

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน ครูจะต้องศึกษาหาสาเหตุและแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมที่จะใช้ในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มเป็นพิเศษแตกต่างกันไป วิธีการที่สามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียนวิธีหนึ่งคือ การสอนซ่อมเสริม (Remedial Teaching) เนื่องจากการสอนซ่อมเสริมจะช่วยแก้ไขส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนทันเพื่อนหรือพื้นฐานทางวิชาการสูงขึ้น (บันลือ พฤษะวัน, 2519 : 15) ในการศึกษาผลของการสอนซ่อมเสริม โดยใช้เพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อ คือ เอกสารที่เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม เอกสารที่เกี่ยวกับการสอนโดยใช้เพื่อน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม

1. ความหมายของการสอนซ่อมเสริม

ได้มีผู้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้หลายความหมายด้วยกัน ดังนี้

กรมวิชาการ (2520 : 33) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การสอนซ่อมเสริม คือ การสอนนักเรียนที่เรียนอ่อน เรียนไม่ทันเพื่อนในชั้น เพื่อให้เรียนทันเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน หรือเพื่อให้สามารถผ่านจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ศรียา-ประภัสร์ นิยมธรรม (2525 : 27) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า เป็นบริการที่แยกจากชั้นเรียนปกติ เป็นการสอนเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ และ/หรือ ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กที่

ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษจากครู การสอนแบบนี้จึงมักทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มย่อย

ซาอูซัย ครีไสยเพชร (2525 : 155) ได้กล่าวถึงการสอน ซ่อมเสริมไว้ดังนี้ การสอนซ่อมเสริมคือการสอนเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้า หรือเพื่อสอนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องทางการเรียน การที่ครูต้องจัดสอนซ่อมเสริม ให้แก่นักเรียน เพราะฉะนั้นนักเรียนเรียนไม่ทันเพื่อน ถ้าครูไม่ช่วยเหลือผลก็คือ นักเรียนถูกทอดทิ้งและสอบตกในที่สุด นักเรียนที่มีข้อบกพร่องทางการเรียนก็ เช่นกัน ถ้าครูไม่ช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียน นักเรียนอาจจะ เกิดปมด้อยและเรียนไม่ทันเพื่อน ในที่สุดก็สอบตกและประสบความล้มเหลว ในการเรียน

สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ (2529 : 15) ได้กล่าวถึงการสอน ซ่อมเสริมไว้ว่า การสอนซ่อมเสริมคือ การให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียน เพิ่มขึ้น ได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เข้าใจขึ้น จนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ ที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาชาวต่างประเทศที่สนใจเกี่ยวกับการสอน ซ่อมเสริมหลายท่าน ซึ่งได้ให้ความหมายของการซ่อมเสริมไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

แทนสเลย์ (Tanslay, 1972 : 84) ได้กล่าวถึงความหมายของ การสอนซ่อมเสริมว่า การสอนซ่อมเสริม หมายถึง การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ของเด็กหลังจากการวินิจฉัย แล้วแก้ไขให้สอดคล้องกับข้อบกพร่องนั้น ๆ เป็นรายบุคคลไป

โคเชวาร์ (Kochevar, 1975 : 18) ได้ให้ความหมายว่า การสอนซ่อมเสริมคือ การสอนเพิ่มเติมที่ครูจัดให้สำหรับนักเรียนที่มีปัญหา และ ข้อบกพร่องทางการเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ตั้งไว้ได้ ทั้งยังช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากกว่าเดิม และช่วยเสริมทักษะ การเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้เรียน โดยอาศัยวิธีการสอนและสื่อการเรียนใหม่ ๆ เข้าช่วย อาจจัดสอนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มก็ได้

จากความหมายของการสอนซ่อมเสริมที่นักการศึกษาทั้งของไทยและของต่างประเทศได้กล่าวไว้ พอจะสรุปได้ว่า การสอนซ่อมเสริม คือ การสอนหรือการใช้วิธีการต่าง ๆ นอกเหนือจากการสอนปกติ เพื่อมุ่งแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือ นักเรียนที่ไม่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ให้มีเวลาเรียนรู้และแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองจนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และสอนเสริมเติมความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่นักเรียนที่บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วให้มีความรอบรู้มากขึ้น

2. จุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริมเป็นวิธีการหนึ่งที่หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กำหนดไว้เพื่อแก้ปัญหาค่าการเรียนการสอน อันเนื่องมาจากหลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนมีความเจริญงอกงามตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้มีผู้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้หลายท่าน เช่น บุญทัน อยู่ชนบุญ (2529 : 249) สันทนา นิพนธ์วิทยา (2527 : 53) ลีธชา สร้อยพาน (2525 : 356) อำไพ สุจริตกุล (2524 : 142) สุรัชย์ ขวัญเมือง (2522 : 185) แซปลิน (Chaplin, 1979 : 12-15) โคชีวาร (Kochavar, 1975 : 18) พอสรุปได้ดังนี้

- 1) เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และ การเรียนรู้ของนักเรียน
- 2) เพื่อให้เด็กเรียนแข่งขันกับตนเองจนสามารถเรียนได้ดีขึ้นกว่าเดิม ประสบความสำเร็จมากขึ้น และก้าวไปถึงขีดความสามารถที่แท้จริงของตนเอง
- 3) เพื่อให้เด็กเรียนเรียนทันเพื่อนในชั้น

จากจุดมุ่งหมายชี้ให้เห็นว่า การสอนซ่อมเสริมเป็นการช่วยเหลือ นักเรียนให้สามารถเรียนได้ตามความสามารถที่แท้จริง และแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนเพื่อให้เด็กเรียนพัฒนาด้านการเรียนไปถึงขีดสุด

3. หลักการสอนซ่อมเสริม

เพื่อให้การเรียนการสอนซ่อมเสริมดำเนินไปจนบรรลุจุดมุ่งหมาย จำเป็นต้องมีหลักการสอนที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนประสบผลสำเร็จในการสอนและการเรียน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอหลักการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

สมจิตต์ ศรีภักดิ์รัตน์ (2520 : 18-19) ได้เสนอหลักการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

- 1) จะต้องมียุทธศาสตร์สังเกตนักเรียนอย่างใกล้ชิดในระหว่างเวลาเรียนในชั้น และครูควรมีบันทึกย่อเกี่ยวกับพฤติกรรมและผลการเรียนของนักเรียนด้วย
- 2) ควรเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมที่จะทำให้การสอนซ่อมเสริมดำเนินไปได้ด้วยดี ซึ่งอาจพิจารณาไม่ให้เป็นเวลาที่ทำให้นักเรียนเคร่งเครียดต่อการเรียนจนเกินไป หรือรู้สึกว่าเป็นการลงโทษในการต้องเรียนเพิ่ม แต่ควรให้นักเรียนเข้าใจว่าเป็นการเอาใจใส่และเห็นอกเห็นใจจากครูมากกว่า
- 3) ควรพลิกแพลงวิธีสอน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น
- 4) ควรมีความรู้ความสามารถช่วยให้นักเรียนเรียนด้วยการรู้จักหาความจริง เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดและประสบการณ์ในสิ่งที่เรียนได้ง่ายขึ้น
- 5) ควรช่วยให้เกิดความรู้ และความเข้าใจ โดยการใช้วัสดุทัศนศึกษา หรือด้วยการเรียนจากของจริง
- 6) ควรสอนจากสิ่งที่เกิดจากความสนใจของนักเรียนด้วยการสังเกตเจตคติ และความต้องการของนักเรียน
- 7) ควรสอนให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานด้วยกิจกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน เช่น การเล่นเกม การเล่านิทานและการอภิปราย เป็นต้น
- 8) ควรให้นักเรียนมีโอกาสปฏิบัติจริงและง่ายที่จะนำไปใช้ได้ด้วย เช่น ฝึกให้รู้จักคิดและออกความเห็นอย่างง่าย ๆ เป็นต้น
- 9) ควรสอนให้เหมาะกับวัยและความสามารถของเด็ก

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2524 : 76-77) ได้กล่าวถึง หลักการสอนซ่อมเสริมไว้ สรุปได้ดังนี้

1) ครูผู้สอนต้องรู้ข้อบกพร่องของนักเรียน เพื่อจะได้ช่วยเหลือ แก้ไขข้อบกพร่องและ เสริมการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน ได้ถูกวิธี จึงต้องสำรวจ ข้อบกพร่องของนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การทดสอบหรือจากการสอบถาม เพื่อรู้จุดอ่อนของนักเรียน แล้วจึงลงมือสอน และเมื่อสอนไประยะหนึ่งจึงทดสอบซ้ำอีก เพื่อให้รู้ถึงความ กงงามของนักเรียน

