



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2556 (52-57)

ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม
สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 เขต วัฒนา กรุงเทพฯ 1011

**The Efficiency of an Application Mathematic Skill Practice
For Low Academic Achievement Students**

Pairust Vongyuttakai

Division of Industrial Education, Faculty of Education, Srinakarinwirot University
114 Sukhumvit 23 Wattana Bangkok 10110

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยุกต์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเกาะโพธิ์ถัวยงาม ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานคือ $E1/E2 = 80/80$ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยุกต์ 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยุกต์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ $83/83.38$ สูงกว่าสมมุติฐาน $80/80$ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม สำหรับนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were to study the academic achievement of first year high school student who had low academic achievement and study the efficiency of an Application Mathematic Skill Practice for low academic achievement. This experiment was conducted at Kor-po-thou-yam school in Chonburee Province with 10 first year high school students who had low academic achievement during first semester of 2000. The statistical tools used for analyzing the data were percentage and $E1/E2 = 80/80$. The results as followed: 1.) The student who had low academic achievement on mathematic subject had higher academic achievement after learning the Application Mathematic Skill Practice. 2.) The efficiency of the

Application Mathematic Skill Practice for Low Academic Achievement Students was 83/83.38 higher than the hypothesis 80/80.

Keyword: *Efficiency of an Application Mathematic Skill Practice, Academic Achievement*

ภูมิหลัง

วิชาคณิตศาสตร์ถือว่าเป็นวิชาหลักวิชาหนึ่งที่น่าไปสู่ความเจริญในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การศึกษาค้นคว้าวิจัยและความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศไทยจึงต้องเร่งที่จะพัฒนาเพื่อให้เท่ากับนานาประเทศ เพราะความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นความรู้พื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น (ปานทอง กุลนาถศิริ, 2543 : 14-22) และที่สำคัญคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดของมนุษย์ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2544 : บทนำ) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ควบคู่ไปกับความรู้ด้านเนื้อหาสาระ ดังจะเห็นได้จากการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้นำด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นให้มีทักษะกระบวนการและเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กรมวิชาการ, 2545 : 1)

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่เป็นจุดเน้นสำคัญในหลักสูตร เป็นเป้าหมายพื้นฐานในการสอนคณิตศาสตร์ และเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คือ การแก้ปัญหา (Kennedy and Tipps, 1994 : 135) การแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้ เข้าใจ สามารถคิดเป็น และแก้ปัญหาได้ เพื่อจะนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันต่อไปเพราะการที่ได้ฝึกแก้ปัญหาก็จะช่วยให้ นักเรียนรู้จักคิดมีระเบียบขั้นตอนในการคิด รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักตัดสินใจอย่างฉลาด (สิริพร ทิพย์คง,

2536 : 157) การแก้ปัญหาเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับความรู้ความเข้าใจและการดำเนินการโดยใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจในปัญหาและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อวางแผนในการแก้ปัญหา และตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ตามกระบวนการแก้ปัญหา

ในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาควรสอดคล้องกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาเรื่อง เส้นขนาน เพราะเป็นเนื้อหาที่ต้องอาศัยความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์มาใช้แก้ปัญหา มีความสำคัญในการประกอบอาชีพและสามารถนำไปใช้ในชีวิตรจริง เช่น งานทางด้านสถาปัตยกรรม การคำนวณระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทาง และการใช้แผนที่/แผนผัง เป็นต้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในโมเดลสามารถแก้ปัญหาและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรจริงได้ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเส้นขนานยังยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ ต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นว่าการพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น โดยใช้แบบฝึกทักษะ และการสอนเพิ่มเติม เรื่อง บทประยุกต์ 1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และเนื้อหาดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรจริงได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำใน วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2556 (52-57)

และหลังการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยูกต์ 1 แล้วจะมีผลการเรียนดีขึ้น

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยูกต์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการวิจัย

สามารถนำแบบฝึกทักษะนี้ไปใช้เพื่อพัฒนา นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เรื่อง บทประยูกต์ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนอื่น ๆ ได้ เพื่อเด็กนักเรียนจะได้มีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นเนื้อหา เรื่องบทประยูกต์ 1 ตามตัวอย่างสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม พ.ศ. 2551 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 รูปเรขาคณิต

หน่วยที่ 2 จำนวนนับ

หน่วยที่ 3 ร้อยละในชีวิตประจำวัน

หน่วยที่ 4 ปัญหาชวนคิด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเกาะโพธิ์ถัวยงาม จำนวน 30 คน ที่มีผลการเรียนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยูกต์ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน ที่มีผลการเรียนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยูกต์ 1

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งใช้เวลาในการทดลองเป็นเวลา 5 คาบที่โรงเรียนเกาะโพธิ์ถัวยงาม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยูกต์ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง บทประยูกต์ 1

สมมุติฐานในการวิจัย

แบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยูกต์ 1 วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมสำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

กระบวนการวิจัย

ในการดำเนินการพัฒนาแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 กำหนดกรอบเนื้อหาของแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกเรื่องบทประยูกต์ 1 โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แบบฝึกทักษะ

2. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551

3. กำหนดกรอบเนื้อหา มโนมติ และจุดประสงค์ของแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบทประยูกต์ 1 ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2551 โดยกำหนดให้เป็นเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 คาบ ทดสอบหลังเรียน 1 คาบ รวมใช้เวลาทั้งสิ้น 5 คาบ คาบละ 40 นาที ผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่องรูปเรขาคณิตใช้เวลา 1 คาบ

หน่วยที่ 2 เรื่องจำนวนนับใช้เวลา 1 คาบ

หน่วยที่ 3 เรื่องร้อยละในชีวิตประจำวันใช้เวลา

1 คาบ

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2556 (52-57)

หน่วยที่ 4 เรื่องปัญหาชวนคิด

ขั้นที่ 2 การพัฒนาแบบฝึกทักษะ

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้ดำเนินการเพื่อหารูปแบบและเทคนิควิธีในการดำเนินกิจกรรมทางคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับใช้แบบฝึกทักษะ

2. กำหนดลำดับขั้นของการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ 1

3. สร้างแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบทประยุกต์ 1 โดย

3.1 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ตามเนื้อหาเรื่องบทประยุกต์ 1 ในแต่ละหน่วยย่อย

3.2 สร้างแบบฝึกทักษะโดยผู้วิจัยรวบรวมและปรับเปลี่ยนเงื่อนไขของปัญหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของเนื้อหา สำหรับพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ 1

4. นำแบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยุกต์ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตรวจสอบความเที่ยงเชิงเนื้อหา จุดประสงค์ และความเหมาะสมของการดำเนินกิจกรรมทางคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ 1 จำนวน 3 ท่าน

5. ปรับปรุงชุดแบบฝึกทักษะ

6. นำแบบฝึกทักษะที่แก้ไขแล้ว ประชุมกับอาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่งแล้วนำไปใช้

ขั้นที่ 3 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ

ในการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เชิญอาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ให้ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมทางภาษาและเนื้อหาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. นำแบบฝึกทักษะที่ปรับปรุงแล้วทำการตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วนำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจความเข้าใจในเนื้อหา และคำถาม

การสร้างแบบทดสอบประจำหน่วย

แบบทดสอบประจำหน่วย เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะความรู้และความสามารถในการเรียนตามเนื้อหาในแต่ละหน่วย มีทั้งหมด 1 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 40 นาที

ใช้วัดหลังจากเรียนตามเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ เรื่องบทประยุกต์ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบประจำหน่วย โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “บทประยุกต์ 1” จากหนังสือคู่มือครู

2. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องเทคนิคการสร้างและวิเคราะห์ข้อสอบ

3. สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ “บทประยุกต์ 1” จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผล

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเติมคำตอบหน่วยการเรียนรู้ “บทประยุกต์ 1” จำนวน 30 ข้อ โดยสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

5. นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และตรวจสอบความถูกต้องของความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ และนำไปทดสอบหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้สูตร IOC และคัดเลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 ขึ้นไป

6. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วจำนวน 20 ข้อไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 คน ที่ผ่านการเรียนหน่วยการเรียนรู้ “บทประยุกต์ 1” มาแล้ว

วิธีการดำเนินการทดลอง

การพัฒนาการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องบทประยุกต์ 1 ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยุกต์ 1 ครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเกาะโพธิ์ถั่วงาม ใช้เวลา 5 คาบ คาบละ 40 นาที มีขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยุกต์ 1 ผู้วิจัยให้เลือกนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างจากคะแนนการสอบย่อยครั้งที่ 1 เรื่องบทประยুক্ত 1 ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2. ดำเนินการทดลองสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องบทประยুক্ত 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 10 คน และให้นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน

3. เมื่อดำเนินการสอนโดยใช้ แบบฝึกทักษะ เรื่องบทประยুক্ত 1 ครบ 4 คาบแล้วทำการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังเรียน

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยুক্ত 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยুক্ত ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83/83.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐาน

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่องประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่องบทประยুক্ত 1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ แบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบฝึกหัดที่เรียงจากเนื้อหาง่ายไปยาก และมีการกำหนดผลการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน มีเนื้อหา แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อยประจำชุด เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาจบนักเรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ และอาจประกอบกับขนาดห้องเรียนมีขนาดเล็กคือจำนวนนักเรียนน้อย ทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถดูแลได้อย่าง

ทั่วถึงและการมีจำนวนนักเรียนน้อยในชั้นเรียนจำทำให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องสอดคล้องกับงานวิจัยของ อังศุมาลิน เพิ่มผล (2542) ที่ทำวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะการคำนวณวิชาคณิตศาสตร์เรื่องวงกลมสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีการกำหนดผลการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน มีเนื้อหา แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อยประจำชุดเช่นกัน และจากการทดลองพบว่าในการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะเรื่องบทประยুক্ত1 เป็นวิธีการที่ดีสำหรับนักเรียน ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากการสอนพร้อมทำแบบฝึกไปด้วยจะทำให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมต่ำกว่าเกณฑ์มีความสนใจทำแบบฝึกทักษะมาก เพราะแบบฝึกทักษะเรียงจากเรื่องที่ย่างไปยาก และมีภาพประกอบภายในแบบฝึกทักษะอย่างสวยงามและแบบฝึกทักษะเป็นเรื่องที่นักเรียนเคยเรียนมาก่อนหน้านี้ทำให้นักเรียนบางคนสามารถทำได้โดยไม่ต้องสอนมาก

2. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้โดยมีคุณภาพ และเป็นไปตามสมมติฐานทั้งนี้ เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์นั้น นักเรียนได้เรียนรู้แนวทางการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ มีเป้าหมายแน่นอน ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อังศุมาลิน เพิ่มผล (2542) ได้ทำวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะการคำนวณวิชาคณิตศาสตร์เรื่องวงกลมสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งทำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชฎาภรณ์ พรหมลา(2541) ที่ได้สร้างแบบฝึกทักษะเพื่อการสอนซ่อมเสริมทักษะการคำนวณ เรื่อง การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกทักษะเพื่อการสอนซ่อมเสริมทักษะการคำนวณ เรื่องการคูณ การหาร มีประสิทธิภาพ 77.39/76.67. และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร พันธุ์หมัย (2546) ได้สร้างชุดการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ85.71/82.14 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2556 (52-57)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ครูที่สอนวิชาต่างๆสามารถนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาแบบฝึกทักษะให้กับนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและก่อนที่ครูจะทำการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะนั้น ครูควรทำการแนะนำให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนก่อน เพราะนักเรียนอาจเกิดความสับสนหรือไม่เข้าใจวิธีการเรียนได้

2. รัฐบาลควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนเงินทุนและนักวิชาการเพื่อเป็นพี่เลี้ยงให้กับครูในโรงเรียนต่างๆที่ยังขาดความพร้อมที่จะทำการพัฒนาแบบฝึกทักษะให้กับนักเรียนในรายวิชาต่างๆ

ข้อเสนอแนะเพื่องานวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนารูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นต่างๆ
2. การพัฒนาแบบฝึกทักษะในการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2532). **หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521.** (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ.
- ปานทอง กุลนาถศิริ. (2543). **คุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์การศาสนา กรุงเทพมหานคร.**
- รัชฎากรณ์ พรมลลา. (2541). **การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะเพื่อการสอนซ่อมเสริมทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4** ปรินญาณีพันธ์ กศ.ม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ.
- สิริพร ทิพย์คง.(2536). **เอกสารคำสอนวิชาทฤษฎีการสอนและวิธีสอน คณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริพร พันธุ์หมัย .(2546). **การสร้างชุดการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3** กศ.ม. หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ.

อังศุมาลิน เพิ่มผล. (2542). **การสร้างแบบฝึกทักษะการคำนวณวิชาคณิตศาสตร์เรื่องวงกลมสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** สารนิพนธ์ กศ.ม.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ.

Kennedy, L.M. and Tipps, Steve. (1994). **Guiding Children is Learning of Mathematics.** Belmont, California:Wadsworth.