

บทที่ 1

บทนำ

1. สภาพทั่วไป

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถด้านกระบวนการคิด และแก้ไขปัญหา อันเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิต สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ลำดับความคิดและแสดงออกอย่างมีระเบียบชัดเจน สามารถนำความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้อื่นในชีวิตประจำวัน โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา จะจัดให้สัมพันธ์กับเนื้อหาที่กำหนดในแต่ละพื้นฐานเป็นเรื่องที่จะต้องใช้หรือเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การจัดเนื้อหาแต่ละระดับชั้น ได้จัดสอดคล้องให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน เนื้อหาแต่ละเรื่องแต่ละระดับชั้นต่างๆ จะมีลักษณะทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยเรียนมาแล้วในชั้นก่อนเริ่มความรู้ใหม่ สนับสนุนให้ผู้เรียน เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะ สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติแห่งชาติพุทธศักราช 2542 (2542 : 32)

ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดสถานการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย และจิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

คุณลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม มีโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยคำนิยาม บทนิยาม สัจพจน์ที่ เป็นข้อตกลงเบื้องต้น จากนั้นจึงเป็นการใช้เหตุผลที่สมเหตุสมผล สร้างทฤษฎีบทต่างๆ ขึ้นนำไปใช้อย่างเป็นระบบ คณิตศาสตร์มีความถูกต้อง ที่เที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

คณิตศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์ แล้วให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่างๆ

คุณลักษณะของผู้เรียน(เฉพาะวิชา)

1. มีประสบการณ์ตรงมีสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ฝึกปฏิบัติจนค้นพบ ฝึกคิดอย่างหลากหลาย
3. ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูลสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. ได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาด้วยทั้งตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน
5. ฝึกตนเองให้มีวินัย และรับผิดชอบในการทำงาน
6. ฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่นตลอดจนสนใจ ใฝ่รู้ หากความรู้ยังไม่เพียงพอ
สภาพการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2
โรงเรียนวัดเสาชิงช้า ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะเรียนจากอยู่ในห้องเรียนไม่ได้ใช้สื่อนอกห้องเรียน
ห้องสมุด บริเวณโรงเรียนหรือชุมชน ทำให้ผู้เรียนไม่ได้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง จาก
แบบสอบถามพฤติกรรมด้านความพอใจที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วย
กับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (อ้างอิง สรุปผล แบบสอบถาม วัดพฤติกรรมด้านความสนใจ ที่มีต่อ
วิชาคณิตศาสตร์)

1.2 สภาพที่น่าพึงพอใจ

สภาพที่น่าพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนวัดเสาชิงช้า เป็นการเน้นให้นักเรียนเก่ง ดี และมี
ความสุข โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้
 - 1.1 การใช้สื่อการเรียนการสอนสร้างองค์ความรู้ให้แก่นักเรียน
 - 1.2 การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น บริเวณโรงเรียน วัด ห้องสมุด ฯลฯ
 - 1.3 สอนให้ผู้เรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ
 - พอประมาณ
 - มีเหตุผล
 - มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีเพื่อนำไปสู่ชีวิต เศรษฐกิจ สังคม ยั่งยืน
2. การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ให้เกิดความสนุกสนาน เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การ
แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ในการทำงานกลุ่ม การใช้สื่อนอกห้องเรียน
3. เอาใจใส่ผู้เรียนอยู่เสมอ เช่น การสอนซ่อมเสริมในเวลาเช้า หรือหลังเลิกเรียน ในกรณีที่
นักเรียนมีปัญหาในการเรียนรู้ จะทำการสอนซ่อมและสอนเสริมในกรณีที่นักเรียนต้องการ
พัฒนาการเรียนรู้
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ เช่น การไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ การสร้างผลงาน
ตามความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมเสริมทักษะ การสร้างการเรียนรู้โดยใช้ แผนผัง
ความคิด

1.3 จุดที่ควรพัฒนา

โรงเรียนวัดเสาชิงกลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่สมุทรปราการเขต 2 เป็นโรงเรียนที่มีขนาดกลาง ในปีการศึกษา 2553 มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 445 คน เปิดทำการตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเสาชิงกลางได้ตระหนักถึงภารกิจในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้

ในฐานะที่ผู้รายงานเป็นครูผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยได้จัดทำเป็นแฟ้มวิเคราะห์ผู้เรียนทุกคน ได้ศึกษาเด็กเป็นรายบุคคลเพื่อหาแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพสูงขึ้น โดยได้วิเคราะห์ผู้เรียนด้านความสามารถทางด้านการเรียน จากการศึกษาข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ปีการศึกษา 2552 จำนวนนักเรียนรวม 24 คน มีผลการเรียนดังนี้

ระดับผลการเรียน	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ
4	4	16.67
3.5	3	12.50
3	8	33.33
2.5	5	20.83
2	3	12.50
1.5	1	4.17
1	-	-
0	-	-
รวม	24	100

ที่มา: ข้อมูลงานบริหารวิชาการ โรงเรียนวัดเสาชิงกลาง ปีการศึกษา 2552

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งหมดที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดเสาชิงกลาง ปีการศึกษา 2552 นักเรียนร้อยละ 16.67 มีผลการเรียนในระดับ 4 ร้อยละ 12.50 มีผลการเรียนในระดับ 3.5 และ 2 ร้อยละ 33.33 มีผลการเรียนในระดับ 3 ร้อยละ 20.83 มีผลการเรียนในระดับ 2.5 และร้อยละ 4.17 มีผลการเรียนในระดับ 1.5

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนา

ตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ดังต่อไปนี้

พฤติกรรมการสอนของครูที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. การใช้สื่อการสอนสร้างองค์ความรู้ให้แก่นักเรียน
2. การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โรงเรียน บุคคล แหล่งน้ำ
3. สอนให้ผู้เรียนมีวินัยคุณธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจพอเพียง

2. แนวคิด หลักการที่นำมาใช้ในการปฏิบัติการสอน

2.1 การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.1 ความหมายของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดหรือดำเนินให้สอดคล้องกับผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถทางปัญญา วิธีการเรียนรู้โดยบูรณาการคุณธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความถนัด ความสนใจ ด้วยวิธีการ กระบวนการ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงทั้งในและนอกห้องเรียน มีการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด

จึงเห็นได้ว่า “การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” จะช่วยพัฒนานักเรียนในทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ทั้งด้านความรู้ทักษะ และเจตคติ(ลักษณะนิสัย) ทางด้าน IQ และด้านEQ(Emotional Quotient) ซึ่งจะนำไปสู่ความเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา

2.1.2 แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน การรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม หลักในการวิเคราะห์ผู้เรียน มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ
 - 1.1 ธรรมชาติผู้เรียน
 - 1.2 ประสบการณ์และพื้นฐานทั่วไป
 - 1.3 วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. การใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ และการบูรณาการคุณธรรม ค่านิยมในการจัดการเรียนรู้
3. การวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เชื่อมโยงกับหลักสูตรสถานศึกษา

4. การออกแบบการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อสะท้อนภาพให้เห็นชัดเจน และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้รอบด้าน สอดคล้องกับความเป็นจริง เพื่อประกอบการตัดสินใจ ผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

สรุป ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้ดังนี้ คือกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงเกิดการพัฒนาตนเองและสังคมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและประเทศชาติต่อไป

2.1.3 ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อดี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ขยายความรู้ความคิดของตนเองให้กว้าง และลึกซึ้งด้วยตนเอง โดยมีความรู้เดิมเป็นฐาน สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งมีทัศนคติความสนใจต่าง ๆ จากความรู้เดิม

ข้อจำกัด ผู้สอนต้องมีทักษะในการกระตุ้นความคิด ความรู้เดิม การช่วย เชื่อมต่อความรู้และการช่วยเหลือวินิจัยความรู้ความคิดใหม่ให้ผู้เรียนสร้างให้มีความสมเหตุสมผล

2.1.4 การประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

เป็นการประเมินผลที่ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล จึงจำเป็นต้อง ประเมินให้พบกับสภาพจริงของผู้เรียน โดยประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย ประเมินอย่างต่อเนื่อง ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนาเต็มศักยภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงผลงานใน บริบทของชีวิตจริงและใช้ทักษะการคิดระดับสูง ใช้การประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา การเรียนรู้และใช้ประเมินผลในการพัฒนา

2.2 นวัตกรรมการเรียนการสอน

2.2.1 ความหมาย

ชนาธิป พรกุล (2537 : 59) ได้กล่าวว่า นวัตกรรมการเรียนการสอน (Education Innovation) คือ สิ่งที่น่านำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น นวัตกรรมที่น่านำมาใช้อาจมีผู้คิดค้นขึ้นมาก่อนแล้ว หรือคิดค้นขึ้นใหม่ เพื่อให้เหมาะสมในแต่ละ สถานการณ์ นวัตกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแนวคิดหรือวิธีการ เช่น รูปแบบ การสอนความคิดรวบยอด การสอนแบบจุลภาค และการเรียนรู้แบบร่วมมือ หรือสื่อการเรียน การสอน เช่น บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนคอมพิวเตอร์ และชุดการสอน เป็นต้น

นวัตกรรมการเรียนการสอนก็คือ สื่อการสอนที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็น ระบบ โดยผ่านการผลิต การทดลองใช้ ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพ แล้วจึงนำมาใช้จริงอย่างได้ผล ซึ่งนวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน คือ แบบฝึกทักษะการคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2.2 ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

อนงค์ศิริ วิชาลัย (2535 : 27) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกว่า เป็นวิธีสอนที่สนุกวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนทำแบบฝึกมากๆ เพราะแบบฝึกจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วมาฝึก ให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้น

วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2536:37) กล่าวว่า แบบฝึกหัดเป็นสื่อการสอนที่ทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทำความเข้าใจ และฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นอกจากนั้นแบบฝึกหัดยังเป็นเครื่องช่วยบ่งชี้ให้ครูทราบว่า ผู้เรียนหรือผู้ใช้แบบฝึกหัดมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและสามารถนำความรู้ไปใช้มากขึ้นน้อยเพียงใด ผู้เรียนมีจุดเด่นที่ควรส่งเสริมหรือมีจุดด้อยที่ต้องปรับปรุงแก้ไขตรงไหน อย่างไร แบบฝึกหัดจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะของนักเรียนในวิชาต่างๆ

อ้อมน้อย เจริญธรรม (2533 : 54) กล่าวว่า แบบฝึกเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่ง ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ฝึกทักษะนักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วมาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางมากขึ้น แบบฝึกสามารถฝึกทักษะทางภาษาได้ทุกๆด้าน ถ้านักเรียนมีโอกาส

จินตนา ไบกาชฎี (2535 : 17) กล่าวว่า แบบฝึกหรือแบบฝึกหัด เป็นสื่อการเรียนสำหรับนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อช่วยเสริมให้เกิดทักษะและความแตกฉานในบทเรียน

2.2.3 จุดมุ่งหมายในการสร้างแบบฝึกทักษะ

1. เพื่อให้จำกฎเกณฑ์ หลักเกณฑ์ กระบวนการต่างๆได้คงทน นำไปใช้ในการแก้ปัญหาและฝึกการเชื่อมโยงการเรียนรู้
2. เพื่อให้มีความรู้ถูกต้องในกฎเกณฑ์ และหลักการต่างๆ
3. เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการแก้ปัญหา

2.3.4 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

- Petty (ยุพา ยิ้มพงษ์, 2522 : 18) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ดังนี้
1. เป็นส่วนเติมหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระครูได้มาก เพราะแบบฝึกเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบและมีระเบียบ
 2. ช่วยเสริมทักษะ แบบฝึกหัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยเด็กในการฝึกทักษะ แต่ทั้งนี้จะต้องอาศัยการส่งเสริมและความเอาใจใส่จากครูผู้สอนด้วย
 3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กย่อมมีความสามารถทางภาษาแตกต่างกัน การให้เด็กทำแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในด้านจิตใจมากขึ้น ดังนั้น แบบฝึกหัดจึงไม่ใช่สมุดฝึกที่ครูจะให้แก่เด็กบทต่อบท หรือหน้าต่อหน้า แต่เป็นแหล่งประสบการณ์เฉพาะสำหรับเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ และเป็นเครื่องมือช่วยที่มีค่าของครูที่จะสนองความต้องการเป็นรายบุคคลในชั้น

4. แบบฝึกช่วยเสริมให้ทักษะคงทนลักษณะการฝึกเพื่อช่วยให้เกิดผล
ดังกล่าวนี้ได้แก่

1. ฝึกทันทีหลังจากที่เด็กได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ
2. ฝึกซ้ำหลายๆครั้ง
3. เน้นเฉพาะในเรื่องที่ผิด

5. แบบฝึกที่ใช้จะเป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบบทเรียนในแต่ละ
ครั้ง

6. แบบฝึกหัดที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่ม เด็กสามารถเก็บไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อ
ทบทวนด้วยตนเองได้ต่อไป

7. การให้เด็กทำแบบฝึกหัดช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่างๆของ
เด็กได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นๆได้ทันที่

