



การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน
(Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

The development of motion graphic media in conjunction with creative teaching as a
foundation (Creativity Based Learning: CBL) on technology that changes the world.

For students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School.

นันทวรรณ ทองแดง^{1*} และราตรี สุภาเฮียง²
Nanthawan Thongdaeng^{1*}, and Ratree Supahuang²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก(Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้เรียนต่อสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 45 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ได้โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สื่อโมชันกราฟิก เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าทดสอบสมมติฐาน t-test (Dependent Samples)

Received : 3 เมษายน 2566

Revised: 25 เมษายน 2566

Accepted : 27 เมษายน 2566

¹ นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Students in the Department of Computer Education, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University

² อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, Lecturer in Computer Education Department, Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University

*Corresponding author: 613410080111@rmu.ac.th



ผลวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย มีค่าเท่ากับ 80.89/81.70 นั่นคือ การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน โดยรวมร้อยละ 80.89 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยรวมร้อยละ 81.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ดังนั้นประสิทธิผลของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น มีค่าเท่ากับ 0.6935 นั่นคือ นักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 69.35 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ต่อทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}$ = 4.61 , S.D. = 0.65)

คำสำคัญ : สอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน, สื่อโมชันกราฟิก, การออกแบบเทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop motion graphic media in conjunction with creative teaching as a foundation (Creativity Based Learning: CBL) on Technology Changing the World. For students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School achieve the 80/80 performance criteria. To study the effectiveness index of motion graphic media development in conjunction with creative teaching as a basis (Creativity Based Learning: CBL) on Technology Changing the World. For students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School To compare the learning achievements of Creativity Based Learning (CBL) on Technology Changing the World. For students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School before school and after school. To study student satisfaction towards motion graphics media in conjunction with creative teaching as a basis (Creativity Based Learning: CBL) on technology that changes the world. For students in Grade 3 Kaenakhon Wittayalai School. The sample used in this research were grade 3 students 3 Kaenakhon Wittayalai School. KhonKaen Secondary Educational Service Area Office, semester 1, academic year 2022, 1 room, namely Grade 3/5, 45 people, totaling 45 people by cluster random sampling. The research tools consisted of Creativity Based Learning (CBL) Learning Management Plan on Technology Changing the World Motion graphic media about technology changing the world Achievement test satisfaction questionnaire The statistics used in data analysis were mean, percentage, standard deviation. t-test (Dependent Samples).

The results showed that the efficiency of motion graphic media development in conjunction with creative teaching as a basis (Creativity Based Learning: CBL) on Technology Changing the World. For Grade



a 3 students at Kaennakorn Wittayalai School, the values were 80.89/81.70, that is, the development of motion graphic media in conjunction with Creativity Based Learning (CBL) on Technology Changing the World. As a result, the students had an overall achievement of 80.89% during learning and an overall achievement of 81.70% after school, which was in accordance with the specified criteria of 80/80. Creativity Based Learning (CBL) on technology that changes the world For students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School KhonKaen Primary Educational Service Area Office is equal to 0.6935. That is, Students make further progress representing 69.35 percent of academic achievement with learning activities by developing motion graphic media in conjunction with creative teaching as a basis (Creativity Based Learning: CBL) on technology that changes the world for students in grade 3, Kaenakhon Wittayalai School after school is higher than before Statistically significant at the .05 level. Satisfaction of Grade 3 students at Kaenakhon Wittayalai School Khon Kaen Secondary Educational Service Area Office Continuing the learning process with the development of motion graphic media in conjunction with creative teaching as a foundation (Creativity Based Learning: CBL) on technology that changes the world. For Grade 3 students in the science and technology learning group, the overall satisfaction was at a high level ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.65).

Keywords: Creativity Based Learning, Motion Graphics Media, Technology design and computational lecturer.

บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีและการสื่อสารการสื่อสาร สังคม การปกครอง เพราะฉะนั้นการศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะ ความรู้ นำมาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและนำความรู้ที่ได้มาต่อยอด เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ในอนาคต

สภาพสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วไม่ว่าเป็นอยู่ในสายงานอาชีพใดหรือช่วงวัยใด ก็ตามก็ต้องมีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลาทั้งนี้ทุกคนต้อง ได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการ พัฒนานตนเองรวมทั้งประเทศชาติ โดยเฉพาะด้าน การศึกษาจากแผนพัฒนาการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2564) มีวิสัยทัศน์“มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข ในสังคม” โดยมีวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ดังนี้ 1) เพื่อสร้างความปรองดองสมานฉันท์ 2) เพื่อเพิ่ม กระจายโอกาส และคุณภาพการให้บริการของ รัฐอย่างทั่วถึง เท่าเทียม เป็นธรรม 3) เพื่อลดต้นทุนให้ ภาครัฐการผลิตและบริการ 4) เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

อุตสาหกรรม และบริการด้วยนวัตกรรมและที่สำคัญ ประเทศไทยถือว่าเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมีความก้าวหน้าและทันสมัยไม่ว่าจะสื่อออนไลน์ สื่อ มัลติมีเดียต่าง นำมาใช้เป็นเครื่องมือ ช่วยในการทำงาน การศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและ สะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันการเรียนการสอนใน รายวิชาเทคโนโลยีก็ได้มีการปรับตัวชีวิตในหลักสูตรเพื่อ สะท้อนคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมกับยุคสมัย ตามคำสั่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน ที่ 30/2561 ได้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) โดยสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึง ความสำคัญของการสร้างความรู้ ความเข้าใจและส่งเสริม ทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของผู้เรียน เพื่อให้ดำรงชีวิต ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีคุณภาพ รวมทั้งการนำ เทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองต่อแนวคิดประเทศไทย 4.0 และแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-



2564) ที่มุ่งส่งเสริมอุตสาหกรรมหลัก 5 กลุ่ม ได้ปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในระดับสากล มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดเชิงระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สร้างผลงานที่สามารถเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาและการทำงานในชีวิตจริงได้ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ และมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อปัจจุบันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีและการสื่อสารการสื่อสาร สังคม การปกครอง เพราะฉะนั้นการศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะ ความรู้ นำมาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและนำความรู้ที่ได้มาต่อยอด เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ในอนาคต

สภาพสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไม่ว่าเป็นอยู่ในสายงานอาชีพใดหรือช่วงวัยใดก็ตามก็ต้องมีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลาทั้งนี้ทุกคนต้องได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาตนเองรวมทั้งประเทศชาติ โดยเฉพาะด้านการศึกษา จากแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2564) มีวิสัยทัศน์“มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข ในสังคม” โดยมีวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ดังนี้ 1) เพื่อสร้างความปรองดองสมานฉันท์ 2) เพื่อเพิ่ม กระจายโอกาส และคุณภาพการให้บริการของรัฐบาลอย่างทั่วถึง เท่าเทียม เป็นธรรม 3) เพื่อลดต้นทุนให้ภาคการผลิตและบริการ 4) เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร อุตสาหกรรม และบริการด้วยนวัตกรรมและที่สำคัญประเทศไทยถือว่าเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมีความก้าวหน้าและทันสมัยไม่ว่าจะสื่อออนไลน์ สื่อมัลติมีเดียต่าง นำมาใช้เป็นเครื่องมือ ช่วยในการทำงาน การศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีก็ได้มีการปรับตัวชีวิตในหลักสูตรเพื่อสะท้อนคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมกับยุคสมัย ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน ที่

30/2561 ได้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างความรู้ ความเข้าใจและส่งเสริมทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีของผู้เรียน เพื่อให้ดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีคุณภาพ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองต่อแนวคิดประเทศไทย 4.0 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ที่มุ่งส่งเสริมอุตสาหกรรมหลัก 5 กลุ่ม ได้ปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในระดับสากล มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดเชิงระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สร้างผลงานที่สามารถเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาและการทำงานในชีวิตจริงได้ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ และมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม บูรณาการกับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ อย่างเหมาะสม เลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมและจากการสอบถามครูผู้สอนในรายวิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ซึ่งเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรใหม่ พบว่ายังคงพบปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนและยังนักเรียนบางคนที่ยังไม่เข้าใจและมีทักษะในการออกแบบเทคโนโลยี การคิดวิเคราะห์ การพัฒนาและแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบและเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลกรกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น

