

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

โลกในปัจจุบันเป็นโลกแห่งวิทยาการสมัยใหม่ซึ่งเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคคลจะต้องขวนขวายศึกษาหาความรู้ในวิชาต่าง ๆ เพื่อสามารถพัฒนาตนให้มีคุณภาพและปรับตัวได้อย่างรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งซึ่งมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ นับตั้งแต่วัยเด็กเป็นต้นมา ในวงการศึกษายอมรับว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญมาก ทั้งในแง่ที่จะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน (Hamhill and Bartel, 1978 : 100 ; สุรัชย์ ขวัญเมือง, 2522 : 1) และการเรียนในระดับสูงต่อไป ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (เกื้อกุล เครือชัยพนิต, 2528 : 8) เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งความคิด กระบวนการ และเหตุผล (บุพิน พิพิธกุล, 2524 : 1) จึงช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2529 : 1) และช่วยสร้างเสริมคุณลักษณะพิเศษให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนหลายประการ เช่น การสร้างสมาธิ การสังเกต ความกระตือรือร้น ความแม่นยำ ความถี่ถ้วน การตัดสินใจ คุณลักษณะเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตยอย่างยิ่ง (ไพจิตร โชตินิสากรณ์, 2530 : 1) นอกจากนี้ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแขนงต่าง ๆ ยังต้องขึ้นกับพัฒนาการของคณิตศาสตร์เป็นสำคัญ (บุญตา ช่วยมาก, 2534 : 22)

นักการศึกษาของไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ จึงจัดวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในหลักสูตรต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงเรียนทุกระดับการศึกษา ตั้งแต่เริ่มต้นใช้หลักสูตร พุทธศักราช 2438 ในสมัยรัชกาลที่ 5 จนถึงหลักสูตรปัจจุบัน (จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และพร้อมพรรณ อุดมสิน, 2525 : 365) หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้จัดวิชาคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นความรู้ที่เร้าแท้จำเป็น มีความสำคัญต่อ

ผู้เรียนในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้น และการดำรงชีวิตในสังคม ตลอดจน
สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้
แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยกำหนดจุดประสงค์ในการสอนคณิตศาสตร์ไว้
4 ประการดังนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการ
คิดคำนวณ
- 2) รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบ
ชัดเจนและรัดกุม
- 3) รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
- 4) สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้
จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน
(กระทรวงศึกษาธิการ, 2533 : 16)

แม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญและจำเป็นมากก็ตาม แต่ในสภาพ
ความเป็นจริง การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของไทยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน
ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร (คม ทองพูลและคณะ, 2529 : 52)
ปัญหาที่สำคัญที่สุด คือ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน
(อุทัย เพชรช่วย, 2534 : 15) ดังที่ เกษม ศิริสัมพันธ์ (2525 : 17)
กล่าวว่า ครูโรงเรียนประถมศึกษามักประสบปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนอ่อน
วิชาคณิตศาสตร์ อันเป็นเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ
อัตราการเข้าชั้นสูง หรือต้องออกกลางคัน ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียทางการ
การศึกษาเป็นอันมาก ดังเช่น การประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศในปีการศึกษา 2533 วิชาคณิตศาสตร์
มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 55.43 เท่านั้น นับว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ
(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534 : 11)

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ใน
เกณฑ์ต่ำ เนื่องจากนักเรียนไม่ค่อยเห็นความสำคัญและคุณค่าของการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ (จริยา นิยมชาติ, 2534 : 88-89) รวมทั้งตัวครูผู้สอน
การจัดการเรียนการสอน หลักสูตร เอกสารและสื่อประกอบการเรียนการสอน

และตัวผู้ปกครอง (ธงชัย ชิวปรีชา และคณะ, 2534 : 23) ที่เป็นปัจจัยสำคัญ อันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะด้านการจัดการเรียนการสอน ครูจัดกิจกรรมและใช้เวลาในการสอนให้แก่ักเรียนทุกคนเท่าเทียมกัน แต่นักเรียนมีความสามารถและอัตราการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นหลังจากการสอนผ่านไปแล้ว จะมีนักเรียนจำนวนหนึ่งไม่สามารถเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนไปแล้วได้ ซึ่งได้แก่นักเรียนที่เรียนช้า เมื่อครูปล่อยปัญหาให้เกิดขึ้นต่อไป สิ่งทีนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้ยิ่งทวีเพิ่มมากขึ้น จนทำให้เกิดปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (จรรยา จัยโชค, 2531 : 11) รวมทั้งธรรมชาติของวิชา คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับโน้ตค้น มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล และสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ซึ่งเป็นลักษณะนามธรรมยากต่อการเรียนรู้ และทำความเข้าใจ (วัลลภา ยารัตน์, 2528 : 57 ; เชิดศักดิ์ ศรีสง่าชัย, 2532 : 48) นอกจากด้านการจัดการเรียนการสอนของครูแล้ว สาเหตุที่ทำให้ นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนอีกประการหนึ่งก็คือ สาเหตุเนื่องมาจากตัวนักเรียนเอง ซึ่งบุญทัน อยู่ขมบุญ (2529 : 245) ได้กล่าวถึงสาเหตุต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

- 1) ความบกพร่องทางด้านสติปัญญา มีระดับสติปัญญาอยู่ในระหว่าง 75-90
- 2) ความสามารถด้านการอ่านต่ำกว่าระดับปานกลางของชั้นนั้น ๆ
- 3) มโนทัศน์/หลักเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นความรู้พื้นฐานที่เรียนมาไม่ดีพอและมีความรู้ที่น้อย
- 4) มีความบกพร่องทางด้านอารมณ์ ไม่มั่นใจในการทำงาน ขาดสติ มีอารมณ์ไม่สม่ำเสมอ
- 5) มีเจตคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียน และ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อวิชาคณิตศาสตร์
- 6) มาจากครอบครัวที่ยากจน แตกต่างจากนักเรียนคนอื่น ๆ จนมีผลทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพบความสำเร็จในการเรียน
- 7) ขาดทักษะในการฟัง และ ไม่มีความตั้งใจในการเรียน หรือมีก เป็นช่วงสั้น ๆ
- 8) มีข้อบกพร่องทางด้านสุขภาพร่างกาย เช่น สายตาไม่ดี หูพิการ ฯลฯ
- 9) ไม่กล้าแสดงออกในการซักถามสิ่งที่ตนไม่เข้าใจ

จากสาเหตุดังกล่าว จึงจำเป็นต้องหาวิธีการช่วยเหลือนักเรียนเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยส่วนรวมให้สูงขึ้น และเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ ดังนั้นทั้งผู้บริหารและครูตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จำเป็นต้องช่วยกันหาทางแก้ไขให้นักเรียนดังกล่าว ให้ประสบความสำเร็จในการเรียนมากขึ้น วิธีการที่จะช่วยให้แก่นักเรียนประสบความสำเร็จและบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ คือ การสอนซ่อมเสริม (Borich, 1988 : 274 , สงัด อุทรานันท์, 2529 : 118, สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย, 2529 : 15) ซึ่งกมล ภูประเสริฐ (2521 : 3) ได้กล่าวถึงการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

"...การเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อให้แก่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หรือบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ ได้เสียก่อนกับเพื่อนในชั้น ครูต้องหาวิธีการที่จะช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องเหล่านี้โดยจัดสอนซ้ำหรือหาวิธีอื่นใดที่จะส่งเสริมการเรียนเป็นพิเศษ วิธีการนี้เรียกว่า การสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching)..."

การสอนซ่อมเสริมจึงมีบทบาทสำคัญและมีความจำเป็นมากในการเรียนการสอนทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2520 : 141) เล็งเห็นความสำคัญของการช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ จึงกำหนดไว้ในคู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ว่า ในกรณีที่นักเรียนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลรายจุดประสงค์ ครูต้องจัดสอนซ่อมเสริมให้โดยวิเคราะห์จากการทำข้อสอบของนักเรียนว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เป็นเพราะเหตุใด แล้วเลือกวิธีสอนซ่อมเสริมให้เหมาะสม

แต่การจัดสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนมีอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้การสอนไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยเฉพาะสภาพของครูไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดสอนซ่อมเสริม เนื่องจากครูมีงานในหน้าที่รับผิดชอบมาก ทั้งด้านหน้าที่การสอนและหน้าที่อื่น ๆ ที่ต้องรับผิดชอบรวมทั้งครูไม่มีเวลาจัดสอนซ่อมเสริม เพราะหลักสูตรประถมศึกษา ไม่มีโครงสร้างที่กำหนดเวลาไว้แน่นอนสำหรับสอนซ่อมเสริม ทำให้ต้องใช้ออกเวลาราชการ ซึ่งต้องเป็นครูที่มีความเสียสละสูง

