

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และยังพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดให้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นอีกหนึ่งสาระการเรียนรู้หลัก ที่สถานศึกษาต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนทุกคน ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1) สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กล่าวถึงคุณภาพของผู้เรียนเมื่อผู้เรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ไว้ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 2) สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ สาระที่ 2 การวัด สาระที่ 3 เรขาคณิต

สาระที่ 4 พีชคณิต สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และสาระที่ 6 ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 1)

เศษส่วนเป็นเนื้อหาหนึ่งที่บรรจุอยู่ในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ถูกกำหนดให้เรียนในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4 – ป.6) และช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3) โดยเริ่มเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับ ความหมาย การอ่านและการเขียนเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันและการใช้เครื่องหมายแสดงการเปรียบเทียบ การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 40 -41) เศษส่วนเป็นจำนวนที่พัฒนามาจากจำนวนเต็ม (Whole Numbers) เช่นเดียวกับจำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และจำนวนเต็มศูนย์ เพื่อที่จะสร้างจำนวนให้พอเพียงกับการใช้ในชีวิตประจำวัน (จินดา สุวพันธ์.2537 : 1)

เศษส่วนเป็นเนื้อหาที่มีความเป็นนามธรรมสูง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวน เศษส่วนมีลักษณะสลับซับซ้อนมากกว่าความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเต็ม การเรียนรู้เรื่องเศษส่วนจึงจำเป็นต้องอาศัยความพร้อมของผู้เรียนหลายด้านพร้อม ๆ กัน แอนเดอร์สัน (Anderson. 1969 : 131) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนว่า เด็กส่วนใหญ่จะเคยใช้เคยเห็นคำว่าครึ่ง และการแบ่งของออกเป็นส่วนเท่า ๆ กันแล้ว โดยที่เด็กไม่ได้เข้าใจความหมายของเศษส่วน และการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนควรควรนำประสบการณ์ตรงและวัสดุของจริงไปใช้ให้มากที่สุด สอดคล้องกับลาร์สัน (Larson. 1966 : 293) ที่ให้ข้อคิดไว้ว่าในการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนนั้นครูจะต้องนำประสบการณ์ของเด็กมาใช้ให้สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่ด้นนั้นจะต้องยกตัวอย่างจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อน แล้วจึงเป็นถึงรูปธรรม และนามธรรมตามลำดับ สมจิต ชิวปรีชา (2544 : 14) กล่าวว่า เศษส่วนมีลักษณะเป็นนามธรรมต้องใช้ความคิดแบบสมเหตุสมผล โทมัส (Thomas . 1976 : 137 - 141) กล่าวว่า เศษส่วนเป็นเนื้อหาที่จัดว่าเป็นปัญหามากในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เนื่องจากธรรมชาติของเศษส่วนเป็นจำนวนที่มีลักษณะเป็นนามธรรมที่มีทั้งเศษและส่วนที่สัมพันธ์กัน จะแยกออกจากกันโดด ๆ ไม่ได้ จึงทำให้เข้าใจยาก ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนจึงเป็นปัญหาที่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มักพบอยู่เสมอทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเศษส่วน ซึ่งเป็นความรู้เบื้องต้นที่จะนำไปใช้ในการเรียนเนื้อหาที่สูงขึ้นไปของเศษส่วนให้นักเรียนเห็นได้จากผลการวิจัยของอุไรวรรณ ทศนบุตร (2523 : 72) ที่วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องการบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน พบสาเหตุข้อบกพร่องประการหนึ่ง คือ

