

ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
Effects of Flipped Classroom Learning Management on Learning Achievement
and Computer Application Skill to Create Innovation on Graphics and
Presentation Subject of Mathayomsuksa 1 Students

จุฑารัตน์ มุลนะ¹, สิริวรรณ จรัสวิวัฒน์² และ วิโรจน์ ชมภู³
Chutharat Moonna¹, Sirawan Jaradrawiwat² and Wirote Chompoo³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 65 และ 2) เปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวนนักเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 6 แผน มีคุณภาพเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.58$) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74 และ 3) แบบวัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบ t -test for one sample ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับด้าน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

¹ นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

¹ M.Ed. Student, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Burapha University

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

² Assist. Prof. Dr., Department of Learning Management, Faculty of Education, Burapha University, Advisor

³ อาจารย์ ดร., โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

³ Lecturer, Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University, Co-Advisor

Corresponding Author E-mail : j.sirawan@hotmail.com

Abstracts

The purposes of this research were to: 1) compare the academic achievement of Mathayomsuksa 1 students after learning through Flipped Classroom learning management with the set criterion of 65%, and 2) compare their computer application skills for innovation creation with the criterion set at a good level. The sample group consisted of 40 Mathayomsuksa 1/4 students at Banbung Uttasahakamnukhro School in the first semester of the 2024 academic year, selected through cluster random sampling. The research instruments included: 1) Flipped Classroom lesson plans, which were evaluated at a high-quality level ($\bar{X} = 4.50$, $S.D. = 0.58$); 2) a learning achievement test with a reliability coefficient of 0.74; and 3) a computer application skills test for innovation creation with a reliability coefficient of 0.97. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and a one-sample *t*-test. The results showed that: 1) the students' learning achievement after using the Flipped Classroom approach was significantly higher than the 65% criterion at the .05 level, and 2) their computer application skills for innovation creation in the Graphics and Presentation subject were significantly higher than the good level criterion at the .05 level.

Keywords: Flipped Classroom, Learning Achievement, Computer Skill

บทนำ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคมเพิ่มมากขึ้น เทคโนโลยีต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้นมา เพื่อช่วยแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ ช่วยให้ผู้ทำงานได้ดีขึ้นรวดเร็วขึ้น และมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง เทคโนโลยีเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในหลาย ๆ ด้าน ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีในการสั่งซื้อสินค้าในรูปแบบออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีในการเกษตร การใช้เทคโนโลยีในการทำธุรกรรมทางการเงิน การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เป็นต้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2563) เทคโนโลยีในการสื่อสารช่วยให้ผู้คนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันและเข้าถึงข้อมูลในระยะไกลได้ง่ายขึ้น เช่น เมื่อนักเรียนต้องการค้นหาข้อมูลด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เรียนในห้องเรียน นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บไซต์จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์หอสมุดแห่งชาติ เว็บไซต์พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น อีกทั้งยังสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้ง่ายขึ้น ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งหมายถึง การสื่อสารโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการนำเสนอ แบ่งปัน เนื้อหารูปภาพ เสียง ข้อความ คลิปวิดีโอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยน การแบ่งปันเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ ระหว่างบุคคลสองคน หรือกลุ่มบุคคลในลักษณะของการเข้าร่วมในเครือข่ายออนไลน์เดียวกัน (วรารพ

คำจับ, 2562) เนื่องจากสื่อสังคมออนไลน์เป็นสื่อที่ผู้คนสามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย มีแนวโน้มจะกลายเป็นสื่อหลักในการติดต่อสื่อสารข้อมูลสำหรับผู้คนในอนาคต สื่อสังคมออนไลน์ที่ผู้คนให้ความสนใจและนิยมใช้กันเป็นอย่างมาก เช่น Facebook, Twitter, Line, YouTube เป็นต้น ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้ ได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเสริมในการจัดการศึกษา เพราะมีการใช้งานที่ค่อนข้างง่ายและเข้าถึงกลุ่มคนได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้งานสามารถเผยแพร่ข่าวสาร แบ่งปันสาระความรู้ ความบันเทิง และอื่น ๆ ผ่านบัญชีของผู้ใช้งานเอง

