

## บทที่ 2

## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริมนั้นมีความสนใจเขียนและทำการวิจัยไว้มาก แต่สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์นั้น ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดทำการวิจัยไว้ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม และการจัดการสอนซ่อมเสริมที่เป็นประโยชน์ สำหรับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ และนำเสนอตามหัวข้อดังนี้

1. ความหมายของการสอนซ่อมเสริม *ภทวหา เอก์ธานี ' 2531*
2. ความจำเป็นของการจัดการสอนซ่อมเสริม
3. จุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริม
4. หลักในการจัดการสอนซ่อมเสริม
5. ขั้นตอนการดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริม
6. การประเมินผลการจัดการสอนซ่อมเสริม
7. งานวิจัยในประเทศ
8. งานวิจัยต่างประเทศ

### ความหมายของการสอนซ่อมเสริม

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2523 : 24) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริมคือ การให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มขึ้น เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เข้าใจขึ้นจนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้"

พันทิพา อุทัยสุข (2524 : 30) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริมคือการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้เรียนซึ่งโดยปกติจะจัดขึ้นสำหรับเด็กที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ แต่อย่างไรก็ตามอาจจัดให้ก็ได้สำหรับผู้เรียนทั้งหมด"

สุกัญ เตียนทอง (2528 : 22) ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมว่า "การสอนซ่อมเสริมหมายถึง "การสอนเพื่อมุ่งแก้ไขให้นักเรียนที่เรียนช้าให้สามารถเรียนทันเพื่อนในระดับชั้นเดียวกันตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้" และสอนเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนดีให้ได้ใช้ความสามารถเต็มที่"

วิรัช บุญสมบัติ (2528 : 28) ให้ทรรศนะเกี่ยวกับความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริมคือการสอนเป็นกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการสอนตามแผนปกติ เพื่อซ่อมและแก้ไขส่วนบกพร่องที่พบในตัวนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสามารถหรือทักษะมากขึ้น"

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาชาวต่างประเทศที่สนใจเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริม และได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

เกลน ไมเยอร์ส แบลร์ (Glenn Myers Blair 1956 : 13) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริมหมายถึงการแก้ไขการเรียนการสอนที่ไม่ได้ผลซึ่งเกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องและสาเหตุที่เกิดตลอดจนมีจุดมุ่งหมายที่จะแก้ไขจุดอ่อนนั้น ๆ และจัดสิ่งที่เป็นอุปสรรคที่พบในกระบวนการเรียนการสอน"

เอ ซี แทนสเลย์ (A.E.Tansley 1969 : 84) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริมหมายถึง การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กหลังจากการวินิจฉัยแล้ว โดยแก้ไขให้สอดคล้องกับสาเหตุที่เป็นรายบุคคลไป"

เอมเมอรัล เดอชองท์ (Emerald Dechant 1971 : 282) กล่าวถึงการสอนซ่อมเสริมว่า คือการให้ผู้เรียนได้เรียนสิ่งที่เป็นปัญหาในการเรียนครั้งแรก

ในห้องปกติ โดยครูผู้สอนจะต้องจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามระดับความสามารถ หรือเป็นรายบุคคล เพื่อที่จะให้ความสนใจแก่ผู้เรียน และจะได้ทราบความต้องการ ตลอดจนปัญหาทางการเรียนของผู้เรียน

เคลอว์ อี โคชีวาร์ (Deloise E. Kochevar 1975 : 18) ได้ให้ความหมายของการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า "การสอนซ่อมเสริม คือการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนโดยมีการเตรียมวิธีการที่จะแก้ไขให้ถูกต้อง เพื่อให้เลิกการกระทำที่ผิด ๆ พร้อมกับชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านการเรียนยิ่งขึ้น"

จากความหมายของการสอนซ่อมเสริมที่กล่าวมานั้น พอจะสรุปได้ว่าการสอนซ่อมเสริมก็คือ การจัดการเรียนการสอนที่นอกเหนือไปจากแผนการสอนปกติ เพื่อช่วยแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจจัดการสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลหรือจัดเป็นกลุ่มย่อยตามความเหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

#### ความจำเป็นของการจัดการสอนซ่อมเสริม

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 มุ่งที่จะส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนทุกคนไปตามความสามารถ นักเรียนที่เรียนดีควรได้รับความสนใจและสนับสนุน นักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำ หรือมีปัญหาทางการเรียนจากสาเหตุใดก็ตาม โรงเรียนมีหน้าที่ดำเนินการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือนักเรียน วิธีการช่วยเหลือนักเรียนที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง คือการจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม มีผู้ให้แนวความคิดเกี่ยวกับสาเหตุและความจำเป็นของการจัดการสอนซ่อมเสริมดังนี้

