

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของนักเรียนระดับชั้น
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล
โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

ภาวิณีย์ ทับล้อม*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ ประชากร คือ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 จำนวน 2 ห้อง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ห้อง บข.2/1 จำนวน 32 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่มเลือกเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบฝึกทักษะ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้ นำแบบฝึกทักษะไปใช้จริงกับนักเรียนสาขาการบัญชี ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre – test) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ หลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post -test) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้ และนำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน E1/E2 และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสถิติ Paired Sample T – test

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พหุชยกรรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบ
 ผ่อนชำระ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ
 75.80/77.65 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พหุชยกรรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อน
 ชำระ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง
 คะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชา
 คณิตศาสตร์พหุชยกรรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร
 วิชาชีพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก
คำสำคัญ : แบบฝึกทักษะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ

บทนำ

การที่ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเรียนคณิตศาสตร์ ขึ้นอยู่กับการสอนของครู
 เป็นสำคัญ ครูผู้สอนและผู้เรียนจะประสบปัญหาหากมาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 ครูผู้สอนจะต้องพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ การเลือกใช้วิธีการสอนคณิตศาสตร์ให้
 เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มผู้เรียนเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง ไม่มีวิธีการสอนใดที่ดีที่สุด แต่ละเนื้อหาอาจ
 เหมาะสมกับวิธีการที่แตกต่างกันออกไป แม้แต่เนื้อหาเดียวกันก็อาจใช้วิธีการสอนได้หลายวิธี
 ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียน และอาจต้องใช้วิธีการสอนหลายๆอย่างร่วมกัน ใช้อุปกรณ์การสอน
 สื่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเป็นรูปธรรม เข้าใจบทเรียนได้ง่ายและชัดเจนขึ้น ครูผู้สอน
 จะมีความรู้แม่นยำในเนื้อหาอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอ จะต้องเรียนรู้องค์ประกอบอื่นๆ ที่มีผลต่อการ
 เรียนการสอนคณิตศาสตร์ เช่น วิธีการสอน การใช้อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน จิตวิทยาใน
 การเรียนการสอน รู้เทคนิคและทักษะต่างๆ ตลอดจนรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน
 โดยเฉพาะปัญหาที่ก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์และต้องรู้วิธีแก้ปัญหานั้นๆ
 ครูจะต้องนำหลักการ ทฤษฎีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง จะต้องมีการยืดหยุ่น พลิก
 แผลง ประยุกต์ ผสมผสานความรู้ เทคนิค วิธีการต่างๆ ที่เรียนมาให้สอดคล้องกับสภาพความเป็น
 จริง ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวผู้เรียน วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนา
 ความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี เหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถ
 วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ
 แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม รวมทั้งคณิตศาสตร์ยังเป็น
 เครื่องมือในการ พัฒนาการคิดที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล
 คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิด อย่างเป็นระบบและมีระเบียบแบบแผน ลักษณะการคิดดังกล่าวทำให้
 ให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้

อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2550) อย่างไรก็ตามถึงแม้ในปัจจุบัน ได้มีการนำสื่อที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนการสอน ผลก็คือนักเรียนก็ยังคงขาดทักษะการเรียนรู้ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและฝึกฝนอย่างจริงจังคือ การผสมผสานทักษะย่อย ๆ ในการเรียนรู้ซึ่งมีอยู่มาก นำไปใช้ให้เหมาะกับเหตุการณ์ โจทย์ปัญหา ความต้องการของชีวิต เป็นทักษะที่ทำให้รู้จริงไม่ใช่รู้จำเท่านั้น การรู้จริงนั้นอธิบายง่าย ๆ คือ รู้ เข้าใจ คิดวิธีได้ นำไปใช้จริงอย่างชำนาญ (วิจารณ์ พานิช, 2556, หน้า 7) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาพาณิชยกรรม จึงได้จัดให้มีวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม (รหัสวิชา 2000 1406) เป็นรายวิชาที่อยู่ในหมวดทักษะชีวิต กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2557) เพื่อศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคิดคำนวณ แก้ปัญหาบางหนึ่ง หุ่นตัวเงิน ค่าจ้าง ค่าเสื่อมราคา ดัชนีราคา ตั้งราคาขาย การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย และความน่าจะเป็นเบื้องต้น (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2557)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการทดสอบวิชาสมรรถนะเพื่อการเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3) เนื้อหาหลักการแก้ไขปัญหในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2560 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 32.04 ซึ่งยังได้คะแนนไม่ถึงครึ่งหนึ่งในการทดสอบความรู้ของนักเรียน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560) ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่ต้องแสวงหากลยุทธ์วิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด การปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้น จำเป็นต้องอาศัยแนวคิด เทคนิค และวิธีการที่เหมาะสมเข้ามาช่วย ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นวิธีการที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (นุชบงค์ รักเรียน, 2533, หน้า 3) ซึ่งแบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณค่าสำหรับการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจสร้างแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล เพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน และสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียนตามศักยภาพที่แตกต่างของระหว่างบุคคล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบระบบผ่อนชำระให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบระบบผ่อนชำระ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ โดยใช้แบบฝึกทักษะ อยู่ระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 จำนวน 2 ห้อง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ห้อง บข.2/1 จำนวน 32 คน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่มเลือกเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์พหุคูณเรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการบัญชี
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

ระยะเวลาในการทำวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยใช้เวลาในการจัดการเรียน ในคาบเรียนปกติ 6 ชั่วโมง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พหุัชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พหุัชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
3. ได้สื่อการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พหุัชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เป็นแนวทางเลือกอีกหนึ่งอย่างนอกเหนือจากหนังสือเรียน

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พหุัชยกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

ความหมายของแบบฝึกทักษะ สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553, หน้า 96) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า สื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นการทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้ให้แก่ นักเรียน หรือให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้หลายรูปแบบเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ได้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ

หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ จิรเดช เหมือนสมาน (2551, หน้า 8) ได้ให้แนวทางในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะ
2. วิเคราะห์ทักษะและเนื้อหาวิชาที่ต้องการสร้างชุดฝึกทักษะเป็นทักษะย่อย ๆ และเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามทักษะและเนื้อหาย่อย ๆ นั้น
3. เขียนชุดฝึกทักษะตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาพัฒนาการตามวัยของผู้เรียน

ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี ปุณณภา จงอนุภูธรนากร (2553, หน้า 14) กล่าวว่าลักษณะของชุดฝึกทักษะที่ดี ควรประกอบไปด้วย

1. เนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์
2. กิจกรรมเหมาะสมกับระดับวัยหรือความสามารถของนักเรียน
3. มีภาพประกอบ หรือวางฟอร์มที่ดี
4. มีที่ว่างเหมาะสมสำหรับการฝึกเขียน
5. ใช้เวลาที่เหมาะสม
6. ทำท่ายความสามารถของผู้เรียน และความสามารถนำไปฝึกด้วยตนเองได้

กุษยา แสงเดช (2545, หน้า 6-7) ได้กล่าวแนะนำผู้สร้างแบบฝึกให้ยึดลักษณะแบบฝึกที่ดีดังนี้

1. แบบฝึกที่ดีควรความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างแสดงวิธีทำ ที่ใช้ไม่ควรยากเกินไป เพราะจะทำให้ความเข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้นี้ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้

2. แบบฝึกที่ดีควรมีความหมายต่อผู้เรียนและตรงตามจุดหมายของการฝึก ลงทุนน้อย ใช้ได้นาน ทันสมัย

3. ภาษาและภาพที่ใช้ในแบบฝึกเหมาะกับวัยและพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน

4. แบบฝึกที่ดีควรแยกฝึกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป แต่ควรมีกิจกรรมหลายแบบเพื่อสร้างความสนใจ และไม่เบื่อในการทำและฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนชำนาญ

5. แบบฝึกที่ดีควรมีทั้งแบบกำหนดคำตอบในแบบและให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำ ข้อความ รูปภาพในแบบฝึก ควรเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยและตรงกับความสนใจของนักเรียน ก่อให้เกิดความเพลิดเพลินและพอใจแก่ผู้ใช้ ซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ว่า นักเรียนจะเรียนได้เร็ว ในการกระทำที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ

6. แบบฝึกที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้ารวบรวมสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ หรือที่ตัวเองเคยใช้ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องนั้น ๆ มากยิ่งขึ้น และรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์และมองเห็นว่าสิ่งที่ได้ฝึกนั้นมีความหมายต่อเขาตลอดไป

7. แบบฝึกที่ดีควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคน มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญา และประสบการณ์ เป็นต้น ฉะนั้น การทำแบบฝึกแต่ละเรื่องควรจัดทำให้มากพอและมีทุกระดับตั้งแต่ ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยาก เพื่อว่าทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน จะ ได้เลือกทำได้ตามความสามารถ ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนทุกคนได้ประสบความสำเร็จในการทำแบบฝึก

8. แบบฝึกที่จัดทำเป็นรูปเล่ม นักเรียนสามารถเก็บรักษาไว้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองต่อไป

9. การที่นักเรียนได้ทำแบบฝึก ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้น ๆ ได้ทันท่วงที

10. แบบฝึกที่จัดขึ้น นอกจากมีในหนังสือเรียนแล้ว จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนอย่างเต็มที่

11. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว จะช่วยให้ครูประหยัดแรงงานและเวลาในการที่จะต้องเตรียมแบบฝึกอยู่เสมอ ในด้านผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกจากตำราเรียนหรือกระดานดำ ทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ได้มากขึ้น

12. แบบฝึกช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเพราะการพิมพ์เป็นรูปเล่มที่แน่นอน ลงทุนค่าแทนที่จะใช้พิมพ์ลงกระดาษไขทุกครั้งไป นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการที่ผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนได้อย่างมีระบบและมีระเบียบ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าลักษณะของชุดฝึกที่ดีนั้นควรเป็นแบบฝึกที่มีทุกระดับ ตั้งแต่ง่าย ปานกลาง และค่อนข้างยาก ควรเป็นแบบฝึกที่สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนได้มีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบชวนให้ติดตาม

ประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ สุคนธ์ สนิธพานนท์ (2553, หน้า 96-97) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกทักษะ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยแต่แต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำชุดฝึกทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคนใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังเป็นการซ่อมเสริมผู้เรียนที่เรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2. ชุดฝึกทักษะช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่คงทน ชุดฝึกทักษะสามารถให้ผู้เรียนได้ฝึกทันทีหลังจากจบบทเรียนนั้น ๆ หรือให้มีการฝึกซ้ำหลายๆครั้งเพื่อความแม่นยำในเรื่องที่ต้องการฝึกหรือเน้นย้ำให้นักเรียนทำชุดฝึกทักษะเพิ่มเติมในเรื่องที่ผิด

3. ชุดการฝึกสามารถเป็นเครื่องมือในการวัดผลหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้และเมื่อไม่เข้าใจ และทำผิดในเรื่องใด ๆ ผู้เรียนก็สามารถซ่อมเสริมตนเองได้ จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าทั้งครูผู้สอน และผู้เรียน

4. เป็นสื่อที่ช่วยเสริมบทเรียนหรือหนังสือเรียนหรือคำสอนของครูผู้สอน ชุดฝึกทักษะที่ครูทำขึ้นเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ นอกเหนือจากความรู้ในหนังสือเรียนหรือบทเรียน

5. ลดภาระการสอนของครูผู้สอน ไม่ต้องฝึกทบทวนความรู้ให้แก่ นักเรียนตลอดเวลาไม่ต้องตรวจงานด้วยตนเองทุกครั้ง นอกจากกรณีที่ชุดฝึกทักษะนั้นเป็นการฝึกทักษะการคิดที่ไม่มีเฉลยตายตัวหรือมีแนวเฉลยที่หลากหลาย

6. เป็นการฝึกความรับผิดชอบของผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการทำชุดฝึกทักษะตามลำพังโดยมีภาระให้ทำตามที่มีมอบหมาย จัดได้ว่าเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์การทำงานให้ผู้เรียนได้นำไปประยุกต์ปฏิบัติในการดำเนินชีวิต

7. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ การที่ผู้เรียนได้ทำชุดฝึกทักษะการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลายจะทำให้ผู้เรียนสนุกและเพลิดเพลิน เป็นการท้าทายให้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามชุดฝึกทักษะนั้น ๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

ความพึงพอใจ วิรุฬ พรรณเทวี (2542, หน้า 111) ได้สรุปไว้ว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึก

ภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่า จะคาดหวังกับสิ่งใด สิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมาก และได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

วิจัยที่เกี่ยวข้อง พิศพงษ์ แสงสว่าง (2551 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดฝึกทักษะ ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงกว่าเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ มัทนา สีแสด (2552 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะการคิดคำนวณเรื่องการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 72.57

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 6 ชั่วโมง และเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดเวลาการทำกรวิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปใช้จริงกับนักเรียนสาขาการบัญชี
2. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre – test)
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม จำนวน 3 แผน เวลาเรียน 6 ชั่วโมง
4. หลังการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ครบแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post -test)
5. ให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ
6. นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้ศึกษาจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประมวลผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณค่าสถิติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ทำการวิเคราะห์จากคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ร้อยละและค่าเฉลี่ย

3. วิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เท่ากับ 75.80/77.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่สอนโดยแบบฝึกทักษะ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิช เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

การอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ” พบว่า

1. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะพาณิชยกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.80/77.65 หมายความว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม มีคะแนนรวม คิดเป็นร้อยละ 75.80 และคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ คิดเป็นร้อยละ 77.65 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า

1.1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_p) ซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ มีคะแนนรวม 30 คะแนน ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.75 คะแนน ซึ่งมีค่าร้อยละเท่ากับ 75.80 แสดงว่า แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.2 ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (E_2) ซึ่งได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ หลังจากการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.53 ค่าร้อยละเท่ากับ 77.65 แสดงว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมหมาย ศุภพินิ (2551) ได้พัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่าแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.69/79.61 และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ร้อยละ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยแบบฝึกทักษะเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะเรื่อง เรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระ ทำให้นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้น เมื่อทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนด้วยตนเอง รู้จักการวิเคราะห์ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์และบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทรา ธรรมแพทย์ (2550) ได้ทำวิจัย เรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะ การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำผลการวิจัย พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ภายหลังการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์และสูงกว่าการใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ต่อการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนได้ทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกฝนความรู้ความสามารถของตนเอง ทำให้นักเรียนมีความรู้และทักษะในเรื่องที่เรียนมาแล้วมากขึ้น ประกอบกับแบบฝึกทักษะมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนไว้อย่างชัดเจน ทำให้นักเรียนได้ทราบเป้าหมายของการพัฒนาในแต่ละแบบฝึกส่งผลให้ความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ต่อแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ชาย ขวัญสิน (2558) ได้

ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการนำแบบฝึกเสริมทักษะไปใช้ครูผู้สอนจะต้องศึกษาวิธีการใช้ในคู่มือครูให้ชัดเจนตลอดจนการจัดเตรียมแบบฝึกเสริมทักษะให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน
2. ครูควรกำหนดเวลาที่เหมาะสมให้นักเรียนในการศึกษาตัวอย่างและการทำแบบฝึกเสริมทักษะแต่ละครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาในการทำกิจกรรมที่เพียงพออาจจะมีการยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมในการจัดกิจกรรม
3. ครูผู้สอนต้องดูแลนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง และให้คำปรึกษากับนักเรียนที่มีปัญหา พร้อมทั้งช่วยตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ
4. ครูผู้สอนควรมีการเตรียมการสอนเป็นอย่างดี และเตรียมกิจกรรมเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์กับทั้งครูผู้สอนและนักเรียน

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ หรือในระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรมีการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ร่วมกับวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคในแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นการศึกษาถึงการจัดการเรียนการสอนนี้จะส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ หรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- กุศยา แสงเดช. (2545). แบบฝึก คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์แม่จักษ์จำกัด
- จันทร์ดา ธรรมแพทย์ (2550). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
(หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

- จิระเดช เหมือนสมาน.(2551). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากสื่อสิ่งพิมพ์สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทองเพลง สำนักงานเขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร.
สารนิพนธ์ (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษบงค์ รักเรียน. (2533). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมผู้นำ ด้านมนุษย
สัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวิธีสอนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
และวิธีสอนตามคู่มือครู. กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- ปทุมณา จงอนุคุณธนากร. (2553). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากเรื่องโคลงโลกนิติ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย : สารนิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พีรพงศ์ แสงสว่าง. (2551). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดฝึกทักษะ. ปริญญาบัตร การศึกษาศุภภัฒบัณฑิต. เลย,
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- มัทนา สีเสด. (2552). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
การคิดคำนวณ เรื่อง การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 : วิทยานิพนธ์
(หลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน
กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน: วิทยาสตรมหาบัณฑิต
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศักดิ์ชาย ขวัญสิน. (2558). การพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะ
การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. [ออนไลน์]. Available:
<http://www.thaiedresearch.org/index.php/home/paperview/11/>? วันที่ 16 กันยายน 2561
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน). (2560). รายงานผลการทดสอบทาง
การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (V-NET) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ. [ออนไลน์].
Available:
<http://www.niets.or.th>. วันที่ 15 กันยายน 2561
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). *ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์*.
กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2557). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช
2556 (เพิ่มเติม พ.ศ. 2557)*. [ออนไลน์]. Available:
<http://bsq2.vec.go.th/course56new.html>. วันที่ 15 กันยายน 2561

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2553). *นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*.

กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควิธีคิด.

สมพร เชื้อพันธ์. (2547). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น*

มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

กับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ : วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิตสถาบันราชภัฏ

พระนครศรีอยุธยา

สมหมาย สุภพินิ. (2551). *การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง*

ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 : วิทยานิพนธ์ ค.ม.(หลักสูตรและการสอน) อุบลราชธานี

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี