

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

Effect of Development of Design-based Learning Model via Social Media
to Enhance High School Students' Creative Product

Received : January 4, 2023

Revised : March 28, 2023

Accepted : May 11, 2023



ธัญวรัตน์ เสี่ยมรัตน์*¹

Tanwarat Sangiamrat



ประกอบ กรณีกิจ²

Prakob Koraneekij

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จำนวน 45 คน โดยมีระยะเวลาการทดลองจำนวน 12 สัปดาห์ เครื่องมือวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ สื่อสังคม และรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ แบบประเมินผลิตภัณฑสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน

*Corresponding author, e-mail: 6183838027@student.chula.ac.th

¹ นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Student of M. Ed in Faculty of Education, Chulalongkorn University, e-mail: 6183838027@student.chula.ac.th

² รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์-ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Associate Professor Dr. in Faculty of Education Chulalongkorn University, e-mail: prakob.k@chula.ac.th

ทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis) ผลการวิจัย คะแนนผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 มีคะแนนสูงกว่าคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2 และคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 มีคะแนนสูงกว่าคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้ การออกแบบเป็นฐาน สื่อสังคม ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์

Abstract

This study aims to investigate the effect on development of Design-Based Learning Model via Social Media to enhance high school students' creative product. The sample for this investigation, which was carried out over a period of 12 weeks, consisted of 45 ninth-grade students from Samsenwithayalai School. The research tool is a lesson plan based on design-based learning model via social media to enhance high school students' creative product, social media and model. The research data were collected using creative product assessment, the model learning process assessment and student satisfaction survey which were analyzed using mean, standard deviation (SD), and One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis. The results showed that after three sessions of the investigation, the scores of the creative products in the first, second, and third session scores were significantly different at the .05 level. The third session score for the creative product was higher than the second session score for the creative product. And the second session score was higher than the first session score for the creative product

Keywords: Design-based Learning, Social Media, Creative product

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันสภาพสังคมทั่วทุกมุมทั่วโลกกำลังก้าวผ่านจากโลกอุตสาหกรรมยุคเก่าไปสู่โลกยุคดิจิทัลซึ่งทำให้ความต้องการของตลาดแรงงานเปลี่ยนไป รวมทั้งทักษะต่างๆ จากผลการสำรวจขององค์กร World Economic Forum ในปี 2018 ได้รายงานผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมระหว่างปี ค.ศ. 2018 – 2022 พบว่า ภายในปี ค.ศ. 2022 ทักษะที่จำเป็นและมีการเติบโตที่โดดเด่นในทักษะมนุษย์ ได้แก่ การใส่ใจในความละเอียดถี่ถ้วนและการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ความฉลาดทางอารมณ์ ความเป็นผู้นำและอิทธิพลทางสังคม ความคิดริเริ่ม และทักษะความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น (Ratcheva

and Leopold, 2018) ความคิดสร้างสรรค์ถือได้ว่าเป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศ ซึ่งปฏิเสธไม่ได้ว่าประเทศที่มีการคิดค้น ดัดแปลง หรือผลิตสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ล้วนมาจากคนในประเทศได้เกิดความคิดไอเดียใหม่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือการนำของเดิมมาปรับปรุงใหม่ให้ดีขึ้น จนสามารถนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ส่งออกและสร้างมูลค่าเงินตราเข้าประเทศได้จำนวนมาก ความคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถปรากฏออกมาได้ 3 ลักษณะ คือ 1) บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ 2) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และ 3) ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2559)

ความคิดสร้างสรรค์ที่แสดงออกมาเป็นรูปธรรมที่สามารถมองเห็นประจักษ์ด้วยสายตาและสามารถเพิ่มมูลค่าได้ คือ ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ (Creative Product) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากกระบวนการคิดของบุคคลแต่ละคน ซึ่งมีจำนวนมากมายังผลลัพธ์ในรูปแบบที่เป็นแนวความคิดและผลลัพธ์ทางความคิดที่ถูกลงมือพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้วัตถุกลายเป็นสิ่งประดิษฐ์ เป็นชิ้นงานที่มีคุณค่า และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาให้แก่บุคคล กลุ่มองค์กร สังคม ประเทศชาติหรือแก้ปัญหาให้แก่มนุษยชาติในสังคมระดับโลกได้ (ประจักษ์ ปฏิทัศน์, 2562) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ปี 2566 - 2570 ได้มีการวางหมุดหมายการพัฒนาไว้ 13 ประการซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ ‘เป็น’ มุ่งหวังจะ ‘มี’ หรือต้องการจะ ‘จัด’ เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน”

ในทำนองเดียวกันทิศทางการศึกษาของประเทศไทย จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2560) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไว้ว่า ผู้เรียนมีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบและซื่อสัตย์ในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของตนเองโดยใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้การเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานจัดเป็นวิธีการสอนหนึ่งที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในสังคมปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีรูปแบบการตั้งเป้าหมายระยะยาวเพื่อให้ผู้เรียนได้มองเห็นจุดหมายปลายทาง และทำให้ผู้เรียนได้เริ่มต้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการออกแบบ และสืบสอบวิธีการแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีด้วยความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุผลในการเรียนตามเป้าหมายที่ผู้เรียนได้ตั้งไว้ (Lee and Breitenberg, 2010) ซึ่งการรวบรวมความรู้ของผู้เรียนด้วยตนเองจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้ที่นำไปใช้ได้ตรงตามเป้าหมาย (Gómez Puente and Jansen, 2017) ซึ่งพบงานวิจัยที่ใช้รูปแบบการเรียนด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐาน รัตมา รัตนวงศา (2559) กล่าวว่าในสภาพแวดล้อมบนเกมมิฟิเคชัน โดยใช้การเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานร่วมกับเครื่องมือทางทักษะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะและ

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับนิสิตนักศึกษาปริญญาบัณฑิตนั้น การเรียนด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานสามารถส่งเสริมการรับรู้ทักษะและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้สูงขึ้นได้ภายในระยะเวลาการทดลอง 7 สัปดาห์ ในทำนองเดียวกัน Geitz and Geus (2019) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อมด้วยการเรียนรูปแบบการออกแบบเป็นฐานหลังเลิกเรียนในการสนับสนุนการเรียนการสอน STEM โดยใช้ Edmodo นั้น ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นจนเกิดการร่วมมือกันในการทำงานอย่างเป็นระบบ

เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนเป็นจำนวนมาก ทำให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ในโลกยุคปัจจุบันสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา จนกลายเป็นสื่อสังคมที่ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ในวงการศึกษา มีการปรับตัวเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ทันสมัยสอดคล้องกับการใช้ชีวิตในสังคม จึงได้มีการนำสื่อสังคมมาประยุกต์เข้ากับกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งสื่อสังคมนั้นเป็นพื้นที่ที่นักเรียนสามารถแบ่งปัน พัฒนาและจัดการความรู้การทำงานร่วมกันได้ และเป็นสังคมการเรียนรู้นอกห้องเรียน (Henriikka et al., 2012)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณภาพของผู้เรียนให้มีความสามารถสร้างผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ เพื่อผลิตนักเรียนที่เติบโตขึ้นไปให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมให้เด็กสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างหลากหลาย มีปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ และเติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพตามเป้าหมายที่สังคมโลกต้องการ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา มีคะแนนผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนครั้งที่ 3 สูงกว่าคะแนนครั้งที่ 2 และคะแนนครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนครั้งที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียนดังนี้ 1) โรงเรียนมีวิสัยทัศน์ในการมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศในระดับสากลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษา 2) โรงเรียนมีพันธกิจพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถ ในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 3) โรงเรียนมีหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและเน้นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) โรงเรียนมีผู้บริหารที่สนับสนุน ส่งเสริมในการจัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพของผู้เรียนทั้งทางด้านภาษา ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี 5) โรงเรียนมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยมีเทคโนโลยีครอบคลุมในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และ สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายได้นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 45 คน

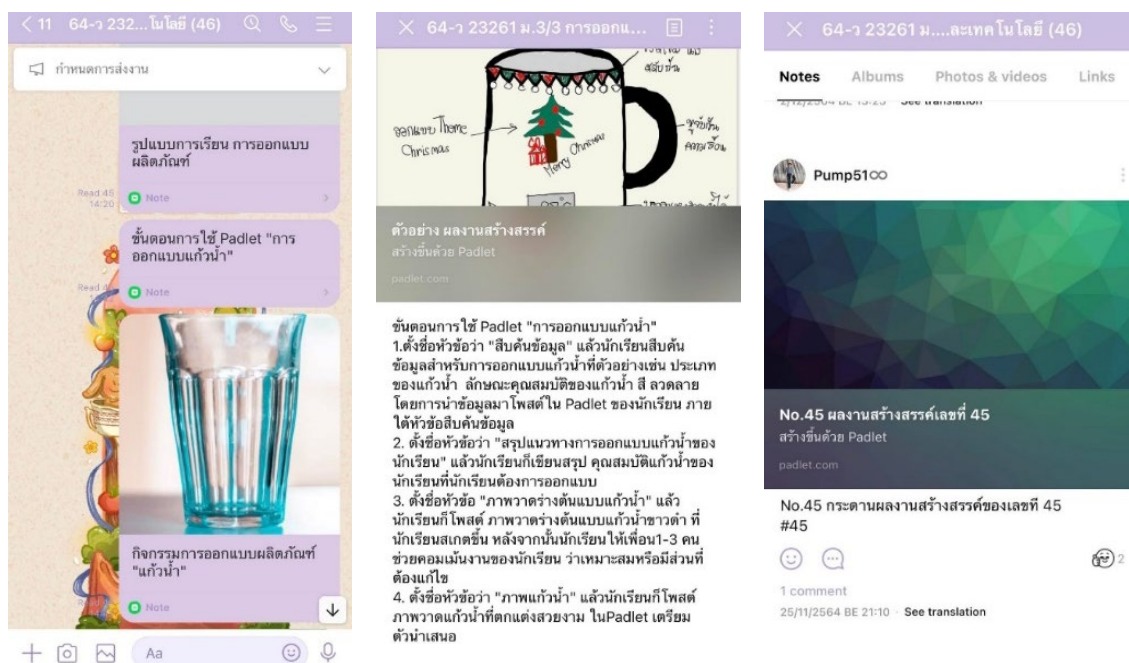
2. เครื่องมือวิจัย

2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อสังคม และรูปแบบการเรียนรู้การออกแบบเป็นฐาน

