

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

การศึกษาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดหลักสูตรในระดับประถมศึกษา โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทหน้าที่ของพลเมืองดี ตามระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข โดยมีโครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วย กลุ่มประสบการณ์ 5 กลุ่มคือ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ กลุ่มประสบการณ์พิเศษ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ของหลักสูตรประถมศึกษา (กรมวิชาการ, 2535 : 1) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันมนุษย์เป็นอย่างมากไม่ว่ากิจกรรมง่ายๆ เช่น การดูเวลา การกำหนดรายรับรายจ่ายในครอบครัว การกีฬา ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ การประกอบอาชีพทุกอาชีพจะอาศัยคณิตศาสตร์แทบทั้งสิ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่จะปลูกฝังผู้เรียนให้เป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา เพิ่มสมรรถภาพให้สมองมีความสามารถในการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น (พิสมัย ศรีอำไพ, 2533 : 6) คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์ เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผล ความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความสามารถในการตัดสินใจ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม (สิริพร ทิพย์คง, 2545 : 1)

หลักสูตรคณิตศาสตร์มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ จึงต้องการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานและทักษะการคิดคำนวณ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบชัดเจนและรัดกุม เห็น

คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน (กรมวิชาการ. 2535 : 18)

ในสภาพปัจจุบันการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จตาม จุดประสงค์ของหลักสูตร ดังจะเห็นได้จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติด้าน คณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2548 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 41.11 และ ในส่วนของเรื่อง จำนวนและการดำเนินการ คิดเป็นร้อยละ 36.74 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สงขลา เขต 2 : 2548) จะเห็นว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทำคะแนนได้ไม่ถึงร้อยละ 50 เพราะนักเรียนไม่มีพื้นฐานในการคิดคำนวณมาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 ส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพราะเนื้อหาเชื่อมโยงกันตลอดทั้ง ช่วงชั้นและอีกสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นั้นเนื่องมาจากด้านหลักสูตร วิชาคณิตศาสตร์เป็นนามธรรม เข้าใจยาก ด้านตัวครูปัญหาที่พบใน ตัวครูมีหลายประการ เช่น ด้านบุคลิกภาพของครู ถ้าครูเฉื่อยชา แสดงท่าทางเบื่อหน่ายไม่มีความ กระตือรือร้นผลนั้นย่อมกระทบต่อนักเรียนในด้านมนุษยสัมพันธ์ของครู ครูที่ไม่มีมนุษยสัมพันธ์ก็ สร้างปัญหาเช่นเดียวกัน เพราะนักเรียนไม่กล้าเข้ามาปรึกษา ไม่กล้าซักถาม ปัญหาด้านการสอน คือครูไม่มีอุปกรณ์การสอน ไม่มีวิธีสอนที่ดี ไม่รู้จักยืดหยุ่นในการเรียนการสอนให้นักเรียนทำงาน ไปเรื่อยๆ ไม่ปล่อยให้เด็กเรียนเป็นอิสระมีความคิดสร้างสรรค์ ครูได้รับการอบรมแล้วไม่นำไปใช้ ยังคงยึดเนื้อหา หนังสือและเอกสารครูเป็นศูนย์กลาง โดยไม่คำนึงถึงนักเรียนและความแตกต่าง ระหว่างบุคคล (ยุพิน พิพิธกุล. 2524 : 3) การจัดการเรียนการสอนเน้นเพียงเพื่อให้เด็กเรียนมี ทักษะการคิดคำนวณเป็นหลัก เน้นการสอนที่พิจารณาตัวอย่าง อธิบายและให้ทำแบบฝึกหัด ครูจะ เข้มงวดคำตอบเพียงคำตอบเดียว ไม่เน้นกระบวนการคิด และความสามารถทางคณิตศาสตร์ใน ระดับสูง เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมี ระบบ การนำประสบการณ์ความรู้ ความคิดและทักษะที่เกิดขึ้นใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ใน ชีวิตประจำวัน การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรู้คุณค่า และการมีเจตคติที่ดี เป็นต้น ส่งผลให้ คุณภาพการเรียนการสอนและความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับไม่น่าพอใจมา โดยตลอด ด้านผู้เรียนมีแบบฝึกที่ใช้สำหรับฝึกฝนน้อยเกินไป อ่านโจทย์ไม่เข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ ไม่เป็นทำให้คำตอบผิดพลาด (สมเกียรติ ปดิฐพร และคณะ. 2541 : 3) นักเรียนขาดทักษะการ บวก ลบ คูณ หหาร เขียนตัวเลขมาผิด ขาดความตั้งใจในการทำงาน (สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. 2538 : 8)

การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์จึงต้องอาศัยวิธีการที่เหมาะสม เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจกระบวนการของคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้ได้โดยการเรียนรู้จากอุปกรณ์จริง ให้มีโอกาสสัมผัสจับต้องจะทำให้เด็กเกิดความสนุกสนาน ทำให้เด็กอยากรู้อยากเรียน (โสกณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์. 2520 : 198)