ซึ่งรูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL) เป็นรูปแบบการ



เรียนการสอนใหม่ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของประเทศไทย เพื่อให้ครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการสอน ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้ว โดยธรรมชาติ เป็นเครื่องมือให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ท้าทาย เกิดผลลัพธ์ครบด้านตามหลักการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โครงสร้างหลักของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน พัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวนาน (Parallel Thinking) ของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ซึ่งเป็นหนึ่งผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ที่จำเป็นต่ออนาคตเพื่อก้าวเข้าสู่งานใหม่ที่จะมาถึง ได้แก่ ทักษะด้านการค้นคว้า ทักษะการคิด และทักษะการทำงาน ฯลฯ รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานประกอบด้วย กระบวนการ (Process) และการสร้างบรรยากาศ (Context) โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิกสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียน จากผลการวิจัยของสถาบันวิจัยห้องเรียนแห่งอนาคตพบว่าผลสำเร็จของการนำ CBL ไปใช้ คือ ผู้เรียนสนุก ผู้สอนตื่นตัว เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้จริง (วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ , 2558 หน้า 28-32)

โมชันกราฟิก เป็นงานกราฟิกรูปแบบหนึ่งที่มีการสื่อความหมายที่ชัดเจนและเข้ามาใจง่ายด้วยรูปภาพ ภาพวาด ภาพเคลื่อนไหว Animation หรือสร้าง Digital footage ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการใส่เสียง และสื่อผสมต่าง ๆ โดยปัจจุบันเป็นที่นิยม และพัฒนาต่อยอดไปทั้งด้านของสื่อ และศิลปะร่วมสมัยอย่างหลากหลาย และสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตัวเองได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้เรียนต่อสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนด้วยรูปแบบสร้างสรรค์ หมายถึง การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานพัฒนาจากการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวนานของเอ็ดเวิร์ด เดอโบโน (Edward De Bono) และเป็นการนำทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์มาสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ ที่เรียกว่า การสอนด้วยรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน การสอนการสอนด้วยรูปแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ กระตุ้นความสนใจ ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ค้นคว้าและคิด นำเสนอผลงาน และประเมินผล ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ฝึกทักษะรอบด้าน ทั้งทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นกลุ่มได้

วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์ (2558) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานว่า หมายถึง การสอน



แบบสร้างสรรค์พัฒนาจากการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวนานของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน และเป็นการนำทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์มาสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ที่เรียกว่าการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning)

อนรรฆ สมพงษ์ และลดาวัลย์ มะลิไทย (2560) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานว่า หมายถึง การสอนที่หลากหลายไม่ยึดติดกับวิธีใดวิธีหนึ่ง และเน้นผู้เรียนให้มีทักษะมากกว่ามีแค่ความรู้แบบเดิม อันได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการคิด (Thinking Skills) ทักษะการทำงาน (Working Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills)

Mari K. and Hopper (2018) จากการวิจัยได้พบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานในการเรียนการสอนด้านสุขภาพและยา ช่วยให้นักศึกษามหาวิทยาลัยอินดิแอนา - อีแวนส์วิลล์ เกิดทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และทักษะในการทำงานกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหา

Infographic Thailand (2557) ได้กล่าวว่า Motion Graphic คือ การสร้างภาพด้วยกราฟิกให้มีการเคลื่อนไหวในหลากหลายมิติ ซึ่งแตกต่างกับ animation ที่ไม่มีตัวละครเป็นตัวเป็นตนดำเนินเรื่องหรือมีบทพูด และการตัดฉากสลับเหมือนภาพยนตร์ แต่จะมีการสร้างการเคลื่อนไหวให้กับ graphic แทน และใช้การพากย์เสียงบรรยายประกอบ นิยมใช้กับเรื่องราวที่ข้อมูลเยอะ เข้าใจยาก ให้ออกมาในรูปแบบที่สนุกและเข้าใจง่ายมากขึ้น

จงรัก เทศนา (2560) ได้กล่าวว่าสื่อโมชันกราฟิกเกิดมาจากการผสมคำ 2 คำ คือ โมชัน (Motion) ที่หมายถึง การเคลื่อนไหวและคำว่ากราฟิก (Graphic) หมายถึง ภาพ ซึ่งภาพในที่นี้เป็นได้หลายอย่างไม่ใช่แค่เพียงภาพถ่ายเท่านั้น แต่ไม่ว่าจะเป็นภาพ การ์ตูน รูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม เส้น ทุกอย่างล้วนนับเป็นภาพกราฟิกได้หมด เมื่อสองคำนี้มารวมกันเป็นคำว่า โมชัน กราฟิก จะแปลแบบง่าย ๆ ว่า ภาพกราฟิกแบบเคลื่อนไหวนั่นเอง โดยสื่อโมชันกราฟิกจะเป็นการนำ

กราฟิกต่าง ๆ มาขยับและเคลื่อนไหวให้เกิดความน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยสร้างความสนุกสนานให้กับงานกราฟิกที่เป็นภาพนิ่ง และบอกเล่าเรื่องราวข้อมูลต่าง ๆ ได้ดี มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกนั้น ผู้วิจัยใช้หลักการสร้างพัฒนาโมชันกราฟิกตามหลัก 3P จะแบ่งกระบวนการพัฒนางาน เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. Pre-Production (ขั้นตอนการเตรียมการผลิต)

2. Production (ขั้นตอนการผลิต)

2.1 นำภาพตามที่ต้องการมาประกอบเข้าให้เป็นเรื่องราว

2.2 การกำหนดหลักการเคลื่อนไหวของตัวละคร

2.3 การเตรียมและทดสอบเสียง

2.4 การนำส่วนประกอบทั้งหมดมาประกอบกัน ได้แก่ การตัดต่อภาพ และการใส่เสียงให้ได้องค์ประกอบสมบูรณ์ครบถ้วน

3. Post Production (ขั้นตอนหลังการผลิต)

3.1 การนำเสนองานในรูปแบบวิดีโอเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

3.2 ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

3.3 ทดลองและปรับปรุงแก้ไข

ฮัลโหลแอตส์ (2562) ได้กล่าวว่า Motion Graphic (โมชันกราฟิก) คือ ภาพกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้หรือขยับตุ๊กตัก ๆ เปลี่ยนภาพคอนเทนต์แบบเดิม ๆ น่าสนใจ ดูมีเรื่องราวมากขึ้น และทำให้ทุกคนเห็นภาพเข้าใจตรงกัน

พิมพ์ปวีณ สุนทรธรรมรัตน์ (2564) ได้กล่าวว่า Motion Graphic เป็นรูปแบบงานกราฟิกที่มีระบบการทำงานในรูปแบบ Animation หรือสร้าง Digital footage ที่สร้างภาพเคลื่อนไหวลงตาให้ปรากฏบนจอภาพ ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการใส่เสียง และสื่อผสมต่างๆ โดยปัจจุบันนิยม และพัฒนาต่อยอดไปทั้งด้านของสื่อและศิลปะร่วมสมัยอย่างหลากหลาย ครั้งนี้จึงอยากนำเสนอศิลปินที่สร้างสรรค์ผลงานกราฟิกเคลื่อนไหวที่ล้ำสมัยที่สุดในช่วงเวลานี้



ดร.กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2565) ได้กล่าวว่า กราฟิกเคลื่อนไหว (Motion Graphic) หมายถึง การนำข้อมูลมาสรุปเป็นสารสนเทศแล้วนำเสนอในลักษณะของรูปภาพกราฟิก เช่น แผนภาพ แผนภูมิ กราฟ การ์ตูน ที่มีการเคลื่อนไหว มีการพาดย่เสียงบรรยายประกอบ นิยมใช้กับเนื้อหาที่มีข้อมูลมาก ให้ออกมาในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่ายมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษา สำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน

1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างเครื่องมือ

1.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก จำนวน 4 แผน

1.3.2 สื่อโมชันกราฟิก เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

1.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

1.4 ทดลองเครื่องมือ และปรับปรุงเครื่องมือ

1.5 เก็บรวบรวมข้อมูล สรุป วิเคราะห์ และอภิปรายผลการวิจัย

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1-แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก จำนวน 4 แผน

2.2 สื่อโมชันกราฟิก เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 45 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน ได้โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 47)

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 :103, 106) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่



3 ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์ มาจัดทำสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แสดงดังตารางที่ 1

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	E ₁	E ₂
การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย	80.89	81.70
ภาพรวม	80.89	81.70

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก พบว่า มีประสิทธิภาพ (E₁/E₂) ค่าเท่ากับ 80.89/81.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้สื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 45 คน เพื่อศึกษาต้นประสิทธิผลของการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาประสิทธิผลการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนนก่อนเรียน	ผลรวมคะแนนหลังเรียน	E.I.
45	30	544	1,103	0.69

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาประสิทธิผลการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก พบว่า มีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.69 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.69 หรือคิดเป็นร้อยละ 69

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ที่สร้างขึ้นมาทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ได้ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก $**p \leq .05$

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	$\sum D^2$	t
ก่อนเรียน	45	30	12.09	2.90	559	7,587	21.799*
หลังเรียน	45	30	24.51	2.52			

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ต่อการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

ผู้วิจัยดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ต่อการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

ข้อ	ความ สอดคล้อง แบบประเมิน ความพึง พอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปล ผล	อันดับ ที่
1	ด้านเนื้อหา	4.50	0.24	มาก	4
2	ด้านรูปแบบ สื่อการเรียนรู้	4.64	0.16	มากที่สุด	1
3	ด้านการ นำไปใช้	4.63	0.06	มาก	3
4	ด้านรูปแบบ การจัดการ เรียนการสอน	4.64	0.12	มาก	2
สรุป		4.61	0.65	มากที่สุด	

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ต่อการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย มีค่าเท่ากับ 0.89/81.70 นั่นคือ การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการ



สอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน โดยรวมร้อยละ 80.89 และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยรวมร้อยละ 81.70 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากหลักการแนวคิดในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนการสอนแบบ TPACK MODEL ได้มีการบูรณาการในด้านเทคโนโลยี ศาสตร์การสอน และเนื้อหาเพื่อพัฒนาแผนการเรียนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อโมชันกราฟิกนำเทคโนโลยีเข้ามามีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งช่วยในเรื่องการเสริมแรงและกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมเป็นไปตามทฤษฎีรูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียน มีงานวิจัยมากมายที่ชี้ให้เห็นว่า การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ความรู้ที่ลึกซึ้งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกมีบทบาทในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจเรียนและช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนยิ่งขึ้น โดยจัดสาระและวิธีการเรียนให้ผู้เรียนอย่างดีทั้งด้านเนื้อหาความรู้ และการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Academic learning) เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียนและช่วยให้ผู้เรียนถึง 80% ประสบความสำเร็จในการเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า บรรยากาศการเรียนที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียน สามารถสกัดกั้นความสำเร็จของผู้เรียนได้ ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องระมัดระวัง ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกในทางลบ เช่น การดูต่ำว่ากล่าว การแสดงความไม่พอใจหรือวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับวรรณทิภา ธรรมโชติ (2562) ได้ศึกษา การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อ โมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียน 1) ได้สื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย ชุดที่ 1 พุทธประวัติ ชุดที่ 2 พุทธสาวก พุทธสาวิกา ชุดที่ 3 ชาตก ชุดที่ 4 หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา ชุดที่ 5 พุทธศาสนสุภาษิต ชุดที่ 6 หน้าที่และมารยาทชาวพุทธ ชุดที่ 7 วันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ชุดที่ 8 ศาสนพิธี ชุดที่ 9 การบริหารจัดการและการเจริญปัญญา และชุดที่ 10 พุทธศาสนากับการพัฒนา ที่มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.00/83.53

ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ หลังเรียนโดยใช้สื่อโมชันกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยใช้สื่อโมชันกราฟิก เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ เวชยันต์ บัณฑิต (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง ระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อโมชันกราฟิกเรื่องระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนหลังการใช้สื่อโมชันกราฟิกเรื่องระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อโมชันกราฟิกเรื่องระบบเสียง 7.1 ชาแนล พบว่าประสิทธิภาพสื่อโมชันกราฟิกเรื่อง ระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล มีประสิทธิภาพ 83.55/81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้สื่อโมชันกราฟิก เรื่องระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล สูงกว่าก่อนใช้งาน อย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติ .01 และความพึงพอใจของนักศึกษา
อยู่ในระดับดี

2. ดัชนีการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่นมีค่าเท่ากับ 0.6935 นั่นคือ นักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 69.35 เมื่อเรียนโดยใช้การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้รับการเอาใจใส่จากครูผู้สอนทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เพราะได้รับการเสริมแรงทางบวกและนักเรียนได้มีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญและมีสื่อโมชันกราฟิกมากระตุ้นทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการทำงานและฝึกการวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณทิภา ธรรมโชติ (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้ รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) 84.00/83.53 ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์หลังเรียนโดยใช้สื่อโมชันกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนโดยใช้สื่อโมชันกราฟิก

เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย นักเรียนได้รับการเอาใจใส่จากครูผู้สอนทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เพราะได้รับการเสริมแรงทางบวกและนักเรียนได้มีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ ผู้เรียนมีอิสระในการทำงานและฝึกการวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อรุณวรรณ อุดมสุข (2564) ได้ทำวิจัยผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (CBL) ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง กาพย์พระไชยสุริยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (CBL) ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 18.85 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนเท่ากับ 9.24 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2.นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ในกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทยหลังเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ กฤษณา ทิมสี (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 33.34 คิดเป็นร้อยละ 74.21 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (CBL) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 21.98 คิดเป็น



ร้อยละ 72.98 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการทำงานเป็นทีมหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ((BL โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.55 และ S.D. = 0.22)

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ต่อทางการเรียนด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}$ = 4.61 , S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล ($\bar{X}$ = 4.82 , S.D. = 0.49) รองลงมา คือ มีการใช้สัญลักษณ์สื่อความหมายได้เข้าใจง่าย ($\bar{X}$ = 4.80 , S.D. = 0.50) และด้านรูปแบบสื่อการเรียนรู้โดยรวม ($\bar{X}$ = 4.80 , S.D. = 0.46) ซึ่งมีความพึงพอใจในระดับ มาก และข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุด คือ เนื้อหาปริมาณเหมาะสมกับระยะเวลา ($\bar{X}$ = 4.18 , S.D. = 1.03) ซึ่งมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ณัฐณ สุเมธอติคม อาณัติ ภูสกุล ณัฏพล บุญภิมุขและพิรณัฐ ควร ผดุงศักดิ์ (2563) ได้ศึกษาการผลิตสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า สื่อโมชันกราฟิกเรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.50 และคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อโมชันกราฟิกสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนด้วยสื่อโมชันกราฟิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 รวมถึงผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อโมชันกราฟิกเรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 2.77 และ วรพงศ์ เข้มทอง, จิรพันธุ์ศรีสมพันธุ์, กฤษ ลิขิตนงกุล (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่องการใช้งานแอปพลิเคชันบนคลาวด์เพื่อการศึกษายุค 4.0 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นด้วยกับ

คุณภาพสื่อในระดับดี ($\bar{X}$ = 3.55) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเห็นด้วยกับคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 3.76) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่นัยสำคัญทางสถิติ .05 และผู้ใช้งานพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.38) สรุปได้ว่าสื่อการสอน เรื่อง การใช้งานแอปพลิเคชันบนคลาวด์เพื่อการศึกษายุค 4.0 มีคุณภาพเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่า ด้วยการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากรูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เป็นรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของรูปแบบการเรียนการสอนสร้างสรรค์เป็นฐาน ออกแบบและพัฒนามาจากกระบวนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็น (Problem-based learning) มาทำเป็นกระบวนการสอนและนำทฤษฎีด้านการวัดความสร้างสรรค์ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างชัดเจนและตามกระบวนการ ขั้นตอน ผู้เรียนมีความมั่นใจและกล้าที่จะตัดสินใจ วิเคราะห์หรือแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ดังนั้น การนำเอาการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก (Motion graphic) ร่วมกับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นพื้นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) เรื่อง สามารถพัฒนาคุณลักษณะที่ดีให้แก่แก่นักเรียนและเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1.การจัดการเรียนรู้การสร้างสรรค์เป็นฐานสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี ในหน่วยอื่น ๆ เนื่องจากมี



ขั้นตอนที่ชัดเจน และเน้นการพัฒนาตัวผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญและสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรูปแบบอื่น ๆ
โดยนำการศึกษาจากเครื่องมือที่สร้างขึ้นในการวิจัยในครั้งนี้ เช่น แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบ

3. เตรียมสื่อหรืออุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรมให้พร้อมและชี้แจงรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

4. เนื่องจากในยุคปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง ครูผู้สอนควรให้คำแนะนำให้การดูแลอย่างใกล้ชิด

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2560). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษณา ทิมสี. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กำแพงเพชร.
- จรงค์ เทศนา. (2565). อินโฟกราฟิก (Infographics). สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2565, จาก http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf.
- ณัฐชน สุเมธอติคม, อาณัติ ภูสกุล, ณัฏพล บุญภูมิ และ พิรณัฐ วรรณดงศักดิ์. (2563). การผลิตสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร, 3(2), 129-141.
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2564). การสร้างสื่อภาพกราฟิกเคลื่อนไหว (Motion Graphic). สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://touchpoint.in.th/motion-graphic>.
- ทิตนา แคมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤเบศร จันทา และ เด่นชัย พันธุ์เกตุ. (2560). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง ภัยจากโซเชียล. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 14: ตามรอยพระยุคลบาท เกษตรศาสตร์กำแพงแสน, (น. 1287-1296). นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- พิมพ์ปวีณ สุนทรธรรมรัต. (2564). โมชันกราฟิก (Motion Graphic). สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://www.faa.chula.ac.th/SelfLearningFaamai/detailform/124>
- มงคล เรืองณรงค์ และ ลัดดา ศิลาน้อย. (2558). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชา ส 21103 สังคมศึกษา 2. วารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 38(2), 141-148.
- วรพงศ์ เข้มทอง, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ และกฤษ สินณะกุล. (2561). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่องการใช้งานแอปพลิเคชันบนคลาวด์เพื่อการศึกษายุค 4.0. วารสารครุศาสตร์สาร, 13(1), 212-226.

- รณทิภา ธรรมโชติ. (2562). การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเพื่อประกอบการเรียนรู้รายวิชา ส22101 สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*, 5(2), 37-47.
- วิพรพรรณ ศรีสุธรรม. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อนรรฆ สมพงษ์ และลดาวัลย์ มะลิไทย. (2560). การศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning: CBL) ในรายวิชาการศึกษาเอกสารและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 8 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.slideshare.net/EmmyNichanan/cbl-77494336>.
- อรรณณ อุดมสุข. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) ร่วมกับสื่ออินโฟกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่อง กาพย์พระไชยสุริยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อัลโหลแอดส์. (2562). Motion Graphic ขึ้นกว่าของการทำ Graphic Design. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2566 จาก <https://helloads.net/scoop/motion-graphic-design>
- Hopper M.K. (2018). Alphabet Soup of Active Learning: Comparison of PBL, CBL, and TBL. *HAPS Educator*, 22 (2), 144-149.