(พล แสงสว่าง และสุเทพ สันติวรานนท์, 2532 : 97) นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมไม่แปลกใหม่ กล่าวคือ ครูมักใช้วิธีเดิมมาสอนซ้ำ (สกุล กังวาลไกล, 2532 : 44) ทำให้นักเรียนเบื่อไม่สนใจเรียน ดังนั้นการสอนซ่อมเสริมจึงจำเป็นต้องหาวิธีการสอนใหม่ ๆ ที่แตกต่างจากการเรียนการสอนปกติ เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน การสอนซ่อมเสริมวิธีหนึ่งที่คำนึงถึงตัวนักเรียน และช่วยลดภาระด้านการจัดสอนซ่อมเสริมของครูได้นั้น กูด และ โบรफी (Good and Brophy, 1991 : 421) เสนอแนะว่า ควรให้เพื่อนช่วยสอน (Peer Tutoring) ซึ่งการสอนโดยใช้เพื่อนนี้ทำได้โดยให้นักเรียนเก่ง หรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นผู้สอน (Tutor) และมีนักเรียนอ่อน หรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเป็นผู้เรียน (Tutee) (Gibson, 1980 : 141) การสอนโดยใช้เพื่อนมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน (Decentralization of Teaching) และแนวคิดเกี่ยวกับการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualization of Instruction) (เพ็ญสุข ภูตระกูล, 2527 : 12) วิธีการสอนโดยใช้เพื่อนไม่ได้หมายถึง การให้นักเรียนมายืนหน้าชั้นแล้วทำหน้าที่ทุกอย่างแทนครู แต่เป็นการให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน นับเป็นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง (ดารณี รักษิตี, 2529 : 18) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของยัง (Young, 1972 : 630) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จากกันและกันของนักเรียนจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครูเสียอีก เพราะภาษาที่นักเรียนใช้พูดจาสื่อสารกันนั้นสามารถสื่อความหมายเข้าใจได้ดีและเหมาะสมกว่าภาษาของครู เนื่องจากวัยของนักเรียนใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ครู (Statman, 1982 : 124) และทำให้นักเรียนเข้าใจกัน ร่วมมือกัน เปลี่ยนแปลงความคิดที่ว่าความรู้มาจากครูแหล่งเดียวเท่านั้นให้หมดไป รวมทั้งยังสร้างความภาคภูมิใจให้แก่เด็กเรียนที่ช่วยเหลือเพื่อน ๆ ได้อีกด้วย ทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองและเข้าใจสิ่งที่ตนเองสอนได้ดียิ่งขึ้น (สุวัฒน์ มุทเมธา, 2531 : 23) ดังนั้นการสอนโดยใช้เพื่อนจึงเป็นประโยชน์ในการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนซ้ำ เพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้

การสอนโดยใช้เพื่อนนอกจากจะมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วยังช่วยเปลี่ยนแปลงเจตคติให้เป็นไปในทางบวกต่อวิชาที่เรียน (Keller, 1968 : 86) และต่อโรงเรียน (Glatter, 1968 : 146-A) ซึ่งสอดคล้องกับเจียร์ (Geer, 1978 : 5909-A) ที่กล่าวว่า นอกจากจะทำให้ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อโรงเรียนแล้ว ยังมีประโยชน์ในด้านการช่วยเปลี่ยนอัตมโนทัศน์ (Self Concept) ของนักเรียนให้สูงขึ้นและเป็นไปในทางบวก อันเนื่องมาจากนักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนมากขึ้น จึงทำให้มีความรู้สึกต่อตนเองในทางที่ดี รู้สึกว่าตนมีความสามารถในการเรียน จึงทำให้เกิดแรงจูงใจและสนใจเรียนเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนในที่สุด

