

ชื่อเรื่องวิจัย	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก
ชื่อผู้วิจัย	ขวัญใจ สอนศิริ
ตำแหน่ง	ครูสาขาวิชาคอมพิวเตอร์
วุฒิการศึกษา	ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
สถานศึกษาที่ติดต่อ	วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ
โทรศัพท์ส่วนตัว	เบอร์โทรมือถือ 065-5289-124 E-mail: poo_kwanjai@hotmail.com
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ	ปี 2565 ระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2565 ถึง 22 กันยายน 2565
ประเภทงานวิจัย	วิจัยการเรียนการสอน (ชั้นเรียน)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1. หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3. การศึกษาความพึงพอใจโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยี ธุรกิจดิจิทัล ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ จำนวน 70 คน โดยผู้สอนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มควบคุมจำนวน 35 คน (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) กลุ่มทดลองจำนวน 35 คน (จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก) ซึ่งคัดเลือกมาด้วยวิธีจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ แผนการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยใช้สูตร t-test แบบ Independent Samples Group

ผลการวิจัย พบว่า

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผลการวิเคราะห์พบว่า หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E1/ E2) เท่ากับ 80.10/85.70 ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80

2. เปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับความพึงพอใจ

ของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.66$, $SD = 0.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดทักษะการเขียนแผนภาพการทำงานของระบบได้ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.91$, $SD = 0.44$) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสองได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออกกล้าคิด กล้าทำ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.88$, $SD = 0.39$) อยู่ในระดับมากที่สุด และการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้การเรียนง่ายขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.85$, $SD = 0.33$) อยู่ในระดับมากที่สุด

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560–2579 บรรลุผลตามวิสัยทัศน์ และเป้าหมาย จึงได้กำหนด ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบอาชีวศึกษาไว้ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านการอาชีวศึกษา เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มีเป้าหมายดังนี้การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านการอาชีวศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะทางมีตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะทางมีหลักสูตรฐานสมรรถนะในสาขาที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ จัดการศึกษาเน้นด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ หรือสะสมเต็มศึกษาใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผ่านการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ มีภาคีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐ เอกชน สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพที่จัดการอาชีวศึกษาร่วมกับสถานศึกษา เพื่อพัฒนากำลังคนตามความต้องการของตลาดแรงงาน (แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560–2579, 2560)

การจัดการเรียนการสอนในรายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำลงมาเรื่อย ๆ ซึ่งการศึกษาผลคะแนนในรายวิชา การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักเรียนศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ พบว่า นักศึกษามีคะแนนเรื่องการออกแบบ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ในรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มทั้งหมด เนื่องจากเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล เป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างยากมาก เพราะนักศึกษาจะต้องเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบหรือโพรเซส (Process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูลการเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล DFD จะช่วยแสดงแผนภาพว่าข้อมูลมาจากไหน จะไปไหนเก็บข้อมูลไว้เพิ่มอะไร นักศึกษาบางคนยังไม่เข้าใจระบบและทำงานไม่ได้ จึงเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

