

การพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
Development of Graphic Design Skills of Vocational Certificate Students,
2nd year Using Online Lessons in Conjunction with Cooperative
Learning Management With STAD techniques

ภาชินีภักดี วรรณปะเก,¹ เกษศิริ ทองเฉลิม² และภูมิพงศ์ จอมหงษ์พิพัฒน์³

Phachineeepakdee Wannapake,¹ Ketsiri Tongchalerm² and Bhumbhong Jomhongbhibhat ³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของการพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคนิคนครอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิก และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทักษะการออกแบบภาพกราฟิก โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.83/79.08 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70
2. ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกโดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.97$, S.D. = .13)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ทักษะการออกแบบภาพกราฟิก

¹ นักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศาสตร์และการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

³ รองศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

*ผู้ติดต่อ ภาชินีภักดี วรรณปะเก อีเมล: Pachinee1992.2535@gmail.com

รับเมื่อ 25 กันยายน 2566 แก้ไข 4 ตุลาคม 2566 ตอบรับเมื่อ 7 ตุลาคม 2566

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop and determine the efficiency of learning management for graphics design skills of Vocational Certificate the second year students using online lessons in conjunction with collaborative learning management through STAD technique with efficiency criteria at 70/70 2) to compare the graphic design skills of 2nd year Vocational Certificate (Vocational Certificate) students before and after studying using online lessons combined with cooperative learning using the STAD technique 3) to compare the pre- and post-study achievements of developing graphic design skills of Vocational Certificate (Vocational Certificate) students in Year 2 by using online lessons combined with cooperative learning using the STAD technique and 4) to study students satisfaction in online lessons in conjunction with collaborative learning management through STAD technique of Vocational Certificate the second year students who enrolled in semester 1 academic year 2023, Nakhon Ubon Ratchathani Technical College, Office of the Vocational Education Commission. The sample used in this research included 30 students who gained by the cluster sampling. The research tool were 4 learning units by using online lessons in conjunction with collaborative learning management through STAD technique, the achievement test as a four-choice with 40 items, graphics design skills evaluation and satisfaction assessment questionnaire. The collected data were analyzed by using mean, percentage, standard deviation and t – test.

The research findings were as follows:

1. online lessons in conjunction with collaborative learning management through STAD technique were efficient since the criteria were found at 78.83/79.08 which exceeded the criteria of 70/70.
2. graphics design skills using online lessons in conjunction with collaborative learning management through STAD technique were significantly higher than before learning with the statistical significant at .01 level.
3. achievement after using online lessons in conjunction with cooperative learning management through STAD technique was higher than before learning significantly at the level of .01,
4. the students satisfaction in online lessons in conjunction with cooperative learning management through STAD technique was at the high level ($\bar{X}$ = 4.97, S.D. = .13).

Keywords: Online lesson, Cooperative Learning Management Using STAD Technique, Design skills Graphics

บทนำ

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายพัฒนา Thailand 4.0 ด้วย “การศึกษาแบบดิจิทัล” คือ การส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์สื่อดิจิทัล และการเรียนรู้ออนไลน์ผสมกับการทำงานเป็นกลุ่ม รวมทั้งการนำสื่อสังคมออนไลน์เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอน เพราะ

การเรียนการสอนในยุค 4.0 ต้องปล่อยให้เด็กได้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปล่อยให้เด็กกล้าคิดและกล้าที่จะลองผิด คิดอะไรใหม่ ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ เน้นให้นักเรียนนักศึกษาคิดเป็น คิดนอกกรอบ สร้างนวัตกรรม สอดรับกับบริบทโลกที่ต้องสร้างคนยุคใหม่ และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, น. 1)

