

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุไว้ในหลักสูตรประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะในการคิดคำนวณ รู้คิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดอย่างมีระบบ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำประสบการณ์และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้ และใช้ในชีวิตประจำวันได้ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533, หน้า 18) จากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับประเทศและระดับจังหวัด ตั้งแต่ปีการศึกษา 2529-2532 พบว่า กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่ตั้งเอาไว้ (กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534, หน้า 29-30) ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าวิชานี้เป็นวิชาที่มีเนื้อหาต่อเนื่องกันเป็นลำดับขั้น การเรียนรู้บางเนื้อหาจะต้องมีความรู้พื้นฐานในเนื้อหาอื่นๆ ก่อน จึงจะสามารถเรียนเนื้อหาใหม่ได้ จากเหตุผลดังกล่าวอาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ดวงเดือน อ่อนน้อม, 2533, หน้า 3) อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ คือ การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน เพราะครูยังคงใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ยึดครูเป็นศูนย์กลาง มีการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน และมีความคาดหวังว่าผู้เรียนทุกคนจะสามารถเรียนรู้เรื่องที่สอนได้ดีเท่ากัน ซึ่งเป็นไปไม่ได้ยากเพราะการสอนแบบเดียวกัน ย่อมไม่สามารถตอบสนองความต้องการด้านการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนทุกคนได้ เมื่อเกิดการเรียนรู้ที่ไม่เท่าเทียมกันในระหว่างนักเรียน และไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด จึงจำเป็นต้องมีการสอนซ่อมเสริม ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียนที่มีสภาพแตกต่างกันสามารถเรียนทันกันและบรรลุจุดมุ่งหมายตามหลักสูตรประถมศึกษาที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพราะการสอนซ่อมเสริมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน จำนง พรายแยมแซ (2533, หน้า 4) ได้กล่าวว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องหรือเพิ่มเติมสิ่งที่ขาดไปหรือเสริมสิ่งที่ด้อยให้ดียิ่งขึ้นตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ความสำคัญของการสอนซ่อมเสริมยังได้ถูกระบุไว้ในระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2533, หน้า 4) ว่าการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีการประเมินผลดังนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน และทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
2. การประเมินผลระหว่างเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนและเพื่อประเมินผลการผ่านจุดประสงค์
3. การประเมินผลปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ ความสามารถตามที่กำหนดไว้ในภาคเรียนนั้นๆ การประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ถ้านักเรียนมีความรู้ มีความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ของจุดประสงค์ ให้ผู้สอนวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียน แล้วสอนซ่อมเสริม โดยจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย เป็นโรงเรียนสังกัดมูลนิธิสภาคริสตจักรในประเทศไทย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้รับความนิยมจากผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้ามาศึกษา จึงทำให้จำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อห้อง ประมาณ 50-60 คน ซึ่งเกินมาตรฐานของโรงเรียนประถมศึกษา (ซึ่งกำหนดให้มีจำนวนนักเรียนประมาณ 25-35 คนต่อห้องเรียน) ดังนั้นในห้องเรียนหนึ่งๆ จึงมีทั้งเด็กที่เรียนเก่ง เรียนปานกลาง และเรียนอ่อน เพราะเด็กมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านบุคลิกภาพ เชื้อชาติ ปัญญา ความสามารถ หรือสภาพแวดล้อม จากสภาพความแตกต่างของนักเรียนดังกล่าว ทำให้นักเรียนบางส่วนเรียนช้า ไม่ทันเพื่อน เกิดปัญหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ และนักเรียนบางส่วนไม่บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่หลักสูตรกำหนด (พิชิต ต๊ะวงศ์, 2538, หน้า 5) ซึ่งพิจารณาจากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนเอกชนอำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ มีผลการประเมินต่ำกว่าทุกกลุ่มประสบการณ์ โดยเฉพาะด้านทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะการคิดคำนวณ และยังพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนมีค่าสูงถึง 25.83 (สำนักงานศึกษาธิการอำเภอเมืองเชียงใหม่, 2537, หน้า 27 และ หน้า 81)

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยยังได้เข้าร่วมโครงการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเอกชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา โดยอาศัยกระบวนการของการรับรองมาตรฐานคุณภาพที่เน้นหลักการให้โรงเรียนพัฒนา และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ปกครองและชุมชนมีโอกาส มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ พิจารณาและยืนยันผลการดำเนินงานของโรงเรียนอย่างเที่ยงธรรม โดยมาตรฐานของงานฝ่ายวิชาการด้านการเรียนการสอน ส่วนหนึ่งระบุไว้ว่าต้องมีการสอนซ่อมเสริมให้แก่ นักเรียนบางกลุ่มอย่างทั่วถึง (พิชิต ต๊ะวงศ์, 2538, หน้า 5) แต่การจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา (ป.1-ป.6) ในปัจจุบันไม่มีการจัดคาบสอนซ่อมเสริมไว้ในเวลาเรียนปกติ

