

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน

**The development of computer multimedia in conjunction with self-
knowledge creation theory through constructionism among
Matthayomsuksa 1 students, Wat Suthapot School**

นิภาวรรณ จัยสิน,

ศุภวรรณ เล็กวิไล และ ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Nipawan Jaisin,

Supawan Lekvilai and Prasert Sae-iab

Phranakhon Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: nipawan.jaisin@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ฯ ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 3) ศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสถิติทดสอบที

ผลการศึกษาพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.73/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ทักษะในการสร้างสรรค์

* วันที่รับบทความ: 10 สิงหาคม 2565; วันแก้ไขบทความ 5 กันยายน 2565; วันตอบรับบทความ: 6 กันยายน 2565

Received: August 10, 2022; Revised: September 5, 2022; Accepted: September 6, 2022

ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย; การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน; ทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

Abstracts

The objectives of this research article were to 1) to develop computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism on the making of e-Book by Matthayomsuksa 1 students to ensure its efficiency can reach the 80/80 criteria, 2) to study pretest and posttest learning achievement in computer subject of Matthayomsuksa 1 students on the making of e-Book using computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism, 3) to study construction skills of Matthayomsuksa 1 students who studied with computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation through constructionism, 4) to study satisfaction of Matthayomsuksa 1 students with computer multimedia lesson management in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism. The sample in the experiment comprised 30 Matthayomsuksa 1 students from the 2nd semester, the academic year 2021 of Wat Suthapot School, Ladkrabang District Office, Bangkok. The sample was selected by means of simple random sampling technique.

The study results indicated as follows:

1) The results of measuring efficiency of computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism on the making of e-Book of Matthayomsuksa 1 students, Wat Suthapot School based on scores obtained during study showed that E1 was 83.73% and based on posttest scores showed that E2 was 84.67%. It means that the use of computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism on the making of e-Book by Matthayomsuksa 1 students, Wat Suthapot School had efficiency of 83.73/84.67 (E1/E2), higher than the set criteria of 80/80.

2) Comparison between the pretest scores and posttest scores found the mean learning achievement score of students was higher than the posttest scores with the statistical significance level of 0.01.

3) Construction skills of Matthayomsuksa 1 students who studied with computer multimedia lesson on the making of e-Book based on self-knowledge creation through constructionism were at a very good level.

4) The evaluation of satisfaction with computer multimedia lesson in conjunction with self-knowledge creation theory through constructionism on the making of e-Book of Matthayomsuksa 1 students, Wat Suthapot School, compared to the interpretation criterion, found that students had the highest level.

Keywords : Computer multimedia lesson; self-knowledge creation through constructionism; construction skills

บทนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบัน เป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีหลากหลายรูปแบบให้ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนารูปแบบการศึกษาในสถานศึกษาของไทย เพื่อให้ได้ก้าวทันโลกยุคใหม่ที่ไร้ขอบเขตภายใต้จินตนาการของมนุษย์ที่สร้างขึ้น การศึกษาเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมไทย มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างต่าง ๆ ในทุก ๆ ด้าน ซึ่งในด้านการศึกษานั้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 55)

กระทรวงศึกษาธิการจึงตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา โดยการบรรจุเรื่องของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ไว้ในหมวด 9 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 วรรคนี้ มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่สามารถทำได้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๓ ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษา ไว้ใน หมวดที่ ๔ ดังต่อไปนี้ มาตรา ๒๒ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2544 : 44) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอน ต้องเน้นในการพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ คือ เก่ง ดี มีสุข การจัดการเรียนการสอนต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความรู้มีทักษะ ไม่ว่าจะทางด้านความคิด การปฏิบัติ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ และสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (การคิด) กระบวนการทางสังคม (การเข้ากลุ่ม) มีปฏิสัมพันธ์ มีส่วนร่วม สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ โดยครูมีหน้าที่เพียงผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1-15) เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructionism) ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้คือ ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพอร์ท (Piaget, 1972 : 1-15) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์

(Massachusetts Institute of Technology) เพเพอร์ที่ได้มีโอกาสร่วมงานกับเพียเจต์ และได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นมาใช้ในวงการศึกษาศาสตร์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้ผู้เรียนลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นที่เป็นรูปธรรม (Piaget, 1972 : 1-15)

สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ ปีการศึกษา 2563 ผู้วิจัยได้พบปัญหา คือ กระบวนการเรียนการสอนครูผู้สอนจะบรรยายให้นักเรียนฟังและร่วมกันสรุปในห้องเรียน ซึ่งหากเป็นวิชาปฏิบัติบางครั้งก็ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามโดยครูผู้สอนสาธิต ซึ่งถ้าหมดเวลาสอนในห้องเรียนนักเรียนก็ไม่สามารถที่จะกลับมาทบทวนด้วยตนเองได้อีกเพราะบางครั้งก็ลืมขั้นตอนจนกว่านักเรียนจะได้กลับมาเรียนอีกครั้ง ซึ่งทำให้นักเรียนลืมไปบ้าง ต้องมาเริ่มทบทวนใหม่ทำให้เสียเวลาและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับปานกลางและต่ำ ดังนั้นการแก้ปัญหาการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) จะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีทักษะกระบวนการดีขึ้น เพราะรูปแบบการสอนแบบทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน(Constructionism) เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะเกิดแนวคิดและนำแนวคิดนั้นไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดและวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ฝึกทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม ผู้เรียนเข้าใจในตนเอง มองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่และความรู้เดิม และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองขึ้นมา พัฒนาการะบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือประกอบอาชีพในอนาคต การที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง เริ่มจากการเลือกและวางแผนการเรียนด้วยตนเองด้วยการศึกษาจากเรื่องหรือปัญหาที่นักเรียนสนใจ มีการกำหนดว่าจะศึกษาอย่างไร มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างไร จะเลือกใช้เครื่องมืออะไรมาใช้ในการดำเนินงาน และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง บัณฑิตก็ผลการปฏิบัติงานว่าผลการปฏิบัติเป็นอย่างไรและนำผลการศึกษามาสรุปผลเพื่อนำเสนอหรือเผยแพร่เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบผลที่เกิดจากการศึกษา สามารถที่จะนำไปศึกษาต่อหรือใช้ประโยชน์ได้ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้แสดงออกอย่างอิสระ ได้คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างสร้างสรรค์ ได้เรียนรู้จากการเป็นผู้ปฏิบัติในสภาพจริง ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้ทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจของตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ นอกจากนี้การทำงานเป็นทีมหรือเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและกัน ได้เห็นคุณค่าของตนเองและยอมรับผู้อื่น การฝึกควบคุมอารมณ์ตนเองทำให้เป็นคนมีวินัยต่อตนเองสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ตนเองเกิดความพยายาม ตั้งใจทำงานจนงานสำเร็จ และยังเป็นการพัฒนาระดับสติปัญญาทางศีลธรรม

ทำให้ไม่เป็นคนเห็นแก่ตัวสามารถที่จะอยู่ร่วมกับคนในสังคมได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการจัดการเรียนแบบเดิมที่เป็น การสอนแบบครูเป็นผู้นำเด็กเป็นผู้ตามอย่างเดียวจึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการของการศึกษาแบบโดยใช้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็น การเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วมซึ่งการศึกษาปัจจุบันเป็นยุคเทคโนโลยีที่เราสามารถจะเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ไหนก็ได้โดยผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ บทเรียนจากโปรแกรมที่สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบและผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเน้นว่ามีบทบาทอย่างสูงต่อการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น ในปัจจุบัน เนื่องจากบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นกระบวนการการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่าง ต่อเนื่อง โดยยึดความถนัดและความต้องการของผู้เรียนเป็นหลักตามสภาพความพร้อมของผู้เรียนแต่ละคน และ ในปัจจุบันการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมัลติมีเดียได้นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาให้สูงขึ้นใน หลายๆวิชา โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนได้ใช้สำหรับการเรียนรู้ อย่างอิสระมากยิ่งขึ้น ไม่มีข้อกำหนดในเรื่องเวลา สถานที่และจำนวนครั้งในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและสื่อในลักษณะการตอบคำถามและให้ผล ย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียน ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มัลติมีเดียจะมีรากฐานมาจากการเรียนการสอนด้วยชุดการสอนที่เน้นการเรียนแบบรายบุคคล สามารถนำมาใช้ใน สถานการณ์การเรียนในห้องเรียนได้โดยใช้ร่วมกับการบรรยายของผู้สอนและเทคนิควิธีสอนต่าง ๆ เช่น ครูใช้เครื่อง ฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียไปบนจอขนาดใหญ่ในห้องเรียน พร้อมทั้งติดตั้งลำโพงให้สามารถได้ยินได้ ทั่วถึง และสามารถพิมพ์ข้อความหรือภาพส่วนใดส่วนหนึ่งผ่านเครื่องพิมพ์ให้กับได้ทันที นอกจากนี้สามารถใช้ ร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเข้าสู่ฐานข้อมูลจากภายนอกผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถ สื่อสารและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้ทั่วโลกที่มีเครือข่ายไปถึง รูปแบบการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไปเป็นการ เรียนแบบใหม่ที่ไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2554 : 34)