ปัญหาในเรื่องการบวกลบเป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือนักเรียนมีแบบฝึกที่ใช้สำหรับฝึกฝนน้อยเกินไป อ่านโจทย์ไม่เข้าใจ วิเคราะห์ไม่เป็น ทำให้ได้คำตอบผิดพลาด นักเรียนขาดทักษะการบวกลบเขียนตัวเลขมาผิด ขาดความตั้งใจในการทำงาน แนวทางการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องการบวกลบได้อีกวิธีหนึ่งก็คือ ครูต้องพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ (กรมวิชาการ. 2544 : 13) ครูจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเนื้อหา ซึ่งจะต้องมีการใช้สื่อการเรียนรู้และวิธีการที่หลากหลายให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. 2545 : 9) ได้เรียนรู้โจทย์ปัญหาที่อยู่ใกล้ตัว การสร้างโจทย์ควรนำเอาโจทย์ที่อยู่ใกล้ตัวที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เรียนรู้จากสื่อที่เป็นรูปธรรมและให้เด็กได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ครูผู้สอนจะต้องเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ให้พร้อมโดยเฉพาะแบบฝึกทักษะ ซึ่งมีความสำคัญ เมื่อใช้ฝึกสามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะ เข้าใจและมีความแม่นยำในเรื่องที่เรียน ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและมีความสุขในการเรียน

ดังนั้นการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ครูจะต้องพัฒนาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และผู้ศึกษาค้นคว้าเห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอังศุมาริน เพิ่มผล (2542 : บทคัดย่อ) พบว่าการใช้แบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 80/80 ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาความรู้เพิ่มขึ้น ลอเวย์ (Lawrey. 1978 : 817) ศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะกับนักเรียนระดับ 1-3 จำนวน 87 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบฝึกทักษะ มีคะแนนการทดสอบหลังการทำแบบฝึกมากกว่าคะแนนก่อนทำแบบฝึกทักษะ และนักเรียนทำแบบทดสอบหลังจากฝึกทักษะแล้วได้ถูกต้องเฉลี่ยถึงร้อยละ 89.8 นั่นคือแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

งานวิจัยที่กล่าวมานั้นได้มีการศึกษาการใช้แบบฝึกทักษะในวิชาคณิตศาสตร์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้แบบฝึกทักษะ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

การฝึกไม่ว่าจะเป็นการฝึกในลักษณะใด สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น และสามารถช่วยให้นักเรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นๆ ได้ทันทั่วทั้งที่ ทราบข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน และสาเหตุอีกอย่างคือแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนมีน้อย การสร้างแบบฝึกทักษะจึงทำให้นักเรียนมีเวลาและโอกาสฝึกฝนมากขึ้น การฝึกเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอของนักเรียนจะทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการคิดคำนวณและเกิดทักษะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของ ของธอร์นไคค์ (Thorndike's Classical Connectionism) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองของผู้เรียนในแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยกฎการเรียนรู้ คือกฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจ จะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้ทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดก็อาจลืมได้ กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้ กฎแห่งผลที่พึงใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจ ย่อมอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

การสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะจึงยึดกฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) และกฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) ของธอร์นไคค์ (Thorndike) มาพัฒนาแบบฝึกทักษะการบวกกลบ เพราะการฝึกทักษะการบวกกลบ ทำให้มีความแม่นยำรวดเร็วในการคิด นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ และเป็นพื้นฐานในเรื่องการคูณและการหารในชั้นที่สูงขึ้นซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาโดยศึกษาหลักสูตร เอกสารหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จิตวิทยาสำหรับเด็ก จัดทำแบบฝึกทักษะการบวกกลบ นำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ แก้ไขปรับปรุงและหาคุณภาพตามเกณฑ์ 80/80 ในการพัฒนาผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนวัดพรุเตาะ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ผู้วิจัยคิดว่าแบบฝึกทักษะชุดนี้เป็นประโยชน์และแนวทางสำหรับการสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการบวกกลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเรื่องการบวก  
ลบ ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ

### ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยทำให้ได้แบบฝึกทักษะการบวกลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1  
ที่สามารถฝึกให้นักเรียนมีทักษะในเรื่องการบวกลบและเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกทักษะ  
คณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการพัฒนาแบบฝึกทักษะการบวกลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 1 โดยใช้หลักการและทฤษฎีของธอร์นไคค์ มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

#### ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณการราษฎร์อุทิศ)  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2549 จำนวน 21 คน

#### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ
2. ตัวแปรตาม คือผลการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวกลบ
  - 2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึกทักษะการบวกลบ

ระยะเวลาในการพัฒนาแบบฝึก ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ใช้เวลาทดลอง 18  
ชั่วโมง จำนวน 18 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 สัปดาห์

### สมมุติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะการบวกลบ มีประสิทธิภาพ 80/80
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกลบ หลังการใช้แบบฝึก  
สูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบในระดับมาก

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกทักษะการบวกลบ หมายถึง สื่อการสอนคณิตศาสตร์ในเรื่องการบวกลบที่ใช้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย

- 1.1 ชื่อแบบฝึก
- 1.2 คำชี้แจง
- 1.3 ตัวอย่าง
- 1.4 แบบฝึก
- 1.5 ภาพประกอบ
- 1.6 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยจากการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณการราษฎร์อุทิศ) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

3. ความพึงพอใจ หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกชอบ และความสนใจของนักเรียนในการใช้แบบฝึกทักษะการบวกลบ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านทุ่งงาย (วรรณการราษฎร์อุทิศ) อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา วัดจากแบบวัดความพึงพอใจ

4. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ หมายถึง คุณภาพของแบบฝึกทักษะการบวกลบ เมื่อนำไปใช้แล้วทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายแบบฝึกทุกแบบฝึกของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะการบวกลบระหว่างเรียนของแต่ละชุด คิดเป็นร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งหมด ได้ถูกต้องร้อยละ 80

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

### การพัฒนาแบบฝึกทักษะการบวกลบ

#### แบบฝึกทักษะการบวกลบ