ดังนั้นในการช่วยเหลือเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือไม่บรรลุจุดมุ่งหมายทางการเรียนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ จึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะจัดกิจกรรมและหาเวลาในการสอนซ่อมเสริมแก่เด็ก ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในช่วงพักกลางวัน แต่ครูยังคงใช้วิธีสอนเหมือนในชั้นเรียนปกติ หรือมอบหมายงานให้ทำเพิ่มเติม จึงทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของครู จึงควรใช้สื่อการสอน หรือนวัตกรรมทางการศึกษาเข้ามาช่วย เพื่อสร้างความสนใจของเด็ก ให้เด็กเกิดความพอใจ และเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ และเนื้อหาที่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ความสำคัญต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลมากขึ้น ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่ง ที่สอดคล้องกับแนวทางดังกล่าวก็คือ การเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction) เพราะเป็นกระบวนการเรียนที่กำหนดให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ตรวจสอบความสามารถของตนเอง แล้วเลือกวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตน เพื่อจะได้เรียนตามความถนัด และความสามารถ พร้อมทั้งประเมินความสามารถของตนได้ การเรียนการสอนเป็นรายบุคคลนั้นมีหลายวิธี วิธีการหนึ่งคือ การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)

บทเรียนแบบโปรแกรมเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจจะเรียนจบภายในเวลาไม่นาน บางคนอาจจะต้องใช้เวลามากหลายสัปดาห์ แต่ทุกคนสามารถจะบรรลุวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายของการเรียนได้เหมือนกัน

กรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2530, หน้า 45-46) ได้กล่าวถึงลักษณะพิเศษของบทเรียนแบบโปรแกรมว่า เป็นบทเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง มีการนำเสนอเนื้อหา มีคำถามให้ผู้เรียนตอบอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งเฉลยคำตอบ ภายหลังจากการตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบ และเป็นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน เนื้อหาของบทเรียนแบบโปรแกรมจะถูกแบ่งเป็นขั้นตอนเล็กๆ โดยจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนพึงจะได้รับ คำถามก็ง่ายต่อการตอบของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียน และเกิดความพอใจ และผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนไปตามความสามารถ ใครเรียนเก่งก็เรียนได้เร็ว ใครเรียนอ่อนก็เรียนได้ช้า จึงเหมาะสมกับความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละคน

จากลักษณะพิเศษของบทเรียนโปรแกรมดังกล่าวจะเพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายหลังจากจบบทเรียน ในเนื้อหานี้ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ มอร์แกน (Morgan, อ้างใน วิรัตน์ คำศรีจันทร์, 2535, หน้า 2) ที่กล่าวว่า “นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมจะมีคะแนนสูง”

ดังนั้นผู้วิจัยจึงประสงค์จะพัฒนาบทเรียนแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อจะได้นำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และช่วยเหลือนักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายทางการเรียนตามที่ได้กำหนดไว้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. พัฒนารูปแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ
2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ที่เรียนโดยบทเรียนแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้จะกระทำภายใต้ขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ประชากร

ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2541 โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์ วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 60% ของจุดประสงค์ เรื่อง การหารเศษส่วน จำนวน 144 คน

2. เนื้อหา

เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารเศษส่วน โดยยึดตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีเนื้อหาดังนี้

1. การหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม
2. การหารจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน
3. การหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนแบบโปรแกรมคณิตศาสตร์ หมายถึง บทเรียนแบบโปรแกรมแบบเส้นตรงโดยใช้เทคนิคการเขียนกรอบแบบสร้างคำตอบเรื่อง การหารเศษส่วน โดยบทเรียนจะแยกเป็นส่วนย่อยๆ และเสนอเนื้อหาทีละน้อย มีคำถามให้ผู้เรียนได้คิด ตอบ และเฉลยคำตอบทันที

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดจุดประสงค์ตาม ป.02 วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การหารเศษส่วน ได้ต่ำกว่าร้อยละ 60

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การหารเศษส่วน

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ได้รูปแบบวิธีการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ได้แนวทางในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในบทเรียนอื่นๆ ต่อไป
3. ได้แนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์