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการ สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดความรับผิดชอบ กระตือรือร้นต่องานที่ทำ และยังเป็น เครื่องมือที่ช่วยให้ครูผู้สอนสื่อสารสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจใน บทเรียนนั้นดียิ่งขึ้น โดยส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าศึกษาข้อมูลด้วยตนเอง ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และลง มือปฏิบัติงานจริงตามศักยภาพ ดังนั้นการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน (Constructionism) จึงเป็นวิธีการเรียนรู้หนึ่งที่ผู้สอนส่วนใหญ่เลือกที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ผู้เรียน โดยส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าศึกษาข้อมูล ด้วยตนเอง ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และลงมือปฏิบัติงานจริงตามศักยภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
3. เพื่อศึกษาทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) โดยมีแบบแผนการวิจัยแบบทดลองกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร วิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ทั้งหมดจำนวน 75 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีทั้งหมด 8 แผน จำนวน 14 ชั่วโมง โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ผลพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อมัลติมีเดีย 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินเป็นแบบประเมิน

ค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผลพบว่า ได้คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถึงจะถือว่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ยอมรับได้

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ผลพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

4. แบบประเมินผลตามสภาพจริงรูปрик (แบบประเมินชิ้นงาน ครูเป็นผู้ประเมิน) นำแบบประเมินกระบวนการเรียนและประเมินผลงาน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนรูปริก แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง

5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตัดสิน ผลพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่รับได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดสุทธาโภชน์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นก่อนดำเนินการทดลอง

- 1) ประชุมนิเทศนักเรียนเพื่อให้ทราบขั้นตอนการวิจัยและลงชื่อยินยอมเป็นกลุ่มตัวอย่าง
- 2) ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมด้านห้องเรียนและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการทดลอง
- 3) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์

และตรวจสอบความพร้อมก่อนการทดลอง

2. ขั้นดำเนินการทดลอง ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวม 16 คาบ ซึ่งในแต่ละสัปดาห์ จะดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) สร้างความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เวลาในการแนะนำประมาณ 10 นาที

2) ก่อนเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และผ่านการตรวจสอบแล้ว จำนวน 30 ข้อ

3) หลังเรียนในแต่ละหน่วยของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบประจำชุดการเรียนรู้ตั้งแต่ชุดที่ 1 ถึงชุดที่ 5 เพื่อประเมินหลังการเรียนรู้

- 4) การนำเข้าสู่บทเรียน ครูสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมในแต่ละชุดการเรียนรู้
 - 5) ขั้นตอนการประกอบกิจกรรม ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจในการทำกิจกรรมก่อนลงมือปฏิบัติ
 - 6) ขั้นสรุป สรุปความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสาระความรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่
3. ทำการทดสอบหลังเรียน โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินว่าผู้เรียนได้รับความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตรงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่
 4. ทำการประเมินกระบวนการเรียนและประเมินผลงาน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนรูบริค
 5. สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้เรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ $E1 / E2 = 80/80$
3. เปรียบเทียบหาค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร $t - test$ (Dependent Sample)
4. ประเมินทักษะการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน 16 - 20 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 11 - 15 หมายถึง ดี