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 คาบ โดยอิงเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไว้ว่า ผู้เรียนมีความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของตนเองโดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ และวิธีการที่ได้ฝึกถูกต้อง เชื่อถือได้ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นของตนเอง และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบ แล้วจึงนำเสนอ แผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการสอนจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ($M = 4.57$, $SD = 0.49$)

2.1.2 สื่อสังคม ประกอบด้วย 1) Line Application เป็นเครื่องมือสื่อสังคมที่ใช้ในการเรียนรู้และการสื่อสารร่วมกันระหว่างคุณครูและนักเรียน ในการจัดการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ในรายวิชา ว23261

การออกแบบและเทคโนโลยี และ 2) Padlet ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลการออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียน นำการประเมินคุณภาพของเครื่องมือสื่อสังคมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม พบว่า สื่อสังคมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($M = 4.71$, $SD = 0.45$)



ภาพที่ 1 สื่อสังคม Line Application

2.1.3 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ผู้สอน เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน โดยมีการนำเข้าสู่บทเรียนการอธิบายรูปแบบการเรียนรู้ การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ การเตรียมสื่อในการทำกิจกรรม ได้แก่ Line และ Padlet พร้อมทั้งสนับสนุนการทำงานของนักเรียน กระตุ้นความคิดของผู้เรียน ให้คำแนะนำและประเมินผลงานของผู้เรียน

2) ผู้เรียน เป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนเตรียมไว้ทั้ง 3 กิจกรรม และเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น เยี่ยมชมผลงานของเพื่อนนักเรียนในห้องเรียน

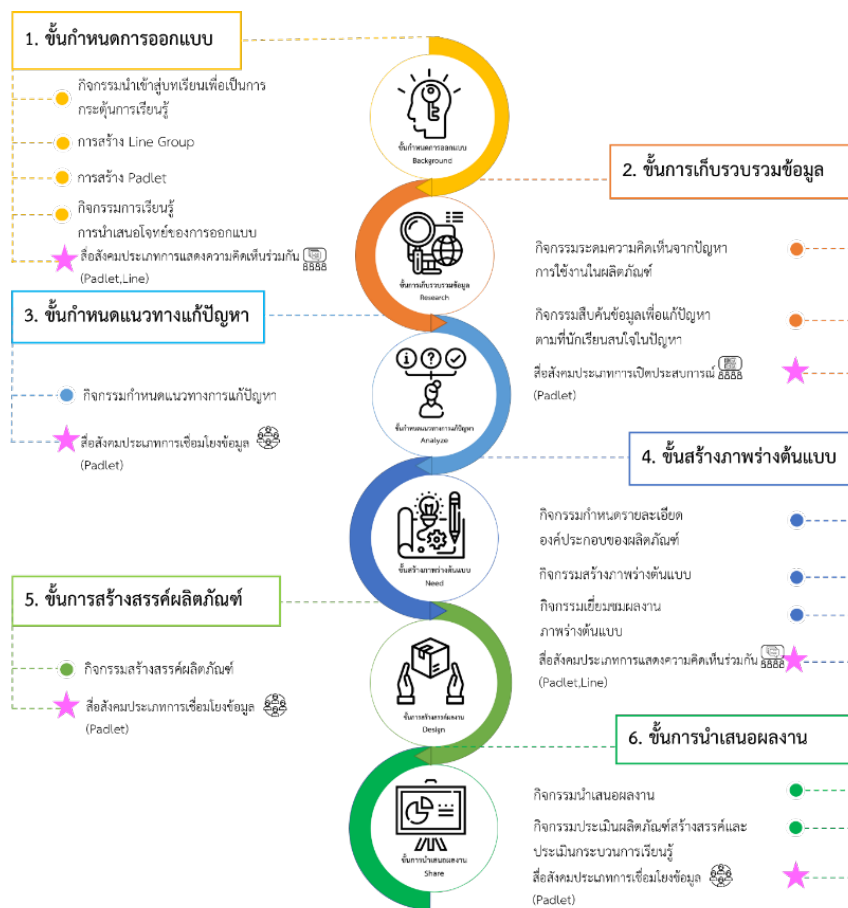
3) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 แก้ว ครั้งที่ 2 กระเป๋านักเรียน และครั้งที่ 3 ถึงขยะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ภายใต้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐาน “BRANDS Model”

ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนกำหนดการออกแบบ (Background) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล (Research) ขั้นตอนกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา (Analyze) ขั้นตอนสร้างภาพร่างต้นแบบ (Need) ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน (Design) และนำเสนอผลงาน (Share)

4) สื่อสังคม พื้นที่สื่อสังคมเฉพาะห้องเรียนของนักเรียน เพื่อใช้ในการรวบรวมความรู้ที่นักเรียนสืบค้นมาเป็นองค์ประกอบในการวิเคราะห์และตัดสินใจในการสร้างผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ ทั้ง 3 ผลงานและนำเสนอผลงานที่นักเรียนสร้างสรรค์ในห้องเรียนและสามารถให้นักเรียนแต่ละคนเข้าเยี่ยมชมผลงาน มีปฏิสัมพันธ์ พูดคุย ให้คำแนะนำระหว่างนักเรียนด้วยกัน และนักเรียนกับครู ซึ่งสื่อสังคมที่ได้เลือกใช้ประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ 1) สื่อสังคมประเภทแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้เครื่องมือ Padlet และ Line 2) สื่อสังคมประเภทการเปิดรับประสบการณ์ โดยใช้เครื่องมือ Padlet และ 3) สื่อสังคมประเภทเว็บไซต์การเชื่อมโยงข้อมูล โดยใช้เครื่องมือ Padlet

5) การประเมินผล เป็นการประเมินผล 2 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินผลผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงาน 2) การประเมินผลกระบวนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

จากการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการสอน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ฯ มีความเหมาะสมมากที่สุดสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ($M = 4.68$, $SD = 0.46$)



ภาพที่ 2 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

2.2.1 แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้มีการศึกษา วิเคราะห์และการปรับประยุกต์จากแบบประเมิน จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2563) โดยแบบประเมินเป็นรูปแบบรูบริค ประกอบด้วย 6 ด้านคือ 1) การระบุปัญหา 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา 4) การสร้างภาพร่างต้นแบบ 5) ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และ 6) การนำเสนอผลงาน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลคะแนน 4 ระดับ ดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.01 – 4.00 หมายถึง อยู่ในระดับดีมาก 2) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.01 – 3.00 หมายถึง อยู่ในระดับดี 3) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.01 – 2.00 หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้ และ 4) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 หมายถึง อยู่ในระดับควรปรับปรุง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พบว่า แบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC = 1.00)

ตารางที่ 1 แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริม
ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การระบุปัญหา	ระบุปัญหาและเงื่อนไขของการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคม	ระบุปัญหาและเงื่อนไขของการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคม	ระบุปัญหาและเงื่อนไขของการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคม	ไม่สามารถระบุปัญหาและเงื่อนไขของการแก้ปัญหาได้ และไม่สามารถใช้เครื่องมือสื่อสารสังคม
2. การรวบรวมข้อมูล	ใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการรวบรวมข้อมูลที่ สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์	ใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการรวบรวมรวบรวมข้อมูลที่ สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่าง ครบถ้วน แต่ไม่สมบูรณ์	ใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการรวบรวมข้อมูลที่ สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาได้ บางส่วน	ไม่ใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการรวบรวมข้อมูลที่ สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหา
3. การเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา	เลือกแนวทางที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา โดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการแสดงรายละเอียดได้ ครบถ้วน สมบูรณ์และสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	เลือกแนวทางที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา โดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการแสดงรายละเอียดได้และสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	เลือกแนวทางโดยใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการแสดงการแก้ปัญหาได้เหมาะสมบางส่วนและสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน	ไม่สามารถใช้เครื่องมือสื่อสารสังคมในการแสดงและเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาให้เหมาะสมได้ และไม่สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกันได้
4. การสร้างภาพร่างต้นแบบ	มีการสร้างภาพร่างต้นแบบและแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์ บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	มีการสร้างภาพร่างต้นแบบและแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	มีการสร้างภาพร่างต้นแบบและแสดงรายละเอียดบางส่วนขององค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	ไม่มีการสร้างภาพร่างต้นแบบ และไม่สามารถแสดงรายละเอียดขององค์ประกอบของผลิตภัณฑ์บนเครื่องมือสื่อสารสังคม
5. ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์	มีการปรับปรุง ตรวจสอบแก้ไข ใส่สีสันในภาพให้มีความชัดเจน โดดเด่นใส่รายละเอียดในผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	การปรับปรุง ตรวจสอบแก้ไข ใส่สีสันในภาพให้มีความชัดเจน โดดเด่นใส่รายละเอียดในผลิตภัณฑ์ บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	การปรับปรุง ตรวจสอบแก้ไข ใส่สีสันในภาพบางส่วน ใส่รายละเอียดในผลิตภัณฑ์บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	ไม่มีการปรับปรุง ตรวจสอบแก้ไข ไม่มีสีสัน และไม่ใสรายละเอียดในผลิตภัณฑ์บนเครื่องมือสื่อสารสังคม
6. การนำเสนอ	นำเสนอรายละเอียดในการออกแบบที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างครบถ้วน	นำเสนอรายละเอียดในการออกแบบที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ	นำเสนอรายละเอียดในการออกแบบที่สอดคล้องกับการแก้ปัญหาได้ แต่มีรายละเอียดไม่ชัดเจน บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	ไม่สามารถนำเสนอรายละเอียดในการออกแบบและการแก้ปัญหาได้บนเครื่องมือสื่อสารสังคม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สมบูรณ์บนเครื่องมือสื่อสารสังคม	เข้าใจได้บนเครื่องมือสื่อสารสังคม		

2.2.2 แบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้มีการศึกษา วิเคราะห์และได้มีการปรับปรุงจากแบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2563) โดยแบบประเมินเป็นรูปแบบรูบรีค ประกอบด้วย 4 ด้านคือ 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่อง 3) ความคิดยืดหยุ่น และ 4) ความคิดละเอียดลออ ซึ่งมีเกณฑ์การแปลผลคะแนน 4 ระดับ ดังนี้ 1) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.01 – 4.00 หมายถึง อยู่ในระดับดีมาก 2) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.01 – 3.00 หมายถึง อยู่ในระดับดี 3) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.01 – 2.00 หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้ และ 4) ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00 – 1.00 หมายถึง อยู่ในระดับควรปรับปรุง ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พบว่า แบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC = 1.00)