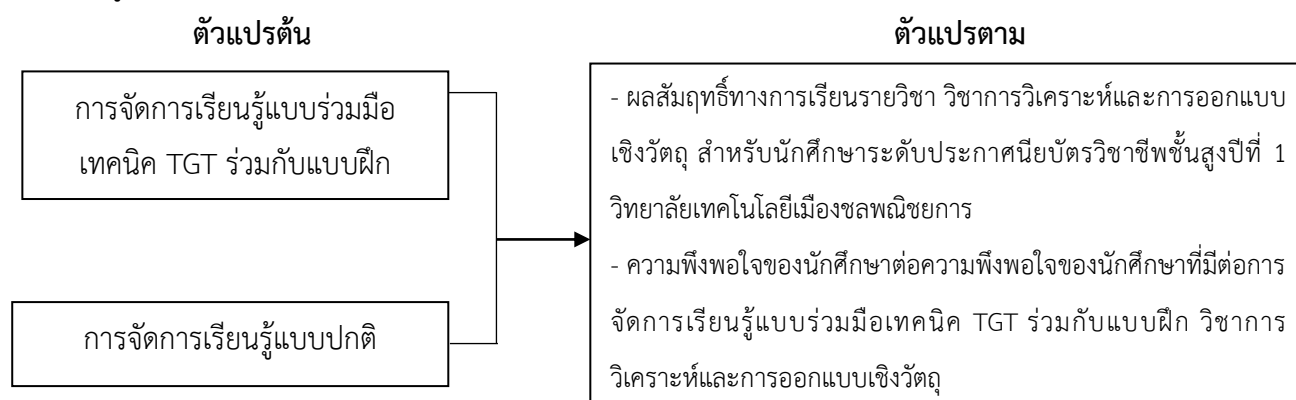
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจว่าจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกจะช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงเทคนิคและวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับผู้เรียน และผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน ให้สิ่งเร้าด้วยการแข่งขันเพื่อให้ผู้เรียนมีการเสริมแรงต่อการตอบสนองที่ถูกต้อง ผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และจะได้นำผลการศึกษาวินิจฉัยในครั้งนี้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุดแก่ผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



สมมติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

นิยามศัพท์

ผู้วิจัยกำหนดความหมายของคำศัพท์ที่ใช้เฉพาะในการวิจัยไว้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกเสริมทักษะซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ลักษณะปัญหาในแบบฝึกทักษะจะเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐานโดยกำหนดขึ้นให้ผู้เรียนตอบเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ปริมาณของปัญหาต้องเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งในแบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้
2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT หมายถึง การจัดการเรียนรู้ โดยการแบ่งกลุ่มผู้เรียน

ออกเป็นย่อยขนาดเล็กที่ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีระดับความสามารถต่างกันจำนวน 4-5 คน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมแรงร่วมใจกันทำกิจกรรมหรือภาระงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน

3. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) เน้นการบรรยาย อธิบายเนื้อหา ครูจะเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาไปยัง ผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ เพื่อให้ได้ความรู้มากที่สุด รวมทั้งการให้นักเรียนแบ่งกลุ่มและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตามคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้ใช้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่ส่งผลกระทบต่อผล การเรียนของผู้เรียน

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

6. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนากระบวนกรวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ หลักการพื้นฐานและแนวคิดเชิงวัตถุ กระบวนกรวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โมเดลที่ใช้ออกแบบเชิงวัตถุ หลักการของ UML Modeling องค์ประกอบของ UML และการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจ

7. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 หมายถึง นักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ

แนวคิดทฤษฎี

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Team - Games – Tournament)

การจัดกิจกรรม TGT เป็นเทคนิครูปแบบหนึ่งในการสอนแบบร่วมมือและมีลักษณะของกิจกรรมคล้ายกันกับ STAD แต่เพิ่มเกมและการแข่งขันเข้ามาด้วย เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนในจุดประสงค์ที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สมลักษณ์ เทศประสิทธิ์ (2553, เว็บไซต์)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูสอนความคิดรวบยอดใหม่ หรือบทเรียนใหม่ โดยอาจใช้ใบความรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาหรือใช้กิจกรรมการศึกษาหาความรู้รูปแบบอื่นตามที่ครูเห็นว่าเหมาะสม
2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 - 5 คน เพื่อปฏิบัติตามใบงาน
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมให้กับสมาชิกในกลุ่มทุกคน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและพร้อมที่จะเข้าสู่สนามแข่งขัน
4. แต่ละกลุ่มประเมินความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของสมาชิกในกลุ่ม โดยอาจตั้งคำถามขึ้นมาเองและให้สมาชิกกลุ่มทดลองตอบคำถาม
5. สมาชิกกลุ่มช่วยกันอธิบายเพิ่มเติมในจุดที่บางคนยังไม่เข้าใจ
6. ครูจัดให้มีการแข่งขัน โดยใช้คำถามตามเนื้อหาในบทเรียน