การไม่เข้าใจความหมายของเศษส่วน และจากการค้นหาสาเหตุของนักคณิตศาสตร์ศึกษา ว่าทำไมเด็กจึงเรียนเศษส่วนไม่รู้เรื่อง ผลการค้นคว้าได้ข้อสรุปว่า วิธีการจัดการเรียนรู้ของครูเป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุนั้น ทั้งนี้เพราะครูเน้นให้นักเรียนจำวิธีการ กฎ กติกา (Syntactic Knowledge) มากกว่าการให้เข้าใจความหมาย (Semantic Knowledge) และขาดการกระตุ้นให้เด็กเกิดความพยายามที่จะทำความเข้าใจในความหมายที่แท้จริงของเศษส่วน (Moss and Case, 1999, P. 32) นักคณิตศาสตร์ศึกษากลุ่มนี้ยังแนะนำเพิ่มเติมอีกว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เศษส่วนควรเริ่มจากรูปแบบง่าย ๆ และเน้นให้เข้าใจว่า หน่วย (Unit) คืออะไร และส่วนแบ่งที่เท่ากันในแต่ละหน่วยมีความหมายและสัมพันธ์กับหน่วยอย่างไร โดยใช้ของจริง แผนภูมิ และสถานการณ์จริง เพื่อช่วยให้เด็กได้เชื่อมโยงจากสิ่งเหล่านี้ ไปสู่ภาษาพูด และสัญลักษณ์ต่อไป วิธีการนี้จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และสามารถสร้างกลยุทธ์สำหรับการคำนวณอย่างง่าย ๆ ได้ด้วยตนเอง อันจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่สูงขึ้น และลดเวลาในการซ่อมเสริมแก้ปัญหาความเข้าใจไม่ถูกต้องได้อีกด้วย จากปัญหาดังกล่าว จึงมีผู้สนใจศึกษาหาแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน ด้วยเทคนิควิธีต่างๆ เพื่อช่วยให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การใช้บทเรียนแบบโปรแกรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย การใช้ชุดการสอน การใช้เกม การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นต้น

4 MAT เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่แมคคาร์ธี (McCarthy) พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ โดยใช้เทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสุขในแต่ละช่วงเวลาที่ตนชอบและถนัด เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนในการแสวงหาความรู้ ซึ่งถ้าหากผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพได้ด้วยการพัฒนาสมองสองซีก ผู้เรียนก็จะดึงอัจฉริยภาพที่มีอยู่ในตัวเอง ครอบกว้างและสั่งคมได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ครูผู้สอนควรมีเจตคติหรือความเชื่อในการจัดสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ด้วยการสร้างแรงจูงใจและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเองตามแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามแนวคิดและนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสูงสุด (ธีรนุช นามประเทือง, 2545 : 2) พยง จิระพงษ์ (2544 : 3) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 เน้นผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ แบบที่ 2 เน้นผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ แบบที่ 3 เน้นผู้เรียน

ที่ถนัดใช้สามัญสำนึก แบบที่ 4 เน้นผู้เรียนที่ถนัดที่จะค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกัน ยังนำเทคนิคการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวามาร่วมด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะหมุนวนเป็นเข็มนาฬิกาไปจนครบ 4 ช่วง แต่ละช่วงจะแบ่งเป็น 2 ชั้น โดยจะเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาสลับกันไป ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิด 4 MAT มาจากฐานความคิดเรื่องการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากการรับรู้และ กระบวนการโดยผ่านกระบวนการทำงานของสมอง 2 ซีก โดยสมองซีกขวาดำเนินเรื่องของ การวิเคราะห์ จินตนาการ การมองภาพรวม การเคลื่อนไหว มิติสัมพันธ์ ศิลปะและ สุนทรียภาพ ในขณะที่สมองซีกซ้ายจะดำเนินในเรื่องรายละเอียด ภาษา ความจำ การจัดลำดับ วิเคราะห์ (ไพบ สัทิสสุนทร. 2543 : 20 – 23) จากความสำคัญดังกล่าวจึงมีผู้สนใจนำรูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้มากมาย เห็นได้จาก ผลงานวิจัยของราชินี ทัดนำธง (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 89 / 81.94 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง การทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ แบบ 4 MAT เป็นเทคนิควิธีการหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้

โรงเรียนบ้านโคกน้อย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี เป็นโรงเรียน ขยายโอกาสขนาดใหญ่ ตั้งกัฒกลุ่มเครือข่ายสถานศึกษาโนนแดง อำเภอนาจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นปฐมวัยถึงระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนทั้งหมด 487 คน จากประสบการณ์ในการสอนที่ผ่านมา พบว่า เรื่อง เศษส่วน เป็นเรื่องหนึ่งที่นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบ้านโคกน้อย. 2551)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การวิจัย เชิงปฏิบัติการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนในระดับชั้น ที่สูงขึ้น หรือเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่องเศษส่วนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนคนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกน้อย อำเภอนาจะหลวย จังหวัดอุบลราชธานี ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน 21 คน

2. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้แก่ เรื่อง ความหมาย การอ่านและการเขียนเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน และการใช้เครื่องหมายแสดงการเปรียบเทียบ การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

3. ระเบียบวิธีวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การวางแผน (Planning)
- 3.2 การปฏิบัติ (Action)
- 3.3 การสังเกต (Observation)
- 3.4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยจัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้
2. การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา โดยเป็นกิจกรรมที่คำนึงถึงความแตกต่างทางการเรียนของนักเรียน 4 แบบ 8 ขั้นตอน ได้แก่
 - 2.1 การบูรณาการประสบการณ์ด้วยตนเอง (WHY)
 - ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นและสร้างประสบการณ์ (สมองซีกขวา)
 - ขั้นที่ 2 ขั้นคิดไตร่ตรองประสบการณ์ (สมองซีกซ้าย)
 - 2.2 การพัฒนาความคิดรวบยอด (WHAT)
 - ขั้นที่ 3 ขั้นพรั่งพรูประสบการณ์ (สมองซีกขวา)
 - ขั้นที่ 4 ขั้นสอนและฝึกทักษะ (สมองซีกซ้าย)
 - 2.3 การปฏิบัติและปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (HOW)
 - ขั้นที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติตามสิ่งที่เรียน (สมองซีกซ้าย)
 - ขั้นที่ 6 ขั้นเสริมแต่งและฝึกฝนจนเชี่ยวชาญ (สมองซีกขวา)
 - 2.4 การบูรณาการและประยุกต์ประสบการณ์ (IF)
 - ขั้นที่ 7 ขั้นนำไปใช้ (สมองซีกซ้าย)
 - ขั้นที่ 8 ขั้นเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ (สมองซีกขวา)
3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยประเภทหนึ่งซึ่งใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติออกเป็นวงจรปฏิบัติการย่อยๆ ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติจากการใช้วงจรปฏิบัติ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผน ขั้นการปฏิบัติ ขั้นการสังเกต และขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ การดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติไปใช้ในการปรับปรุงแผนงานเพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป
4. วงจรปฏิบัติการ หมายถึง ขั้นตอนในการดำเนินการ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ
 - ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน (Planning) เป็นการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อวางแผนแก้ปัญหาและปรับปรุงการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นการปฏิบัติ (Action) เป็นการดำเนินการตามแผนของการพัฒนางานที่วางไว้ทั้งหมดหรือเฉพาะในส่วนที่เป็นปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นการสังเกต (Observation) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติ โดยการบันทึกข้อมูล หลักฐานหรือร่องรอยต่างๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปสู่การสะท้อนกลับและการปรับปรุงการปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) เป็นกระบวนการทบทวนการปฏิบัติงานจากบันทึกที่ได้จากการสังเกต แล้วนำมาทบทวนแผนการปฏิบัติงานใหม่ เพื่อนำไปสู่การกำหนดปัญหาใหม่

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

6. เกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เกณฑ์เป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนบ้านโคกน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 5 จังหวัดมุกดาหาร ประจำปีการศึกษา 2551 ซึ่งกำหนดเกณฑ์ไว้ดังนี้

6.1 เกณฑ์ความรู้ ร้อยละ 70

6.2 เกณฑ์จำนวนนักเรียนที่รอบรู้ ร้อยละ 75

7. ผู้ช่วยวิจัย หมายถึง ครูผู้ร่วมปฏิบัติงานวิจัยร่วมกับผู้วิจัย ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยและนักเรียน โดยสังเกตและบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรม ให้ข้อมูลย้อนกลับ และร่วมกับผู้วิจัยปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อทดลองเสร็จสิ้นในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

8. แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือสำหรับผู้วิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติการวิจัย เป็นแบบบันทึกชนิดปลายเปิด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับใช้บันทึกพฤติกรรม เหตุการณ์ ผลการปฏิบัติ ตลอดจนสิ่งต่างๆ ที่สังเกตได้ในขณะที่กำลังปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำข้อมูลที่ได้อาภิเคราะห์ปัญหาหารือกับผู้ช่วยวิจัย เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับใช้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป

9. แบบบันทึกประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติการวิจัยชนิดหนึ่ง เป็นแบบบันทึกสำหรับนักเรียนใช้เขียน

บันทึกความรู้สึก หรือข้อคิดเห็นต่างๆ ตามประเด็นหรือขอบข่ายที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ หลังจากสิ้นสุดการเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในวงจรปฏิบัติต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ได้ดีและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4 MAT ในเนื้อหาอื่นๆ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY