

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสังคมไทยกำลังมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างมาก ความเจริญก้าวหน้าที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ผนวกกับกระแสแห่งโลกาภิวัตน์ได้ผลักดันให้สังคมไทยกลายเป็นสังคมเปิด ข้อมูลข่าวสารและทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นจากสังคมภายนอกได้หลั่งไหลเข้าสู่สังคมไทยเกือบจะทันทีทันใดพร้อม ๆ กับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกด้วยเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ด้วยเหตุนี้เองสังคมไทยจึงจำเป็นต้องมีพลเมืองที่มีคุณภาพและศักยภาพที่เหมาะสม การศึกษาซึ่งมีหน้าที่ในการเตรียมและพัฒนาคนออกสู่สังคม จึงจำเป็นต้องรับภาระหน้าที่นี้อย่างเต็มที่ นั่นคือระบบการศึกษาของไทยจะต้องได้รับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและเพิ่มศักยภาพให้มากขึ้น ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจำเป็นต้องมีโน้ตชนทางการศึกษาตรงกัน คือ มีความเห็นพ้องต้องกันว่าจุดศูนย์กลางของการพัฒนาอยู่ที่คน ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 จึงมีนโยบายเป็นเป้าประสงค์สูงสุดของการพัฒนาคน การพัฒนาคุณภาพของคนไทยที่ระบบการศึกษาควรพัฒนาให้เกิดขึ้นคือ ให้มีศักยภาพในการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการเลือกรับข่าวสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและที่สำคัญมากอีกอย่างหนึ่งก็คือ การเป็นคนที่มีทักษะในการแก้ปัญหา เพราะในสภาพแวดล้อมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงย่อมทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา หากประชากรเป็นคนที่มีทักษะในการแก้ปัญหาแล้ว ย่อมมองเห็นปัญหา เป็นโอกาสที่ดีที่จะได้ฝึกสมอง ทดลองปัญญา นอกเหนือไปจากจุดประสงค์หลักคือ การแก้ปัญหานั้นและย่อมมีวิธีการที่แนชัดในการจัดการกับปัญหาของตนเอง ซึ่งเป็นผลจากการจัดระเบียบข้อมูล ลดความกำกวม ขจัดปัจจัยที่ไร้ประโยชน์ และเก็บรายละเอียดบางสิ่งที่พบไว้ ซึ่งทั้งหมดนี้มีได้กระทำในคราวเดียว แต่จะกระทำอย่างต่อเนื่องเป็นขั้นตอนที่นำไปสู่การแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ในที่สุด (คาร์ล แอลเบิร์ต, 1984, pp. 13-14) ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ จนมีผู้กล่าวไว้ว่า ความสามารถทางคณิตศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเป็นพลเมืองของชาติ เพราะว่าคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิริติ ศรีวิเชียร, 2520, หน้า 2) คณิตศาสตร์จะช่วยปลูกฝังขัดเกลาให้ผู้เรียนมีคุณสมบัตินิสัยทัศนคติและความสามารถทางสมองบางอย่างอีกด้วย อาทิ ความเป็นคนช่างสังเกต รู้จักคิดอย่าง

มีเหตุผล แสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจน ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาได้ดีด้วย (สุรัช ขวัญเมือง, 2522, หน้า 3) จากความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ดังกล่าวมา หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไปของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประการสำคัญกล่าวไว้ประการหนึ่งก็คือ ให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะคณิตศาสตร์ ซึ่งรวมถึงทักษะการแก้โจทย์ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นประกอบด้วยปัญหาด้านเนื้อหาวิชาและปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู (ยุพิน พิพิธกุล, 2530, หน้า 276) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษา (กองวิจัยการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ [สปช.], 2533, หน้า 19) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ปวงชนเพื่อยกระดับการศึกษาของคนให้สูงขึ้น และทั่วถึงทั้งในเมืองและชนบท โดยกระทรวงศึกษาธิการได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติดำเนินการเปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนประถมศึกษา ตามมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2533 (สปช., 2533, หน้า 4) ภายใต้ชื่อว่า โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พบว่า สภาพการดำเนินงานของโรงเรียนในโครงการนำร่องขยายโอกาสทางการศึกษา ทางด้านบุคลากร ครูที่สอนได้คัดเลือกจากครูที่สอนชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ยังสอนทั้งชั้นประถมศึกษาและชั้นมัธยมศึกษา และบางคนสอนไม่ตรงตามวุฒิ (กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2534, หน้า 16-17)

จากรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย (2540, หน้า 1) สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 47 และจากรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย (2540, หน้า 1) วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 54.02 เมื่อเปรียบเทียบกับรายวิชาอื่น เช่น ภาษาไทย สังคมศึกษา ปรากฏว่า คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำที่สุดเมื่อศึกษาในรายสมรรถภาพก็พบว่า กลุ่มทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 30.65 (2540, หน้า 1-14) ซึ่งต่ำที่สุดในบรรดารายสมรรถภาพในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

นอกจากผลการประเมินที่ดีค่าออกมาเป็นตัวเลขเหล่านี้แล้ว สุวร กาญจนมยุร (2532, อ้างใน กนกพร เทพคำ, 2539, หน้า 3) ยังได้กล่าวไว้ในเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ว่าครูผู้สอนคณิตศาสตร์มักประสบปัญหาเกี่ยวกับการสอนเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหามาก แม้ว่าครูผู้สอนจะใช้เวลาในการสอนมากเพียงใด นักเรียนก็ยังคงทำโจทย์ปัญหาไม่ได้เหมือนเดิม สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการแก้โจทย์ปัญหานั้นเป็นการนำความรู้ทั้งหมดที่นักเรียนเรียนมาไปใช้ ซึ่งจัดอยู่ในขั้นวิเคราะห์ นอกจากนั้นการแก้โจทย์ปัญหายังต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นอีกหลายประการ เช่น องค์ประกอบเกี่ยวกับภาษา ความเข้าใจ การคิดคำนวณ การแสดงวิธีทำ ตลอดจนการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาย่อย ๆ มาประกอบกันอีกด้วย ดวงเดือน อ่อนน้อม (2533, หน้า 129) ได้กล่าวว่า การสอนการแก้โจทย์ปัญหานั้นเป็นเรื่องยากสำหรับครู เนื่องจากทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเป็นทักษะระดับสูง เพราะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจตลอดจนทักษะทางคณิตศาสตร์หลายอย่างประกอบ เพื่อนำไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา จึงมีเด็กเป็นจำนวนมากที่มีข้อบกพร่องในเรื่องนี้ ซึ่งสอดคล้องกับ น้อมศรี เคท (2526, หน้า 65) ที่พบว่า ครูส่วนใหญ่มักจะกล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหา เป็นเรื่องที่สอนให้นักเรียนเข้าใจยาก

ดังนั้นการที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาจึงต้องอาศัยการฝึกฝนทุกองค์ประกอบที่กล่าวมา โดยฝึกให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานในแต่ละองค์ประกอบก่อน แล้วค่อยนำมารวมกันเป็นทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเต็มรูป การที่ผู้วิจัยได้ให้ความสนใจที่จะนำชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหามาใช้เนื่องจาก ชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาจะสามารถกำหนดกิจกรรมที่ต่างกันออกไปได้หลายรูปแบบ เพื่อกำหนดกิจกรรมของแต่ละองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานของการแก้โจทย์ปัญหาให้เหมาะสมและทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติจากชุดฝึกกิจกรรมย่อย ๆ ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้และส่งเสริมความคิดได้ด้วย (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2533) ผู้วิจัยจึงได้นำชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วนที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร เนื่องจากการบวก ลบ คูณ หาร เป็นทักษะพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับเนื้อหาเรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ที่ผู้วิจัยเลือกนำมาทดลองนั้นเป็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกันและจากการที่นักเรียนมักจะไม่ชอบตัวเลขเศษส่วนหรือตัวเลขทศนิยมจำนวนมาก ๆ ดังนั้นเมื่อเห็นโจทย์ที่มีตัวเลขลักษณะนี้ก็คิดว่าโจทย์ข้อนั้นยากมาก (Marks et.al., อ้างใน สุนีย์ เหมะประสิทธิ์, 2533, หน้า 88-91) จากการศึกษาเรื่อง ความเข้าใจเศษส่วนของนักเรียนไทยกับนักเรียนญี่ปุ่นของ สุลัดดา ลอยฟ้า (2528, อ้างจาก นงเยาว์ พูลศิริ, 2531) พบว่า การหารเศษส่วนของนักเรียนไทยมีปัญหามากในเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหารเศษส่วน โดยมักใช้การคูณไปแก้ปัญหการหารเศษส่วน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่า เนื้อหา

เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วนน่าจะเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมที่จะนำมาฝึกทักษะในชุดเสริมทักษะที่สร้างขึ้นนี้ โดยจัดให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมจากชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ในช่วงห้องเสริม ซึ่งมี 2 คาบต่อสัปดาห์ เพื่อเป็นการฝึกทักษะพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะธรรมชาติของเนื้อหากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์นั้น จะมีลักษณะต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ถ้านักเรียนได้รับการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในระดับพื้นฐานที่ดีย่อมจะเป็นการปูพื้นฐานต่อการใช้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและใช้ชุดเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนก่อนใช้ชุดเสริมทักษะและหลังใช้ชุดเสริมทักษะ

สมมติฐานการวิจัย

ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังใช้ชุดเสริมทักษะจะสูงกว่าก่อนใช้ชุดเสริมทักษะ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย
2. เนื้อหา ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 (ค 101) ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เรื่อง ทศนิยม และเศษส่วน ที่เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร

นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดเสริมทักษะ หมายถึง ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หาร เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ซึ่งอาจอยู่ในรูปกิจกรรม หรือแบบฝึกหัดที่เน้นองค์ประกอบในการแก้โจทย์ปัญหา คือ ทักษะการคิดคำนวณและการคิดวิเคราะห์

ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้วยการทดสอบออกมาเป็นคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เกณฑ์ต่ำ หมายถึง ผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้ต่ำกว่าร้อยละ 50 ตลอดภาคเรียน ก่อนการใช้ชุดเสริมทักษะ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. เป็นการเพิ่มพูนทักษะแก่นักเรียนที่ขาดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับสร้างชุดฝึกเสริมทักษะด้านอื่นต่อไป
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาระดับชั้นอื่นต่อไป