จอห์น ดิวอี้ เคยกล่าวว่า “if we teach today as we taught yesterday, we rob our children of tomorrow” (Oliva & Gordon, 2013) แปลได้ว่า “ถ้าเราสอนนักเรียนในยุคปัจจุบันเหมือนกับวิธีเดิมที่เคยสอนกับนักเรียนในอดีต เราอาจกำลังปล้นอนาคตของพวกเขา” จากคำกล่าวนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ว่าเมื่อสังคมได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีที่เพิ่มมากขึ้น และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนมากขึ้น ด้านการศึกษาก็ไม่ควรหยุดนิ่ง ถ้าหากคุณครูยังสอนนักเรียนในรูปแบบเดิมโดยไม่คำนึงถึงความสอดคล้องกับความก้าวหน้าของยุคปัจจุบัน เราอาจกำลังปล้นอนาคตหรือเวลาของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการเรียนรู้

ในขณะที่เทคโนโลยีเริ่มเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ผู้คนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้มากขึ้น และครูผู้สอนในสถานศึกษาหลาย ๆ ท่าน เริ่มมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เท่าทันเทคโนโลยีในปัจจุบัน ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น การใช้ Facebook เพื่อเป็นเครื่องมือเสริมในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน การใช้ Google Site ร่วมกับ Google Classroom ในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน รวมถึงการสร้างวิดีโอแนะนำการสอนในเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาภายนอกห้องเรียน เป็นต้น เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่หากนักเรียนใช้เวลาส่วนมากไปกับการใช้อินเทอร์เน็ตมากเกินไป อาจส่งผลต่อผลการเรียนของนักเรียนได้ และหากนักเรียนไม่ได้ตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้งานหรือหมกมุ่นอยู่กับการใช้งานบนสื่อสังคมออนไลน์ที่นอกเหนือจากการใช้งานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนมากเกินไป ผลการเรียนของนักเรียนนั้นอาจแย่ลงจากเดิมได้

อีกทั้งยังมีปัญหาที่ผู้วิจัยพบในระหว่างการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของทางโรงเรียนที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นจำนวนมาก และนักเรียนมีความจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งบางกิจกรรมส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน จึงทำให้การวางแผนการจัดการเรียนการสอนที่วางไว้ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย เนื่องจากในรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลที่เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน โดยเฉพาะเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้การสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างใหม่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพราะนักเรียนส่วนมากยังไม่เคยใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางสำหรับการออกแบบชิ้นงานมาก่อน และถ้าหากนักเรียนขาดทักษะในการลงมือปฏิบัติงานในชั้นเรียนหรือมีเวลาไม่เพียงพอในการลงมือฝึกปฏิบัติในการใช้งานโปรแกรม จะส่งผลให้

ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบชิ้นงาน ความคิดสร้างสรรค์ ความสวยงาม ในการออกแบบชิ้นงานของนักเรียนลดลง และไม่เกิดการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้นเท่าที่ควร

เมื่อผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของผู้เรียน ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2564 2565 และ 2566 มาวิเคราะห์ พบว่า ในปีการศึกษา 2564 มีนักเรียนได้ผลการเรียนระดับ 2.0 ขึ้นไป ร้อยละ 67.44 ต่อมาในปีการศึกษา 2565 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 80.49 และในปีการศึกษา 2566 พัฒนาขึ้นเป็นร้อยละ 100 ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านบึง “อุตสาหกรรมนครินทร์” ได้มีการกำหนดค่าเป้าหมายความสำเร็จด้านวิชาการของผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ นักเรียนร้อยละ 68 มีผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับ 2.0 ขึ้นไป และมี 0 ร.ม.ส. ได้ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักเรียนแต่ละรายวิชา ซึ่งผลการเรียนระดับ 2.0 ขึ้นไป สามารถเทียบได้เป็นร้อยละ 60 เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงมีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในเกณฑ์ที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน คือ ร้อยละ 65 เพื่อรักษาแนวโน้มการพัฒนาที่ดีอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนจากความสามารถของนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิกในชั้นเรียนของนักเรียน ระหว่างปีการศึกษา 2564-2566 พบว่า ในปีการศึกษา 2564 สถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) ส่งผลให้นักเรียนต้องเรียนออนไลน์ผ่านโทรศัพท์มือถือ ทำให้ขาดการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานคอมพิวเตอร์ ต่อมาในปีการศึกษา 2565 พบว่า แม้นักเรียนจะสามารถใช้งานโปรแกรมกราฟิกได้ แต่ผลงานยังขาดความคิดสร้างสรรค์และความสวยงาม สำหรับปีการศึกษา 2566 ทักษะการใช้โปรแกรมกราฟิกพัฒนาขึ้นค่อนข้างดี แต่ชิ้นงานยังขาดความคิดสร้างสรรค์ ความสวยงาม และความหลากหลาย เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาในการฝึกปฏิบัติ

จากสภาพปัญหาที่พบ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา พบว่า การเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งได้รับการคิดค้นจากประสบการณ์การสอนในชั้นเรียนวิชาเคมีของครู Jonathan Bergmann และ Aaron Sams ในโรงเรียน Woodland Park รัฐโคโลราโด ประเทศสหรัฐอเมริกา ครูทั้งสองท่านได้คิดค้นการสร้างห้องเรียนกลับด้านขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาให้กับนักเรียนที่เกิดปัญหาระหว่างเรียน สำหรับแนวคิดหลักของ “ห้องเรียนกลับด้าน” คือ เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน กล่าวคือ เป็นการนำสิ่งเดิมที่เคยทำในห้องเรียนไปทำที่บ้าน และนำสิ่งที่เคยถูกมอบหมายให้ทำที่บ้านมาทำในห้องเรียนแทน เช่น ผู้สอนจัดทำวิดีโอให้นักเรียนไปดู หรือศึกษามาล่วงหน้าที่บ้าน เมื่อมาเข้าชั้นเรียนในวันถัดมานักเรียนจะซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ และ ลงมือทำงานที่ได้รับมอบหมายโดยมีผู้สอน คอยเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ (กุลิสรา จิตรชญาวนิช, 2565) โดยนักเรียนสามารถใช้อุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ ฯลฯ เรียนนอกเวลาเรียนได้ อีกทั้งใช้กิจกรรมต่าง ๆ เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างครูกับนักเรียน เช่น การส่งอีเมลของนักเรียนมาถึงครูเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัย หรือครูถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ใช้เรียนบนเว็บไซต์ ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน จะช่วยให้นักเรียนที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียนหรือนักเรียนที่ต้องการทำความเข้าใจ

เข้าใจเนื้อหาหลังการเรียนในชั้นเรียน สามารถทวนกลับมาศึกษาได้อีก ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใด นักเรียนสามารถดูซ้ำหรือหยุดวิดีโอแล้วหาความรู้เพิ่มเติมหรือจุดสิ่งที่ไม่เข้าใจมาถามครูหรือเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนด้วยกันมากขึ้น อีกทั้งการทำกิจกรรมในชั้นเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยมีครูคอยตั้งคำถามกระตุ้น ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหานั้นได้ดีขึ้น (ชนิสรา เมธภัทรศิริ, 2560)

ด้วยสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนต่อไป

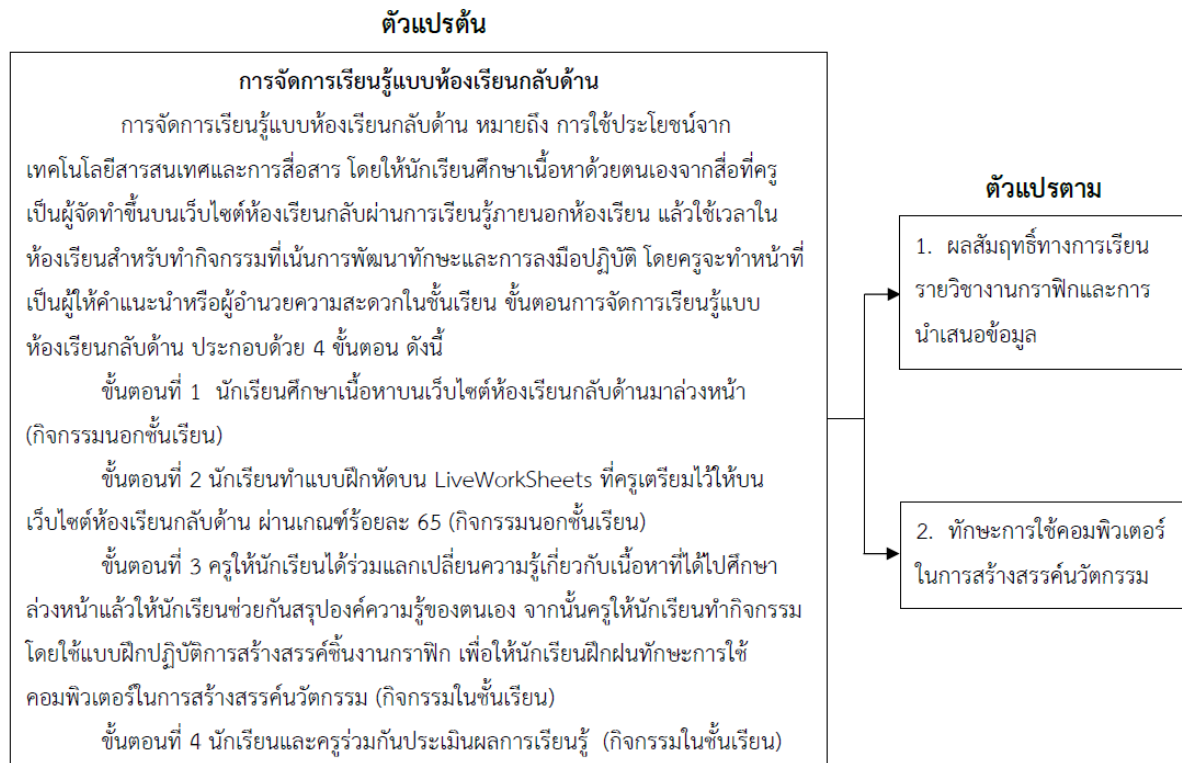
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 65
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดี

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบึง “อุตสาหกรรมนุเคราะห์” ปีการศึกษา 2567 และการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Bergmann & Sams, 2012) โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากสื่อที่ครูเป็นผู้จัดทำขึ้นบนเว็บไซต์ห้องเรียนกลับผ่านการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน แล้วใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับทำกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะและการลงมือปฏิบัติ โดยครูจะทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำหรือผู้อำนวยความสะดวกในชั้นเรียน ซึ่งขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (Yildirim & Kiray, 2016) ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 นักเรียนศึกษาเนื้อหาบนเว็บไซต์ห้องเรียนกลับด้านมาล่วงหน้า (กิจกรรมนอกชั้นเรียน) ขั้นตอนที่ 2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดบน Live Worksheets ที่ครูเตรียมไว้ให้บนเว็บไซต์ห้องเรียนกลับด้าน (กิจกรรมนอกชั้นเรียน) ขั้นตอนที่ 3 ครูให้นักเรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้ไปศึกษาล่วงหน้าแล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปองค์ความรู้ของตนเอง จากนั้น ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก เพื่อให้นักเรียนฝึกฝนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการ

สร้างสรรค์นวัตกรรม (กิจกรรมในชั้นเรียน) และ ขั้นตอนที่ 4 นักเรียนและครูร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ (กิจกรรมในชั้นเรียน) จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านบึง “อุตสาหกรรมนุเคราะห์” จำนวน 550 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 โรงเรียนบ้านบึง “อุตสาหกรรมนุเคราะห์” จำนวน 40 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูล รหัสวิชา ว21206 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้การสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ประเมินค่าความเหมาะสมและพิจารณาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.58$) โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายเทียบเคียงกับเกณฑ์ของ พงศ์เทพ จิระโร (2561) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย เนื้อหาดังต่อไปนี้

1) การสร้าง Selection	จำนวน 2 ชั่วโมง
2) การสร้างตัวอักษรและข้อความ	จำนวน 2 ชั่วโมง
3) การปรับแต่งรูปภาพ	จำนวน 2 ชั่วโมง
4) การตัดต่อรูปภาพ	จำนวน 2 ชั่วโมง
5) การฝังรูปภาพลงบนวัตถุ แบบ Clipping Mask	จำนวน 2 ชั่วโมง
6) การสร้างลวดลายแบบ Pattern	จำนวน 2 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชากราฟิกและการนำเสนอข้อมูล รหัสวิชา ว21206 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้การสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.38 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.55 และหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (อนูวัติ คุณแก้ว, 2562) พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

3. แบบวัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก จำนวน 1 สถานการณ์ โดยนักเรียนต้องใช้ความรู้จากการเรียนเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก เพื่อออกแบบหน้าปกแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ด้วยโปรแกรมกราฟิกให้สวยงามและสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ในการให้คะแนน 3 ระดับ ได้แก่ ดี ผ่าน และปรับปรุง และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (อนูวัติ คุณแก้ว, 2562) พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงทดลองแบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบหลัง (One-Group Posttest Only Design) จากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชากราฟิกและการนำเสนอข้อมูล รหัสวิชา ว21206 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 14 คาบ แบ่งเป็นระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 คาบ และระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ จำนวน 2 คาบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชากราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 65 โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบ t -test for one sample

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดี โดยใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบ t -test for one sample

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะคอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำเสนอผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 65

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ร้อยละ 65

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	μ (ร้อยละ 65)	$\bar{x}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	40	20	13	13.85	2.64	2.039*	.024

* $p < .05$

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เท่ากับ 13.85 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 69.25 และเมื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดี

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดี ($\mu = 4.34$)

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	μ (ระดับดี = 4.34)	$\bar{x}$	S.D.	t	p
หลังเรียน	40	6	4.34	4.85	1.10	2.935*	.003

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เท่ากับ 4.85 จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80.83 และเมื่อทดสอบสมมติฐาน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากการเปรียบเทียบทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับเกณฑ์ระดับดีแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมรายด้าน ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 3 และศึกษาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายด้าน

ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.83	0.55	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	2.03	0.73	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.85	1.10	ดี

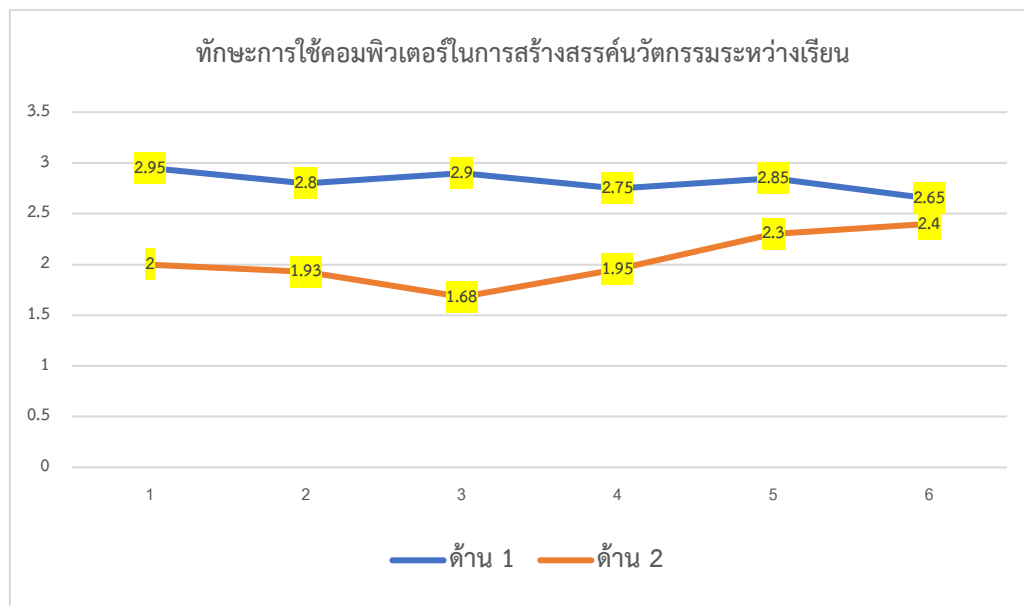
จากตารางที่ 3 พบว่า ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.83$, S.D. = 0.55) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงานอยู่ในระดับผ่าน ($\bar{x} = 2.03$, S.D. = 0.73)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ระหว่างเรียน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. การสร้าง Selection			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.95	0.32	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	2.00	0.23	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.95	0.50	ดี
2. การสร้างตัวอักษรและข้อความ			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.80	0.61	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	1.93	0.76	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.73	1.15	ดี

ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ระหว่างเรียน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
3. การปรับแต่งรูปภาพ			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.90	0.44	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	1.68	0.62	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.58	0.84	ดี
4. การตัดต่อรูปภาพ			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.75	0.54	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	1.95	0.22	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	4.70	0.72	ดี
5. การฝังรูปภาพลงบนวัตถุ แบบ Clipping Mask			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.85	0.43	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	2.30	0.52	ผ่าน
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	5.15	0.74	ดี
6. การสร้างลวดลายแบบ Pattern			
ด้าน 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	2.65	0.70	ดี
ด้าน 2 ความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน	2.40	0.71	ดี
ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม	5.05	1.28	ดี

จากตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระหว่างเรียน หน่วยการเรียนรู้การสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก จำนวน 6 แผน พบว่า ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน ผลการประเมินอยู่ในระดับดีทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านที่ 2 ทักษะความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงานของนักเรียน แผนการเรียนรู้ที่ 1 - 5 ผลการประเมินอยู่ในระดับผ่าน ส่วนในแผนการเรียนรู้ที่ 6 ผลการประเมินอยู่ในระดับดี แม้ว่าในแต่ละด้านจะให้ผลที่แตกต่างกัน แต่ผลรวมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมนั้น มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีในทุกแผนการเรียนรู้ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระหว่างเรียนสามารถพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนได้สูงกว่าด้านความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงานของนักเรียน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ระหว่างเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะคอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม รายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

ห้องเรียนกลับด้าน คือ ห้องเรียนแห่งการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ใช้ตรงความสนใจของนักเรียนอยู่กับเรื่องที่เป็นประโยชน์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนไม่โดนดึงดูดไปใช้เวลาไปกับเรื่องเสื่อมเสียหรืออบายมุข ช่วยให้นักเรียนค้นหาและเรียนรู้เชิงเนื้อหาวิชาได้เองที่บ้านแล้วมาโรงเรียนเพื่อทำแบบฝึกหัด ฝึกประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหา การเรียนเป็นทีมกับเพื่อน การช่วยอธิบายส่วนที่เพื่อนไม่เข้าใจ โดยมีครูเป็น Facilitator หรือเป็นโค้ช (วิจารณ์ พานิช, 2557) อีกทั้งห้องเรียนกลับด้านยังเป็นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวคิด Teach Less, Learn More ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านการใช้เทคโนโลยีบนโลกดิจิทัล นักเรียนที่มีกิจกรรมหรือไม่สามารถเข้าเรียนได้ สามารถเรียนล่วงหน้าหรือเรียนตามได้ และส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการบริหารเวลาของตนเอง ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ในชั้นเรียนเปลี่ยนไป พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนจะหายไป เช่น การเล่นเกมในเวลาเรียน การเล่นโทรศัพท์ เนื่องจากห้องเรียนกลับด้านนักเรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ ไม่ใช่รับการถ่ายทอดแบบเดิม การสอนรูปแบบห้องเรียนกลับด้านมีกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนสลับมาเป็นผู้สอนซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของเรื่องที่สอนได้มากกว่าการนั่งฟังบรรยาย ซึ่งสอดคล้องกับหลักพีระมิดการเรียนรู้ที่เชื่อว่า การสอน ถ่ายทอดข้อมูล

เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่คงอยู่ของเนื้อหาความรู้ นั้น ๆ ได้มากที่สุด (วัลภา สิริพันธุ์ และ พัชรรัตน์ ลออปักษา, 2562) สอดคล้องกับงานวิจัยของ นครินทร์ สุกใส และ วิชัย เสวกงาม (2561) ที่ได้ศึกษา เรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีต่อความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กุลธิดา ชันสุข และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ เรื่อง พันธุศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีค่าสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Abbas and Idris (2024) ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพันธุศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษา ประเทศไนจีเรีย พบว่า การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพันธุศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้นกว่าวิธีการบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านสูงกว่าเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีช่วงเวลาให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูมอบหมาย หรือนักเรียนได้ศึกษาข้อมูลเนื้อหาความรู้ด้วยตนเอง หรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ มากกว่าการเรียนรู้แบบทั่วไปประมาณ 2 เท่า โดยครูมีหน้าที่คอยให้ คำปรึกษาและชี้แนะ สะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีกระบวนการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูล วางแผนการทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำเสนอถ่ายทอดความรู้จากข้อมูลที่สืบค้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะกระบวนการ 3 ประเภท ได้แก่ ทักษะกระบวนการปฏิบัติ ทักษะกระบวนการทางปัญญา และทักษะกระบวนการทางสังคม ซึ่งทักษะที่กล่าวมานี้ ทิศนา แคมมณี (2557) กล่าวว่า เป็นทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากสื่อที่ครูเป็นผู้จัดทำขึ้นบนเว็บไซต์ห้องเรียนกลับผ่านการเรียนรู้ภายนอกห้องเรียน แล้วใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับทำกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาทักษะและการลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายภายนอกชั้นเรียน เช่น สื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล วิดีทัศน์ที่สร้างขึ้นและอัปโหลดลงในแพลตฟอร์ม YouTube แบบฝึกหัดออนไลน์ที่สร้างขึ้นจากแพลตฟอร์ม Live Worksheets และห้องเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นจากแพลตฟอร์ม Google Classroom ใช้สำหรับมอบหมายงานและใช้ในการส่งงานของนักเรียน ภายในชั้นเรียนนักเรียนทำกิจกรรมโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์ชิ้นงานกราฟิก ส่งผลให้ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเกณฑ์ในระดับดี แต่เมื่อพิจารณาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมรายด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน ด้านที่ 2 ทักษะความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงาน กลับพบว่า ด้านความสามารถ

ในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนมีค่าสูงกว่าด้านความคิดสร้างสรรค์และความสวยงามของชิ้นงานของนักเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะด้านความคิดสร้างสรรค์อาจต้องใช้ระยะในการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้แก่สามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จนต่อสถานการณ์ หากได้รับการกระตุ้นการพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้เป็นเด็กมีอิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบ และสามารถหาหนทางในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ (สุวิทย์ มูลคำ, 2547)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ให้เข้าใจเพื่อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ครูควรมีการพัฒนาสื่อการสอนให้มีความหลากหลายรูปแบบ เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ครูควรให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองให้มากที่สุด และควรส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ในระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในรายวิชาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแก้ปัญหา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2563, 27 พฤษภาคม). 10 เทคโนโลยีที่มาแล้วและกำลังจะมายุ่งกับเราในชีวิตประจำวัน. <https://www.dip.go.th/en/category/2020-05-27-17-17-22/2020-05-27-18-59-23>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลธิดา ชันสุข, ขนวัฒน์ ตันตวรานุรักษ์, และ เชษฐ ศิริสวัสดิ์. (2561). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการกลุ่มโดยจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านบนเว็บ เรื่อง พันธุศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 22(3), 25-37.

- กุลิสรา จิตรขญาณิช. (2565). *การจัดการเรียนรู้* (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิสรา เมธภัทรหิรัญ. (2560). ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) กับการสอนคณิตศาสตร์. *นิตยสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 46(209), 20-22.
- ทศนา แคมมณี. (2557). *ปลูกโลกการสอนให้มีชีวิตสู่ห้องเรียนแห่งศตวรรษใหม่*. สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชจิง.
- นกรินทร์ สุกใส, และ วิชัย เสวกงาม. (2561). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีต่อความสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. *วารสารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 17(3), 176-184.
- พงศ์เทพ จิระโร. (2561). *หลักการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 8). ร้านบัณฑิตเอกสาร.
- วราพร คำจับ. (2562). สื่อสังคมออนไลน์กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้*, 7(2), 143-159.
- วัลภา สติรพันธุ์, และ พัชรรัตน์ ลออปักษา. (2562). การประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางเพื่อพัฒนาความพร้อมในการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(3), 404-421.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). *ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง*. เอส.อาร์.พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *ความคิดและการคิด*. ภาพพิมพ์.
- อนุวัติ คุณแก้ว. (2562). *การวัดผลและประเมินผลการศึกษาแนวใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 3). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Abbas, M., & Idris, A. (2024). Flipped Classroom Learning and Academic Achievement in Genetics Concepts among Secondary School Students in Gusau, Zamfara State, Nigeria. *FNAS Journal of Mathematics and Science Education*, 5(3), 108-115.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom Reach Every Student in Every Class Every Day*: International Society for Technology in Education.
- Oliva, P. F., & Gordon, W. (2013). *Developing the curriculum* (8th ed.). Pearson.
- Yildirim F. S. & Kiray S. A. (2016). Flipped classroom model in education. *Research Highlights in Education and Science 2016*, 2-8.

การอ้างอิงบทความ

จุฑารัตน์ มุลนะ, สิริวรรณ จรัสรวีวัฒน์, และ วิโรจน์ ชมภู. (2568). ผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมรายวิชางานกราฟิกและการนำเสนอข้อมูลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 7(2), 158-171. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ejes/article/view/280689>