

ชื่อเรื่อง รายงานการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชื่อผู้ศึกษา นายทัศนิต สलगสิงห์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์) อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

ปีที่ศึกษา 255 6

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์) อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยการจับสลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Random Assignment) ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ (1) แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 ชุด (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.53 ค่าความยากง่าย (P) ตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.72 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (R_{cc}) เท่ากับ 0.67 และ (3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมุติฐานใช้สถิติ t-test (Dependent Sample)

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบฝึกเสริมทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.15/78.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
 2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7027 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน 0.7027 คิดเป็นร้อยละ 70.27
 3. นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
- โดยสรุป แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสม สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียน และทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลังและความเป็นมา

การศึกษานับเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง ในการสร้างความเจริญก้าวหน้าและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ตลอดช่วงชีวิต ตั้งแต่การวางรากฐานพัฒนาการของชีวิตตั้งแต่แรกเกิด ตลอดจนถึงการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข เป้าหมายหลักของการศึกษา คือ การพัฒนาคนและคุณภาพของคนให้เป็นผู้มีปัญญา รู้จักเหตุและผล รู้จักแก้ปัญหาอย่างชาญฉลาด รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 4 ได้ระบุว่า การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม การเรียนรู้เป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งในมาตรา 22 ระบุว่า กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ สอดคล้องกับมาตรา 24 ที่ระบุว่าให้จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 11-12) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มีความรู้อันเป็นสากล มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี(กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1-5)

คณิตศาสตร์ก็เป็นสาระการเรียนรู้หนึ่งที่ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ

สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1) คณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการคิดคำนวณ ฝึกให้คิดอย่างมีเหตุผล และแสดงการคิดอย่างเป็นระบบ ง่าย ๆ สั้น ๆ ชัดเจน มีความเคยชินต่อการแก้ปัญหา อันเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ของเยาวชนในชาติของโลกยุคปัจจุบัน (กรมวิชาการ, 2538 : 22) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์ เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างควมมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของการเป็นผู้นำในสังคม (สิริพร ทิพย์คง, 2545 : 1) และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ และเป็นเครื่องมือสำคัญในการบรรยาย การวิเคราะห์ ความเป็นไปของธรรมชาติ และสถานการณ์ได้อย่างครบถ้วนและรัดกุม ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ด่วนอาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (ยุพิน พิพิธกุล, 2537 : 1)

จากความสำคัญดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้บรรจุวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นสาระการเรียนรู้หนึ่งที่ใช้เป็นหลักในการสร้างพื้นฐานการคิด การแก้ปัญหา และให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการสร้างให้นักเรียนมีส่วนร่วมรู้ ร่วมคิด ครูผู้สอนทำหน้าที่ร่วมวางแผนในกิจกรรมที่เหมาะสม กระตุ้นให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ ส่งเสริมความคิดและอำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มที่ ตามความต้องการ ตามความสนใจและเต็มตามศักยภาพของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติ ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งทางด้านเนื้อหา และด้านทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียน รูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงควรจัดให้มีหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดสถานการณ์ให้มีการเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้นเรียน เป็นกลุ่มย่อย เป็นรายบุคคล (กรมวิชาการ, 2545 : 188) การจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องเรียนรู้เทคนิควิธีการสอนหลาย ๆ แบบและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบทเรียน (เพชรวรรณ จันทรางศุ, 2530 : 13)

แต่ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูผู้สอนยังใช้รูปแบบเน้นครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน สอนตามหนังสือเรียนเป็นหลัก ใช้สื่อประกอบการสอนน้อย ครูใช้วิธีอธิบายตัวอย่างแล้วบอกผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน โดยที่ผู้เรียนบางคนที่ไม่เข้าใจก็ทำได้ คนที่ไม่เข้าใจจึงเกิดความท้อแท้ เบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน (สุวรรณ กาญจนมยุร. 2543 : 39) ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ จากการประเมินคุณภาพในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์) อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ในปีการศึกษา 2554-2555 พบว่านักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ คือ มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 64.12 และ 63.79 ตามลำดับ (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์). 2554 - 2555) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของทางโรงเรียนที่ตั้งไว้ คือ จะต้องมียกคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 70 และผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2554 - 2555 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 24.96 และ 33.03 ตามลำดับ (โรงเรียนบ้านคูขาด(สภิตย์อุปถัมภ์). 2554 - 2555) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำสมควรได้รับการปรับปรุง

สาเหตุที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจนั้น อาจสืบเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น การขาดแคลนสื่อการสอน ขาดแคลนครูคณิตศาสตร์ และขาดเทคนิคการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการยึดครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน (กรมวิชาการ. 2543 : 16) และจากการศึกษาเนื้อหาที่เป็นปัญหาของครูและนักเรียน ในฐานะที่ผู้ศึกษาเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะเห็นว่า เรื่อง จำนวนเต็ม เป็นเนื้อหาที่เป็นปัญหามากที่สุดสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ เพราะนักเรียนไม่สามารถบวก ลบ คูณหาร จำนวนเต็มได้ถูกต้อง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำในเรื่องนี้ ส่งผลให้เป็นปัญหาในการเรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้นไป การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายที่วางไว้ ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องจัดให้มีสื่อการเรียนการสอนที่ต้องช่วยผู้เรียนคิด และโต้ตอบมากกว่าการบอกให้จดจำอย่างที่เคยกระทำมา (อมรวิรัช นาคทรพร. 2540 : 102) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้สื่อการสอนอย่างเหมาะสมจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนที่ตั้งไว้ อีกทั้งนักเรียนยังสนุกสนานอีกด้วย ซึ่งในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ จำเป็นต้องมีทักษะในการคิดคำนวณ ทักษะเหล่านี้ได้มาจากการฝึกหัด (ดวงเดือน อ่อนน่วม. 2538 : 20) การฝึกทักษะในการคิดคำนวณเป็นเรื่องสำคัญในการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาเป็นอย่างยิ่ง

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 3) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีวิธีสอนหรือสื่อการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะในการคิดคำนวณ ช่วยทำให้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ดีขึ้นกว่าเดิม และนักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างมีความสุข

แบบฝึกเสริมทักษะ เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งที่วงการทางการศึกษาได้ให้ความสนใจ การสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเป็นการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น เพราะนักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้ว มาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้น (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 113) แบบฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อการสอนที่ออกแบบให้มีลักษณะการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลมากที่สุด สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แบบฝึกเสริมทักษะจะมีขั้นตอนในการฝึกจากง่ายไปหายาก ทำให้นักเรียนคงไว้ซึ่งการเรียนรู้ได้นาน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2541 : 9) มีผู้สนใจนำแบบฝึกเสริมทักษะมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ดังปรากฏจากผลการศึกษาค้นคว้า ที่สนับสนุนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเป็นวิธีการสอนที่ช่วยทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เช่น ผลการศึกษาของ ดวงฤดี เอี่ยมพนากิจ (2552 : 120 - 122) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนาแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาปรากฏว่า แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 78.94/75.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้แบบฝึกสูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดเห็นของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึก เห็นด้วยในระดับมาก และผลการศึกษาของ ญาณินท์ บุญศาสตร์ (2550 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 77.40/82.88 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.6566 แสดงว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น 0.6566 หรือคิดเป็นร้อยละ 65.66 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์ที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ และฝึกจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ผู้ศึกษาในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงมีความสนใจในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาและนำไปใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมุติฐานการศึกษา

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5
3. นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ความสำคัญของการศึกษา

1. ได้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ป็นสื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ความสามารถ และมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนดได้เป็นอย่างดี
2. เป็นแนวทางสำหรับครู ผู้บริหารศึกษานิเทศก์ นักวิชาการ นักการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านคูขาด(สถิตย์อุปถัมภ์) อำเภอลพ จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 52 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/ 2 โรงเรียนบ้านคูขาด(สถิตย์อุปถัมภ์) อำเภอลพ จังหวัดขอนแก่น สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 26 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยการจับสลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Random Assignment)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4. เนื้อหาที่ใช้