การสอนโดยใช้เพื่อนสามารถทำได้ 2 แบบคือ การใช้นักเรียนที่มีอายุเท่ากันหรือเพื่อนร่วมชั้น (Peer Tutoring) เป็นผู้สอน และการให้นักเรียนที่มีอายุมากกว่าหรืออยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่า (Cross-Age Tutoring) เป็นผู้สอน (William, Timothy and Nancy, 1982 : 116) ในด้านประสิทธิภาพของวิธีสอนโดยใช้เพื่อนนั้น ได้มีผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านเช่น บราวน์ (Brown, 1981 : 1457-A) มาเรีย (Maria, 1982 : 3537-A) ลาร์รี่ (Larry, 1982 : 4753-A) สุกัน เทียนทอง (2527 : 67-71) และ

สรุปตรงกันว่าการสอนโดยใช้เพื่อน

การสอนโดยใช้เพื่อนนอกจากจะมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วยังช่วยเปลี่ยนแปลงเจตคติให้เป็นไปในทางบวก ต่อวิชาที่เรียน (Keller, 1968 : 86) และต่อโรงเรียน (Glatter, 1968 : 146-A) ซึ่งสอดคล้องกับเจียร์ (Geer, 1978 : 5909-A) ที่กล่าวว่า นอกจากจะทำให้เด็กเรียนมีเจตคติที่ดีต่อโรงเรียนแล้ว ยังมีประโยชน์ในการช่วยเปลี่ยนอัตรานักเรียน (Self Concept) ของนักเรียนให้สูงขึ้นและเป็นไปในทางบวก อันเนื่องมาจากนักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนมากขึ้น จึงทำให้มีความรู้สึกต่อตนเองในทางที่ดี รู้สึกว่าตนเองมีความสามารถในการเรียน จึงทำให้เกิดแรงจูงใจและสนใจเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งยังมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนในที่สุด

การสอนโดยใช้เพื่อนสามารถทำได้ 2 แบบคือ การใช้นักเรียนที่มีอายุเท่ากันหรือเพื่อนร่วมชั้น (Peer Tutoring) เป็นผู้สอน และการให้นักเรียนที่มีอายุมากกว่าหรืออยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่า (Cross-Age Tutoring) เป็นผู้สอน (William, Timothy and Nancy, 1982 : 116) ในด้านประสิทธิภาพของวิธีสอนโดยใช้เพื่อนนั้น ได้มีผลงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านเช่น บราวน์ (Brown, 1981 : 1457-A) มาเรีย (Maria, 1982 : 3537-A) ลาร์รี่ (Larry, 1982 : 4753-A) สุกัน เทียนทอง (2527 : 67-71) และสมาน คักดิ์เรืองรอง (2532 : 81-87) สรุปตรงกันว่า การสอนโดยใช้เพื่อนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่า ไม่มีเพื่อนช่วยสอน

ในด้านอัตราส่วนระหว่างเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนนั้น เชฟเวอร์และนิน (Shaver and Nuhn, 1971 : 107) ได้ศึกษาการใช้อัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1 และ 1 ต่อ 3 กับนักเรียนเกรด 10 พบว่าอัตราส่วน 1 ต่อ 1 นักเรียนมีความสามารถทางด้านการอ่านและการเขียนสูงกว่าอัตราส่วน 1 ต่อ 3 แต่เมื่อได้ศึกษากับนักเรียนเกรด 4 และเกรด 7 พบว่าไม่แตกต่างกัน และจากการวิจัยของคาร์ล รัคตี (2529 : 50) พบว่าอัตราส่วน 1 ต่อ 1 กับ 1 ต่อ 5 ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งออร์ลิชและคณะ (Orlich, et al., 1985 : 227) แนะนำว่าผู้เรียนในแต่ละกลุ่มไม่ควรเกิน 5 คน ซึ่งสอดคล้องกับจันนิกา ลิมปิเจริญ (2522 : 38) ที่กล่าวว่า ความพอใจสูงสุดของกลุ่มจะได้จากกลุ่มที่มีสมาชิก 5 คน เมื่อมีมากกว่านี้ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มดูเหมือนจะเริ่มมีลักษณะอยู่ในรูปการแข่งขัน และไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สูงกว่าเดิม ดังเช่นงานวิจัยของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดอุดรดิษฐ์ (2527 : 18-19) ที่ใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 10 พบว่า ไม่ทำให้
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยเมื่อกลุ่มมีขนาด
ใหญ่ขึ้น จะทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนลดลง (Sindelar, et al.,
1984 : 178)

จากการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ระดับประเทศในปีการศึกษา 2533 ผลปรากฏว่า นักเรียนในจังหวัดสงขลา
ได้คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เพียงร้อยละ 52.84 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย
ในระดับประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534 :
36) นอกจากนี้แล้วสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลาก็ได้ประเมินคุณภาพ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการการประถม
ศึกษาแห่งชาติ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีการศึกษา 2528 เป็นต้นมา พบว่า
วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าทุกกลุ่มประสบการณ์และทุกปีการศึกษา
ดังตาราง 1

ตาราง 1 สรุปรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา

กลุ่มประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ						
	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534
1. ทักษะภาษาไทย	63.6	63.9	66.0	68.7	68.7	69.2	67.39
2. ทักษะคณิตศาสตร์	54.8	54.2	53.8	53.8	59.6	60.4	60.33
3. สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	68.2	64.9	60.8	60.8	68.6	70.7	73.14
4. สร้างเสริมลักษณะนิสัย	70.7	74.7	72.9	72.9	66.2	73.7	75.19
5. การงานและพื้นฐานอาชีพ	71.2	69.4	76.1	76.9	77.9	79.7	76.25
6. ประสบการณ์พิเศษ	56.3	63.0	66.4	61.7	65.9	72.7	70.72

จากรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถภาพทักษะการคิดคำนวณ ซึ่งมีขอบเขตการวัดเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม เศษส่วน ทศนิยม และการหา ห.ร.ม. ค.ร.น. เป็นสมรรถภาพที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าสมรรถภาพอื่น ๆ (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา, 2535 : 223) และจากการที่ผู้วิจัย ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนโดยใช้เพื่อน พบว่ามีประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก ประกอบกับการศึกษาเกี่ยวกับวิธีสอนนี้ในประเทศไทยยังไม่แพร่หลาย จึงทำให้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาหาวิธีปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนในวิชานี้ให้ดีขึ้น และเพื่อเป็นการช่วยเหลือนักเรียนให้ได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งเป็นแนวทางในการสอนซ่อมเสริมต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ ศึกษาว่าการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3 และ 1 ต่อ 6 จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แตกต่างกันหรือไม่

วัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3, 1 ต่อ 6 และการสอนซ่อมเสริมโดยครู

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อน ด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียน เป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3, 1 ต่อ 6 และการสอนซ่อมเสริมโดยครู

สมมติฐาน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3, 1 ต่อ 6 และการสอนซ่อมเสริมโดยครูแตกต่างกัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3, 1 ต่อ 6 และการสอนซ่อมเสริมโดยครูสูงกว่าก่อนการสอนซ่อมเสริม

ความสำคัญและประโยชน์

1. ด้านความรู้

ทำให้ทราบว่า การสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1, 1 ต่อ 3, 1 ต่อ 6 และการสอนซ่อมเสริมโดยครู จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันหรือไม่

2. ด้านการนำไปใช้

2.1 ช่วยให้ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ทราบว่า ในการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนนั้นควรรีใช้อัตราส่วนของเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนจำนวนเท่าไร จึงจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

2.2 เพื่อให้ครูได้นำการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนไปใช้เพื่อช่วยสวดภาระ การสอนของครู

2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนวิเชียรชม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 378 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนวิเชียรชม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 72 คน

3. ตัวแปรในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนซ่อมเสริม แปรค่าได้ 4 ระดับ คือ

3.1.1 การสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอน ต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1

3.1.2 การสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอน ต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 3

3.1.3 การสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอน ต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 6

3.1.4 การสอนซ่อมเสริม โดยครู

3.2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้คะแนนจากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นต่ำกว่าร้อยละ 50 ตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2533 : 18)
2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้คะแนนจากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสูงกว่าร้อยละ 80
3. การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อน หมายถึง การใช้เพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง เป็นผู้สอนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยใช้แผนการสอนซ่อมเสริมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. เพื่อนผู้สอน หมายถึง นักเรียนที่เป็นผู้ช่วยสอน
5. อัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียน หมายถึง การใช้เพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง เป็นผู้สอนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยให้เพื่อนผู้สอน 1 คน สอนผู้เรียน 1 คน, 3 คน และ 6 คน ตามลำดับ
6. การสอนซ่อมเสริมโดยครู หมายถึง การใช้ครูสอนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น