

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้อหนึ่งว่า ผู้เรียนจะต้องมีทักษะและกระบวนการโดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำรงชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 4) และเมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545 : 34) นอกจากนั้นคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ในด้านที่ต้องใช้ความคิด ความมีเหตุผลและเป็นเครื่องมือพัฒนาความคิดได้ฝึกสมอง การคิดอย่างมีเหตุผลนับเป็นหัวใจสำคัญของการสอนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและประเมินสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และคณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนา มนุษย์ให้สมบูรณ์มีความสุขทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ. 2545 ข : 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคนทุกระดับ และทุกอาชีพ โดยที่ทุกคนใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลา การกระชงทาง การซื้อขาย การกำหนดรายรับรายจ่าย หรือแม้แต่การเล่นกีฬา เป็นต้น (พิสมัย ศรีอำไพ. 2533 : 6)

จากประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ของผู้วิจัยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนชอบเขียนเฉพาะคำตอบมาส่งครู แต่ไม่สามารถอธิบายวิธีการหรือกระบวนการในการทำได้ การสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรคือผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และนักเรียนจำนวนมากไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีความคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก มีกฎที่ต้องท่องจำมาก และเป็นวิชาที่ต้องทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนจึงรู้สึกกลัว ท้อแท้ ขาดความมั่นใจในการเรียนของนักเรียนก็จะเข้าไปในทางลบมากขึ้น ตลอดจนขาดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ด้วย (นิวัฒน์ สาระพันธ์. 2545 : 45) จากการติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2551 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จะต่ำกว่าทุกกลุ่มสาระคือร้อยละ 67.73 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต1. 2552 : 4) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม ได้คะแนนเฉลี่ย 68.23 (โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม. 2552 : 10) จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ สาเหตุสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น ปัญหาเกี่ยวกับครู ปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผลคณิตศาสตร์ กล่าวคือ ครูไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับหลักสูตร คู่มือครู และการวัดผลประเมินผล ครูใช้วิธีการสอนไม่เหมาะสม มีการเตรียมความพร้อมนักเรียนในเรื่องต่างๆ น้อย และไม่เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ ปัญหาของนักเรียนที่ขาดพลังจูงใจ สิ่งที่ต้องแก้ไขคือ ตัวครูผู้สอนซึ่งต้องมีพื้นความรู้ และวิธีการสอนคณิตศาสตร์ที่ดี ครูไม่ควรยึดคู่มือครูหรือหนังสือเรียนต่างๆ และควรใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอน ครูควรมีการวางแผนการสอนให้บังเกิดผลอย่างแท้จริง (สุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537 : 47 – 52) สถานการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษา ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียน เก่ง ดี มีสุข ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนต่ำและมีพฤติกรรมไม่เป็นไปตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่หลักสูตรมุ่งหวังไว้ นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่น คือ นักเรียนมีเจตคติไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน นักเรียนมีจำนวนมาก ครูผู้สอนดูแลไม่ทั่วถึงหรือครูผู้สอนไม่เข้าใจและไม่สนใจแบบการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีบทบาทน้อยในการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและสรุปบทเรียน ครูจึงต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บอกเล่า บรรยาย สาธิต เป็นผู้วางแผนกิจกรรม คอยกระตุ้นและแนะนำนักเรียนให้เกิด

การเรียนรู้ และจะต้องเน้นบทบาทที่นักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จึงควรหันมาให้ความสนใจนักเรียนว่ามีแบบการเรียนรู้แบบไหนแล้วจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของนักเรียน จัดเนื้อหาให้ต่อเนื่องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มุ่งสร้างบรรยากาศที่สอดคล้องกับการดำรงชีวิต คำนี้ถึงการใช้สมองทุกส่วน จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน จึงจะส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2544 : 26)

จากสภาพปัญหาที่นักเรียนขาดทักษะเรื่อง การคูณ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาทฤษฎีการสอนและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ซึ่งวิธีสอนที่น่าสนใจวิธีหนึ่งคือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ โดยใช้เทคนิคพัฒนาสมองซีกซ้ายและขวาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสุขใจในแต่ละช่วงเวลาที่ตนชอบและถนัด เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนในการแสวงหาความรู้ (สิริวรรณ ตะรุสถานนท์, 2542 : 3) ถ้าหากผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพได้ด้วยการพัฒนาสมองทั้งสองซีก ผู้เรียนก็จะดึงอัจฉริยภาพที่มีอยู่ในตัวมาใช้พัฒนาตนเอง ครอบคลุม และสังคม (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ, 2544 : 172) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการเรียนซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพราะมีการจัดกิจกรรมให้เด็กมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และการกระทำของตนเอง รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิดไตร่ตรอง แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น ตัดสินใจเลือกกระทำหรือไม่กระทำในสถานการณ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล ตระหนักถึงผลกระทำของตนที่อาจส่งผลต่อส่วนรวม ได้พัฒนาสมองให้สมดุล เป็นการพัฒนาทั้งด้านกระบวนการคิด ความรู้ความจำและพัฒนาด้านคุณธรรม ความรู้สึกและจิตใจไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นการพัฒนาทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติหรือความเชื่อในการจัดสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน โดยสร้างแรงจูงใจ และเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเองตามแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามแนวคิดและนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสูงสุด (ดวงหทัย แสงวิริยะ, 2544 : 24)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการใช้รูปแบบ 4 MAT ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4MAT เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4MAT เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4MAT เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4MAT เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน ห้องเรียน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 330 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้อง จำนวนนักเรียนห้องละ 43 คน ได้มาโดยสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) แล้วจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 เป็นกลุ่มควบคุม และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 เป็นกลุ่มทดลอง
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - 3.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4MAT

3.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ความพึงพอใจ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ ที่จัดทำอย่างเป็นระบบในรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ โดยมีองค์ประกอบดังนี้ การวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทฤษฎี แนวคิดการจัดการเรียนรู้ ศึกษาเนื้อหาที่จะสอน และมีลำดับขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน ขั้นสรุป และขั้นวัดผลประเมินผล

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4MAT หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอดคล้องกับแบบการเรียนของผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ได้แก่ เป็นผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ เป็นผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ เป็นผู้เรียนที่ถนัดสามัญสำนึก เป็นผู้เรียนที่ถนัดการปรับเปลี่ยน และผสมผสานกับเทคนิคการใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 8 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์

ขั้นที่ 3 ขั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดด้วยข้อมูล

ขั้นที่ 5 ขั้นทำตามแนวคิดที่กำหนด

ขั้นที่ 6 ขั้นสร้างชิ้นงานตามความถนัดและความสนใจ เช่น การออกแบบ

ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 8 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ขั้นสรุปเป็นวิธีลัด ขั้นฝึกทักษะขั้นนำความรู้ไปใช้ และขั้นประเมินผล

4. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ตามเกณฑ์ 75 / 75

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75 ที่ทำได้จากคะแนนประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และคะแนนแบบฝึกหัด

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75 ที่ทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

6. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ 4MAT เรื่องการคูณ โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 4 MAT เรื่อง การคูณ

8. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกยินดี ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ 4 MAT เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการในทางบวก และเป็นไปตาม ความคาดหวังของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมและความรู้สึกนั้นในทางบวกออกมา ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อสนเทศในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ 4MAT ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป