

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมปัจจุบันนี้เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์มากขึ้น จะเห็นว่าคณิตศาสตร์ได้ถูกนำไปใช้อย่าง ก้าวขวางในหลายสาขาวิชา จนกลายเป็นวิชาหลักและเป็นพื้นฐานนำไปสู่การศึกษาวิชาแขนงอื่นๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน การปรับปรุงหลักสูตรคณิตศาสตร์จึงเป็น สิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทยนั้น ได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กระทรวงศึกษาได้รับมอบให้สถาบันส่งเสริมการ สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคณิตศาสตร์ใหม่ทั้งใน ด้านเนื้อหาวิชาและวิธีการสอนโดยได้นำเทคโนโลยีใหม่ๆทางการศึกษามาใช้ เพื่อช่วยให้นักเรียน เกิดความเข้าใจเนื้อหาวิชาในหลักสูตรรวมทั้งให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย ดังนั้น อาจจะกล่าวได้ว่าหลักสูตรใหม่นี้เป็นการท้าทายความสามารถของครูที่จะต้องใช้เทคนิคและวิธีการ สอนต่างๆ เพื่อจะทำให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาคณิตศาสตร์ และสนใจที่จะเลือกเรียนคณิตศาสตร์ในสูงในชั้นสูงต่อไป

วิชาคณิตศาสตร์นับเป็นวิชาที่เป็นหลายๆ วิชาที่ช่วยส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าทางด้าน ทางวิธีที่ช่วยส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าทางด้านทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี นอกจากนั้นยัง มีความสำคัญต่อพัฒนาความรู้ศาสตร์ทุกสาขาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ดังที่ ยูพิน พิพิธกุล (2545:1) กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิด เราใช้คณิตศาสตร์พิสูจน์อย่างมีเหตุผลว่า สิ่งที่เรา คิดคั้นนั้นเป็นจริงหรือไม่ด้วยวิธีการคิด เราก็จะสามารถนำคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ได้ คณิตศาสตร์เป็นคนที่ช่วยให้อัน เป็นคนใฝ่รู้ ตลอดจนพยายามคิดสิ่งที่แปลกและ ใหม่ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับความเห็นของ สิริพร ทิพย์คง (2545:1) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์ช่วย พัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่มีสมบูรณ์ เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมี เหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการ ทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะความเป็นผู้นำสังคม

การศึกษานับว่าเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า และแก้ไข ปัญหาต่างๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนพัฒนาตนเองตลอดชีวิต ประเทศชาติใดที่มีการศึกษาสูง ย่อมมีความหวังในการพัฒนาประเทศอย่างมีสันติให้เจริญก้าวหน้า สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และเข้าสู่ความเป็นประเทศสากล จากแนวคิดดังกล่าว ได้นำมา เป็นแนวคิดในการจัดการศึกษาของไทย (กรมวิชาการ. 2545 : 1) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 เน้นคนเป็นศูนย์กลางพัฒนาและจากที่ประเทศไทยได้ตรา รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 กำหนดให้มีการตราพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช ขึ้นและได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2542 เป็นต้นมา ทำให้ครูอาจารย์ ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาตื่นตัวที่จะเปลี่ยนแปลงการ จัดการเรียน การสอนในรูปแบบใหม่เปลี่ยนวิธีคิดเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เน้นคุณภาพที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อ พัฒนาคุณลักษณะที่ดีของผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข (วิรัช วงษ์ใหญ่. 2543 : 18-19) เพื่อให้การจัดการศึกษา สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม และความ เจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ เป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนา คุณภาพการศึกษาให้สามารถ ตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมฝ่ายผู้เรียนมีศักยภาพ ในการแข่งขันและร่วมมือ อย่าง สร้างสรรค์ ในสังคมโลก กระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : ไม่มีเลขหน้า)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศที่มี จุดประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยมีมาตรฐาน การเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพของผู้เรียนที่บรรลุสาระมาตรฐานการเรียนรู้ไว้มุ่งพัฒนาองค์ร่วม ของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เป็นแนวทางหนึ่ง ที่ จะสนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติเป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมี คุณภาพ เพื่อพัฒนาองค์ร่วมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำ ประโยชน์เพื่อสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 6) สาระคณิตศาสตร์เป็น สาระการเรียนรู้ ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาส ให้ เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชน เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ทักษะ และ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความ เข้าใจในเนื้อหาของคณิตศาสตร์ มีทักษะขบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐาน

ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามสาระที่เป็นองค์ประกอบความรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประกอบด้วย จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ ข้อมูลและความน่าจะเป็น ทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ 2545 : 2-6)

การจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนรู้จักวิธีคิดคำนวณและมีทักษะในการคิดคำนวณได้นั้น คือ การฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดคำนวณ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เพราะแบบฝึกทักษะใดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งแบบฝึกทักษะที่ดีควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งละวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างแสดงวิธีทำไม่ควรยากเกินไป เพราะจะทำให้ยาก ควรปรับให้เหมาะสมกับผู้ใช้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง (วรสุดา บุญญไวยโรจน์. 2540 : 60)

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้มีทักษะในเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงได้ดีขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ระหว่างก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เพื่อหาบรรณิประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ต่อการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมุติฐานของการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง มีประสิทธิภาพผลมากกว่าหรือเท่ากับ .50
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เห็นว่ามี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (4.00) ขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์เขต 2 อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. เนื้อหาที่ผู้ศึกษานำมาพัฒนา คือ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง จำนวน 5 แผน รวมเวลา 15 ชั่วโมง โดยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบแบบฝึกทักษะ
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ผู้ที่ศึกษาค้นคว้า ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ใช้เวลา 15 ชั่วโมง
4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ

- 1.1 แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง

2. ตัวแปรตาม

- 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ
- 2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ หมายถึง การออกแบบ และการกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า สำหรับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้นประกอบแบบฝึกทักษะ โดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะจากการทำแบบฝึกทักษะจากการทำแบบฝึกทักษะ
2. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แนวดำเนินการหรือวิธีการการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้น
3. แบบฝึกทักษะ หมายถึง ชุดฝึกทักษะที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง เพื่อให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติและเกิดทักษะ
4. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70 ดังนี้
 - 70 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ที่เกิดจากการทำแบบทดสอบประจำแผนของนักเรียนทั้งหมดจำนวน 5 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 70
 - 70 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางหลังเรียน ของนักเรียนทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าสร้างขึ้นเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ และแบบเลือกตอบโดยเขียนจำนวน 10 ข้อ
6. ครรชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ค่าของตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าสร้างขึ้น
7. ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบ หรือความเห็นด้วยในประโยชน์ของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าสร้างขึ้น ในด้านสาระการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการ

เรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดการประเมินผล ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้พัฒนาโดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เพื่อใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้ครูมีสื่อแผนวัดกรรมที่มีประสิทธิภาพไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถแก้ปัญหาการเรียนรู้อของนักเรียน ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ขาดสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย นักเรียนขาดความสนใจในบทเรียน และเมื่อเรียนด้วยการเรียนด้วยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นี้แล้ว ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบเรียนนี้ยังตอบสนองการเรียนรู้อที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถเรียนได้ง่าย สอดคล้องกับระดับความรู้ความสามารถตนเองเป็นอย่างดี ซึ่งส่งผลดีต่อคุณภาพของนักเรียนให้เป็นคนดี เก่ง และมีความสุข เก่ง และมีความสุข ในที่สุด