

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญการสร้างและพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ขึ้น โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ เป็นคนดีมีปัญญา มีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ ตลอดจนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งได้กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ ซึ่งสาระการเรียนรู้ที่ต้องใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหา มี 4 กลุ่มสาระ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 3)

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาด่าง ๆ ในสังคม เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่การวางรากฐานพัฒนาการของชีวิตตั้งแต่แรกเกิด รวมถึงการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของบุคคล ที่จะประกอบอาชีพและดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข สามารถรู้เท่าทันถึงการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ รวมถึงเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 5) จะเห็นได้จากการจัดการศึกษาของประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 8 ที่ผ่านมามุ่งให้การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคน และสังคมให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ กล่าวคือ คนไทยในอนาคตต้องเป็นคนมองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี และมีคุณธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคม มีวิจรรณญาณที่ดี และเป็นคนที่มีคุณภาพ เข้าสู่ความเป็นมาตรฐานสากล (บำรุง จันทวานิช, 2541 หน้า 77)

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ด้วยพื้นฐานของความคิดอย่างตรรก ความเป็นเหตุเป็นผลและยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาศาสตร์แขนงต่าง ๆ การเรียนคณิตศาสตร์ ยังมีผลประโยชน์ถึงการเกิดความคิดสร้างสรรค์ การเสริมสร้างบุคลิกภาพ และลักษณะบุคคล ในการตัดสินใจการสังเกต การมีสมาธิ ความแม่นยำ ความละเอียดประณีต และเป็นที่ยอมรับกันว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ เพราะวิชาคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ได้ด้วย (กรมวิชาการ, 2542, หน้า 11)

การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ผ่านมายังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคน เนื่องมาจากการศึกษาได้ล้อมกรอบตัวเองออกจากชุมชนและสังคม วิธีการเรียนการสอนยังถ่ายทอดเนื้อหาวิชา มากกว่าการเรียนรู้จากสภาพความเป็นจริงไม่เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านความคิด วิเคราะห์ การแสดงออกและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว และแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับสังคมและสภาพแวดล้อม ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังคงยึดครูเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนน้อยมาก มักเป็นผู้ฟังครู อาจมีการใช้คำถาม แต่ผู้ตอบคำถามของครูอาจมีเพียง 4 - 5 คน และทำหน้าที่ตอบคำถามของครูเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ส่วนนักเรียนที่เหลือขาดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น ทั้ง ๆ ที่นักเรียนเป็นผู้มีความรู้ ความคิดเห็น แต่ครูมิได้เปิดโอกาสให้ได้มีโอกาสตอบได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากครูต้องการสรุปบทเรียนเร็ว ๆ ให้ทันเวลาในเนื้อหาที่สอนในเรื่องหนึ่ง ๆ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนต้องได้รับการพัฒนา ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ครูควรปรับปรุงวิธีการสอนด้วยการลดบทบาทของครูผู้สอนจากการเป็นผู้บรรยายมาเป็นผู้ประสานงานในการเรียน ให้คำแนะนำ และเปิดโอกาสให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนเป็นกลุ่ม และรายบุคคล ให้นักเรียนมีโอกาสพูด แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (child centered)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมองเห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 โดยได้กำหนดจุดประสงค์ให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดการคำนวณ ต่อมากระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการวิจัยติดตามผล เพื่อพัฒนาหลักสูตรตลอดมา ผลจากการศึกษาพบว่า หลักสูตรในปัจจุบันที่ได้ใช้มานานกว่า 10 ปี มีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งไม่สามารถผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่สามารถปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้คนไทยมีทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้จัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 โดยกำหนดให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น รักการอ่าน เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และเกิดการผสมผสานสาระความรู้ในด้านต่าง ๆ

การตรวจสอบคุณภาพการศึกษาโดยการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนเป็นวิธีหนึ่งในการติดตามผลการจัดการศึกษา เพราะข้อมูลที่ได้จากการสอนดังกล่าว จะช่วยให้ครูผู้สอนทราบถึงผลการเรียนและความก้าวหน้าของผู้เรียนโดยสรุป หลังจากที่ได้ผ่านการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาหนึ่งมาแล้ว ซึ่งจะช่วยให้สามารถวินิจฉัยความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน และสามารถจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนแตกต่างกันไปตามปัญหาที่พบนั้นได้อย่างเหมาะสม

การปรับปรุงการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงความต้องการ และความสามารถในการเรียนของนักเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เพราะในปัจจุบันนี้ประเทศไทยได้มีการปฏิรูปการศึกษา

เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและการปกครอง โดยจะเห็นได้จาก การให้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 12) ซึ่งได้กำหนดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาในมาตรา 22 ว่า การจัดการเรียนการสอน ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในระยะเวลาที่ผ่านมา พิจารณาตามเกณฑ์การประเมินผลในการสอบวัดผลประเมินผลระดับชาติ (National Test) ปี 2548 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 3 ยูวบูรณ์บำรุง อยู่ในระดับพอใช้ และมีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่อยู่ในระดับต้องปรับปรุง รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนเทศบาล 3 ยูวบูรณ์บำรุง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 54.15 % ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น สภาพปัญหาดังกล่าวทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้ให้ความสนใจและหาแนวทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพทางด้านการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดที่ดีขึ้น

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรเลือกใช้รูปแบบวิธีการที่หลากหลายเน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง สอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกันยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำกระบวนการเรียนรู้สาระเดียวกันหรือต่างกลุ่มสาระมาเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบองค์รวมที่เรียกว่า การบูรณาการ จากการศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า การสอนแบบบูรณาการและการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยในการแก้ปัญหานี้ได้ ซึ่งการสอนแบบบูรณาการเป็นสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการผสมผสานความรู้เกี่ยวกับตนเอง และสังคม ผู้เรียนจะสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ทุกสาขาวิชา สามารถเชื่อมโยงผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแบบองค์รวม มีความหมายลึกซึ้ง และเื้อื่อต่อการเรียนรู้ของสมองทั้งสองซีกได้ดี

ด้วยเหตุผลดังกล่าว เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ใช้วิธีการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน 4 คุณลักษณะ กับการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้ตามแบบและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม และสามารถพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ประกอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นนักเรียนที่อยู่ในระดับเริ่มต้นในการเรียนระดับมัธยมศึกษา จึงน่าสนใจที่จะศึกษาว่านักเรียนกลุ่มนี้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากน้อยเพียงไร จากการสำรวจข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าเนื้อหาเรื่อง เศษส่วนเป็นอีกเนื้อหาหนึ่งซึ่งผู้เรียนมีความ

เข้าใจในเนื้อหาได้ยาก และยังมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเรื่องทศนิยม และความรู้เรื่องเศษส่วน เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน แต่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาที่ต่ำคือร้อยละ 54.22 (เอกสาร ปพ.5 วิชาคณิตศาสตร์ ค 31101, 2548) ผู้วิจัยเลือกการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนระหว่างการสอนโดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ซึ่งผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการสอน คณิตศาสตร์ในโรงเรียนแห่งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้จะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการ เรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการสอน ตามคู่มือ การจัดการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับนักเรียนที่ได้รับการ สอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลของการวิจัยจะเป็นแนวทาง พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียนให้สูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และผู้ที่สนใจได้ นำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นอื่นหรือกลุ่มสาระอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ขอบเขตเนื้อหา

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐานที่ ค 1.1 : เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวนและ การใช้จำนวนในชีวิตจริง

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน

2. ประชากร

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 82 คน โรงเรียนเทศบาล 3 ยุวบูรณ์บำรุง สังกัดสำนักงานการศึกษา เทศบาลเมืองหนองคาย

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลเมืองหนองคาย ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม จำนวน 2 ห้อง นักเรียน 57 คนแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 28 คน ได้รับการสอนโดยกิจกรรม 4 MAT

กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 29 คน ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรในการวิจัยประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

3.1.1 การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

3.1.2 การสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน

3.2.2 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ศัพท์บางคำในความหมายและขอบเขตจำกัด ดังนี้

กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการพัฒนาของสมองซีกซ้ายและซีกขวา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตามธรรมชาติอย่างสมดุล โดยมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรม 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างประสบการณ์ เป็นขั้นที่จัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความสนใจและจูงใจให้นักเรียนอยากเรียน โดยเน้นการพัฒนาสมองซีกขวาของนักเรียน เช่น เพลง การเคลื่อนไหวการวาดรูป การจินตนาการ การสร้างผังมโนเมติ เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นสะท้อนประสบการณ์ เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิดและประสบการณ์ เน้นการพัฒนาสมองซีกซ้ายของนักเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นบูรณาการการสังเกตไปสู่มโนเมติ เป็นขั้นที่จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาสมองซีกขวา โดยอาศัยการสังเกตและเชื่อมโยงความรู้ความคิดไปสู่มโนเมติ

ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนามโนคติ เป็นขั้นที่ให้สาระการเรียนรู้หรือความรู้โดยอาศัยสื่ออุปกรณ์ หรือเทคนิคการสอนต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ขั้นนี้นักเรียนจะได้รับการพัฒนาสมองซีกซ้าย

ขั้นที่ 5 ขั้นปฏิบัติตามมโนคติ เป็นขั้นที่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม เพื่อพัฒนาหรือเกิดมโนคติด้วยการลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นการพัฒนาสมองซีกซ้ายของนักเรียน

ขั้นที่ 6 ขั้นปรับแต่ง เป็นขั้นที่ให้นักเรียนใช้สมองซีกขวาเพื่อปรับแต่งสาระการเรียนรู้ ที่พบให้แจ่มชัด

ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์และนำไปใช้ เป็นขั้นที่จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ สมองซีกซ้ายเพื่อการวิเคราะห์วิจารณ์หรือหาข้อเด่นข้อด้อย และปรับปรุงให้สมบูรณ์ หรือ ประยุกต์ใช้ข้อความรู้ในสถานการณ์ใหม่อย่างอิสระด้วยตนเอง

ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาสมอง ซีกขวา โดยร่วมกันแลกเปลี่ยนข้อความรู้ที่พบ หรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยอาจนำเสนอในรูป ของหนังสือหน้าเดียว หนังสือเล่มเล็ก หรือหนังสือเล่มใหญ่ จัดทำป้ายนิเทศ นิทรรศการ การแสดง บทบาทสมมติ หรือละคร เป็นต้น

การสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การสอนที่ยึดแนวการสอนตามคู่มือการ จัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 2.1 ทบทวนความรู้เดิม
- 2.2 จัดกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน
- 2.3 สรุปนำไปสู่วิถีชีวิต
- 2.4 ฝึกทักษะ
- 2.5 นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- 2.6 ประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

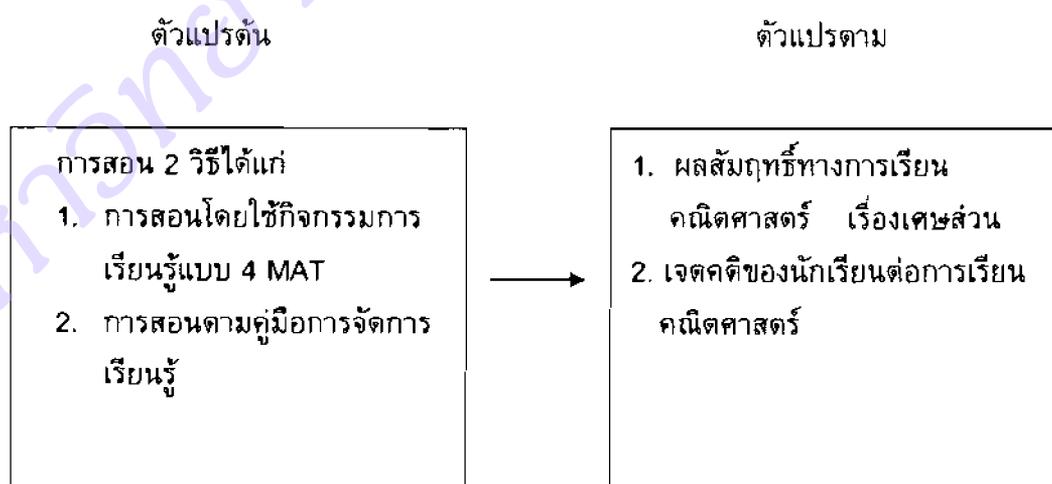
เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ หรือมีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ทั้งในทางบวกและทางลบ

การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นกิจกรรมที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อตอบสนองการใช้สมองซีกซ้ายและขวา มาเป็นหลักการพิจารณาประกอบทำให้การวางแผนกิจกรรมชอยย่อยเป็น 8 ขั้นตอนซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมได้อย่างหลากหลายและยืดหยุ่นตอบสนองการพัฒนาศักยภาพทุกด้านของผู้เรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามความถนัดความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม และสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

ในการทดลองเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน เจตคติทางการเรียน ของนักเรียนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม โดยการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้