2) การสอนซ่อมเสริมจะต้องเริ่มจากสิ่งที่นักเรียนรู้ไปหาสิ่งที่ยัง ไม่รู้ หรือเริ่มเรียนจากจุดและสภาพที่เขาเป็นอยู่ ครูจึงต้องรู้พื้นฐานและ ประสบการณ์ต่าง ๆ ของนักเรียน เพื่อจะได้จัดบทเรียนได้เหมาะสมกับ ความสามารถ ความต้องการและความสนใจของนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้ เรียนตรงกับความบกพร่องเฉพาะอย่างของเขา ครูจึงต้องเอาผลการทดสอบ มาพิจารณาเป็นแนวทางที่จะช่วยเหลือแก้ไขนักเรียนให้เกิดความก้าวหน้าขึ้น โดยลำดับ

3) เลือกวัสดุการสอนตลอดจนวิธีสอนให้เหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของนักเรียน ในการสอนซ่อมเสริมครูจึงต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ เพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดียิ่งขึ้น และพยายามเปลี่ยนเทคนิควิธีสอน ตลอดจน กิจกรรมจากที่เคยใช้สอนเด็กปกติ เพื่อให้เหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด

4) ครูจะต้องเป็นผู้คอยกระตุ้นและให้กำลังใจแก่นักเรียน ให้นักเรียนเกิดความอบอุ่นและเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งดีกว่าการบังคับหรือการ ทำโทษ โดยครูควรยึดถือหลักดังนี้ คือ

4.1) ให้นักเรียนเข้าใจครูได้ถูกต้องว่า ครูเป็นผู้ให้ความรู้ และความเข้าใจแก่นักเรียน พร้อมทั้งจะให้ความช่วยเหลือและให้ความเป็นเพื่อน แก่นักเรียนเสมอ โดยครูควรเป็นกันเองกับนักเรียนและสร้างบรรยากาศใน การเรียนให้ดีขึ้น

4.2) ให้นักเรียนมีโอกาสปฏิบัติจริงและมีโอกาสประสบความสำเร็จในงานที่ทำนั้น โดยเริ่มจากงานง่าย ๆ ไม่หายาก มีการให้กำลังใจและ ชมเชย ให้นักเรียนได้ประเมินผลงานเอง เพื่อให้รู้ความก้าวหน้าของตน ซึ่งครู อาจทำได้โดย

4.2.1) ชี้แจงข้อบกพร่องเพื่อให้นักเรียนเกิดความ
เข้าใจ

4.2.2) ทำกราฟ หรือแผนภูมิแสดงความก้าวหน้า
ของนักเรียน

5) ให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ให้เกิดความภูมิใจ
ในความสำเร็จของตนและส่งเสริมให้มีความพยายามยิ่งขึ้น

6) ควรเปลี่ยนแปลงวิธีสอนเป็นแบบต่าง ๆ การใช้วิธีเดิมสอน
ซ้ำซาก ถ้านักเรียนไม่เข้าใจ จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและหมดกำลังใจ

7) ฝึกให้นักเรียนช่วยเหลือตนเองและช่วยเหลือผู้อื่นอาจจะ เป็น
นักเรียนชั้นเดียวกันที่เรียนทัน หรือเรียนเก่งให้ช่วยเหลือเพื่อน หรือนักเรียน
ชั้นสูงกว่า เมื่อมีเวลาว่างให้ช่วยเหลือรุ่นน้องจะทำให้นักเรียนเข้าใจดี
ทั้งนี้ครูต้องคอยดูแลด้วย

สุกัญ เทียนทอง (2528 : 23) ได้กล่าวถึงหลักการสอนซ่อมเสริม
สรุปได้ดังนี้

1) กระบวนการสอนของครูจะต้องถือว่ามีบททดสอบก่อนเรียน
สอนแล้วสอบหลังเรียน แล้วสอนซ้ำเพิ่มเติมให้เต็มในส่วนที่นักเรียนมีความ
บกพร่อง

2) ศึกษาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่อนเช่น
การหยุดเรียนบ่อย สุขภาพไม่สมบูรณ์ ร่างกายพิการ ขาดความพร้อม สติปัญญา
ต่ำ เพื่อหาทางสอนซ่อมให้ตรงจุด การศึกษาข้อบกพร่องอาจกระทำได้ด้วยการ
ซักถาม ตรวจสอบแบบฝึกหัด ใช้แบบทดสอบวัด เช่น ข้อสอบวินิจฉัย หรือข้อสอบ
อิงเกณฑ์

3) ชี้แจงปัญหาให้ผู้ปกครองนักเรียนเข้าใจ เพื่อขอความร่วมมือ
ในการแก้ปัญหา หรือสาเหตุอื่น ๆ

4) ควรจะต้องรู้ว่านักเรียนรู้อะไรมาบ้างแล้ว การสอนของครู
จะต้องเริ่มจากสิ่งที่นักเรียนรู้ไปหาสิ่งที่นักเรียนไม่รู้ ครูต้องใจเย็นพอ
และรู้จักการนำเอาผลการทดสอบย่อยมาพิจารณา เป็นแนวทางที่จะช่วยเหลือ
แก่นักเรียนที่มีความบกพร่อง

5) วิธีสอนควรใช้วิธีการใหม่ ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีการเดิมที่นักเรียนเรียนมาแล้ว ตลอดจนอุปกรณ์การสอนก็ควรจัดเพิ่มให้แปลกเปลี่ยนไปจากเดิม

6) ครูสร้างแบบฝึกหัดขึ้นมาใหม่ให้สอดคล้องกับลักษณะความบกพร่องของนักเรียนและให้มากพอที่จะแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนได้

7) ควรกระตุ้นและส่งเสริมให้กำลังใจแก่นักเรียนให้เกิดความอบอุ่น และปรารถนาที่จะแก้ไขปัญหาของตนเองให้สำเร็จ

บัญชา ฤทธิสุข (2533 : 23) ได้กล่าวถึงหลักการสอนซ่อมเสริมสรุปได้ดังนี้

1) การดำเนินการก่อนการสอนซ่อมเสริม ประกอบด้วย การสำรวจปัญหาและวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน การเตรียมการสอนซ่อมเสริมของครู การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือ และการเสริมแรงให้กำลังใจแก่ผู้เรียน

2) การดำเนินการสอนซ่อมเสริมต้องยึดหลักการพัฒนาตามเอกลักษณ์ของบุคคล โดยจัดประสบการณ์ตามความเหมาะสมและความสนใจของผู้เรียน จะต้องเริ่มสอนจากสิ่งที่เป็นพื้นฐานของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ไขข้อบกพร่องที่ประสบอยู่ โดยใช้วิธีการสอน และสื่อการสอนหลาย ๆ รูปแบบให้มากกว่าการสอนปกติ

3) การดำเนินการหลังการสอนซ่อมเสริม ประกอบด้วย การทดสอบและประเมินผล การทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว การเสริมแรงและสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

จากหลักการสอนที่กล่าวมาทั้งหมด เป็นหลักการที่ให้แนวทางไว้กว้าง ๆ เพื่อให้นำไปใช้ตามความเหมาะสม โดยยึดหลักความพยายามที่จะช่วยเหลือนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด และยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. วิธีดำเนินการสอนซ่อมเสริม

การดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้ได้ผลดีนั้น ครูจะต้องมีวิธีการที่เหมาะสมและเป็นลำดับขั้น เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งศิริกาญจน์ ไทสุ่มภ์ (2522 : 10-12) ได้เสนอแนะวิธีดำเนินการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1) แบ่งกลุ่มนักเรียนในชั้น โดยการคละกันระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่งกับนักเรียนที่เรียนอ่อน แล้วให้แข่งกันผลการเรียนระหว่างกลุ่ม ครูจะต้องเน้นให้นักเรียนแข่งกันระหว่างกลุ่มมากกว่าตัวบุคคล และสอดแทรกให้นักเรียนรู้จักการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม โดยเฉพาะเน้นให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน ซึ่งครูจะต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในเรื่องใดเรื่องหนึ่งไม่เท่ากัน การเรียนจากเพื่อนไม่ใช่สิ่งที่น่าอาย

2) แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามระดับผลการเรียน คือ แบ่งเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ในการสอนบางครั้งครูอาจสอนรวมกันทั้งสามกลุ่ม แต่บางครั้งที่นักเรียนกลุ่มอ่อนจะต้องเรียนซ่อมเสริม ครูอาจสอนกลุ่มอ่อนซ้ำกว่ากลุ่มปานกลาง และกลุ่มเก่ง แล้วให้ไปทำแบบฝึกหัดที่บ้าน ในขณะที่อีกสองกลุ่มเข้าใจบทเรียนดีแล้ว และกำลังทำแบบฝึกหัด

3) แบ่งกลุ่มนักเรียนในโรงเรียนให้คละกันตั้งแต่ชั้นสูงสุดลงมาถึงชั้นต่ำสุด โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาประจำกลุ่ม มีนักเรียนเป็นประธานกลุ่ม และกรรมการกลุ่มแล้วให้ทบทวนประชุมกันในตอนเย็นหรือเวลาว่างอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนที่อยู่ในชั้นสูงกว่าช่วยสอนเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อนในชั้นต่ำกว่า

4) สร้างสื่อการเรียนเพื่อช่วยเหลือในการสอนซ่อมเสริม ซึ่งครูประจำชั้นหรือครูที่กำกับเกี่ยวกับวิชาการของโรงเรียนอาจจะร่วมมือจัดทำขึ้น การสอนโดยใช้สื่อการเรียนเป็นการช่วยเปลี่ยนบรรยากาศให้นักเรียนสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเอง ได้จากทุกเวลาที่เขาต้องการ สื่อการเรียนเหล่านี้ได้แก่ บทเรียนแบบโปรแกรมหรือหนังสือประกอบบทเรียนที่ยาก ๆ เป็นต้น

5) จัดให้มีศูนย์ส่งเสริมการเรียนของนักเรียน โดยจัดครูที่มีชั่วโมงว่างมาเป็นผู้ควบคุมและให้บริการแก่นักเรียน เมื่อครูประจำชั้นเห็นว่านักเรียนคนใดมีความจำเป็นต้องเรียนซ่อมเสริมก็จัดการส่งนักเรียนคนนั้นมา เพื่อเรียนซ่อมเสริมกับครูประจำศูนย์ส่งเสริมการเรียนนั้น

6) การสอนพิเศษ เป็นวิธีการสุดท้ายสำหรับการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียน แม้ว่าจะ เป็นวิธีที่นำเบ็ดหน่ยซ้ำซาก ทำให้เสียเวลาของครูและนักเรียน แต่ก็ เป็นวิธีที่ครูใช้กันมาก ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดและครูส่วนใหญ่ถนัดสอนแบบนี้ด้วย แต่ครูควรสอนพิเศษด้วยวิธีการที่แตกต่างไปจากการสอนในชั้นเรียน เช่น แทรกเกมและเพลงประกอบบทเรียนให้มากขึ้น และครูควรเรียงลำดับขั้นตอนในการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก ซึ่งจะช่วยให้แก่นักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อนจะได้ติดตามและทำความเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นกว่าเดิม

กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : ก-ข) ได้เสนอแนะวิธีการสอนซ่อมเสริมไว้ในเรื่องมีอวัตผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ในสมุดประจำชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งสอดคล้องกับ สีอชา สร้อยพาน (2526 : 358) และสมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ (2529 : 16-17) ดังนี้

1) นักเรียนสอนกันเอง โดยคัดเลือกนักเรียนเก่งช่วยสอนแก่นักเรียนอ่อนหรือนักเรียนที่ยังไม่บรรลุจุดประสงค์ อาจสอนแบบตัวต่อตัวหรือสอนเป็นกลุ่มย่อย ข้อดีของการให้นักเรียนสอนกันเอง คือ นักเรียนใช้ภาษาเดียวกัน ทำให้เข้าใจง่ายกว่าภาษาที่ครูใช้และยังทำให้นักเรียนที่ช่วยสอนมีความเข้าใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น การคัดเลือกผู้ช่วยสอนนอกจากจะเลือกนักเรียนเก่งในชั้นเดียวกันแล้ว อาจใช้นักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นสูงกว่าก็ย่อมทำได้

2) การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนซ่อมเสริมแบบตัวต่อตัวระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะผู้สอนสามารถเลือกใช้ถ้อยคำหรือวิธีการได้เหมาะสมกับนักเรียน สามารถชักจูงความสนใจของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิดและสอนได้ตรงตามปัญหาของนักเรียน ผู้สอนนอกจากจะเป็นครูประจำชั้นหรือประจำวิชาแล้ว หากใช้ครูคนอื่น ๆ ได้ก็ยิ่งดี เพราะผู้สอนจะได้ให้ความรู้แก่นักเรียนในแนวทางที่ต่างจากเดิม

3) การสอนเป็นกลุ่มย่อย ควรจัดนักเรียนที่มีปัญหาเหมือน ๆ กัน อยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มหนึ่งประมาณ 2-3 คน ผู้สอนอาจใช้วิธีสอนและให้งาน สลับหมุนเวียนกัน ไม้ทีละกลุ่ม ข้อดีคือ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะช่วยกันแก้ปัญห ความเข้าใจในบทเรียนซึ่งกันและกัน ร่วมมือซึ่งกันและกัน ไม่ทำให้ใครมี ความรู้สึกว่ามีมต้อยหรือบมเด่น ผู้สอนนอกจากจะให้ครูที่สอนประจำอยู่แล้ว ก็อาจจะ เปลี่ยนให้ผู้อื่นสอนแทนหรือหมุนเวียนกันก็ได้

4) การใช้แบบเรียนสำเร็จรูป ในกรณีที่ผู้สอนพบว่านักเรียนมีปัญห การเรียนใบบางเรื่อง ก็อาจจะ ใช้แบบเรียนสำเร็จรูปแบบง่ายไม่ซับซ้อน เป็นสื่อ การเรียน โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องอ่าน ทำแบบฝึกหัดและตรวจคำตอบ ของตนเอง ในแบบฝึกหัดสำเร็จรูปนั้น

5) การใช้สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง ซึ่งคล้ายแบบเรียน สำเร็จรูป เพราะเริ่มต้นด้วยการให้แบบเรียนแล้วให้ทำแบบฝึกหัด ต่อจากนั้น จึงเฉลยคำตอบ ลักษณะที่แตกต่างกันก็คือ สมุดแบบฝึกหัดมีแบบฝึกหัดมากกว่า แบบเรียนสำเร็จรูป เพราะมีจุดหมายที่จะให้ผู้เรียน ได้ทำแบบฝึกหัดเป็นการ ฝึกฝนทักษะ ให้มากยิ่งขึ้น

6) การให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติม ภายหลังวินิจฉัยปัญหา ถ้าพบว่า นักเรียนมีความเข้าใจแล้ว แต่สมควร ได้รับการฝึกทักษะ เพิ่มขึ้นอีก ผู้สอนอาจ ใช้วิธีมอบหมายงานให้ทำ เช่น ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม โดยจะทำที่โรงเรียน หรือที่บ้านตามความเหมาะสม

7) การเขียนคำถามเอง โดยการมอบหมายให้นักเรียนอ่าน บทเรียนแล้วเขียนคำถามจากบทเรียนลงบนบัตรคำ จากนั้นจึงเขียนคำตอบลง บนอีกด้านหนึ่ง เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้นักเรียนจับคู่เพื่อฝึก โดยการถามตอบ เริ่มด้วยคำถามของตนเองเสียก่อน ต่อจากนั้นจึงถามตอบโดยใช้คำถามของเพื่อน

8) การเฉลยข้อสอบ เป็นการสอนซ่อมเสริมวิธีหนึ่งที่ถ้าครูได้นำผล การวิเคราะห์ข้อสอบมาประเมินแล้วหาความถี่ ตอนใดที่นักเรียนผิดมากควรเน้น มากพยายามซักถามนักเรียนที่เรียนอ่อนถึงวิธีคิด จะช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อน มีโอกาสซ่อมข้อบกพร่องได้

ส่วน จรูญ จียโชค (2530 : 11-12) ได้แบ่งวิธีการสอนซ่อมเสริม ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) การสอนที่ยึดบุคคลเป็นหลัก แบ่งออกได้ 2 ประการ คือ
 - 1.1) ครูสอนนักเรียนอ่อน
 - 1.2) นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน

ทั้งการสอนโดยครูและการสอนโดยนักเรียนนั้น สามารถจัดสอนได้ทั้งในลักษณะ การสอนตัวต่อตัวหรือการสอนเป็นกลุ่มก็ได้

2) การสอนที่ยึดสื่อเป็นหลัก โดยเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้จาก การศึกษาด้วยตนเองและจากกิจกรรมที่ปฏิบัติ มากกว่าที่จะเรียนรู้จากครูโดยตรง การสอนที่ยึดสื่อเป็นหลัก แบ่งออกได้ 3 ประการ คือ

- 2.1) การใช้สื่อเอกสาร ได้แก่ แบบเรียนสำเร็จรูป แบบฝึก ทักษะ บัตรงาน หนังสือและเอกสารต่าง ๆ
- 2.2) การใช้สื่อกิจกรรม ได้แก่ การทำงานกลุ่ม การศึกษา ค้นคว้า การฝึกปฏิบัติจริง
- 2.3) การใช้สื่อโสตทัศนอุปกรณ์ ได้แก่ เทปบันทึกเสียง วิทยุ เครื่องฉายสไลด์ เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าวิธีการสอนซ่อมเสริมมีหลายรูปแบบ โรงเรียนสามารถเลือกดำเนินการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ สภาพความพร้อม ของครูผู้สอนและสภาพความพร้อมของผู้เรียน

5. การวินิจฉัยเพื่อจัดสอนซ่อมเสริม

การวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียนเป็นขั้นตอนแรกของการสอน ซ่อมเสริม เพื่อค้นหาสาเหตุและข้อบกพร่องของนักเรียน การวินิจฉัยที่ถูกต้องจะ ทำให้การสอนซ่อมเสริมเหมาะกับนักเรียนแต่ละคน ศรียา-ประภัสร นิยมธรรม (2525 : 34-37) ดวงเดือน อ่อนน้อม (2533 : 34-39) และออกไต, แม็คมีมีและสมิธ (Otto, Mcmenemy and Smith, 1973 : 43-49) ได้แบ่ง การวินิจฉัยออกเป็น 3 ระดับ คือ

1) **ขั้นสำรวจ (Survey Level)** ส่วนใหญ่เป็นการวินิจฉัยโดยครูประจำชั้น เป็นการสำรวจว่านักเรียนกลุ่มนั้น ๆ ต้องการสอนซ่อมเสริมหรือไม่ การวินิจฉัยขั้นนี้เป็นการคัดเลือกรายอย่างหาย ๆ โดยได้ข้อมูลจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ในด้านทักษะและเนื้อหาวิชาการ จากแบบทดสอบความสามารถทางสมองแบบเป็นกลุ่ม (Group Tests of Mental Ability) และจากระเบียนสะสม (Cumulative Record Folders) เป็นต้น

2) **ขั้นเฉพาะ (Specific Level)** เป็นการวินิจฉัยเด็กเป็นรายบุคคลเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องทางการเรียนตลอดจนทักษะด้านต่าง ๆ กระทำได้โดยใช้แบบทดสอบวัดสติปัญญารายบุคคล (An Individual Intelligence) ผู้ทำการวินิจฉัยในขั้นนี้มักเป็นครูประจำชั้น หรือครูสอนซ่อมเสริมโดยเฉพาะก็ได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับเวลาและความสะดวก

3) **ขั้นละเอียด (Intensive Level)** เป็นการวินิจฉัยอย่างละเอียดลึกซึ้งซึ่งใช้สำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อนมาก หรือมีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนอย่างสลับซับซ้อน การวินิจฉัยแบบนี้มักใช้กับการศึกษากรณีเฉพาะราย (Case Study) โดยครูที่ได้รับการฝึกฝนมาแล้ว ซึ่งอาจจะเป็นครูแนะแนว ครูซ่อมเสริม หรือครูประจำชั้น การวินิจฉัยแบบนี้จะเป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนทุกอย่าง โดยมีวิธีการดังนี้

3.1) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนทุกอย่าง เช่น ผลสัมฤทธิ์ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อบกพร่องทางการเรียน

3.2) รวบรวมข้อมูลจากที่บ้าน ประวัติเกี่ยวกับตัวนักเรียน สุขภาพ บุคลิกภาพ

3.3) แปลงข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ถือว่ามีความสำคัญมากเพราะข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา จะไม่มีประโยชน์เลยหากขาดการแปลความหมายของข้อมูลเพื่อเป็นข้อเสนอแนะ ในการจัดสอนซ่อมเสริม

3.4) ประเมินผลการสอนซ่อมเสริม

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันเน้น จุดประสงค์เป็นหลัก กล่าวคือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเริ่มต้นจากการกำหนดจุดประสงค์ แล้วจึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการวัดและประเมินผลก็วัดผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ดวงเดือน อ่อนน่วม (2533 : 84-98) ได้แบ่งลำดับขั้นของการวินิจฉัยที่ อาศัยจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นหลัก ออกเป็น 4 ลำดับขั้นคือ

1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จะต้องกำหนดจุดประสงค์ ย่อยให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ยิ่งกำหนดได้ละเอียดเท่าใดก็ยิ่งเปิดโอกาส ให้ค้นพบข้อบกพร่องของนักเรียนได้มากขึ้นเท่านั้น ผู้ที่จะกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยได้ดีที่สุดคือ ตัวผู้สอนนักเรียนกลุ่มที่ ต้องการวินิจฉัย เพราะเป็นผู้รู้สภาพของนักเรียนกลุ่มนั้นมากที่สุด ในการกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้

1.1) ศึกษารายละเอียดของจุดประสงค์ในเรื่องที่ต้องการ วินิจฉัยจากหนังสือคู่มือครูคณิตศาสตร์ แล้วกำหนดเป็นหัวข้อให้ครอบคลุมเนื้อหา ตามจุดประสงค์หรืออาจเพิ่มเติมบางหัวข้อที่เห็นว่าเหมาะสม การเรียงลำดับหัวข้อ พิจารณาโดยอาศัยหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1.1.1) อาศัยหลักการวิเคราะห์เหตุผล (Logical Analysis) ตามลักษณะของเนื้อหาวิชา คือ เรื่องที่มาก่อนเป็นพื้นฐานของ เรื่องที่อยู่ในลำดับถัดไป

1.1.2) กรณีที่ไม่สามารถพิจารณาลำดับหัวข้อโดย อาศัยหลักการวิเคราะห์เหตุผลได้ เนื่องจากเป็นหัวข้อที่เป็นอิสระจากกัน ให้พิจารณาโดยอาศัยหลักการสอน (Pedagogical Analysis) ซึ่งหมายถึง การพิจารณาการเรียงลำดับ โดยให้ประสบการณ์ในการสอนของครูเป็นแนวทาง

1.2) เขียนรายละเอียดของจุดประสงค์ในแต่ละหัวข้อที่กำหนด ไว้โดยอาศัยแนวทางดังต่อไปนี้

1.2.1) จุดประสงค์ต้องครอบคลุมประสบการณ์ การเรียนรู้ทั้ง 3 แบบ คือ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม ประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เป็นกึ่งรูปธรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรม เรียงตามลำดับ

1.2.2) ในการกำหนดจุดประสงค์ควรคำนึงถึง
พื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

1.2.3) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้อาศัย
จุดประสงค์การเรียนรู้ในหนังสือคู่มือครูคณิตศาสตร์ เป็นพื้นฐาน

1.2.4) การเรียงลำดับของจุดประสงค์อาศัย
หลักการ เช่นเดียวกันกับการเรียงลำดับหัวข้อ

2) การสร้างแบบสอบวินิจฉัย นำจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดให้
ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบวินิจฉัยโดยสร้างจุดประสงค์ละ 3 ข้อ

3) การระบุตัวนักเรียนที่มีข้อบกพร่องและข้อบกพร่องของนักเรียน
คือการนำแบบสอบวินิจฉัยที่สร้างขึ้นไปสอนนักเรียนที่ต้องการวินิจฉัย มีเกณฑ์
การให้คะแนน คือ ข้อย่อยละ 1 คะแนน ดังนั้นแต่ละจุดประสงค์จึงมีคะแนนเต็ม
3 คะแนน เกณฑ์การประเมินผลใช้ความถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 67 หรือถูกต้อง
2 ข้อใน 3 ข้อ ซึ่งหมายความว่า ถ้าผู้เรียนทำถูกต้องหมดทั้ง 3 ข้อ หรือถูกต้อง
2 ข้อใน 3 ข้อ ถือว่าสอบผ่านจุดประสงค์นั้น

4) การจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง หลังจากทราบ
ข้อบกพร่องของนักเรียนแล้วให้จัดการเรียนการสอนตามแนวทางที่สำรวจหรือ
วิเคราะห์ไว้

6. ระยะเวลาในการจัดสอนซ่อมเสริม

การจัดเวลาสำหรับการสอนซ่อมเสริมนั้นต้องจัดให้เหมาะสมกับสภาพ
ความต้องการ วัยและระดับของผู้เรียน เวลาที่ใช้ต้องไม่มากหรือน้อยจนเกินไป
เดชานท์ (Dechant, 1971 : 286) แนะนำว่า นักเรียนระดับประถมศึกษา
ควรใช้เวลาสอนซ่อมเสริมประมาณครึ่งชั่วโมง ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
สามารถเรียนทั้งชั่วโมงได้ ส่วนศรียา-ประภัสร นิยมธรรม (2525 : 77)
ได้เสนอว่า การสอนซ่อมเสริมจะสอนสัปดาห์ละกี่ครั้งก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะปัญหา
ของแต่ละบุคคล และในการสอนครั้งหนึ่ง ๆ ไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมง และไม่ควร
น้อยกว่า 15 นาที นอกจากนี้ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2523 : 3) ยังได้กล่าวว่า
เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมอาจใช้ชั่วโมงว่างตอนท้ายชั่วโมง นอกเวลาเรียน
หรือวันหยุดก็ได้

จะเห็นได้ว่า เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมสามารถยืดหยุ่นได้ ต้องขึ้นกับการพิจารณาของครูว่าจะใช้เวลาใด จึงจะเหมาะสมกับสภาพความต้องการและปัญหาของนักเรียนเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

7. สถานที่จัดสอนซ่อมเสริม

สถานที่สอนซ่อมเสริมเป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนการสอน ครียา-ประภัสร์ นิยมธรรม (2525 : 78-79) ได้เสนอแนะว่า สถานที่สอนซ่อมเสริมของแต่ละโรงเรียนนั้น ย่อมแตกต่างกันไปตามขนาดของโรงเรียน สภาพความพร้อมของโรงเรียนและปัญหาของนักเรียน ในกรณีที่มีครูสอนน้อยและไม่มีครูสอนซ่อมเสริมโดยเฉพาะ หน้าที่ในการสอนซ่อมเสริมมักจะตกอยู่กับครูประจำชั้น ในสภาพเช่นนั้นสถานที่มักจะเป็นห้องเรียนปกติหรือไม่กี่ห้องพักครู ในโรงเรียนใหญ่ ๆ ที่มีนักเรียนมากและมีครูสอนซ่อมเสริมโดยเฉพาะ สามารถจัดห้องพิเศษสำหรับการสอนซ่อมเสริมโดยเฉพาะได้ และในห้องอาจแบ่งเป็นศูนย์บริการต่าง ๆ โดยมีครูหรือผู้เชี่ยวชาญประจำอยู่ ดังนั้นสถานที่ในการสอนซ่อมเสริมจึงแตกต่างกันไปตามกำลังทรัพย์ของโรงเรียนอีกด้วย นอกเหนือไปจากความพร้อมทางกำลังครูและอุปกรณ์ที่จำเป็น อย่างไรก็ตามควรคำนึงถึงบรรยากาศของห้องเรียน ต้องไม่ให้เครียดจนเกินไป และควรตั้งชื่อห้องเรียนเสียใหม่ เพื่อไม่ให้ให้นักเรียนที่เข้าไปเรียนซ่อมเสริมเกิดบวมค้อ

8. นักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริม

การคัดเลือกนักเรียนเพื่อจัดสอนซ่อมเสริมเป็นขั้นตอนหนึ่งที่ครูผู้สอนต้องทำก่อนที่จะดำเนินการสอนซ่อมเสริม ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนนั้นสามารถแยกแยะได้ตามสติปัญญาผลการเรียนและความบกพร่องทางด้านร่างกาย อารมณ์ ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ครูสามารถค้นพบได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ออกโต, แม็คมีนี่และสมิธ (Otto, Mcmenemy and Smith, 1973 : 2-5) ได้แบ่งนักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริมไว้ 6 ประเภท คือ

1) นักเรียนที่มีสติปัญญาระดับปานกลาง (Underachiever with Average Capacity) นักเรียนเหล่านี้มีระดับสติปัญญาและความสามารถอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่มีผลการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ จึงทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน

2) นักเรียนที่เรียนช้า (Slow Learner) นักเรียนเหล่านี้มีระดับสติปัญญาระหว่าง 80-90 นับว่ามีความสามารถทางสติปัญญาอยู่อย่างจำกัด ผลการเรียนในชั้นเรียนปกติไม่น่าพอใจเนื่องจากอยู่ในระดับต่ำ และเรียนไม่ค่อยทันเพื่อน นักเรียนประเภทนี้สามารถจะทำงานได้ก็ต่อเมื่องานนั้นอยู่ในระดับความสามารถของเขาที่จะกระทำได้เท่านั้น

3) นักเรียนที่ไม่เต็มใจเรียน (Reluctant Learner) นักเรียนประเภทนี้มักไม่ค่อยสนใจเรียนแม้ว่าจะมีความสามารถในการเรียนก็ตาม เนื่องจากขาดแรงกระตุ้นและไม่มีแรงจูงใจในการเรียน จึงทำให้การเรียนไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูจึงมีหน้าที่จะต้องสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ นักเรียนเหล่านี้เกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

4) นักเรียนที่มีประสบการณ์และภูมิหลังจำกัด (Children with Limited Experience Background) นักเรียนประเภทนี้ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ยึดมั่นในวัฒนธรรม หรือความเชื่อบางอย่างที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน หรือนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่อยู่ห่างไกล จึงทำให้ขาดประสบการณ์ที่นักเรียนทั่วไปได้รู้จักและเรียนรู้ เพราะขาดโอกาสที่จะแสวงหาประสบการณ์เหล่านั้น ครูจึงต้องสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนเหล่านี้เป็นพิเศษ

5) นักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านพัฒนาการทางภาษา (Children with Limited Language Development) เนื่องจากภาษาเป็นเครื่องสื่อความหมายที่จะนำไปสู่การเรียนรู้อื่น ๆ ดังนั้น เมื่อมีความบกพร่องทางภาษาจึงทำให้การเรียนรู้อื่น ๆ ไม่ประสบผลสำเร็จไปด้วย

6) นักเรียนที่ฉลาด หรือมีสติปัญญาสูง แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Bright Underachiever). เด็กเหล่านี้จะเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน เพราะไม่ได้รับความสนใจจากครูผู้สอนอย่างเต็มที่ เนื่องจากครูมักคิดว่าเป็นนักเรียนที่ช่วยเหลือตนเองได้อยู่แล้ว

9. การวัดและประเมินผลการสอนซ่อมเสริม

หลังจากการสอนซ่อมเสริมแล้วสิ่งที่ลืมไม่ได้และต้องทำทุกครั้ง คือ การวัดและประเมินผล ซึ่งการวัดผลมีวิธีการหลายอย่างที่ครูจะเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม สายใจ ทองเนียม (2527 : 39) ได้เสนอแนะการประเมินผลการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

- 1) การสังเกต ใช้ในการประเมินผลจุดประสงค์ในเรื่องความคล่องแคล่วในการปฏิบัติตามวิธีดำเนินงาน
- 2) การตรวจผลงาน โดยการมอบหมายงานให้นักเรียนไปทำ
- 3) การสอบสัมภาษณ์ เพื่อทราบความคิดเห็น รายละเอียด หรือวิธีปฏิบัติงาน

4) การสอบข้อเขียน ซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมากหลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจ ความแม่นยำ แต่ควรเป็นการสอบอย่างสั้น ๆ ในเรื่องที่จำเป็นเท่านั้น

ลีเวลเลน และนาเก้ (Lewellen and Nage, 1981 : 100) กล่าวว่า การประเมินผลการสอนซ่อมเสริมควรเป็นแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test) ซึ่งสอดคล้องกับ รุ่ง เจริญจิต (2523 : 17) ที่เสนอแนะว่า ควรประเมินผลการสอนซ่อมเสริมโดยอิงเกณฑ์เพื่อวินิจฉัยว่านักเรียนมีความรู้ ความสามารถ หรือบกพร่องในเรื่องใดหรือจุดประสงค์ข้อใด