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นี้มุ่งพัฒนานคนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ายุคโลกาภิวัตน์ ซึ่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว เด็กในยุคปัจจุบันต้องได้รับการอบรมสั่งสอนจากผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาความสามารถถึงขั้นเรียนรู้ในการแก้ปัญหาที่มีความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิต คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลุ่มทักษะพื้นฐาน ในการเรียนรู้ทั้งในการเรียนแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ คอมพิวเตอร์จะประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และเป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล รอบคอบ สามารถพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจสติปัญญาอารมณ์และสังคม (กรมวิชาการ 2550, น. 2-3) คอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ จึงเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้า ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโลกปัจจุบันเจริญขึ้นเพราะการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิดมีการวางแผนในการทำงานมีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2544, น. 87-94)

ด้วยความจำเป็นและความสำคัญดังที่กล่าวมา กระทรวงศึกษาธิการจึงได้บรรจุวิชาคอมพิวเตอร์ ไว้ในหลักสูตรทุกระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษาเพื่อให้เยาวชนได้ศึกษา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้คอมพิวเตอร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหา และยังได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี แล้วผู้เรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคอมพิวเตอร์ มีทักษะกระบวนการทางคอมพิวเตอร์มีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตระหนักในคุณค่าของคอมพิวเตอร์ และสามารถนำความรู้ทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคอมพิวเตอร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับที่สูงขึ้นการที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ทักษะกระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยม ดังนี้ 1) มีความรู้ความเข้าใจในคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีพื้นฐานเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ได้ 2) มีทักษะกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นอันได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผลการสื่อสาร สื่อความหมายทางคอมพิวเตอร์ และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การเชื่อมโยงความรู้ด้านต่าง ๆ ทางคอมพิวเตอร์และเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ 3) มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบมีระเบียบวินัยมีความรอบคอบมีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณมีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ (กรมวิชาการ 2550, น. 2-3)

จากผลการรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยเทคนิคนครอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2566 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ธุรกิจ สมรรถนะที่ควรปรับปรุงได้แก่ ความรู้ความเข้าใจทางคอมพิวเตอร์ และทักษะการออกแบบสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนมีปัญหาด้านการออกแบบ และตกแต่งภาพกราฟิก เกิดจากประเด็นปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย หรือครูผู้สอนไม่ได้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรคอมพิวเตอร์กราฟิกมาโดยตรง ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนคอมพิวเตอร์ และขาดการฝึกทักษะ ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการออกแบบภาพกราฟิก โดยครูผู้สอนใช้แบบฝึกทักษะ เพราะแบบฝึกทักษะ ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้นและมุ่งมั่นให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็ว ขาดกิจกรรมกลุ่มที่มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความสุขสนุกสนานและนำมาซึ่งความรู้ความเข้าใจทางคอมพิวเตอร์ เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถที่แตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน โดยที่นักเรียนเก่งสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้รวดเร็วและกล้าที่จะตอบคำถามและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้บางครั้งครูสรุปว่ามีนักเรียนทั้งหมดเข้าใจเนื้อหาแล้ว

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันโดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม (วัฒนาพร ระบุงทุกข 2545, น. 174) ซึ่ง Slavin (1995, น. 71-128) กล่าวถึงรูปแบบในการเรียนแบบร่วมมือที่น่าสนใจไว้ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งรูปแบบนี้ใช้ได้กับหลายวิชาที่มีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน ชัดเจน มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์และการนำไปใช้ การใช้ภาษา กลศาสตร์ทักษะทางแผนที่ ข้อเท็จจริงและโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ การเรียนแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย ๆ สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำโดยสมาชิกทุกคนจะมีความรับผิดชอบต่อกันทั้งกิจกรรมการเรียนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการซักถาม อภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนนั้นอย่างแท้จริง เพื่อเป้าหมายและความสำเร็จของกลุ่ม (Slavin 1978, น. 41)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นอกจากจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนจำนวนมากแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกใช้ภาษาในการสื่อสารมากขึ้นอีกด้วย เพราะกิจกรรมกลุ่มเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการใช้กิจกรรมกลุ่มในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนช่วยกันแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องรับผิดชอบต่อเรียนที่ครูสอนและเพื่อนช่วยเพื่อนด้วยเพื่อทุกคนจะได้รับความสำเร็จร่วมกัน ไพโรจน์ เบขุนทด (2544, น. 3) สอดคล้องกับผลวิจัยของ ชานนท์ ศรีม่วงงาม (2549, น. 77) การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้โปรแกรมกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 พบว่า 1) ชุดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เรื่อง การใช้โปรแกรมกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ประสิทธิภาพ 70/70 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้ง 2) นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.1 สอดคล้องกับผลการวิจัยของรุ่งระพิน วงศ์อินตา (2550, น. 99) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่องการคูณ การหาร เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่องการคูณ การหาร เศษส่วนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85.61/83.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และค่าดัชนีประสิทธิผล

ของการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.7452 คิดเป็นร้อยละ 74.52 ซึ่งแสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบ STAD ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.52 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของนางนุช แก้วคำชาติ (2553, น. 104) การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกความรู้สึกลึกซึ้งจำนวนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 จากงานวิจัยและความสำคัญที่กล่าวมาจะเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีทักษะการทำงานเป็นทีม การร่วมมือในการจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนและนำไปแก้ปัญหาในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้ดี

จากหลักการแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการที่จะพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรายวิชาโปรแกรมกราฟิก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจได้เป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจให้มีประสิทธิภาพต่อไป

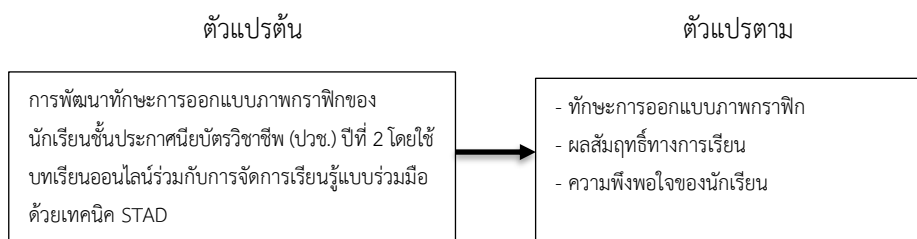
จากหลักการแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการที่จะพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรายวิชาโปรแกรมกราฟิก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจได้เป็นอย่างดี สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของการพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 นำเสนอแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ทุกแผนกวิชา วิทยาลัยเทคนิคนครอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 สาขา คือ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, สาขาการบัญชี, สาขาช่างยนต์, สาขาช่างกลโรงงาน, สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง และสาขาอิเล็กทรอนิกส์ รวม 150 คน

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 30 คน ได้จากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การพัฒนาทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.3 แบบประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิกสำหรับนักเรียน ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย การทำงานกับ Layer, การกรอกข้อความ, การปรับแต่งภาพพื้นฐาน และการตัดต่อภาพ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

3. แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง

การศึกษานี้ใช้แบบแผน 1 กลุ่มสอบก่อนและหลังการทดลอง One Group Pretest- Posttest Design (ธีรวุฒิ เอกะกุล 2553) ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผน การทดลองแบบ One Group Pretest- Posttest Design

สอบก่อน	แผนการจัดการเรียนรู้	สอบหลัง
O ₁	X	O ₂

O₁ แทน แบบทดสอบก่อนการทดลอง การออกแบบภาพกราฟิก

X แทน การสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

O₂ แทน แบบทดสอบหลังการทดลอง การออกแบบภาพกราฟิก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเอง โดยใช้เวลาในการสอนจำนวน 12 ชั่วโมง ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 ชั่วโมง ประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิก 2 ชั่วโมง และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน 1 ชั่วโมง รวมใช้เวลา 17 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

4.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิกไปทดสอบก่อนสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคนครอุบลราชธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอุบลราชธานี ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ของเนื้อหา ก่อน ซึ่งเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	การทำงานกับ Layer	เวลาสอน 3 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	การกรอกข้อความ	เวลาสอน 3 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	การปรับแต่งภาพพื้นฐาน	เวลาสอน 3 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	การตัดต่อภาพ	เวลาสอน 3 ชั่วโมง

4.3 ดำเนินการสอนและให้นักเรียนทำกิจกรรมตามขั้นตอนของบทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ตรวจให้คะแนนบันทึกผลไว้แล้ว แจ้งให้นักเรียนทราบทุกครั้ง

4.4 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิกหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิกตรวจให้คะแนนแล้ว บันทึกผลไว้

4.5 ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

4.6 นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการประเมินทักษะการออกแบบภาพกราฟิก ก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

4.7 นำคะแนนจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์การออกแบบภาพกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มาวิเคราะห์ เพื่อหาระดับความพึงพอใจ

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.83 / 79.08 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 70/70

2. ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ทักษะการออกแบบภาพกราฟิก โดยใช้บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 78.83/79.08 เป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ และดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์อย่างเป็นระบบ มีกระบวนการสร้าง ตรวจสอบ และปรับปรุง โดยคำนึงถึงหลักการที่ถูกต้องเหมาะสมมีการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย หน้าหลัก หน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรากฏในบทเรียนออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์สอดคล้องกับแนวคิดของ จินตวิธ คล้ายสังข์ (2555, น. 6) ที่ได้สรุปบทเรียนออนไลน์ทั้ง 3 ทฤษฎีคือ ทฤษฎีทางการศึกษาและหลักการพื้นฐานสำหรับการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 1) ทฤษฎีพฤติกรรมนิยมที่เชื่อในเรื่องของการฝึกปฏิบัติ 2) ทฤษฎีพุทธิปัญญาที่เน้นเรื่องการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ที่มีความหมายและเป็นระบบโดยคำนึงถึงพื้นฐานความรู้เดิม และการเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ 3) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสมที่เน้นเรื่องของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แต่ละทฤษฎีมีวัตถุประสงค์เดียวกัน คือเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ ในการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ โดยที่ครูผู้สอนเป็นผู้สาธิต ช่วยเหลือ แนะนำ จัดบรรยายภาคเพื่อให้เหมาะสมต่อการเรียนการสอน และบริบทของสังคมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภ สุราวุธ (2561, น. 70) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนลิ้นฟ้าพิทยาคม ได้พัฒนาขึ้นด้วยเทคนิค Black Box Testing Technique ทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความเหมาะสมและการทำงานของระบบ ,ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยพบว่าผลของการประเมิน ในภาพรวมของระบบ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด คือด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ โดยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$)

2. ทักษะการออกแบบภาพกราฟิกของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ก่อนใช้บทเรียนออนไลน์ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.60 และหลังใช้บทเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.63 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่เน้นทักษะการปฏิบัติให้กับนักเรียนได้ใช้ทักษะในการออกแบบในการทำใบกิจกรรม โดยครูผู้สอนได้การออกแบบใบกิจกรรมตามทักษะการออกแบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Torrance (1965, น. 16) ที่ได้ให้คำนิยามของทักษะการออกแบบว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดผลิตหรือสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ เกิดทักษะและรายงานผลที่ได้รับจากค้นพบ โดยตัวอย่างแบบทดสอบแบบประเมินทักษะการออกแบบโดยอาศัยใบกิจกรรม นอกจากนี้ยังมีการออกแบบการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบในแต่ละกิจกรรมและมีเกณฑ์ในการวัดและประเมินที่สอดคล้องกัน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้กับนักเรียนที่เรียนด้วย

บทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นผลในทางที่ดี โดยมีจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เกษมะณี ลาปะ (2560, น. 725) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยคือ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนร้อยละ 79.17 มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ คิดเป็น ร้อยละ 79.17 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อีรศักดิ์ สะกด (2564, น. 93) ได้ทำการศึกษาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต ออฟ ธิง ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบสเต็มศึกษาด้วย เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยองค์ประกอบทำให้เกิดกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด คือเรื่องของ ขั้นตอนการสร้างสรรค์งานออกแบบและศิลปะ มีผลรวม 62 คิดเป็นร้อยละ 92.52 ส่วนรองลงมาเป็นเรื่องของการสร้างความกระตือรือร้นและการประเมินผล มีผลรวมเท่ากับ 55 คิดเป็นร้อยละ 82.08 องค์ประกอบทางด้านเทคโนโลยี เช่น สื่อกลางเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเป็นองค์ประกอบที่มีความถี่ไม่สูงมากนักคิดเป็นร้อยละ 68.65 และ 49.25 ตามลำดับ และองค์ประกอบที่มีความถี่น้อยสุดคือ เรื่องของการตรวจสอบมีความถี่เพียง 27 หรือคิดเป็นร้อยละ 40.29 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เบญญา โชคชัยพรรักษ์ (2560, น. บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ในวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนแบบสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 2 พบว่า มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ เป็นผลจากบทเรียนออนไลน์ ดำเนินการจัดกิจกรรมตามกระบวนการและขั้นตอนที่ผู้วิจัยสร้างและสังเคราะห์ขึ้นตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และได้แบ่งขั้นตอนการจัดกิจกรรมออกเป็นขั้นตอน อย่างเป็นระบบ ตามแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ ได้ผ่านการทดลองแก้ไข ปรับปรุง ตรวจสอบ ให้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญในแต่ละด้านจนได้ประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับได้ อีกทั้งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังได้ร่วมกันอภิปรายและสรุปองค์ความรู้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่ม โดยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน สอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545, น. 179) ได้ออกแบบไว้ ดังนี้ การจัดการเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน มีขั้นตอนการสอนดังนี้ 1) ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสมาชิกที่จะทำหน้าที่ต่าง ๆ ในการทำงานร่วมกัน 2) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูกระตุ้นความสนใจและความพร้อมของนักเรียนทบทวนความรู้ที่จำเป็น 3) ขั้นเสนอบทเรียนเป็นขั้นที่ครูดำเนินการสอนเนื้อหาในบทเรียน โดยใช้สื่อการสอนประกอบ เช่น แผนภาพ บัตรจำนวน เป็นต้น 4) ขั้นฝึกทักษะเป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำแบบฝึกหัด นักเรียนจะได้รับแบบฝึกหัด และบัตรเฉลย นักเรียนจะผลัดกันทำหน้าที่มีการอภิปรายและตรวจสอบว่ากลุ่มมีข้อผิดพลาดในการทำอย่างไร แล้วแก้ไขข้อผิดพลาดลงในแบบฝึกหัด 5) ขั้นทดสอบหลังเรียน เป็นขั้นที่นักเรียนทดสอบเป็นรายบุคคล 6) ขั้นสรุปและประเมินผล เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียนข้อดี และข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขในการทำงานร่วมกันครูประเมินผลการเรียนของนักเรียน โดยนำคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับคะแนนฐาน เพื่อหาคะแนนพัฒนาของแต่ละคน นำคะแนนพัฒนาเทียบเป็นคะแนนกลุ่มจากตาราง แล้วนำคะแนนที่ทุกคนทำในกลุ่มมาเฉลี่ย กลุ่มใดมีคะแนนกลุ่มผ่านเกณฑ์จะได้รับ

รางวัลทั้งกลุ่มตามที่กำหนด จากขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอน ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ที่เป็นระบบกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระตอบสนองต่อความสนใจของนักเรียน ที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นไปในทางที่ดีสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันทาส อุทธา (2562, น. 105-106) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะการวาดภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ทั้งนี้ชุดกิจกรรมสร้างขึ้นอย่างมีระบบ โดยคำนึงถึงหลักการตามหลักของวิชาการ ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำการใช้จุดประสงค์การเรียนรู้แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน ตลอดจนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ยังเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยสร้างและสังเคราะห์ขึ้น เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักเรียนสำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการนำหลักการของการสร้างชุดการสอนมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของ เกษมณี ลาปะ (2560, น. 725) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับผังกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนร้อยละ 83.33 มีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 73.75 ขึ้นไป