คะแนน 6 - 10 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 5 หมายถึง ปรับปรุง

5. หาค่าระดับความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ซึ่งมีประเด็นการประเมิน 4 ด้าน ดังนี้คือ 1)ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดค่าระดับในแบบสอบถามความพึงพอใจ

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน (วิเคราะห์คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย)
 - 1) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
 - 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Diviation)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

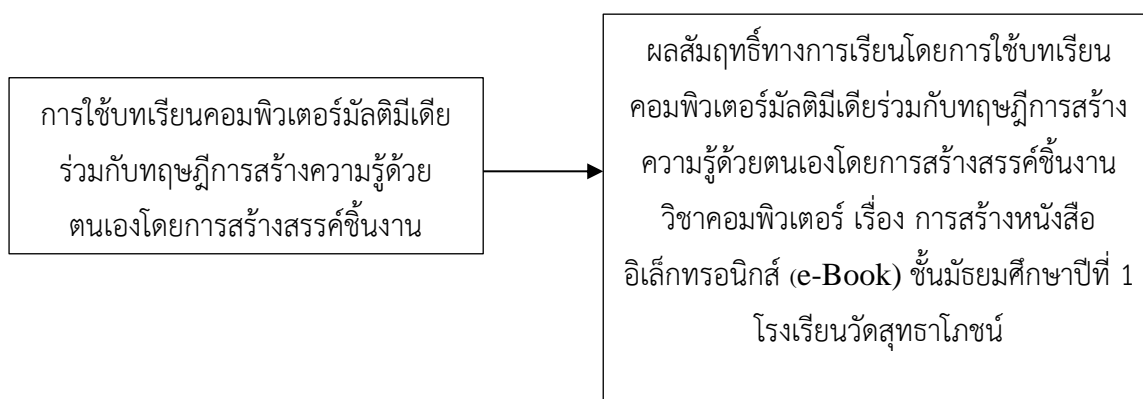
- 1) หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC
- 2) หาค่าความยาก (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r)
- 3) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบของคูเดอริชาร์ดสัน
3. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย E1 / E2
4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้ค่า $t - test$ (Dependent Sample)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถสรุป ผลการวิจัยได้ดังนี้
ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 ร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-
 Book) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ข้อที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคน			รวม	x̄	S.D.	ระดับความคิดเห็น
		1	2	3				
ด้านเนื้อหา								
1.	ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
2.	ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
3.	ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบท	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
4.	ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
5.	ความเหมาะสมในการจัดลำดับเนื้อหา	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
6.	ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
7.	ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาโดยภาพรวม	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
8.	ความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
รวม						4.71	0.46	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนการสอน								
1.	สื่อที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
2.	สื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
3.	สื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
4.	ปริมาณสื่อที่ใช้มีความเหมาะสม	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
5.	ชนิดของสื่อที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
รวม						4.87	0.35	มากที่สุด
ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล								
1.	ความชัดเจนของคำสั่ง	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด

2.	ความสอดคล้องกันระหว่างแบบทดสอบกับ วัตถุประสงค์	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
3.	ความสอดคล้องกันระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4	4	5	13	4.33	0.58	มาก
4.	รูปแบบของคำถามและความเหมาะสมกับเนื้อหา	5	4	5	14	4.67	0.58	มากที่สุด
5.	ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบเน้นทักษะ การคิดวิเคราะห์	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
6.	ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบต่อ บทเรียน	5	5	5	15	5.00	0.00	มากที่สุด
7.	ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	4	5	4	13	4.33	0.58	มาก
8.	ความชัดเจนในการสรุปผลคะแนนของแบบ ประเมินผลระหว่างเรียนและแบบทดสอบ	4	4	4	12	4.00	0.00	มาก
รวม						4.58	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพชุดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.71 ด้านสื่อการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย 4.87 และด้านแบบทดสอบและการประเมินผล มีค่าเฉลี่ย 4.58