อย่างไรก็ตามในการวัดผลนั้นให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอนว่าจะใช้วิธีหนึ่ง หรือมากกว่า 1 วิธี ตามความเหมาะสมของกิจกรรมและเนื้อหา เพื่อให้ได้ผลการวัดที่เชื่อถือได้ในเวลาอันสั้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และให้ได้ประสิทธิภาพที่สุดด้วย (กรมวิชาการ, 2524 : 102)

เอกสารที่เกี่ยวกับการสอนโดยใช้เพื่อน

1. การสอนโดยใช้เพื่อน

การสอนโดยใช้เพื่อน (Peer Tutoring) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงทำหน้าที่สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Gibson, 1980 : 141) ซึ่งสามารถใช้ได้ 2 แบบ คือ

- 1) การให้นักเรียนที่มีอายุเท่ากัน หรือเพื่อนร่วมชั้น (Peer Tutoring) เป็นผู้สอน
- 2) การให้นักเรียนที่มีอายุมากกว่า หรืออยู่ในระดับชั้นสูงกว่า (Cross-Age Tutoring) เป็นผู้สอน (William, Timothy and Nancy, 1982 : 116)

แคนเลอร์ แกรี และ โซเวล (Candler, Gary and Sowell, 1981 : 380-383) กล่าวว่า การสอนแบบให้เพื่อนช่วยสอนเป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ครูตอบสนองความต้องการนักเรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึง โดยเฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านการเรียน การสอนแบบนี้ อาจจัดให้นักเรียนสอนกันเป็นรายบุคคล (Individual Tutoring) กล่าวคือ มีนักเรียนที่เป็นผู้สอนหนึ่งคนและนักเรียนที่เป็นผู้เรียนหนึ่งคน (One-to-One-Tutoring) หรืออาจจัดให้นักเรียนสอนกันเป็นกลุ่ม (Group Tutoring) กล่าวคือ มีนักเรียนที่เป็นผู้สอนหนึ่งคนและนักเรียนที่เป็นผู้เรียนตั้งแต่สองคนขึ้นไป

การสอนด้วยวิธีนี้มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอน (Decentralization of Teaching) และแนวความคิดเกี่ยวกับการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualization of Instruction) (เจ็ญสุช ภูตระกูล, 2527 : 12) นอกจากนี้ยังมีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamics) (Jones, 1982 : 352-A) การให้เพื่อนช่วยสอนนั้นไม่ได้หมายถึง การให้นักเรียนมายืนหน้าชั้นแล้วทำหน้าที่ทุกอย่างแทนครู แต่หมายถึงการให้นักเรียน

สอนเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ เป็นกลุ่มย่อยและให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน นับเป็นการสอนที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง (คาร์ณี รักษิ, 2529 : 18)

2. วัตถุประสงค์ของการสอนโดยใช้เพื่อน

วัตถุประสงค์ของการสอนโดยใช้เพื่อนมีดังต่อไปนี้ คือ

1) เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในหลายสถานการณ์ แทนที่จะเรียนรู้จากครูคนเดียวก็ได้เรียนรู้จากแหล่งอื่น ๆ ด้วย กล่าวคือ ได้เรียนรู้จากเพื่อน (Young, 1972 : 830)

2) เพื่อสร้างแรงจูงใจและเจตคติที่ดีในการเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่กังวลในข้อบกพร่องของตน การได้สนทนากับเพื่อนวัยเดียวกันอาจทำให้เข้าใจเนื้อหาในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เพราะใช้ภาษาพูดในระดับเดียวกัน เมื่อนักเรียนที่เป็นผู้เรียนกล้าซักถามก็ทำให้เกิดความมั่นใจว่าตนจะเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้อย่างแน่นอน ในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่เป็นผู้สอนก็จะรู้สึกภาคภูมิใจและรู้สึกว่าตนได้รับความสำเร็จในการเรียน ด้วยสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ จึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน ซึ่งนำไปสู่การมีเจตคติที่ดีในการเรียน (Sivasailam, 1973 : 10)

3) เพื่อให้บรรยากาศในการเรียนการสอนเป็นกันเอง ซึ่งจะทำให้ นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น (Celani, 1979 : 197)

4) เพื่อแบ่งเบาภาระให้แก่ครู แทนที่ครูจะต้องสอนนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน ก็เพียงแต่คอยแนะนำ ให้คำปรึกษา คอยสังเกตและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม (Statman, 1982 : 124)

5) เพื่อให้นักเรียนได้มีความรู้แม่นยำขึ้น เพราะนักเรียนที่เป็นผู้สอน จะ ได้พบทวนเนื้อหาในบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง ในขณะที่สอนเพื่อน ส่วนนักเรียนที่เป็นผู้เรียนก็ได้รับประโยชน์โดยตรงจากนักเรียนผู้สอน ทั้งนี้เพราะเท่ากับมีแหล่งข้อมูลที่ให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที โดยเฉพาะการสอนที่ใช้อัตราส่วนของนักเรียนผู้สอนต่อนักเรียนผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 1 (เพ็ญสุข กุศลระกูล, 2528 : 13)

6) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ทำงานเป็นหมู่คณะ รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเล็งเห็นคุณค่าของการศึกษาหาความรู้ (ปรีชา วิเทศวิทยานุศาสตร์, 2524 : 44)

3. ผลดีของวิธีสอนแบบมีเพื่อนช่วยสอน

ย้ง (Young, 1972 : 630) ได้กล่าวถึงผลดีของการให้เพื่อนช่วยสอนไว้ดังนี้ นักเรียนสามารถเรียนรู้อะไรต่าง ๆ ได้จากกันและกัน บางครั้งการเรียนรู้จากกันและกันของนักเรียนทำให้เกิดความเข้าใจดีกว่าการเรียนรู้จากครู เพราะภาษาที่นักเรียนใช้พูดสื่อความหมายกันนั้น สามารถสื่อให้เข้าใจกันได้ดีกว่าครู เนื่องจากวัยของนักเรียนใกล้เคียงกันมากกว่าวัยของครู

สิวาไสลัม (Sivasailam, 1973 : 10) ได้กล่าวถึงผลดีของการให้เพื่อนช่วยสอน โดยเน้นในด้านตัวนักเรียนไว้ดังนี้

- 1) สามารถสนองความต้องการของนักเรียนในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึง
- 2) ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและเร็วขึ้น เพราะใช้ภาษาในการสื่อความหมายเป็นภาษาพูดในระดับเดียวกัน
- 3) ทำให้นักเรียนที่เป็นผู้เรียนกล้าซักถามปัญหาที่ตนมีอยู่ เนื่องจากวัยของนักเรียนผู้สอนและผู้เรียนใกล้เคียงกัน
- 4) นักเรียนที่เป็นผู้สอนสามารถทราบปัญหาของผู้เรียนได้ดีและสามารถช่วยแก้ไขปัญหานั้นได้ตรงจุด เพราะนักเรียนทั้งสองฝ่ายใกล้เคียงกันมากกว่าครู
- 5) นักเรียนที่เป็นผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากผู้สอนจะต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ

นอกจากนี้ ลิพพิท (Lippit, 1975 : 8-9) ได้สรุปถึงผลดีของการให้เพื่อนช่วยสอน โดยเน้นทั้งด้านตัวครูและด้านตัวนักเรียน ไว้ดังนี้

- 1) ช่วยแบ่งเบาภาระของครู
- 2) ทำให้ครูมีเวลาที่จะ เอาใจ ใส่ักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ
- 3) ส่งเสริมให้นักเรียนช่วยเหลือกันมากกว่าแข่งขัน
- 4) เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เรียนเก่ง ได้แสดงออกในด้านที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
- 5) ทำให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนภาคภูมิใจที่ได้ช่วยเหลือเพื่อน

4. ลักษณะการสอนโดยใช้เพื่อนที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

เจนกินส์และเจนกินส์ (Jenkins and Jenkins, 1985 : 1-12) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะการสอนโดยใช้เพื่อนที่ทำให้ประสบความสำเร็จ ดังนี้