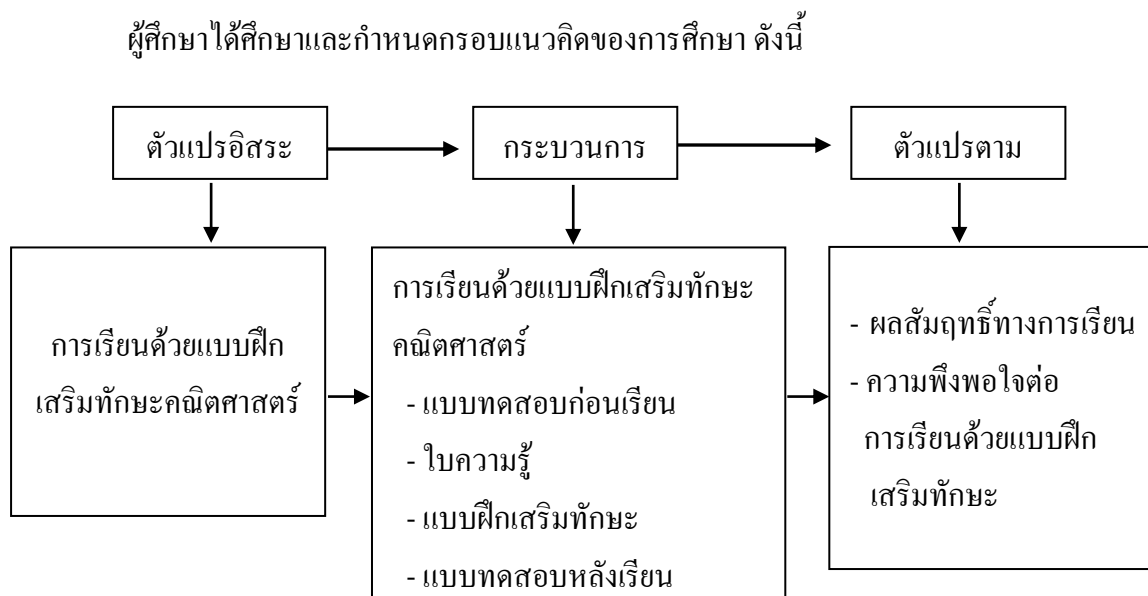
เนื้อหาสาระที่นำมาใช้ในการศึกษาและสร้างแบบฝึกเสริมทักษะค้างนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แบ่งเป็นหน่วยย่อยค้างนี้

- 4.1 ชุดที่ 1 จำนวนเต็ม
- 4.2 ชุดที่ 2 ค่าสัมบูรณ์และจำนวนตรงข้าม
- 4.3 ชุดที่ 3 การบวกจำนวนเต็ม
- 4.4 ชุดที่ 4 การลบจำนวนเต็ม
- 4.5 ชุดที่ 5 การคูณจำนวนเต็ม
- 4.6 ชุดที่ 6 การหารจำนวนเต็ม
- 4.7 ชุดที่ 7 สมบัติของจำนวนเต็ม

5. ระยะเวลาในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง
รวมเวลาที่ใช้ในการทดลอง 20 ชั่วโมง

กรอบแนวคิดของการศึกษา



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น สำหรับให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะความชำนาญ ในเรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อเนื่องจากการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของครู โดยแบบฝึกเสริมทักษะที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น มีจำนวน 7 ชุด ประกอบด้วย

- ชุดที่ 1 จำนวนเต็ม
- ชุดที่ 2 คำศัพท์และจำนวนตรงข้าม
- ชุดที่ 3 การบวกจำนวนเต็ม
- ชุดที่ 4 การลบจำนวนเต็ม
- ชุดที่ 5 การคูณจำนวนเต็ม
- ชุดที่ 6 การหารจำนวนเต็ม
- ชุดที่ 7 สมบัติของจำนวนเต็ม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถของนักเรียนหลังจากการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

4. ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ หมายถึง ความสามารถของแบบฝึกเสริมทักษะในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง คะแนนแบบทดสอบย่อยที่นักเรียนทำถูกต้องในระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

75 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยจะแสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละเท่าใด หลังจากเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นชอบหรือความรู้สึกรู้สึกพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1