครอบครัวกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Literacy) ของดิจิทัลเนทีฟ (Digital Natives). วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงราย, 11(1), 131-150.
- สุริยา กลิ่นบานชื่น. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาสุขศึกษาและพลศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อติยศ สรรคบุรณรักษ์ และคณะ. (2560). ชินเนตติคส์ : รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมนวัตกรรมและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. Veridian E-Journal, Silpakorn University, 10(3), 2555-2566.
- อนุชา โสภาคย์วิจิตร. (2560). การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบโดยรูปแบบการฝึกสมาธิเชิงประยุกต์. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย, 37(1), 303-326.
- อารี พันธมณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: บริษัททันอ้อ.