8. แบบฝึกที่จัดขึ้นนอกเหนือจากที่มีอยู่ในหนังสือแบบเรียนจะช่วยให้เด็กได้
ฝึกฝนอย่างเต็มที่

9. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงานและเวลา
ในการที่จะ ต้องเตรียมสร้างแบบฝึกอยู่เสมอ ในด้านผู้เรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกหัด
จากตำราเรียนหรือกระดานดำ ทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกฝนทักษะต่างๆมากขึ้น

10. แบบฝึกหัดช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะการจัดพิมพ์ขึ้นเป็นรูปที่แน่นอน
ย่อมลงทุนต่ำกว่าการที่จะใช้พิมพ์ลงในกระดาษไขทุกครั้งไป นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการที่
ผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบและเป็นระเบียบ

2.2.5 รูปแบบการสร้างแบบฝึกทักษะ มีดังนี้

การสร้างแบบฝึกทักษะ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์ในการสร้างแบบฝึกที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้
2. ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการสร้างเป็นแบบฝึก
3. ศึกษาจิตวิทยาการเรียนการสอนและจิตวิทยาการเรียนรู้
4. ศึกษาลักษณะของแบบฝึก
5. วางโครงเรื่องและกำหนดรูปแบบของแบบฝึก
6. ดำเนินการสร้างแบบฝึก

2.2.6 ขั้นตอนการสร้างแบบฝึก

ขั้นตอนการสร้างแบบฝึกมีดังนี้

3.1 วิเคราะห์หลักสูตร สารการเรียนรู้ และจุดประสงค์ การเรียนรู้กลุ่ม
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.2 ศึกษาเอกสารและเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้เป็นแนวทางในการ
สร้างแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ดังนี้

1.เอกสารเสริมความรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาเล่ม 1 - 3
ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาเล่ม 1 – 3
ของสุวรร กาญจนมยุร

3. เรื่องน่ารู้สำหรับครูคณิตศาสตร์ ของดวงเดือน อ่อนน่วม

4. สอนคณิตศาสตร์อย่างไรให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และโครงการคณิตศาสตร์ของ ยูนิฟิเทคกุล

5. เอกสารการสร้างแบบฝึกทักษะ ของ สุนันทา สุนทรประเสริฐ

3.3 ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

3.4 วางแผนการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อใช้พัฒนาการเรียนการ
สอน

3.5 จัดทำต้นฉบับแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

3.6 นำไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา
ตามหลักวิชา และรูปแบบของแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

3.7 นำมาแก้ไขปรับปรุงทั้งเนื้อหา รูปแบบ และการอ้างอิง

3.8 จัดทำเป็นรูปเล่ม นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1

2.2.7 ลักษณะที่ดีของแบบฝึก

วลี สุมิพันธ์ (2530 : 189 – 190) เสนอแนะไว้ว่าแบบฝึกที่ดีควรมีลักษณะ
ดังต่อไปนี้

1. ต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถและวัยของผู้เรียน
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่จะทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย โดยคำชี้แจงหรือคำสั่งนี้
ต้องเป็นข้อความที่กะทัดรัดและสื่อสารได้ชัดเจน

4. มีการใช้เวลาที่เหมาะสม คือไม่ใช้เวลาในการฝึกนานหรือเร็วเกินไป
5. เป็นแบบฝึกที่น่าสนใจที่จะฝึกพร้อมทั้งท้าทายความสามารถที่จะใช้
ความคิด

ริเวอร์ (ศิริลักษณ์ ทองบุ. 2539 : 50 -51 ; อ้างอิงมาจาก River.
1968 : 97 – 105) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดี ดังนี้

1. ต้องมีการฝึกนักเรียนมากพอสมควรในเรื่องหนึ่งๆ ก่อนที่จะมีการฝึกเรื่อง
อื่นๆต่อไป ทั้งนี้แบบฝึกควรสร้างขึ้นเพื่อการสอนมิใช่สร้างขึ้นเพื่อการทดสอบ
2. เป็นแบบฝึกที่เน้นให้นักเรียนใช้ความคิดในการฝึกเสมอ
3. คำศัพท์หรือประโยคที่ใช้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน

4. แบบฝึกควรมีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการปฏิบัติ
5. ประโยคที่ใช้เป็นแบบฝึกสำหรับนักเรียนควรเป็นข้อความที่กระชับ
6. แบบฝึกควรเป็นการฝึกแก้ปัญหาในโครงสร้างใหม่และสิ่งที่เรียนไปแล้ว
7. การฝึกควรเน้นให้นักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วใช้ในชีวิตประจำวันได้