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์

ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย	เกณฑ์การประเมิน	ค่าประสิทธิภาพที่ได้	ผลการประเมิน
ประสิทธิภาพของกระบวนกา (E1)	80	83.73	สูงกว่าเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	80	84.67	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน์ คะแนนระหว่างเรียน มีค่าสถิติร้อยละ (E1) เท่ากับ

83.87 และคะแนนหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสถิติร้อยละ (E2) เท่ากับ 85.11 แสดงว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.73/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโภชน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	18.70	2.76	25.80**
หลังเรียน	30	25.53	2.18	

**มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนจากการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 และค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.18 และเมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

ทักษะในการ สร้างสรรค์ ชิ้นงาน	กลุ่มที่ 1 (20)	กลุ่มที่ 2 (20)	กลุ่มที่ 3 (20)	กลุ่มที่ 4 (20)	กลุ่มที่ 5 (20)	กลุ่มที่ 6 (20)	คะแนน เฉลี่ย (20)	คะแนน ร้อยละ	ระดับ คุณภาพ ชิ้นงาน
\bar{x}	17	18	17	17	19	19	17.83	89.17	ดีมาก
S.D.							0.98		

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการศึกษาทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คะแนนทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 17.83 คิดเป็นร้อยละ 89.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.98 มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 17 ถึง 19 คะแนน โดยในภาพรวมทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 5 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	การแปลผล
1. ด้านเนื้อหาความรู้			
1.1 เนื้อหาในบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.83	0.38	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาน่าสนใจ และมีความทันสมัย	4.87	0.35	มากที่สุด
1.3 เนื้อหาชัดเจนและมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	4.83	0.38	มากที่สุด
1.4 ภาษาที่ใช้เหมาะสม ชัดเจน ถูกต้อง สามารถสื่อให้นักเรียนเข้าใจและเข้าใจ	4.83	0.38	มากที่สุด
1.5 การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจนักเรียน	4.93	0.25	มากที่สุด
รวมด้านเนื้อหาความรู้	4.86	0.35	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 การจัดองค์ประกอบทางศิลปะมีความเหมาะสม สะดุดตา น่าสนใจชวนติดตาม	4.90	0.31	มากที่สุด
2.2 ภาพที่ใช้มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและส่งเสริมการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
2.3 การออกแบบหน้าจอมีสัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	5	0	มากที่สุด
รวมด้านการออกแบบ	4.97	0.18	มากที่สุด
3. ด้านการวัดประเมินผล			
3.1 ความเข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้นเมื่อเรียนโดยใช้บทเรียนนี้	4.93	0.25	มากที่สุด
3.2 การรายงานการเรียนรู้ทำให้ทราบความก้าวหน้าอย่างชัดเจน	4.93	0.25	มากที่สุด
รวมด้านการวัดประเมินผล	4.93	0.25	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกด้าน	4.92	0.29	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลผลความหมายพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาความรู้ (คะแนนเฉลี่ย 4.86) ด้านการออกแบบ (คะแนนเฉลี่ย 4.97) และด้านการวัดและประเมินผล (คะแนนเฉลี่ย 4.93) เมื่อนำคะแนนความพึงพอใจทุกด้านมาหาค่าเฉลี่ยพบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.92)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน คะแนนระหว่างเรียน มีค่าสถิติร้อยละ เท่ากับ 83.73 และคะแนนหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสถิติร้อยละ (E2) เท่ากับ 84.67 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.73/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นั่นก็เพราะว่าในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ผ่านการตรวจประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านอยู่ในระดับดีมาก จึงได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกามาศ ปานแก้ว (2559 : 54) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องภาษาอังกฤษนำร่องร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.86/82.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนจากการทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.70 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.76 และค่าเฉลี่ยคะแนนจากการทดสอบ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.18 และเมื่อนำค่าเฉลี่ย คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะช่วยดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง สวยงาม ซึ่งผู้เรียนจะเพลิดเพลินกับการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากบทเรียนมาสร้างชิ้นงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้หลักการคิด กระบวนการทำงานกลุ่มร่วมกัน และทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการ

แสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำมาประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองได้และทำให้ชิ้นงานมีลักษณะที่แปลกใหม่ มีความน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แคมมณี (2552 : 54) ที่ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกันต์กนิษฐ์ พลพิพัฒน์ (2560 : 31) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้กลวิธี STAR ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กลวิธี STAR หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ. 05 5) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คะแนนทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 17.83 คิดเป็นร้อยละ 89.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.98 มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ 17 ถึง 19 คะแนน โดยในภาพรวมทักษะในการสร้างสรรค์ชิ้นงานอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผลงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า วางแผนการทำงานและกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน แล้วนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาส วิกรมสกุลวงศ์ (2560 : 37) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วิชา คอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาและฝึกอบรมสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85/84 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.5 และความพึงพอใจของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก

4. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียร่วมกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลผลความหมาย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาความรู้ (คะแนนเฉลี่ย 4.86) ด้านการออกแบบ

(คะแนนเฉลี่ย 4.97) และด้านการวัดและประเมินผล (คะแนนเฉลี่ย 4.93) เมื่อนำคะแนนความพึงพอใจทุกด้านมาหาค่าเฉลี่ยพบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 4.92) เนื่องจากว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสุทธาโกชน มีคุณภาพดี ดึงดูดความสนใจจากนักเรียน และทำให้นักเรียนเพลิดเพลินในการเรียนรู้และผู้เรียนยังสามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียนได้ตลอดเวลาด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พบเจอกับสื่อที่สร้างด้วยขั้นตอนผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองหลายครั้งจึงทำให้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เทวัญ ศิริพิกุลพันธ์ (2558 : 59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้เรื่องหินและการเปลี่ยนแปลงของโลก ด้วยชุดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิซึม ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพของชุดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.27 ชุดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลกมีประสิทธิภาพ 88.99/91.07 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียน และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ควรมีการถ่ายทอดเนื้อหาต่าง ๆ ที่มีนอกเหนือจากสิ่งที่มีอยู่เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของนักเรียน รวมทั้งจะเป็นการสอดแทรกเนื้อหา ให้ได้มากที่สุด ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้มากขึ้น
- 2) ความพร้อมของห้องเรียนหรือบรรยากาศภายในห้องจะส่งผลกับความเข้าใจและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนั้นควรที่จะเตรียมความพร้อมของห้องเรียนก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- 3) การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น ยังต้องอาศัยผู้สอนแนะนำวิธีการใช้งาน รวมถึงปฏิบัติเป็นตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตาม วัตถุประสงค์ที่วางไว้ ไม่เพลิดเพลินจนจับประเด็นสำคัญของเนื้อหาที่สอดแทรกเอาไว้ไม่ได้ ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่าย และไม่สนใจบทเรียนในที่สุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อไป

- 1) ครูผู้สอนควรช่วยนักเรียนตรวจสอบจากสิ่งที่นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ เพื่อความถูกต้องของเนื้อหาเนื่องจากผู้เรียนจะต้องนำความรู้ที่ได้ไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน หากเนื้อหาไม่ถูกต้องอาจส่งผลให้ผู้เรียนนำมาสร้างผลงานได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์ที่ครูผู้สอนตั้งไว้ และอาจทำให้ได้ผลที่ไม่มีประสิทธิภาพ

- 2) ครูผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนโดยการใช้คำถามเพื่อเป็นการย่วยุให้ผู้เรียนเกิดการใคร่รู้ จะทำให้ผู้เรียนสนใจอยู่กับบทเรียน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนสร้างชิ้นงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
- 3) ควรนำไปประยุกต์ใช้กับบทเรียน หรือรายวิชาจุดประสงค์อื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2554). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กัณฑ์นิษฐ์ พลพิพัฒน์. (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้กลวิธี STAR*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ทิตนา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.
- เทวีณี ศิริพิกุลพันธุ์. (2558). *ผลการเรียนรู้เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกด้วยชุดการเรียนรู้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิสซึม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ผกามาศ ปานแก้ว. (2559). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องภาษาอังกฤษน่ารู้ร่วมกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วิภาส วิกกรมสกุลวงศ์. (2560). *การพัฒนาบทเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2544). *รายงานการปฏิรูปการศึกษาต่อประชาชน*. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- Piaget. (1972). *The Psychology of Intelligences*. New Jersey : Little field Adam.