7. จัดการแข่งขันเป็นโต๊ะ โดยแต่ละโต๊ะจะมีตัวแทนของทีมต่าง ๆ ร่วมแข่งขัน อาจให้แต่ละทีมส่งชื่อผู้แข่งขันแต่ละโต๊ะมาก่อนและเป็นความลับ

2. แบบฝึกทักษะ

ความหมายของแบบฝึกทักษะ

จากการศึกษาความหมายของแบบฝึกทักษะ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

ถวัลย์ มาศจรัส (2548, หน้า 151) ได้ให้คำจำกัดความของแบบฝึกทักษะว่า เป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีความหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอด และหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

ดังนั้น แบบฝึกทักษะจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ลักษณะปัญหาในแบบฝึกทักษะจะเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐานโดยกำหนดขึ้นให้ผู้เรียนตอบเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ปริมาณของปัญหาต้องเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งในแบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดทักษะ เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญในเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนไปในเรื่องนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ

การหาประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537, หน้า 494-495) ได้กล่าวไว้ เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของแบบฝึกที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตแบบฝึกจะพึงพอใจว่าหากแบบฝึกมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว แบบฝึกนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าในการลงทุน การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนสองประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ดังนี้

1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ การประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้ที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดย พิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการสอบไล่ ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจโดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ E1/E2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

3. หลักเกณฑ์รายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ หลักการของ UML Modeling องค์ประกอบของ UML
2. มีทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ
2. วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุตามหลักการ
3. ออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจโดยใช้หลักการของ UML

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ หลักการพื้นฐานและแนวคิดเชิงวัตถุ กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โมเดลที่ใช้ออกแบบเชิงวัตถุ หลักการของ UML Modeling องค์ประกอบของ UML และการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจ

4. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดและประเมินผลตามคู่มือ Taxonomy of educational objectives ของ Bloom และการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) พฤติกรรมที่ต้องการทำการวัดประเมินผู้เรียนดังนี้

1. ด้านความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ศัพท์นิยาม มโนทัศน์ ข้อตกลง การจัดประเภท เทคนิควิธีการ หลักการ กฎ ทฤษฎี และแนวคิดที่สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีความสามารถในด้านนี้ จะแสดงออกโดยสามารถให้คำจำกัดความหรือนิยาม เล่าเหตุการณ์ จดบันทึก เรียกชื่อ อ่านสัญลักษณ์ และระลึกข้อสรุปได้ การวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำลักษณะของข้อสอบจะถามเกี่ยวกับความรู้ความจำไม่เกินร้อยละสิบของข้อสอบทั้งหมด

2. ด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบาย การแปลความ การตีความสร้างข้อสรุป ขยายความ นักเรียนมีความสามารถในด้านนี้จะแสดงออกโดยสามารถเปรียบเทียบแสดงความสัมพันธ์ การอธิบายชี้แจง การจำแนกเข้าหมวดหมู่ ยกตัวอย่าง ให้เหตุผล จับใจความเขียนภาพประกอบ ตัดสินเลือก แสดงความเห็น อ่านกราฟแผนภูมิและแผนภาพได้

3. ด้านการนำไปใช้ เป็นการวัดความสามารถด้านการนำเอาความรู้ความเข้าใจมาประยุกต์ใช้หรือแก้ปัญหาในเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม การเขียนคำถามในระดับนี้อาจเขียนคำถามความสอดคล้องระหว่างวิชาและการปฏิบัติ ถามให้อธิบาย หลักวิชา ถามให้แก้ปัญหา ถามเหตุผลของภาคปฏิบัติ

4. ด้านการวิเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะหรือแจกแจง รายละเอียดของเรื่องราว ความคิด การปฏิบัติออกเป็นระดับย่อยๆ โดยอาศัยหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อค้นพบข้อเท็จจริงและคุณสมบัติบางประการ คำถามระดับการวิเคราะห์ แบ่งออก 3 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

5. ด้านการสังเคราะห์ เป็นการวัดความสามารถในการรวบรวมและผสมผสานในด้านรายละเอียดหรือเรื่องราวปลีกย่อย ของข้อมูลสร้างเป็นสิ่งใหม่ที่แตกต่างจากเดิม ความสามารถดังกล่าวเป็นพื้นฐานของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามระดับนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การสังเคราะห์ข้อความการสังเคราะห์แผนงาน การสังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. **ด้านการวัดและประเมินค่า** เป็นการวัดความสามารถในด้านการสรุปค่าหรือตีราคา เกี่ยวกับเรื่องราว ความคิด พฤติกรรมว่าดี-เลว เหมาะสม-ไม่เหมาะสม เพื่อหาจุดประสงค์บางประการมาอ้างอิงโดยใช้เกณฑ์ภายใน และการประเมินโดยใช้เกณฑ์ภายนอก

ดังนั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้คอมพิวเตอร์ในงานเอกสาร จะเป็นไปตามแนวคิดของ Bloom โดยเป็นการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ด้าน คือความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์ในงานเอกสาร ในการวิจัยครั้งนี้

5. การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนเป็นการวัดทัศนคติทั้งในด้านของตัวเครื่องมือที่สร้างและด้านกระบวนการเรียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยแบบวัดทัศนคติเป็นเครื่องมือในการวัด

รวิวรรณ ชินะตระกูล (2542, หน้า 39) ได้กล่าวว่า การสร้างแบบวัดโดยวิธีของ Likert นิยมใช้วัดเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้ คือเจตคติ ความคิดเห็น วัดความต้องการ วัดแรงจูงใจ วัดทัศนคติในการนิยมนการสร้างแบบวัดในการสร้างแบบวัด มีหลักเกณฑ์ในการสร้าง คือ ควรเขียนข้อความในเชิงเห็นด้วยไม่เห็นด้วย โดยครอบคลุมสิ่งที่จะวัด นำข้อความที่เขียนนั้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้รู้ทางภาษา พิจารณาว่าถูกต้องหรือไม่ แล้วนำมาแก้ไขให้ถูกต้อง ดังนี้

1. นำข้อความนั้นมาจัดพิมพ์เป็นแบบเจตคติ หรือความคิดเห็นพร้อมคำชี้แจงในการตอบ
2. ตัดสินใจว่าจะใช้มาตราวัด เท่าใด เช่น มาตราวัด 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด หรือใช้มาตราวัด 3 ระดับ คือมากที่สุด ปานกลาง น้อยที่สุด
3. หลังจากสร้างเสร็จแล้ว ควรมีการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือว่ามีความเชื่อมั่นได้หรือไม่

ความพึงพอใจเป็นคุณลักษณะทางจิตของบุคคลที่ไม่อาจวัดได้โดยตรง การวัดความพึงพอใจจึงเป็นการวัดโดยอ้อม วิธีการวัดความพึงพอใจในงานที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบันนี้มีหลากหลายวิธีด้วยกันจากการศึกษาวิธีการวัดความพึงพอใจของนักวิชาการหลายท่านพบประเด็นของวิธีการวัดที่คล้ายกัน จึงพอสรุปประมวลได้ดังนี้ กล่าวได้ว่า มาตราวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธีได้แก่

- การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหาร การควบคุมงานและเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

- การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงได้

- การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผู้วิจัยสามารถนำเสนอผลการค้นคว้าได้ดังนี้

เฉลิม เพ็ญนาม (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนสะกดคำ และทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก อยู่ในระดับมาก 3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก อยู่ในระดับมาก

อิสระพงศ์ โสภากโธ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้การเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่า 1. การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยใช้การเรียนรู้เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นนำ (2) ขั้นสอน (3) ขั้นจัดทีม (4) ขั้นการแข่งขันตอบปัญหา และ (5) ขั้นสรุปผล การพัฒนาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนมี 3 วงรอบ ปรากฏดังนี้ วงรอบที่ 1 ร้อยละ 40.97 วงรอบที่ 2 ร้อยละ 66.53 และวงรอบที่ 3 ร้อยละ 76.39 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) 2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านคิดเป็นร้อยละ 83.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 20 คน และ 3. นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.52$, S.D. = 0.17)

