

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 13-15) หมวด 4 มาตรา 22 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาว่าต้องให้นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด ควรส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ส่วนมาตรา 23 ได้เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ บูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา และมาตรา 24 ให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551 : 3) ที่ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่ากัน มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคงดังกล่าวเป็นการมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงามมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืนและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3-5) ที่กล่าวว่าแนวทางนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมนักเรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ดังนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนานักเรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการ

ในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งหลักการจัดการเรียนรู้นั้นต้องยึดหลักว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้นักเรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนพัฒนาเพราะจะสามารถช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และให้ครูจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้รูปแบบการสอน สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

การจัดการศึกษาของไทยที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง โดยเฉพาะวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีผลการประเมินไม่ได้ตาม เกณฑ์มาตรฐานด้านนักเรียนที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ด้านความรู้และ ทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนา ตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้านทักษะการทำงาน รักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในส่วนของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นอีกวิชาที่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันและอนาคต ควรที่จะได้รับการ ปรับปรุงหาแนวทางวิธีการแก้ไขถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เนื่องจากคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่าง ถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ความคิดรวบยอด มีโครงสร้างที่เป็นเหตุเป็นผลกัน และสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ จัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพของชีวิตและพัฒนาคุณธรรมของ สังคมไทยให้ดีขึ้น (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551 : 3)

จากรายงานการประเมินคุณภาพนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ. 2549 - พ.ศ. 2553) ของโรงเรียนเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน ในมาตรฐานที่ 4 ด้านนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิด สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ได้ผลประเมินอิงเกณฑ์ เฉลี่ย 2.29 มาตรฐานที่ 5 นักเรียน มีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ได้ผลการประเมินอิงเกณฑ์เฉลี่ย 2.38 และมาตรฐานที่ 9 ด้านครู พบว่า ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นนักเรียน เป็นสำคัญ ผลการประเมินอิงเกณฑ์ เฉลี่ย 2.03 โดยเฉพาะประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 50.00 ซึ่งมาตรฐานเหล่านี้ทุกมาตรฐานมีผลการประเมินอยู่

ในระดับคุณภาพพอใช้ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังพบว่า นักเรียนขาดทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ทักษะในการแสวงหาความรู้และกระบวนการคิด ดังนั้นควรให้นักเรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา มีความคิดรวบยอด สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และจากรายงานการวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีการศึกษา 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น, 2552 : 131-134) จำแนกตามกลุ่มสาระและกลุ่มเสริมสร้างศักยภาพนักเรียน ในส่วนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า จำนวนนักเรียนที่มีผลการประเมินระดับดีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.51 ซึ่งการประเมินดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่าคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

การที่ผลการประเมินการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ อาจเป็นเพราะว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจสำหรับนักเรียน (บุพิน พิศิษฐกุล, 2545 : 122) นักเรียนจึงรู้สึกว่าการเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ต้องท่องจำกฎระเบียบมากและต้องทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนจึงเกิดความรู้สึกท้อแท้ เบื่อหน่าย ไม่อยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนั้นการใช้รูปแบบการสอนของครูยังเป็นส่วนสำคัญต่อการเรียนการสอนในการทำให้นักเรียนมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้บรรลุผล ครูควรหารูปแบบการสอนที่หลากหลาย ที่จะช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน ในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ การเรียนแบบร่วมมือนี้นักเรียนได้ร่วมกันทำงานให้บรรลุตามเป้าหมาย เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการเรียนสูงสุดแก่ตนเองและสมาชิกในกลุ่ม มีการพึ่งพาซึ่งกันและกัน มุ่งสู่ความสำเร็จของกลุ่ม แต่ละคนต้องยึดถือภาระหน้าที่ที่แบ่งกันรับผิดชอบ ต้องรู้จักใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะกลุ่มย่อย และรู้จักสร้างกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนแบบร่วมมือนี้มีหลายรูปแบบ ครูสามารถเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหาวิชา เช่น การเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนจิกซอว์ รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี รูปแบบการสอน ที จี ที รูปแบบการสอน ที เอ ไอ เป็นต้น และจากแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี ซึ่งได้มีผู้วิจัยทำการวิจัยไว้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากลักษณะของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี นั้น เป็นการ