- 1) ครูเตรียมบทเรียนไว้อย่างดี
- 2) ครูกำหนดเป้าหมายของบทเรียน ประเมินผลบทเรียนและติดตามความก้าวหน้าของการเรียน
- 3) ครูเตรียมเพื่อนผู้สอนให้เข้าใจเนื้อหาอย่างแจ่มแจ้งก่อนสอน
- 4) ควรใช้เวลาที่เพื่อนผู้สอนและผู้เรียนว่างพร้อมกัน ควรสอนทุกวัน วันละครึ่งชั่วโมง
- 5) เพื่อนผู้สอนต้องได้รับการฝึกอบรมในการใช้คำพูด การพูดให้กำลังใจเพื่อน การชมเชย การอธิบาย การใช้อุปกรณ์การสอน การวัดความก้าวหน้าของนักเรียน
- 6) ก่อนสอนแต่ละวัน ครูควรประชุมชี้แจง ตอบคำถาม และเสริมกำลังใจผู้สอนวันละ 5-10 นาที และติดตามดูการสอนอย่างใกล้ชิด
- 7) ครูควรสาธิตวิธีสอนให้ดู แล้วให้นักเรียนทดลองเป็นผู้เรียนและผู้สอนกันเองจนเกิดความมั่นใจที่จะปฏิบัติงานได้

- 8) บรรยายภาคีในห้องเรียนควรเป็นลักษณะการช่วยเหลือและการร่วมมือกันของเพื่อน ๆ
- 9) ให้มีการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนส่งครู เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ด้านการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้เพื่อนนั้น มีงานวิจัยมากมายที่ยืนยันว่า การสอนโดยใช้เพื่อนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งเพื่อนผู้สอนและผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นนำไปใช้ในการสอนในชั้นเรียนปกติหรือนำไปใช้สอนซ่อมเสริม เช่น

บราวน์ (Brown, 1981 : 1457-A) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้เพื่อนที่มีต่อความสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษา โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียนผู้สอนเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 80 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มนักเรียนผู้เรียนเป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 160 คน แบ่งนักเรียนแต่ละชั้นเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ในกลุ่มทดลองให้นักเรียนเกรด 6 ช่วยสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้แก่นักเรียนเกรด 4 โดยใช้อัตราส่วนผู้สอนต่อผู้เรียนเป็น 1 ต่อ 2 ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนเกรด 4 ที่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 6 มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนเกรด 4 ที่ไม่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 6 และนักเรียนเกรด 6 ที่เป็นผู้สอนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนเกรด 6 ที่ไม่ได้เป็นผู้สอน นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนเกรด 4 ที่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 6 มีเจตคติต่อการเรียน การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนเกรด 4 ที่ไม่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 6

ในปีต่อมา มาเรีย (Maria, 1982 : 3537-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เพื่อนและครูสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 11 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองให้เพื่อนสอน ส่วนกลุ่มควบคุมให้ครูสอนตามปกติ ใช้เวลาทดลอง 6 คาบเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ให้เพื่อนสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ให้ครูสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปีเดียวกัน ลาร์รี่ (Larry, 1982 : 4753-A) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้เพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และอัตมโนทัศน์ (Self Concept) โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียนผู้สอนเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 48 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มนักเรียนผู้เรียนเป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 48 คน แบ่งนักเรียนแต่ละชั้นเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ในกลุ่มทดลองให้นักเรียนเกรด 8 สอนนักเรียนเกรด 4 โดยใช้อัตราส่วนผู้สอนต่อผู้เรียน 1 ต่อ 1 ส่วนกลุ่มควบคุมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง ใช้เวลาทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที ผลการศึกษาพบว่านักเรียนเกรด 4 ที่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 8 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และอัตมโนทัศน์สูงกว่านักเรียนเกรด 4 ที่ไม่ได้รับการสอนโดยนักเรียนเกรด 8 ส่วนนักเรียนเกรด 8 ที่เป็นผู้สอนและไม่ได้เป็นผู้สอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และอัตมโนทัศน์ไม่แตกต่างกัน

ซินเดอล่า และคณะ (Sindelar, et al., 1984 : 178-183) ได้ศึกษาผลของขนาดกลุ่มและวิธีสอน ที่มีต่อการเรียนรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 จำนวน 225 คน จากโรงเรียนประถมศึกษาในเพนซิลวาเนีย แบบแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล 3×3 (ขนาดกลุ่ม \times วิธีสอน) โดยแปรค่าขนาดกลุ่มเป็น 3 ระดับ คือ ขนาดกลุ่ม 1 คน, 3 คน และ 6 คน และแปรค่าวิธีสอนเป็น 3 ระดับ คือ ให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียน สอนโดยครูและสอนโดยเพื่อน ดำเนินการทดลองออกเป็น 2 ช่วง

ช่วงแรกให้ทุกคนเรียนโมทัศน์เลขยกกำลังจากบทเรียน ช่วงหลังให้นักเรียนฝึกทักษะเพิ่มเติมด้วยวิธีการที่แตกต่างกันตามเงื่อนไขการทดลอง 9 เงื่อนไข เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้โมทัศน์แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ผลการศึกษาพบว่า

1) ขนาดกลุ่มต่างกันทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

2) วิธีสอนต่างกันทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กล่าวคือ

2.1) วิธีสอนโดยครูและวิธีสอนโดยเพื่อน ทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์สูงกว่าวิธีให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียน

2.2) วิธีสอนโดยครูและวิธีสอนโดยเพื่อน ทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างขนาดกลุ่มกับวิธีสอน กล่าวคือ

3.1) ที่ระดับขนาดกลุ่ม 1 คน วิธีสอนโดยครูทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่าวิธีสอนโดยเพื่อนและให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง และวิธีสอนโดยเพื่อนทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่า การให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียน

3.2) ที่ระดับขนาดกลุ่ม 3 คน และที่ระดับขนาดกลุ่ม 6 คน วิธีสอนทั้ง 3 วิธีทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3.3) ที่ระดับวิธีสอนโดยเพื่อน ขนาดกลุ่ม 1 คน ทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่าขนาดกลุ่ม 3 คน และขนาดกลุ่ม 6 คน ซึ่งขนาดกลุ่ม 3 คน และขนาดกลุ่ม 6 คน ทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3.4) ที่ระดับวิธีสอนโดยครู และที่ระดับการให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองจากบทเรียน ขนาดกลุ่มทั้ง 3 ขนาด ทำให้นักเรียนได้คะแนนการเรียนรู้โมทัศน์ทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

X ต่อมา เว็ปเนอร์ (Wepner, 1985 : 165-167) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและให้ผลสำเร็จสูงในด้านการพัฒนานักเรียนที่อ่อนวิชาคณิตศาสตร์

X ทอสเคส (Toskas, 1987 : 109-110) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการสอนโดยใช้เพื่อน SAILS (Student Assistance in Learning and Support) ผลการศึกษาพบว่า การสอนโดยใช้เพื่อนช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์, การอ่านและภาษาอังกฤษได้

X เกอเพรย์ (Gautrey, 1990 : 21-27) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้เพื่อนที่มีต่อพัฒนาการด้านวิชาการและด้านสังคม ผลการศึกษาพบว่า การสอนโดยใช้เพื่อนส่งผลต่อพัฒนาการด้านวิชาการและด้านสังคม นอกจากนี้ครูและนักเรียนยังเห็นว่าการสอนโดยใช้เพื่อนมีประโยชน์และทำให้นักเรียนสนุกสนานอีกด้วย

สำหรับงานวิจัยในประเทศ ส่วนใหญ่มักเป็นการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อน โดยครู และให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองในวิชาต่าง ๆ เช่น

สุทิน เทียนทอง (2527 : 67-71) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยครู กลุ่มเพื่อนและศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2526 ของโรงเรียนชุมชนบ้านลำคานและ โรงเรียนบ้านตะเคียน จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 64 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนจากครู ที่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียน

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนจากเพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง โดยใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 2

กลุ่มทดลองที่ 3 ให้ศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียนการสอนรายบุคคล

กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนจากครูตามปกติ โดยไม่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียน

ทั้ง 4 กลุ่มได้รับการสอนซ่อมเสริมเรื่องทศนิยมและทำแบบฝึกหัดจำนวน 12 ชุด โดยใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 40 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่านี้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มต่าง ๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยการทดสอบค่าไคสแควร์ (Chi-Square) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเพื่อนผู้สอนระหว่างก่อนกับหลังทดลองโดยทดสอบค่าที (t-test) ผลการศึกษาพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยครู โดยเพื่อนและศึกษาด้วยตนเอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 กล่าวคือ

1.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนสูงกว่าการเรียนซ่อมเสริมโดยให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนสูงกว่าการสอนซ่อมเสริมโดยครูที่ไม่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนกับการสอนโดยเพื่อน ไม่แตกต่างกัน

1.4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยเพื่อน ศึกษาด้วยตนเองและครูสอนโดยไม่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียน ไม่แตกต่างกัน

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนและสอนโดยเพื่อนผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยครูที่ไม่ได้คำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนและการให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเพื่อนผู้สอนหลังจากสิ้นสุดการสอนสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปีเดียวกัน พิสุทธิ พุทธรักษา (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีระหว่างกลุ่มที่สอนเสริมโดยครู กับกลุ่มที่สอนเสริมโดยเพื่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนอินทวิทยาลัย จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมจำนวน 92 คน ได้รับการสอนเสริมโดยครู กลุ่มทดลอง จำนวน 86 คน ได้รับการสอนเสริมโดยเพื่อน ดำเนินการสอนเสริมสัปดาห์ละ 1 คาบ เป็นเวลา 1 ภาคเรียน แล้วทำการทดสอบ นำคะแนนที่ได้มาทดสอบค่าที (t-test) ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมโดยครูสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมโดยเพื่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากนี้ พนิดา พิสิฐอมรชัย (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากครูกับกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 45 คน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนเสริมจากครู กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อน ดำเนินการสอนเสริมสัปดาห์ละ 1 คาบ รวม 12 คาบ แล้วนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มาทดสอบค่าที (t-test) ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากครูกับกลุ่มที่ได้รับการสอนเสริมจากเพื่อน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในปีต่อมา สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ (2528 : 7-10) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนซ้ำ ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากเพื่อนและกลุ่มที่เรียนจากครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2526 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 4 โรงเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จำนวน 128 คน โรงเรียนละ 32 คน และสุ่มเลือกนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงมาโรงเรียนละ 12 คนเป็นผู้สอน ดำเนินการทดลองครั้งละ

- 1 โรงเรียน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ดังนี้
- กลุ่มที่ 1 ให้เพื่อนสอน ใช้อัตราส่วนผู้สอนต่อผู้เรียน 1 ต่อ 1
 - กลุ่มที่ 2 ให้เพื่อนสอน ใช้อัตราส่วนผู้สอนต่อผู้เรียน 1 ต่อ 2
 - กลุ่มที่ 3 ให้ครูสอน
 - กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่มีการจัดกระทำ

ผลการศึกษาพบว่า

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนจากเพื่อน ทั้งกลุ่มที่ใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 1 และ 1 ต่อ 2
 - 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนจากเพื่อนที่ใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 1 และ 1 ต่อ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนจากเพื่อนที่ใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 1 สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนจากเพื่อนที่ใช้อัตราส่วน 1 ต่อ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของเพื่อนผู้สอนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- การณี รักษ์ดี (2529 : 47-50) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการฝึกจากเพื่อนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2529 โรงเรียนแม่ทัพมะกา จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษต่ำ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองให้นักเรียนเรียนและฝึกทักษะจากเพื่อนแบบ 1 ต่อ 1 กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองให้นักเรียนเรียนและฝึกทักษะจากเพื่อนแบบ 1 ต่อ 5 ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยสอนเนื้อหาภาษาอังกฤษตามแผนการสอน แล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันฝึกทักษะ ใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวม 10 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้วผู้วิจัยให้นักเรียน

ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการฝึกจากเพื่อนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไพจิตร โชตินีสากรณ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครูกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมผลจากการศึกษาพบว่า

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครูกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังจากการสอนซ่อมเสริมโดยครูสูงกว่าก่อนการสอนซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังจากการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสูงกว่าก่อนการสอนซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง (2531 : 28-31) ได้ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการสอนซ่อมเสริม 3 วิธี คือให้ศึกษาจากบทเรียนแบบโปรแกรม วิธีให้เด็กเก่งช่วยสอนโดยจับคู่ 1 ต่อ 1 และวิธีศึกษาจากบัตรงานในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 โรงเรียนใน 3 อำเภอ ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ทำการวิจัยโดยนำแบบทดสอบไปวัดความรู้ที่นักเรียนหลังจากที่ได้เรียนเรื่องเศษส่วนมาแล้ว เพื่อคัดเอานักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ แล้วแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับการสอนซ่อมเสริม 1 วิธี เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เมื่อครบกำหนดแล้วจึงนำแบบทดสอบไปวัดอีกครั้งหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและไคสแควร์ (Chi-square) ผลการศึกษาพบว่า

- 1) เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่วิธีให้ศึกษาบทเรียนแบบโปรแกรมใช้เวลามากกว่าวิธีอื่น แต่วิธีให้เด็กเก่งช่วยสอนโดยจับคู่ 1 ต่อ 1 กับวิธีศึกษาจากบัตรงานใช้เวลาไม่แตกต่างกัน

2) จำนวนนักเรียนที่ผ่านจุดประสงค์หลังจากได้รับการสอนซ่อมเสริมแตกต่างกัน โดยที่วิธีให้ศึกษาจากบทเรียนแบบโปรแกรมจะมีนักเรียนผ่านจุดประสงค์มากที่สุด รองลงมาคือ วิธีให้เด็กเก่งช่วยสอน ส่วนวิธีศึกษาจากบัตรงานนักเรียนผ่านจุดประสงค์น้อยที่สุด

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ทั้ง 3 วิธีไม่แตกต่างกัน

ในปีเดียวกันสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา (2531 : 32-37) ได้ศึกษาผลของการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน ด้วยวิธีให้นักเรียนสอนกันเองและวิธีใช้บทเรียนแบบโปรแกรมในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในแต่ละห้องเรียน จากโรงเรียน 12 โรงเรียนของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 132 คน ซึ่งสุ่มแบ่งเป็น 3 กลุ่มในทุกห้องเรียน กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วน 1 ต่อ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม กลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยครูด้วยวิธีสอนแบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า

1) นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วน 1 ต่อ 1 และนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วน 1 ต่อ 1 และนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมมีเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมาน กักดี เรืองรอง (2532 : 81-82) ได้ศึกษาผลของวิธีสอนและวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อความเข้าใจ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ จากโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลางขึ้นไปในจังหวัดปัตตานี จำนวน 180 คน สุ่มเข้ารับการทดลอง 6 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน และให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนสูง ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งอยู่ในระดับชั้นและโรงเรียนเดียวกัน เป็นเพื่อนสอน โดยใช้อัตราส่วนผู้สอนต่อผู้เรียน 1 ต่อ 1 แบบแผนการทดลอง แบบแฟคทอเรียล 2×3 (วิธีสอน \times วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ) โดยแปรค่าวิธีสอนออกเป็น 2 ระดับ คือ วิธีสอนโดยใช้เพื่อนและไม่ใช้เพื่อน และแปรค่าวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับออกเป็น 3 ระดับ คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมการอธิบาย ไม่มีการอธิบายและไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนทุกคนเรียนบทเรียน แล้วให้นักเรียนได้รับเงื่อนไขของวิธีสอน และวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันตามเงื่อนไขการทดลอง 6 เงื่อนไข เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง ผลการศึกษาพบว่า

1) นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบใช้เพื่อนมีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบไม่ใช้เพื่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) นักเรียนกลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมการอธิบายมีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่มีการอธิบาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักเรียนกลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมการอธิบายมีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4) นักเรียนกลุ่มที่ให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่มีการอธิบายมีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5) มีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา (2534 : 20-26)

ได้ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบและวิธีการสอนซ่อมเสริมในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 78 คน จากโรงเรียน 5 โรงเรียน ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยเพื่อน
 กลุ่มทดลองที่ 2 ศึกษาด้วยตนเองจากชุดการเรียน
 กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครูตามปกติ

ผลการศึกษาพบว่า

- 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยเพื่อน โดยครูและศึกษาด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยเพื่อน โดยครูและศึกษาด้วยตนเอง หลังจากสิ้นสุดการสอนซ่อมเสริมสูงกว่าก่อนการสอนซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยเพื่อน โดยครูและศึกษาด้วยตนเอง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จะเห็นได้ว่าการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อน เป็นวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งยังมีประโยชน์ต่อนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น เจตคติ อึดทน โดดเด่น เป็นต้น แต่ในด้านอัตราส่วนของเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนนั้น ยังไม่มีงานวิจัยยืนยันแน่ชัดว่าอัตราส่วนใดเหมาะสมที่สุด ทำให้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่า การสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนด้วยอัตราส่วนเพื่อนผู้สอนต่อผู้เรียนแตกต่างกันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำแตกต่างกันหรือไม่