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจ เท่ากับ 4.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .13 ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.98, S.D = .10) รองลงมาคือนักเรียนมีความรู้สึกพอใจด้านจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ($\bar{X}$ = 4.96, S.D = .15) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD นั้น เป็นกิจกรรมที่เอื้อต่อนักเรียน ได้เรียนรู้และค้นพบความรู้ ความสามารถ จากการทำกิจกรรมและฝึกทักษะการออกแบบ ทั้งนี้ เป็นเพราะการสร้างบทเรียนออนไลน์คำนึงถึงความเหมาะสม ประกอบด้วย ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นไปตามความสนใจของนักเรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และคำนึงถึงสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนให้ กล้าคิด ลงมือปฏิบัติ และแสดงความคิดเห็น อีกทั้งยังคำนึงถึงประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับเมื่อผ่านกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งความพึงพอใจที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ สิริพัชร เจริญโรจน์ (2559, น. บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษากระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานในกระบวนวิชา CEE 2205 (ความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็ก) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้น พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจระดับมากที่สุดทุกด้าน พบว่า มีการปฏิบัติกิจกรรมครบทุกขั้นตอนอยู่ในระดับปานกลาง-ดี (3.51 ถึง 4.50) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฮานี หมินยะลา (2561, น. บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน คิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการหาดใหญ่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ซึ่งผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐานภาพรวมค่าเฉลี่ย ทั้งหมดเท่ากับ 4.27 (S.D.=0.74) อยู่ในเกณฑ์ระดับความพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้ ทุกกลุ่มสาระ โดยสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหา สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามความเหมาะสม
2. ครูควรทำการศึกษาบทเรียนออนไลน์และเตรียมตัวมาล่วงหน้าอย่างดี เพื่อไม่ให้กิจกรรมการเรียนการสอนเกิดความบกพร่อง ควรจัดเตรียมสื่อหรืออุปกรณ์ในการสอนก่อนทำการสอนอย่างมีขั้นตอน
3. ควรมีกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพราะสถานการณ์ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาจะเป็นตัวกระตุ้นความสนใจ เพิ่มความท้าทาย ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ โดยใช้เวลา 1 ภาคเรียนหรือ 1 ปีการศึกษา
2. ควรมีการวิจัยโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD กับกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือในรายวิชาอื่น ๆ
3. ควรมีการวิจัยโดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับชั้นอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- _____. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพมหานคร.
- กิตติภา วนานา. (2556). *การพัฒนาความสามารถในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- เกริกศักดิ์ เบญจรัฐพงศ์. (2554). *การสร้างบทเรียนออนไลน์ แบบฝึกปฏิบัติการผลิตงานโฆษณาประเภทสิ่งพิมพ์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร อดิศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- เจนณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2559). *การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุวรรณ จันทราภรณ์. (2556). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาหลักสูตรและการเรียนการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ชานนท์ ศรีม่วงงาม. (2549). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา การมัธยมศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. มหาสารคาม: ภาควิชาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543

- ณัฐกานต์ คชเสน. (2561). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง การบวก การลบ กาคูณทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- ณัฐรัตน์ ลิ้มนิจโพธิ์ขำกุล. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ที่ได้รับการสอนโดยจัดกิจกรรมการสอน แบบร่วมมือ (STAD) กับการสอนปกติ. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction). นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียน การสอน. วารสารศึกษาศาสตร์สาร, 28(1), 87-94.
- ธีรภูมิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- . (2553). ระบบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2537.
- ไพบรณณ์ เบขุนทด. (2544). ผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และ ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การศึกษาคณิตศาสตร์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- เมธา พงศ์ศาสตร์. (2549). การอ่านคณิตศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รุ่งระพิน วงศ์อินตา. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่องการคูณ การหาร กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, มหาสารคาม.
- รุ่งระพิน วงศ์อินตา. (2550). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD เรื่อง การคูณ การหารเศษส่วนกลุ่มสาระ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สมอง กันเทพ. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2564). การศึกษาอัจฉริยะ : ทฤษฎีและการวิจัยสู่การปฏิบัติ. แพร์: โรงพิมพ์เมืองแพร่การพิมพ์.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning Theory Research and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.