ศศิธร วุฒิแพทย์ (2518 : 72) ได้ศึกษาพบว่า แบบฝึกที่นักเรียนสนใจและกระตือรือร้นที่จะทำเป็นแบบฝึกหัดมีลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. ให้ความหมายต่อชีวิต
3. สำนวนภาษาง่ายๆ
4. ปลุกความสนใจ
5. เหมาะสมกับวัยและความสามารถ
6. คิดได้เร็วและสนุก
7. อาจศึกษาด้วยตนเองได้

บาร์เน็ต และคณะ (สายใจ อุณหะนันท์. 2529 :28 ; อ้างอิงมาจาก Barnett and others. 1969 : 65) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดี ดังนี้

1. ควรมีคำแนะนำการใช้
2. มีให้เลือกทั้งแบบตอบอย่างจำกัดและตอบอย่างเสรี
3. คำสั่งหรือตัวอย่างที่ยกมาเป็นแบบฝึกไม่ควรยาวเกินไป และไม่ควรรยาก

แก่การเข้าใจ

4. ถ้าเป็นแบบฝึกที่ต้องการให้ผู้ศึกษาด้วยตนเอง แบบฝึกนั้นควรมีหลายรูปแบบและให้ความหมายแก่ผู้ฝึกทำด้วย

2.3 การจัดทำแผนการเรียนรู้

2.3.1 ความหมาย

แผนการจัดการเรียนรู้ คือสิ่งที่ครูเตรียมไว้ล่วงหน้าและเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 ขั้นตอนการสร้าง

2.3.2.1 ศึกษาการวางแผนการจัดการเรียนรู้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. วิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน

3. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ นำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หน่วยการเรียนรู้ เขียนคำอธิบายรายวิชา จัดทำกำหนดการสอนเพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการสอน ตามกิจกรรมและวัดผลประเมินผล

2.3.2.2 ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้

ได้เตรียมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังโดยมุ่งเน้นความหลากหลายและสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน

2.3.2.3 ศึกษาการใช้สื่อ

1. สืบหาสื่อที่จะใช้ประกอบการสอนในหน่วยที่ 4 การคูณ แล้วจัดทำ หรือจัดซื้อสื่อเหล่านั้นให้เหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียน เช่น บัตรประโยคการคูณ กิจกรรม เกี่ยวกับการคูณ เกมต่างๆ เป็นต้น

2. กำหนดการสอนตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนด จัดกิจกรรมการเรียน การสอนตามสภาพในชีวิตจริง เน้นทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จัดทำสื่อก่อนทำการสอน ทุกครั้ง

3. ขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนผลิตสื่อการเรียนรู้ด้วย ตนเอง เช่น บัตรการคูณ แถบประโยคการคูณ เป็นต้น

2.3.2.4 ศึกษาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

ได้บันทึกหลังการสอนในทุกๆ แผนการจัดการเรียนรู้ ปรับปรุงกิจกรรม และวิธีการสอน เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ ได้จัดทำกรรณการวิจัย โดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียน

2.3.2.5 ศึกษาการวัดและประเมินผล

1. ดำเนินการวัดผลตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลของสถานศึกษาและ การวัดผลตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คือ การประเมินผลก่อนเรียน เป็น การวัดผลเพื่อประเมินความพร้อมพื้นฐานของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลไปจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้รายงานสร้างขึ้น การประเมินระหว่างเรียน เพื่อมุ่งตรวจสอบพัฒนาการของ นักเรียนว่าบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามแผนการจัดการเรียนรู้

2. กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ของ นักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ในจุดประสงค์ การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรมของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน

3. กำหนดเครื่องมือประเมินผลความรู้ของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบ ประเมินทักษะ/กระบวนการโดยใช้แบบประเมินผลงาน ประเมินพฤติกรรมกลุ่ม โดยใช้แบบสังเกต การประเมินพฤติกรรมกลุ่ม ประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยใช้แบบสังเกตการประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.3.3 ลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

แผนการสอนที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติมากที่สุด โดยครูคอยชี้แนะ ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการเป็นไปตามมุ่งหมาย
2. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบความสำเร็จได้ด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นผู้คอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหาให้ผู้เรียนคิดแก้ หรือหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง
3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ กระบวนการ และนำกระบวนการไปใช้จริง
4. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุสำเร็จรูปราคาแพง

3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2
- 3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2
- 3.3 เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการใช้และหลังการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ

บทที่ 2

การดำเนินการ

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการรายงานในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนวัดเสาชิงช้า ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 23 คน

2. เครื่องมือ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มี 2 ชุด ดังนี้

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดเสาชิงช้า
2. กำหนดวิสัยทัศน์ และคุณภาพผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. วิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
4. ศึกษาหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้รายปีกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น
5. จัดทำคำอธิบายรายวิชา
6. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น
7. ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา
8. กำหนดหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
9. ศึกษาผังมโนทัศน์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
10. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จำนวน 16 แผน เป็นเวลา 4 สัปดาห์

2.1.2 นวัตกรรมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน คือ แบบฝึกทักษะการคูณ จำนวน 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลักและจำนวนที่มีสามหลัก

ชุดที่ 2 เรื่องการหาผลคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลักและจำนวนที่มากกว่าสามหลัก

2.2 เครื่องมือและวิธีการประเมินผลการปฏิบัติการสอน มี 2 ชุด ดังนี้

1. แบบทดสอบก่อนเรียนแบบฝึกทักษะการคูณและแบบทดสอบหลังเรียนแบบฝึกทักษะการคูณ เป็นแบบฝึกชุดเดียวกัน จำนวน 2 ชุด ชุดละ 10 ข้อ ใช้วิธีสลับข้อ

วิธีดำเนินการ

1. ทดสอบก่อนเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ดำเนินการ

วันที่ 3 สิงหาคม 2553

- ทดสอบก่อนการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ จำนวน 2 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

รวมเป็น 20 ข้อ

2. สอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 16 แผน เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3. ทดสอบหลังเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ทดสอบหลังการเรียนสิ้นสุด

3.1 ทดสอบหลังการเรียนหน่วยที่ 4 การคูณ จำนวน 30 ข้อ

3.2 ทดสอบหลังการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ จำนวน 2 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

รวมเป็น 20 ข้อ

3.3 บันทึกการทำแบบทดสอบไว้เป็นผลการเรียน

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติการสอน

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการใช้นวัตกรรมและหลังการใช้นวัตกรรม กลุ่ม
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2

2. สรุปผล

1. ได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 4 เรื่องการคูณ จำนวน 16 แผน ได้แก่

- | | |
|----------------------------|--|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | ทบทวนการคูณ |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 | การคูณที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณ
ของ 10 ,100,1,000 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 | การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักที่
เป็นพหุคูณของ 10,100 |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 | การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
(ต่อ) |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 | การคูณจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 100 กับจำนวนที่มี
สามหลัก |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 | การคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 | การคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
(ต่อ) |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 | การคูณจำนวนที่มีหลายหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 | การคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก |

(ต่อ)

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก(ต่อ)
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก(ต่อ)
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 การคูณจำนวนที่มากกว่าหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก โดยไม่ใช่พหุคูณ

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน ปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน (N = 23)

หน่วยที่	ก่อนการเรียน		หลังการเรียน		$\sum D$	$\sum D^2$	t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
4	15.39	1.90	20.22	3.12	111	655	9.94**
รวม	15.39	1.90	20.22	3.12			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ($\bar{X} = 20.22$) สูงกว่าก่อนการเรียน($\bar{X} = 15.39$) ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน แสดงว่านักเรียนมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ก่อนการเรียนและหลังการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการใช้และหลังการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการใช้และหลังการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 (N = 23)

ชุดที่	ก่อนการเรียน		หลังการเรียน		$\sum D$	$\sum D^2$	t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
1	4.70	1.29	6.78	0.95	48	118	11.12**
2	4.74	1.32	6.35	1.34	37	75	9.20**
รวม	9.44	2.61	13.13	2.29			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 แสดงว่า ผลการทดสอบก่อนการใช้และหลังการใช้แบบฝึกทักษะการคูณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย
ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ($\bar{X} = 13.13$) สูงกว่าก่อนการเรียน ($\bar{X} = 9.44$) ส่วน
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่าก่อนการเรียน แสดงว่านักเรียนมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่ม
ลดลง

เมื่อพิจารณาเป็นรายชุด พบว่า ผลการทดสอบก่อนการใช้และหลังการใช้แบบฝึกทักษะ
การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
ผลกระทบ

นอกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการฝึก
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังการเรียน สูงกว่าก่อนการเรียนแล้ว ยังมีคุณลักษณะที่พึง
ประสงค์ตามหลักสูตร ดังนี้

1. การทำงานของนักเรียนทำงานมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ รอบคอบ
มีระเบียบวินัย รู้จักรับผิดชอบงานของตนเองและกลุ่ม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์งาน

2. รู้จักเคารพสิทธิของผู้อื่น เคารพกฎกติกาของกลุ่ม กล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้อง
สามารถนำเสนอผลงานของกลุ่มได้ถูกต้อง ชัดเจน

3. นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรมที่ครูจัดให้และนักเรียนได้ปฏิบัติจริง กิจกรรมเชื่อมโยง
กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นต้น

บทที่ 4

อภิปรายผล

จากการปฏิบัติการสอนสรุป ได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการใช้แบบฝึกทักษะ การคูณ หลังการเรียนและก่อนการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียน โดยเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการ รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบและสร้างเสริมความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และส่งเสริมให้นักเรียนมี วินัยและรับผิดชอบต่อในการเรียนและการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แบบฝึกทักษะการคูณ ยังสอดคล้อง กับ สงบ ลักษณะ (2536 : 61) ที่กล่าวว่า ชุดแบบฝึกเป็นสื่อใช้ฝึกทักษะความคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการปฏิบัติของนักเรียน นิยมใช้ในกลุ่มวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การงานพื้นฐานอาชีพ และชีวิตจริง หงษ์ประสงค์ (2534 : 15) กล่าวว่า แบบฝึกเป็น อุปกรณ์การเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ที่ครูใช้ฝึกทักษะหลังจากที่นักเรียนได้เรียนจากเนื้อหาจาก แบบเรียนแล้ว โดยสร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้แก่นักเรียน มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัดที่มีกิจกรรมให้ นักเรียนกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียน

บรรณานุกรม

- ขจีรัตน์ หงษ์ประสงค์. การสร้างแบบฝึกการเขียนคำพ้องสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535.
- จินตนา ไบกาชุยี่. การเขียนสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2535.
- จริง ประภาเวศ. การพัฒนาแผนการสอน และแบบฝึกทักษะเรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นป. 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547. อัดสำเนา.
- ชนาธิป พรกุล. ระบบและนวัตกรรมการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, 2540.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. การสอนซ่อมเสริม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2537
- ทวี ภูศรีโสม. การพัฒนาแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547. อัดสำเนา.
- พรพรรณ สิทธิสมบูรณ์. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548. อัดสำเนา
- ยุพา ยิ้มพงษ์. การสร้างแบบฝึกการเขียนคำที่ใช้อักษร ล ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรสโปรดักส์
- รัชฎาภรณ์ พรหมลา. การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะเพื่อสอนซ่อมเสริมทักษะการคิด คำนวณ เรื่องการคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541. อัดสำเนา.
- วิชาการ,กรม. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2544.
- วิชาการ,กรม. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การซินค้าและพัสดุมภัณฑ์(ร.ส.พ.), 2545
- วิชาการ,กรม. แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2544.
- _____ . พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. ราชกิจจานุเบกษา. กรุงเทพฯ : พรึกหวานกราฟฟิคพิมพ์.
- วรสุดา บุญยไวยโรจน์. การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา เรื่องนำรู้สำหรับ ครูคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.

- วลี วิสุทธิพันธ์. การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนซ่อมเสริม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะและครูเป็นผู้สอน.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(ประสานมิตร),
2530. อัดสำเนา
- วิชาการ,กรม. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.
กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2544.
- วิชาการ,กรม. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การซินต้าและพัสดุกัมภ์(ร.ส.พ.), 2545
- วิชาการ,กรม. แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2544.
- ศศิธร วิสุทธิแพทย์. แบบฝึกสำหรับสอนวลีในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา
- ศิริลักษณ์ ทองบุ. การสร้างแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์การคูณ
การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาสารคาม :
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2536.
- สงบ ลักษณะ. การวิจัยเชิงพัฒนาระดับโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ครูสภา, 2536.
- สายใจ อุณะนันท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านในใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 ที่เรียนโดยไม่ใช้แบบฝึก โรงเรียนวัดเวฬุวัน อำเภอเมือง ปทุมธานี. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529. อัดสำเนา.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน เล่ม 2 การสร้าง
แบบฝึกเอกสารชุดปฏิบัติการเรียนรู้ของครู ตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ.
ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย, 2544.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. การสร้างสื่อการสอนและนวัตกรรมการเรียนรู้...การพัฒนา
ผู้เรียน. ราชบุรี : บริษัทธรรมรักษ์การพิมพ์, 2547.
- สุวรร กาญจนมยุร. เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เล่ม 1.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2538.
- _____ . หลักสูตรการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
กรมการศาสนา, 2544.
- อนงค์ศิริ วิชาลัย. เสริมความรู้ภาษาไทยระดับประถมศึกษา. พะเยา : สำนักงานการ
ประถมศึกษาจังหวัดพะเยา, 2535.
- อ้อมน้อย เจริญธรรม. เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงร้อยแก้วภาษาไทยของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้แบบฝึกการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. : มหาวิทยาลัยบูรพา, 2534. อัดสำเนา.

แบบวัดพฤติกรรมด้านความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความรู้สึกของนักเรียน

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย
1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยังเรียนยิ่งน่าสนใจ				
2. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาไม่ยาก				
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเรียนมากกว่าวิชาอื่น				
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรบังคับให้เรียนทุกระดับ				
5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนด้วยความสนุกสนาน				
6. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง				
7. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา				
8. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าจะใช้เวลาเรียนให้มากกว่านี้				
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์				
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้				
11. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาสมอง				
12. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัยและก้าวหน้าอยู่เสมอ				
13. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์มีเหตุผลมากขึ้น				
14. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วมีความภาคภูมิใจ				
15. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นที่ยอมรับมานานแล้ว				
16. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาซึ่งท้าทายความคิดมนุษย์				
17. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นรากฐานสำคัญในการเรียน วิทยาศาสตร์				
18. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน				
19. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่คนฉลาดเรียนได้รวดเร็ว				
20. คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีรากฐานทางความคิดอยู่ใน ระดับสูง				

**แบบสรุปพฤติกรรมด้านความสนใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2**

โรงเรียนวัดเสด็จกลาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 2

<i>ข้อความ</i>	$\bar{\chi}$	S.D.
1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยังเรียนยังไม่สนใจ	3.43	0.66
2. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาไม่ยาก	2.87	0.55
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนมากกว่าวิชาอื่น	2.78	1.09
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรบังคับให้เรียนทุกระดับ	2.57	0.90
5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนด้วยความสนุกสนาน	3.57	0.73
6. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง	3.13	0.81
7. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา	2.74	0.96
8. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าจะใช้เวลาเรียนให้มากกว่านี้	3.39	0.72
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	3.48	0.67
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	3.48	0.79
11. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาสมอง	3.48	0.67
12. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัยและก้าวหน้าอยู่เสมอ	3.35	0.78
13. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์มีเหตุผลมากขึ้น	2.96	0.93
14. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วมีความภาคภูมิใจ	2.91	0.79
15. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นที่ยอมรับมานานแล้ว	3.04	0.88
16. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาซึ่งท้าทายความคิด มนุษย์	2.96	0.93
17. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นรากฐานสำคัญในการเรียน วิทยาศาสตร์	2.70	1.18
18. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน	3.48	0.85
19. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่คนฉลาดเรียนได้รวดเร็ว	2.91	0.73
20. คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีรากฐานทางความคิดอยู่ใน ระดับสูง	3.00	1.00
รวม	3.11	0.83

สรุปผลแบบสอบถามวัดความสนใจต่อกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

พฤติกรรมด้านความสนใจพบว่า

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยังเรียนยิ่งน่าสนใจ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.87
2. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาไม่ยาก อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.87
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเรียนมากกว่าวิชาอื่น อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.78
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรบังคับให้เรียนทุกระดับ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.57
5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนด้วยความสนุกสนาน อยู่ในระดับ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.57
6. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.13
7. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.73
8. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าจะใช้เวลาเรียนให้มากกว่านี้ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.39
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.48
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.48
11. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาสมอง อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.48
12. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัยและก้าวหน้าอยู่เสมออยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.35
13. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์มีเหตุผลมากขึ้น อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.96
14. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วมีความภาคภูมิใจ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.91
15. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นที่ยอมรับมานานแล้ว อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.04
16. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาซึ่งท้าทายความคิดมนุษย์ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.96
17. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นรากฐานสำคัญในการเรียนวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.70
18. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 3.48
19. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่คนฉลาดเรียนได้รวดเร็ว อยู่ในระดับ เห็นด้วย ค่าเฉลี่ย 2.91
20. คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีรากฐานทางความคิดอยู่ในระดับสูง