

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์นับเป็นทรัพยากรที่มีค่าสูงสุดในโลก ถ้ามนุษย์มีคุณภาพสูงแล้วมนุษย์จะเป็นผู้สร้างและรักษาโลกทำให้โลกเจริญถาวรมั่นคง ในทางตรงกันข้าม ถ้ามนุษย์ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพแล้ว มนุษย์นี้เองจะเป็นผู้ทำลายโลก ทำลายสิ่งแวดล้อม และท้ายที่สุดก็ทำลายตัวเอง การกระทำดังกล่าวปรากฏอย่างชัดเจนในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา มนุษย์ได้ทำลายทรัพยากรธรรมชาติไปมาก ทำให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมตามมามากมาย การพัฒนามนุษย์จึงต้องดำเนินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (โกวิท ประวาลพุกษ์, 2535, หน้า 3)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างสติปัญญามนุษย์ ให้สามารถคิดอย่างมีกระบวนการ และมีเหตุผล นอกจากนั้นมนุษย์ใช้คณิตศาสตร์เป็นหลักในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในศาสตร์แขนงอื่นซึ่งรวมถึงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิธีการทางคณิตศาสตร์ช่วยให้สามารถใช้เหตุผลในการแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบ ชัดเจนและรัดกุมซึ่งเป็นวิทยาการหลายสาขา โดยเฉพาะในโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เป็นผลให้ทุกประเทศทั่วโลกมุ่งพัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกปัจจุบัน ดังนั้นคุณภาพของคนในชาติจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกประเทศต้องมุ่งพัฒนา (ชมนาด เชื้อสุวรรณเทวี, 2542)

สภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จากอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ส่วนใหญ่พบว่าครูมักจะสอนคณิตศาสตร์บนกระดานหรือผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์บนกระดานอันเป็นผลให้ผู้เรียนเรียนแบบท่องจำ (เพ็ญจันทร์ เกียบประเสริฐ, 2543, บทนำ) จึงทำให้เด็กคิดและแสดงเหตุผลไม่เป็น ไม่ชอบอ่านหนังสือ ไม่รู้วิธีการเรียนรู้ ส่งผลไปถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งดูเหมือนจะลดลงไปทุกที

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคำนวณ ลักษณะเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์นั้นเป็นนามธรรม เนื้อหาบางตอนยากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ แต่ปัจจุบันครูผู้สอนพยายามใช้สื่อการเรียนการสอนซึ่งเป็นรูปธรรมประกอบคำอธิบายเนื้อหาดังกล่าวไว้ (สุวรรณ กาญจนมยุร, 2535, คำนำ) แต่อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งนี้มาจากเหตุผลหลายประการ

เช่น เกิดจากระบบการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นระบบการแข่งขันหรือเรียกว่าแพ้คัดออก นักเรียนจะมุ่งแข่งขัน ขาดความร่วมมือซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนไม่ได้สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (ขวัญใจ บุญฤทธิ์, 2536 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2536, หน้า 167)

การสัมภาษณ์ผู้นิเทศการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ภายในโรงเรียน พบว่าสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีหลายประการ เช่นครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ไม่ได้ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด ผู้สอนยังมองข้ามความจำเป็นและยังไม่เห็นความสำคัญของการใช้สื่อ ขาดทักษะในการใช้สื่ออย่างเหมาะสม บางครั้งก็สอนเร็วเกินไป โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การสอนมักมุ่งมีผลลัพธ์มากกว่ากระบวนการ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจกระบวนการ และขาดความเข้าใจต่อเนื่องในบทเรียน ด้านผู้เรียนนักเรียนจะรู้สึกว่าการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก เข้มงวดเกินไป เมื่อไม่เข้าใจในเรื่องที่เรียนก็ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น หรือจะถามคุณครู ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง และยังพบว่านักเรียนบางส่วนยังมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อีกด้วย และเมื่อย้อนไปดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2552 - 2553 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพญา 1 (เจริญ พิศลบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ของสถานศึกษา พบว่า ในปีการศึกษา 2552 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และปีการศึกษา 2553 มีนักเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 71.67 ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ

จากปัญหาดังกล่าวการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูควรจัดกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงการจัดหาสื่อมาใช้ในการสอนเพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะการจัดหาหรือจัดทำแบบฝึกหัดที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกสม่ำเสมอ ถ้าหากนักเรียนได้ฝึกอย่างจริงจัง สมรรถภาพทักษะการคิดคำนวณก็จะดีขึ้น และจากผลการรายงานการสัมมนาระดับชาติ เรื่องหลักสูตรประถมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ (2535, หน้า 128) ที่พบว่าในด้านสื่อการสอนกลุ่มคณิตศาสตร์มีแบบฝึกหัดน้อยไม่เพียงพอ ควรเพิ่มเติมให้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยการสร้างแบบฝึกทักษะ ซึ่งในเรื่องนี้ผู้ทำการวิจัยที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของแบบฝึกทักษะของนักเรียนไว้หลายท่าน อาทิ พรทิพย์ ชัยชนะ (2534, อ้างถึงใน ชมรมผู้สนใจทางการศึกษา, 2534, หน้า 146) ได้ให้ความเห็นไว้ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่จำเป็นจะต้องมีการฝึกฝนอย่างพอเพียง การฝึกทักษะจะอาศัยเฉพาะแบบเรียนและแบบฝึกหัดในบทเรียนเพียงอย่างเดียวไม่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ฝึกอย่างเพียงพอ และปัจจุบันแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีมากพอและที่มีอยู่ก็พบว่ามีหลายเรื่องปนกันทำให้

นักเรียนไม่สามารถเลือกฝึกในสิ่งที่บกพร่องได้ และยังสามารถศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก ของ ปราณี อาริมิตร (2540) นวลจันทร์ สุกใส (2540) อธิษฐาน ซึ่งเถียรตระกูล (2543) และ นรารักษ์ ประจุพรม (2544) ซึ่งได้สร้างแบบฝึกเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าแบบฝึกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/ 80 ดังจะเห็นได้ว่าแบบฝึกเป็น นวัตกรรมที่มีบทบาทต่อการเรียนการสอนที่ดีอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ในทุกระดับ ชั้นเรียน สามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ได้อีกแนวทางหนึ่ง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง แบบฝึกคือสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้เนื้อหา แบบฝึกจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะ สามารถ เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจและเห็นความสำคัญในการที่จะประมวลและจะสร้าง แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่เน้นเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนเมืองพญา 1 (เจริญ พิศลบุตรราษฎร์ บำเพ็ญ) เป็นรายเรื่อง พบว่าเรื่องทศนิยมเป็นเรื่องหนึ่งที่พบว่ามีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง ผู้วิจัยสนใจที่จะสร้าง แบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อฝึกฝนความรู้พื้นฐานเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ฝึกทักษะจน ขำนาญจนเกิดความเข้าใจ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และเป็นแนวทางให้กับครูคนอื่น ๆ ที่จะปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้น แล้วนำวิธีการไปสร้างแบบฝึก เฉพาะเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนใช้

2. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะอยู่ในระดับมาก

ความสำคัญของการวิจัย

1. ช่วยให้นักเรียนมีความรู้และเกิดทักษะในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ได้ดียิ่งขึ้น
2. เป็นเครื่องมือประกอบการสอนคณิตศาสตร์แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เป็นแนวทางสำหรับครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้คิดสร้าง และปรับปรุงแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม และเรื่องอื่น ๆ ในระดับชั้นต่าง ๆ อันจะเป็นผลให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนเมืองพัทยา 1 (เชิง พิศลบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 60 คน
2. กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของ โรงเรียนเมืองพัทยา 1 (เชิง พิศลบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้จำนวนห้อง
3. เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบฝึกทักษะ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
4. ระยะเวลาในการทดลอง ใช้เวลาทั้งสิ้น 10 คาบ
5. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 5.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 - 5.2 ตัวแปรตาม
 - 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม
 - 5.2.2 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะเรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีเนื้อหาแบ่งเป็น 6 ชุด ดังนี้

- 1.1 การบวกทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 1.2 การลบทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 1.3 โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
- 1.4 การคูณทศนิยมที่มีผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 1.5 โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมที่มีผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง
- 1.6 การบวก ลบ คูณระคนของทศนิยม

2. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ หมายถึง คุณภาพของแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วนำไปฝึกทักษะกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่น่าพึงพอใจ โดยกำหนดเป็นเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบฝึกทักษะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

เกณฑ์ หมายถึง ความสามารถขั้นต่ำสุดที่ยอมรับได้ว่านักเรียนมีความรอบรู้ในการทำแบบทดสอบท้ายชุดแบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์จากเกณฑ์ของสถานศึกษา เฉลี่ยร้อยละ 70

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งครอบคลุมความรู้ความสามารถตามตัวชี้วัดในแบบฝึกทักษะ

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือวัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ท่าที ความรู้สึก ความรัก ความชอบ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย กับวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัดจากคะแนนแบบสอบถามเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. แบบสอบถามเจตคติ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์