วิรัช บุญสมบัติ (2528 : 27) กล่าวว่า "สภาพชั้นเรียนโดยทั่วไปแล้ว จะมีนักเรียนที่เรียนเก่ง เรียนปานกลาง เรียนอ่อน และบางคนเรียนไม่รู้เรื่อง การสอนของครูแต่ละครั้งในเวลาจำกัดคาบละ 50 นาที จะทำให้เกิดผลเท่ากันกับนักเรียนทุกคนในชั้นเรียนย่อมเป็นไปได้ยากมาก วิธีการอันหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหานี้คือ

การจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม" การที่นักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลในการเรียนแตกต่างกันนั้น อาจสืบเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ อย่างหนึ่งคือพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่เป็นผลมาจากการศึกษาเล่าเรียนที่เด็กได้รับตั้งแต่เล็กจนถึงระดับมัธยมศึกษาตั้งที่ระดับชั้นที่อุปرامي (2529 : 114 - 115) ได้กล่าวไว้ว่า "แม้เด็กจะผ่านระดับประถมศึกษา มาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาด้วยกัน แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าเด็กทุกคนจะมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ และความถนัดทางวิชาการต่าง ๆ เหมือนหรือเท่าเทียมกัน ดังนั้นเมื่อมาพบกับความรู้ใหม่ในระดับมัธยมศึกษา เด็กบางคนอาจต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษในขณะที่เด็กบางคนอาจมีความสามารถดีกว่าเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนเดียวกัน"

นอกจากนั้น พันทิพา อุทัยสุข (2523 : 9) ได้กล่าวถึงเด็กที่เรียนช้า ว่ามีสาเหตุมาจาก

1. ความบกพร่องทางร่างกาย ทั้งที่เป็นมาแต่กำเนิดและเกิดขึ้นภายหลัง
2. ความบกพร่องทางค่านสติปัญญา ซึ่งเป็นมาแต่กำเนิด หรือจากสิ่งแวดล้อม
3. ความบกพร่องทางอารมณ์ ส่วนมากเกิดจากความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู ซึ่งจะทำให้ไม่มีสมาธิในการเรียน ไม่มีความมั่นใจ และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียน
4. ความบกพร่องในวิธีการเรียน ส่วนมากเนื่องมาจากการฝึกฝนที่ไม่ถูกต้องมาก่อน

กระทรวงศึกษาธิการ (2529 : 20 - 21) กำหนดไว้ว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น สถานศึกษาควรดำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริมดังนี้

1. ภายหลังการประเมินผลก่อนเรียน ถ้าพบว่าผู้เรียนยังมีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอหรือยังไม่มีพฤติกรรมขั้นต้นก่อนเรียน ควรจะได้จัดการสอนซ่อมเสริมให้
2. การประเมินผลระหว่างเรียน ถ้าพบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถไม่ผ่านตามเกณฑ์ของจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรจะได้จัดการสอนซ่อมเสริมให้
3. ภายหลังการตัดสินผลการเรียน ถ้าผู้เรียนได้ระดับผลการเรียน "0" ก่อนจะให้ผู้เรียนสอบแก้ตัว ต้องจัดการสอนซ่อมเสริมก่อน

จากข้อความดังกล่าว จะเห็นว่าการศึกษาที่ผู้เรียนมีความแตกต่างกันจะควยสาเหตุใดก็ ตามย่อมเกิดปัญหาในการเรียนการสอน ทำให้การจัดการศึกษาไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงมีความจำเป็นที่ต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

### จุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริม

จุดมุ่งหมายของการศึกษานั้น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ถ้าผู้เรียนยังไม่สามารถจะบรรลุได้ เป็นหน้าที่ของสถานศึกษาที่ต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามที่พึงปรารถนา จุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริมตามทรรศนะของนักการศึกษา มีดังนี้คือ

อำเภอ สุจริตกุล (2524 : 142) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า เพื่อเป็นการช่วยแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และทางด้านการเรียนรู้ เพื่อเป็นการช่วยให้นักเรียนแข่งขันกับตัวเองจนสามารถเรียนได้ดีขึ้นกว่าเดิมและเรียนต่อยังขึ้นตามความสามารถของตน นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยจัดปัญหาต่าง ๆ ของโรงเรียนอันเนื่องมาจากนักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน

ปรีชา คัมภีรปกรณ (2525 : 319 - 320) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า เป็นการจัดขึ้นเพื่อเป็นการเสริมความรู้ของผู้เรียนที่ยังขาดอยู่ หรือยังไม่สามารถเรียนได้ทันคนอื่น ซึ่งอาจมาจากเหตุผลหลายประการ เช่น ผู้ที่เรียนหนังสือหรือเข้าวิชาที่เรียนได้ช้ากว่าคนอื่น ขาดเรียนนาน ๆ ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน จึงต้องมีการจัดการสอนซ่อมเสริมเพื่อช่วยเหลือ