เรียนกันภายในกลุ่มที่นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้เพื่อนเกิดการเรียนรู้ งานของกลุ่มจะเสร็จเมื่อทุกคนในกลุ่มเข้าใจในงานที่ทำอย่างชัดเจน มีการปรึกษาหรือซักถามกันในกลุ่มก่อนที่จะถามครู ในการจัดกลุ่มนั้นครูจะจัดแบบผสมผสานความสามารถให้มีกลุ่มละ 4-5 คน โดยขั้นตอนของการร่วมมือกันเรียนรู้นั้นจะต้องมีการนำเสนอข้อมูลของกลุ่มแล้วทำงานเป็นกลุ่มให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย จากนั้นทุกคนในกลุ่มจะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล และนำคะแนนรายบุคคลมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่มีคะแนนสูงสุดจะได้รับคำชมเชยหรือรางวัล หรือประกาศเกียรติคุณร่วมกัน นั่นคือความสำเร็จของกลุ่ม ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี ของอัสวชัย ถัมเจริญ (2545) กรรณิการ์ เรื่อง เกม (2547) อรุณี ใจหมื่น (2547) เอกจิตรรา โทเอี่ยม (2550) สายหยุด ผุยนวล (2550) วนิดา อารมณเฑียร (2552) สมจิตร หงษ์สา (2553) พิทยาพล บุตรวิชา (2553) พบว่า การสอนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นและนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี ซึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการเรียนคณิตศาสตร์ และเลือกเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม เพราะเป็นความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นที่สูงขึ้น ถ้านักเรียนขาดทักษะเรื่องดังกล่าว แล้วก็จะทำให้นักเรียนเกิดปัญหาในการเรียนเพื่อนำความรู้เรื่อง ระบบจำนวนเต็มไปใช้ในระดับชั้นที่สูงขึ้น นอกจากนั้นการเรียนการสอนโดยการใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี ยังทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการเรียนรู้ที่ดี เพราะเป็นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม จะทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี และที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนปกติ
2. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี

ขอบเขตของการศึกษาวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 รวม 75 คน โดยจับสลากได้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 38 คน เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 37 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาย่อย ดังนี้

- 2.1 จำนวนเต็ม
- 2.2 การบวกจำนวนเต็ม
- 2.3 การลบจำนวนเต็ม
- 2.4 การคูณจำนวนเต็ม
- 2.5 การหารจำนวนเต็ม
- 2.6 สมบัติของจำนวนเต็ม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

- 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี และรูปแบบการสอนปกติ
- 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องระบบจำนวนเต็ม และเจตคติของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางวิธีการจัดการเรียนการสอนมาใช้พัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนของผู้วิจัยเป็นหลัก และนักเรียนมีความสามารถในการเรียนไม่ต่างกัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หรือจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน ซึ่งมีระดับสติปัญญาแตกต่างกันใน อัตราส่วน คือ เก่ง 1 : ปานกลาง 2 : อ่อน 1 มีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยครูนำเสนอ บทเรียนทั้งชั้นแล้วแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ให้ทำกิจกรรมร่วมกัน แล้วทำแบบทดสอบย่อย จากนั้นครูพิจารณาและนำคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่มและจัดลำดับคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มแล้วประกาศยกย่องกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

การเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนปกติ หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยึดแนวการสอนตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งครูเป็นผู้ทบทวนความรู้เดิมและสอนเนื้อหาใหม่ เมื่อสอนเสร็จให้นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียน แล้วทำแบบฝึกทักษะ จากนั้นนักเรียนจะนำ ความรู้ไปใช้โดยการทดสอบ และครูจะเป็นผู้ประเมินผลการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เจตคติของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน เอส ที เอ ดี วัดโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