ตารางที่ 2 แบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความคิดริเริ่ม	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาด้วยความคิดที่แปลกใหม่ เหมาะสมต่อการใช้งานจริง	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาด้วยความคิดที่แปลกใหม่	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาด้วยการผสมผสานและดัดแปลงจากความคิดเดิม	ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาโดยไม่มีความคิดแปลกใหม่
2. ความคิดคล่อง	มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 2 วิธี	มีวิธีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้ 2 วิธี	มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เพียง 1 วิธี	ไม่สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหา
3. ความคิดยืดหยุ่น	มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้ อย่างหลากหลาย	มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้	มีการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้แต่ยังไม่เหมาะสมกับงาน	ไม่สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้
4. ความคิดละเอียดลออ	มีการคิดแจจแจงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหาหรือขยายความคิดได้อย่างครบถ้วน และมีรายละเอียดที่สมบูรณ์	มีการคิดแจจแจงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหาหรือขยายความคิดได้อย่างสมบูรณ์	มีการคิดแจจแจงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหาหรือขยายความคิดแต่ขาดความชัดเจนและสมบูรณ์	ไม่มีการคิดแจจแจงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหาหรือขยายความคิด

2.2.3 แบบประเมินความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้มีการศึกษา วิเคราะห์ และสร้างแบบประเมินเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านรูปแบบการเรียนรู้ 2) ด้านขั้นตอนการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อและเครื่องมือ และ 4) ด้านผู้เรียน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พบว่า แบบประเมินผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ (ค่า IOC = 0.75)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

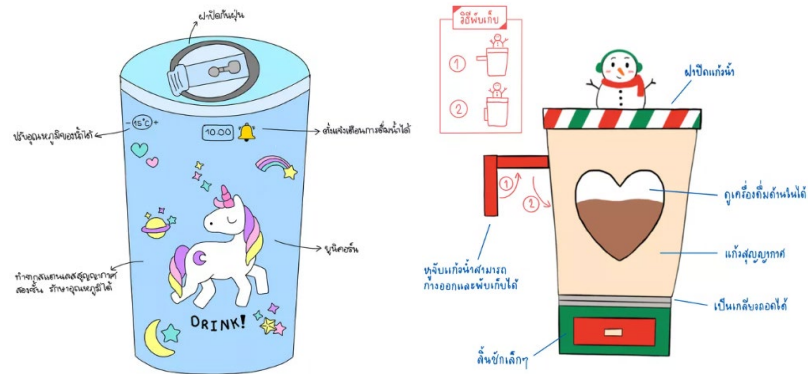
3.1 เตรียมความพร้อมของครูผู้สอน เตรียมความพร้อมของผู้เรียน และตรวจสอบเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม

3.2 ปฏิบัติการจัดกิจกรรมให้แก่คุณครูและนักเรียน แนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ตามตารางกิจกรรม ซึ่งใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์

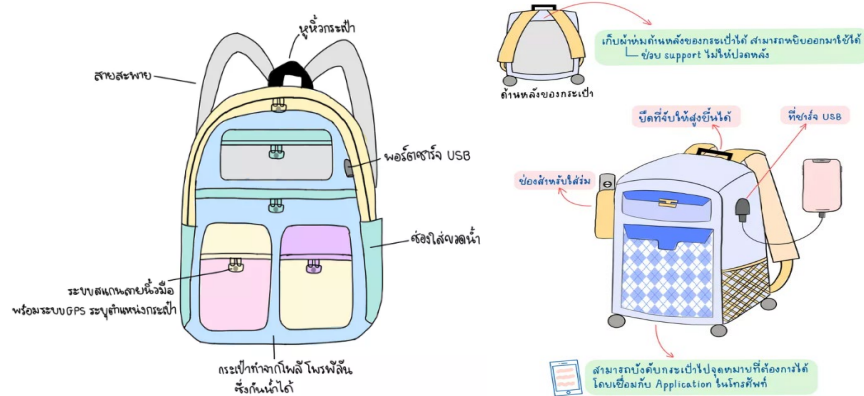
ตารางที่ 3 ตารางกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
เป้าหมายชิ้นงาน	แก้วน้ำ	กระเป๋	ถังขยะ
1. ขั้นตอนการออกแบบ	คุณครูจัดบรรยายภาคการเรียนรู้ โดยการยกตัวอย่างการใช้งานของนาฬิกา ซึ่งนาฬิกาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างการออกแบบที่หลากหลายเพื่อตอบสนองการใช้งานในหลายประเภท อาทิ นาฬิกาแขวนผนัง นาฬิกาแบบตั้งโต๊ะ นาฬิกาข้อมือ เด็ก นาฬิกาที่มีหลายฟังก์ชันอย่าง Apple watch หรือ นาฬิกาประเภทประกอบการเล่นกีฬา คุณครูชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบนาฬิกา และเชื่อมโยงถึงแก้วน้ำ โดยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นประเด็นแก้วน้ำซึ่งหน้าที่ของแก้วน้ำ คือใช้ใส่น้ำ โดยคุณครูกำหนดโจทย์ให้นักเรียน	คุณครูชี้ให้เห็นถึงผลงานในขั้นที่ 1 ที่นักเรียนออกแบบแก้วน้ำ โดยชี้ให้เห็นว่านักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการออกแบบผลงานที่แตกต่างกัน และผลงานนั้นสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของจริงที่สามารถผลิตขายในท้องตลาดได้ และคุณครูได้เชื่อมโยงถึงว่าปัจจุบันนี้เด็กไทยจากการสืบค้นจากข่าว หรือ สังคมออนไลน์ เด็กไทยจะมีการประสบปัญหา เรื่องกระเป๋นักเรียนที่เราใช้งานกัน เนื่องจาก จำนวนหนังสือที่มากเกินไป หรือ ลักษณะของกระเป๋นักเรียนที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน คุณครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันถึงปัญหา	คุณครูกล่าวชื่นชมนักเรียนในการสร้างสรรค์ชิ้นงานทั้ง 2 ชิ้น คือ แก้วน้ำ และ กระเป๋ ที่นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างมีคุณค่า และสร้างสรรค์ผลงานได้ดีมาก ในขั้นที่ 3 คุณครูกำหนดโจทย์ให้นักเรียนออกแบบถังขยะ โดยการออกแบบถังขยะนี้ ให้นักเรียนกำหนดขอบเขตของปัญหาที่นักเรียนสนใจด้วยตนเอง อาทิเช่น ถังขยะใช้งานทั่วไป ถังขยะสำหรับใส่เศษอาหาร ถังขยะสำหรับทิ้งขวดน้ำเป็นต้น โดยคุณครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันถึงปัญหาของถังขยะที่นักเรียนพบเจอจากประสบการณ์ของตนเอง

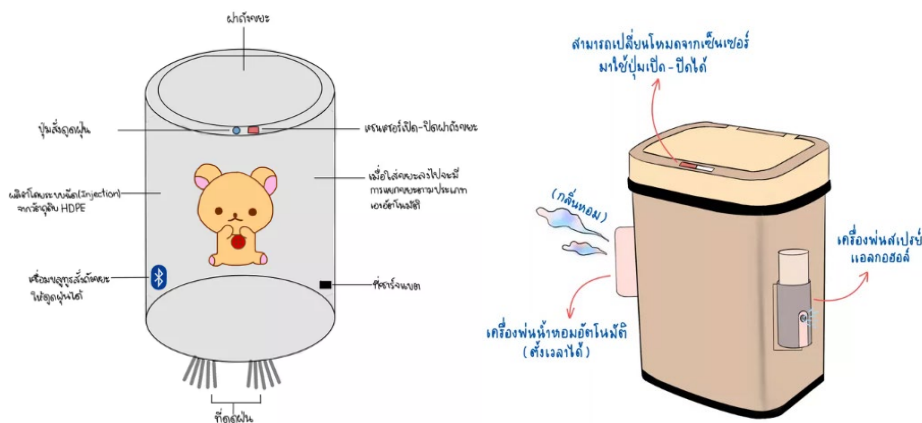
	ออกแบบแก้วน้ำในความคิดของนักเรียน	ของกระเป๋านักเรียน และกระเป๋านักเรียนที่ต้องการ	
2. ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล	คุณครูแจ้งให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลใน “การออกแบบแก้วน้ำสำหรับเด็ก” โดยคุณครูพาชี้ให้เห็นถึงความสำคัญว่า “แก้วน้ำ” และ “เด็ก” โดยชี้ให้นักเรียนศึกษาและค้นคว้าหาข้อมูลว่า กลุ่มเป้าหมายคือเด็ก เพราะฉะนั้นการออกแบบควรคำนึงถึง รูปร่าง สี สัน วัสดุที่เลือกใช้ คุณครูยกตัวอย่างเว็บไซต์ pinterest ที่เป็นพื้นที่ที่น่าสนใจ และให้นักเรียนนำข้อมูลที่ค้นหามารวบรวมไว้ที่เดียวกันเพื่อต่อการวิเคราะห์ข้อมูล	คุณครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการออกแบบกระเป๋านักเรียน โดยชี้ให้นักเรียนถึงการออกแบบกระเป๋านักเรียนที่สามารถแก้ปัญหาได้จริงและให้นักเรียนนำข้อมูลที่ค้นหามารวบรวมไว้ที่เดียวกันเพื่อต่อการวิเคราะห์ข้อมูล	คุณครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลประกอบการออกแบบถังขยะของตนเอง โดยชี้ให้เห็นถึงว่า ข้อมูลที่นักเรียนสืบค้นมานั้น จะต้องตอบโจทย์ในการแก้ปัญหาถังขยะของตนเองที่นักเรียนกำหนดขอบเขตไว้ และให้นักเรียนนำข้อมูลที่ค้นหามารวบรวมไว้ที่เดียวกันเพื่อต่อการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขั้นกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา	คุณครูแจ้งให้นักเรียนนำข้อมูลที่ตนเองศึกษามา มาวิเคราะห์และเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการออกแบบแก้วน้ำสำหรับใช้ในโรงเรียน	นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่สืบค้นมาเพื่อเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับตนเองในการออกแบบกระเป๋านักเรียนที่สร้างสรรค์	นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่สืบค้นมาเพื่อเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการออกแบบถังขยะสร้างสรรค์ตามขอบเขตที่นักเรียนกำหนด
4. ขั้นสร้างภาพร่างต้นแบบ	คุณครูให้นักเรียนนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้มานั้น มาออกแบบเป็นภาพตามที่ตนเองต้องการในลักษณะของภาพร่าง และนำภาพร่างนี้ไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย และเก็บข้อมูล ว่าสิ่งที่เราออกแบบมีความเหมาะสมหรือไม่หรือต้องปรับปรุงในส่วนใด	นักเรียนนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ มาสร้างสรรค์เป็นกระเป๋านักเรียนแบบฉบับที่ตนเองต้องการในรูปแบบภาพร่างต้นแบบ และนำไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสอบถามความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และปรับปรุง	นักเรียนนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ มาสร้างสรรค์เป็นถังขยะ ในแบบฉบับของตนเอง ตามขอบเขตที่นักเรียนกำหนด และนำไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ขยะประเภทนั้น พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ
5. ขั้นการสร้างสรรค์ผลงาน	นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการนำภาพร่างไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย มาออกแบบให้สมบูรณ์ ใส่สี ใส่รายละเอียดให้เด่นชัด	นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการนำภาพร่างต้นแบบไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย มาพัฒนาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น	นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนา และออกแบบผลงานให้สมบูรณ์
6. ขั้นการนำเสนอผลงาน	นักเรียนนำเสนอผลงานกับเพื่อน และคุณครูในห้อง และทุกคนร่วมกันประเมินชิ้นงาน	นักเรียนนำเสนอผลงานในชั้นเรียน คุณครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันประเมินผลงาน	นักเรียนนำเสนอผลงานในชั้นเรียน คุณครูและเพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันประเมินผลงาน



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
การออกแบบผลิตภัณฑ์ “แก้วน้ำ”



ภาพที่ 4 ตัวอย่างผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
การออกแบบผลิตภัณฑ์ “กระเป๋านักเรียน”



ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
การออกแบบผลิตภัณฑ์ “ถังขยะ”

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1. การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ของนักเรียนโดยใช้ค่าสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2. การวิเคราะห์คะแนนผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยใช้ค่าสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.3. การประเมินความคิดเห็นในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

ผลการวิจัย

1. การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งได้แก่ ครั้งที่ 1 การออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ “แก้วน้ำ” ครั้งที่ 2 การออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ “กระเป๋านักเรียน” และ ครั้งที่ 3 การออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ “ถังขยะ”

ตารางที่ 4 แสดงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม

ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ($n=45$)

	การประเมิน					
	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ						
การออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม	6.48	0.79	11.96	1.30	15.29	0.72

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการวัดซ้ำของคะแนนเฉลี่ยผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

	ตัวแปร	ss	df	Mean Square	F	sig	สรุปผล
การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคม	การประเมิน	1781.293	2	890.646	1183.808	.000	3>2>1
	ความคลาดเคลื่อน	66.207	88	.752			

จากตารางที่ 4 แสดงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา และตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการวัดซ้ำของคะแนนเฉลี่ยผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.48 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 แล้วคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.96 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.30 และคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.96 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.30 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การประเมินผลครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการประเมินผลครั้งที่ 2 และการประเมินผลครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าครั้งที่ 1 โดยคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลทั้ง 3 ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

ผลการวิเคราะห์คะแนนผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งได้แก่ ครั้งที่ 1 การออกแบบผลิตภัณธ์สร้างสรรค์“แก้วน้ำ” ครั้งที่ 2 การออกแบบผลิตภัณธ์สร้างสรรค์“กระเป๋านักเรียน” และ ครั้งที่ 3 การออกแบบผลิตภัณธ์สร้างสรรค์“ถังขยะ”

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนผลิตภัณธ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 (n=45)

	คะแนนเฉลี่ยผลิตภัณธ์สร้างสรรค์					
	ครั้งที่ 1 แก้วน้ำ		ครั้งที่ 2 กระเป๋า		ครั้งที่ 3 ถังขยะ	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
คะแนนผลิตภัณธ์สร้างสรรค์	14.29	0.82	19.89	1.23	23.23	0.75

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการวัดซ้ำของคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

	ตัวแปร	ss	df	Mean Square	F	sig	สรุปผล
คะแนนผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์	การประเมิน	1838.226	2	919.113	1202.275	.000	3>2>1
	ความคลาดเคลื่อน	67.274	88	.764			

จากตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 และตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลแบบการวัดซ้ำของคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์แก้วน้ำ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.29 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 แล้วคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 2 ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์กระเป๋ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.89 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.23 และคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 3 ผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ถังขยะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 23.23 คะแนน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 2 และคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 โดยคะแนนเฉลี่ยผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ทั้ง 3 ครั้ง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสำรวจความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

ตารางที่ 8 ผลการสำรวจความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา

รายการ	ค่าเฉลี่ย(Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)	แปลความหมาย
ด้านรูปแบบการเรียนรู้	4.15	0.69	เหมาะสมมาก
ด้านขั้นตอนการเรียนรู้	4.24	0.71	เหมาะสมมาก
ด้านสื่อและเครื่องมือ	4.10	0.70	เหมาะสมมาก
ด้านผู้เรียน	4.20	0.68	เหมาะสมมาก
รวม	4.17	0.70	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 8 ผลการสำรวจความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ($M = 4.17$, $SD = 0.70$) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมาก ($Mean = 4.15$, $SD = 0.69$) ด้านขั้นตอนการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมาก ($M = 4.24$, $SD = 0.71$) ด้านสื่อและเครื่องมืออยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($M = 4.10$, $SD = 0.70$) และด้านผู้เรียนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($M = 4.20$, $SD = 0.68$)

อภิปรายผล

คะแนนผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3 ผลิตภัณฑ์ถังขยะ มีคะแนนสูงกว่าคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ครั้งที่ 2 ผลิตภัณฑ์กระเป๋ และคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2 มีคะแนนสูงกว่าคะแนนการออกแบบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1 ผลิตภัณฑ์แก้วน้ำ และในทางเดียวกันพบว่า การประเมินผล การเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 แตกต่างกัน โดยคะแนนการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 3 สูงกว่าคะแนนการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 2 และคะแนนการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ที่พัฒนาขึ้นประกอบไปด้วยกิจกรรมที่นำผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนมาร่วมกันวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ส่งผลให้ค้นพบปัญหาที่ยังต้องแก้ไขนำไปสู่กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน จำนวนทั้งหมด 3 กิจกรรม ในระยะเวลา 12 สัปดาห์สอดคล้องกับ รัตมา รัตนางศา (2559) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชัน โดยใช้การออกแบบเป็นฐานร่วมกับเครื่องมือทางทักษะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางทักษะและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ผลสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิตเป็นระยะเวลา 7 สัปดาห์ ซึ่งผลการทดลองนั้นพบว่า ผลการวัดความรู้ทางทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในแต่ละด้าน พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทุกด้านมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ร่วมกับการใช้สื่อเทคโนโลยี Line และ Padlet ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองที่แสดงออกเป็นผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ตามลำดับ ด้วยการใช้สื่อสังคมประเภทการแสดงความเห็นร่วมกัน สื่อสังคมประเภทการเปิดรับประสบการณ์ และสื่อสังคมประเภทเชื่อมโยง

ข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ Kharis, Dameria and Ebner (2020) กล่าวว่า Padlet เป็นแอปพลิเคชันในรูปแบบ Microblogging ซึ่งมีลักษณะเป็นกระดานเสมือนจริงออนไลน์ ที่คุณครูและนักเรียนสามารถทำงานร่วมกัน สะท้อนความคิดเห็น แบ่งปันลิงค์และรูปภาพร่วมกันได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นสื่อสังคมรูปแบบหนึ่ง และสามารถทำงานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) และโทรศัพท์มือถือ และ Rathakrishnan et al (2017) ได้ศึกษา การอภิปรายออนไลน์ในการส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แอปพลิเคชัน padlet ออนไลน์ในการอภิปราย มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับมหภาคและระดับจุลภาคมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้การสนทนาออนไลน์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณท์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา มีกิจกรรมทั้งหมด 3 ครั้ง ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องอธิบายรูปแบบการทำให้กิจกรรมให้ผู้เรียนให้ทราบวัตถุประสงค์ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดการท้อถอย และควรมีการกำหนดระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เหมาะสม เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างผลิตภัณท์สร้างสรรค์

2. ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณท์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา เป็นการจัดการกิจกรรมบนสื่อสังคมที่สามารถให้ผู้เรียนทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งผู้สอนและผู้เรียน ควรมีการกำหนดตารางการทำกิจกรรมที่ชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทดลองผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณท์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ในครั้งต่อไป ควรมีการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่ปรับให้เหมาะสมกับบริบทมากยิ่งขึ้น เช่น เว็บไซต์ canva เป็นต้น

2. ในการทดลองผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการออกแบบเป็นฐานบนสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมผลิตภัณท์สร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา ในครั้งต่อไปควรมีการปรับใช้กับผู้เรียนในกลุ่มต่างไปจากผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา เช่น ระดับประถมศึกษา เป็นต้น

บรรณานุกรม

- ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2562). *การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์*. ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตตมา รัตนวงศา. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบเกมมิฟิเคชันโดยใช้การออกแบบเป็นฐานร่วมกับเครื่องมือทางทักษะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางทักษะและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ หนังสือเรียนคู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. สกสศ.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2559). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*.
<https://www.ocsc.go.th/download/2560/การคิดเชิงสร้างสรรค์-ebook>
- Geitz, G., & de Geus, J. (2019). Design-based education, sustainable teaching, and learning. *Cogent Education*, 6(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1647919>
- Gómez Puente, S. M., Van Eijck, M., & Jochems, W. (2013). A sampled literature review of design-based learning approaches: A search for key characteristics. *International Journal of Technology and Design Education*, 23(3), 717-732.
<https://doi.org/10.1007/s10798-012-9212-x>
- Henriikka, V., Anu, L., & Jorma, E. (2012). Design-oriented pedagogy for technology-enhanced learning to cross over the borders between formal and informal environments. *Journal of Universal Computer Science*, 18(15), 2097-2119.
<https://www.researchgate.net/publication/280016412>
- Kharis, Dameria, & Ebner. (2020). *Perception and acceptance of Padlet as a microblogging platform for writing skills*. ResearchGate.
<https://www.researchgate.net/publication/343661829>
- Lee, H. K., & Breitenberg, M. (2010). Education in the new millennium: The case for design-based learning. *International Journal of Art and Design Education*, 29(1), 54-60. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2010.01631>

- Ratcheva, V. S., & Leopold, T. (2018). *5 things to know about the future of jobs*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/future-of-jobs-2018-things-to-know>
- Rathakrishnan, M., Ahmad, R., & Suan, C. L. (2017). Online discussion: Enhancing students' critical thinking. *International Journal of Social Sciences*, 3(2), 2455-2569. <https://doi.org/10.1063/1.5005453>