สุรัตน์ ศิริมงคล และอมรรัตน์ ช่างคิด (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams – Games -Tournaments) ผลจากการศึกษาพบว่า 1. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ในการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน 2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการศึกษาพบว่า 1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังจากใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.69 (S.D = 1.69) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.75 (S.D = 1.49) 2. นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมาก

สรุปจากการศึกษางานวิจัย ผลที่ได้มีลักษณะที่สอดคล้องกัน คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ช่วยส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกในระดับมาก

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ในการศึกษากับประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 229 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ จำนวน 70 คนโดยผู้สอนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มควบคุมจำนวน 35 คน (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) กลุ่มทดลองจำนวน 35 คน (การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก) ซึ่งคัดเลือกมาด้วยวิธีจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้การเก็บข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก รายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด หลักการและเนื้อหาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่สร้างขึ้นมาเป็นแผนการสอนโดยมีการลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้ารูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

1.2 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำหรับการจัดการศึกษาตามหลักสูตรอาชีวศึกษา

1.3 ศึกษาคู่มือการสอนรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของสำนักพิมพ์พัฒนาวิชาการ ตรงตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ตามหลักสูตรอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ

1.4 เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยซึ่งได้แก่เรื่อง รายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ

1.5 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุจากคู่มือการสอนรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ออกเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.6 เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่คาดหวังเมื่อได้เรียนแล้วนักศึกษาควรทำอะไรได้

1.7 เขียนแผนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้แบบปกติและแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก

1.8 นำแผนการสอนเสนอต่อที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ (อาจารย์ภรดี เนติเยี่ยม) และหัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ (อาจารย์ชัชวราภรณ์ หนองแคน) ตรวจสอบพิจารณาความสมบูรณ์ของแผนการสอน

1.9 นำแผนการสอนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับกลุ่มทดลอง ซึ่งก็คือ รายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

2. แบบฝึกทักษะ มีลำดับขั้นการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะ สำหรับใช้ในห้องเรียนรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน และหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ใช้เกณฑ์ 80/80 ได้ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอน 80.80/82.67

ชั้นที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 5 คน

ชั้นที่ 2 ทดลองกับนักเรียน จำนวน 35 คน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ออกมาในรูปจุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 สร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณาว่าข้อสอบที่ออกนั้นตรงตาม
จุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อดังนี้

3.3.1 อาจารย์ภารดี เนติเจียม ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ

3.3.2 อาจารย์วิจิราภรณ์ หนองแคน หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

3.3.3 อาจารย์ณรงค์ มะโรงทอง อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์

แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งเกณฑ์การแปล
ความหมายว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่นั้นให้พิจารณาจากค่าดัชนีความ
สอดคล้อง IOC ที่ได้จะต้องมีค่ามากกว่า 0.6 ขึ้นไปแสดงว่าข้อสอบนั้นใช้ได้หากค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC มีค่า
น้อยกว่า 0.6 แสดงว่าข้อสอบนั้นไม่ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ตัดข้อสอบข้อนั้นทิ้งไปหรือทำการปรับปรุง
ข้อสอบให้ให้มีความสอดคล้องมากขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. แบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก

4.1 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก จำนวน 10 ข้อ

4.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ
จำนวน 3 ท่าน

4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้รับการแก้ไขและนำมาหาค่าความเชื่อมั่น
เท่ากับ .85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการ
วิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ

2. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัย ปฏิบัติการสอนโดยใช้เวลาในการทดลองสอนรวมทำแบบทดสอบ 1
ชั่วโมง รวม 1 สัปดาห์

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก และนำมา
วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. ดำเนินการแจกแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT
ร่วมกับแบบฝึก จำนวนทั้งหมด 35 ฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบ
ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนรู้อยู่โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก
โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยใช้ IOC (Item-Objective Congruence)

2. การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์

และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก โดยใช้สถิติ (t-test for Independent) คะแนนที่นำมาวิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลองในรูปของค่าความแตกต่าง (Difference Scores)

4. การวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ข้างต้น ทางผู้วิจัยขอสรุปผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีประสิทธิภาพที่เกณฑ์ 80/80

คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน	E1	คะแนนเต็ม	หลังเรียน	E2	ประสิทธิภาพ E1/E2
20	13.20	80.10	20	17.85	85.70	80.10/85.70

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E1/ E2) เท่ากับ 80.10/85.70 ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ

กลุ่มตัวอย่าง	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		ค่าเฉลี่ยของผลต่าง	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
กลุ่มทดลอง	35	8.40	1.26	17.20	1.88	8.80	0.61
กลุ่มควบคุม	35	6.17	1.12	9.31	1.28	3.14	0.15

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ มีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 8.40 ส่วนกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 6.17 เมื่อทั้งสองกลุ่มได้รับการจัดการเรียนการสอนไปแล้วผลคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลอง นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย 17.20 และกลุ่มควบคุมนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.31 เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.80 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3.14 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ กับการจัดการเรียนรู้อื่นๆแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X} ของผลต่าง	S.D.	t	Sig
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก	35	8.80	0.61	20.55*	.000**
การจัดการเรียนการสอนแบบปกติ	35	3.14	0.15		

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่านักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก

ข้อความ	n = 35		อันดับที่	ระดับ
	\bar{X}	SD		
1. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ครูสอน	4.56	.48	7	มากที่สุด
2. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้เหมาะสมกับเวลาเรียนแต่ละชั่วโมง	4.53	.50	9	มากที่สุด
3. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้เหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของนักศึกษา	4.53	.71	10	มากที่สุด
4. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้การเรียนง่ายขึ้น	4.85	.33	3	มากที่สุด
5. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดความกระตือรือร้นอยากเรียนรู้	4.65	.55	5	มากที่สุด
6. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้บรรยากาศในห้องน่าเรียน	4.71	.48	4	มากที่สุด
7. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำ	4.88	.39	2	มากที่สุด
8. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ช่วยส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้	4.62	.67	6	มากที่สุด
9. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดความสนุกสนานในขณะที่นักศึกษาร่วมแข่งขันกับเพื่อน ๆ	4.56	.66	8	มากที่สุด
10. การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดทักษะการเขียนแผนภาพการทำงานของระบบได้ดีขึ้น	4.91	.44	1	มากที่สุด
รวม	4.66	.52		มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงว่าระดับศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ย

จากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดทักษะการเขียนแผนภาพการทำงานของระบบได้ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.91$, $SD = 0.44$) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสอง ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.39$) อยู่ในระดับมากที่สุด และการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้การเรียนง่ายขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.85$, $SD = 0.33$) อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผล

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E1/E2) เท่ากับ 80.10/85.70 ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ กับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก โดยรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.52$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้เกิดทักษะการเขียนแผนภาพการทำงานของระบบได้ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.91$, $SD = 0.44$) อยู่ในระดับมากที่สุด อันดับสองได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ช่วย ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.88$, $SD = 0.39$) อยู่ในระดับมากที่สุด และการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกที่ครูใช้ทำให้การเรียนง่ายขึ้น มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.85$, $SD = 0.33$) อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก วิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพณิชยการ มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E1/E2) เท่ากับ 80.10/85.70 ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีประสิทธิภาพสูง

กว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเอง และกลุ่มร่วมกับสมาชิกอื่น ที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ และมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้เพราะมีเกมการแข่งขันเข้ามาเกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของมณีนันท์ ปัดไชยสง (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในหัวข้อเรื่องยีนและโครโมโซมโดย เทคนิค TGT ร่วมกับ STAD ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพแห่งการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 77.17/76.55 ซึ่งเท่ากับเกณฑ์ มาตรฐาน ที่ตั้งไว้ 75/75 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และ 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจำเนียร แซ่เล่า (2561) การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า 1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.62/82.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 0.66 หรือร้อยละ 66.67 สูงกว่า 0.50 หรือร้อยละ 50 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกวิชาการวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชลพาณิชย์การ กับการจัดการเรียนการรู้แบบปกติ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน แบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดทักษะเกิดความรู้ความเข้าใจ ความชำนาญในเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนไปในเรื่องนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิม เพ็ญนาม (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนสะกดคำ และทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ทักษะทางสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก อยู่ในระดับมาก 3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของอิสระพงศ์ โสภานไฮ (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้การเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวิทยาลัยนุกูล ผลวิจัยพบว่า 1. การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยใช้การเรียนรู้เทคนิค TGT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นนำ (2) ขั้นสอน (3) ขั้นจัดทีม (4) ขั้นการแข่งขันตอบปัญหา และ (5) ขั้นสรุปผลการพัฒนาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนมี 3 วงรอบ ปราบกฏดังนี้ วงรอบที่ 1 ร้อยละ 40.97 วงรอบที่ 2 ร้อยละ 66.53 และวงรอบที่ 3 ร้อยละ 76.39 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) 2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เทคนิค TGT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านคิดเป็นร้อยละ 83.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 20 คน และ 3.นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.52$, S.D. = 0.17)

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชล พณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับ ศึกษาคความพึงพอใจของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีเมืองชล พณิชยการ หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึกทำให้เกิดทักษะการเขียนแผนภาพการทำงานของระบบได้ดีขึ้น ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าทำและเรียนง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยสุรัตน์ ศิริมงคล และอมรรรัตน์ ช่างคิด (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams – Games -Tournaments) ผลจากการศึกษาพบว่า 1. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT ในการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน 2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการศึกษาพบว่า 1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หลังจากใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.69 (S.D = 1.69) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.75 (S.D = 1.49) 2. นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของมณีนันท์ ปัดไชยสง (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในหัวข้อเรื่องยีนและโครโมโซมโดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพแห่งการจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 77.17/76.55 ซึ่งเท่ากับ เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 75/75 2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และ 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ไปใช้กับเนื้อหาวิชาและผู้เรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ได้
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ในรูปแบบสื่ออื่น ๆ เพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวิธีใดจะเหมาะสมกับการเรียนการสอนมากที่สุด และนำมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป
2. ควรนำแนวคิดและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับแบบฝึก ไปใช้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- จำเนียร แซ่เล่า. (2561). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิจัยในชั้นเรียน. โรงเรียนบ้านขอนแก่น จังหวัด นครศรีธรรมราช.
- เฉลิม เพ็ญนาม. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนสะกดคำและทักษะทาง สังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGTร่วมกับแบบ ฝึก. วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน. เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1 – 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2548). **คู่มือความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำนวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ธารอักษร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- มณีนันท์ ปัดไชยสง. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในหัวข้อเรื่องยีนและโครโมโซมโดยเทคนิค TGT ร่วมกับ STAD. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. (2542). การทำวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ที.พี. พรินท์.
- สมลักษณ์ เทศประสิทธิ์. (2553). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT. (ออนไลน์). <https://sites.google.com/site/khunkrunong/4-1>. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2565.
- สุรัตน์ ศิริมงคล และอมรรัตน์ ช่างคิด. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่อง วัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยใช้การจัดการเรียน แบบร่วมมือเทคนิค TGT (Teams – Games -Tournaments). วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏ สอนสุนันทา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). **แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579**. กระทรวงศึกษาธิการ. (ออนไลน์). <http://www.lampangvc.ac.th/2021/admin/ckfinder/userfiles/files/ITA/2563>. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2565.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2563**. กรุงเทพมหานคร.
- อิสระพงศ์ โสภาย. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้ การเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมหาวิชานุกูล. วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.