เดอลัวร์ อี โคเชวาร์ (Deloise E. Kochevar 1975 : 18) ได้กล่าวว่า "การสอนซ่อมเสริมมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้นักเรียนก้าวไปถึงซีกระดับความสามารถที่แท้จริงของตนเอง และช่วยให้นักเรียนได้ชนะจุดอ่อนของตนเอง อันจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จมากขึ้น"

จากจุดมุ่งหมายดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า การจัดการสอนซ่อมเสริมเป็นการช่วยเหลือให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพของเขานั่นเอง

### หลักในการจัดการสอนซ่อมเสริม

การเรียนการสอนซ่อมเสริมนั้น นอกจากจะมีจุดมุ่งหมายในการจัดการสอนซ่อมเสริมแล้ว ควรมีหลักการที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริมประสบผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สายใจ ทองเนียม (2527 : 40) ได้ให้ความเห็นว่าการจัดการสอนซ่อมเสริม ควรเป็นดังนี้คือ

1. สอนซ่อมเสริมก่อนการเรียนการสอน โดยครูจะต้องทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนว่านักเรียนมีความรู้พอที่จะเรียนใหม่หรือไม่ ถ้าความรู้พื้นฐานของนักเรียนมีไม่เพียงพอก็ต้องมีการสอนซ่อมเสริมก่อน
2. สอนซ่อมเสริมในขณะที่ทำการเรียนการสอน เด็กแต่ละคนย่อมมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไปในการเรียนรู้ ครูต้องช่วยดูแล สังเกตและสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนทุกคนได้มีความรู้โดยเท่าเทียมกัน
3. การสอนซ่อมเสริมตามรายวิชาเพื่อสอบแก้ตัว
4. การสอนเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความฉลาดและเรียนรู้ได้เร็วกว่าคนอื่น ครูควรช่วยสนับสนุนให้เขาได้มีโอกาสก้าวหน้ายิ่งขึ้น

นอกจากนั้น สุกัน เทียนทอง (2528 : 23) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. กระบวนการสอนของครูจะต้องถือว่า มีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) สอนแล้วสอบหลังเรียน (Posttest) แล้วสอนซ้ำเพื่อเติมให้เต็มในส่วนที่นักเรียนมีความบกพร่อง
2. ศึกษาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่อน เช่น การหยุดเรียนบ่อย สุขภาพไม่สมบูรณ์ ร่างกายพิการ ขาดความพร้อม สติปัญญาต่ำเพื่อหาทางสอนซ่อมได้ตรงจุด การศึกษาข้อบกพร่องอาจกระทำได้ด้วยวิธีการซักถาม ตรวจสอบแบบฝึกหัดหรือใช้ข้อสอบวัด เช่น ข้อสอบวินิจฉัยหรือข้อสอบอิงเกณฑ์ก็ได้

3. ชี้แจงปัญหาให้ผู้ปกครองของนักเรียนเข้าใจ เพื่อขอความร่วมมือในการแก้ปัญหาหรือสาเหตุนั้น ๆ

4. ควรจะต้องรู้ว่า นักเรียนเมื่อไรมาบ้างแล้ว การสอนของครูจะต้องเริ่มจากสิ่งที่คุณครูไปหาสิ่งที่คุณครูไม่รู้ ครูต้องใจเย็นพอและรู้จักนำเอาผลการทดสอบย่อยมาพิจารณาเป็นแนวทางที่จะช่วยเหลือแก้ไขนักเรียนที่มีความบกพร่อง

5. วิธีสอนควรวางวิธีการใหม่ ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีการเดิมที่นักเรียนเรียนมาแล้ว ตลอดจนอุปกรณ์การสอนก็ควรจัดเพิ่มให้แปลกเปลี่ยนไปจากเดิม

6. ครูสร้างแบบฝึกหัดขึ้นมาใหม่ให้สอดคล้องกับลักษณะความบกพร่องของนักเรียน และให้มากที่สุดที่จะแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนได้

7. ควรกระตุ้นและส่งเสริมให้กำลังใจแก่นักเรียนเกิดความอบอุ่น ความปลอดภัย และปรารถนาที่จะแก้ไขปัญหามาของตนเองให้สำเร็จ

วิธีช บุญสมบัติ (2528 : 28) ได้ให้ทรรศนะว่าควรมีการจัดการสอนซ่อมเสริม ดังนี้

1. จัดการสอนซ่อมเสริมก่อนการเรียนการสอน เพื่อปรับพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนให้เท่าเทียมกันก่อน เมื่อสอนสิ่งใหม่ นักเรียนจะได้สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องประสบปัญหาอันเนื่องมาจากพื้นฐานความรู้เดิม ควรทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนแล้วจึงทำการสอนซ่อมเสริม

2. จัดการสอนซ่อมเสริมในขณะที่ทำการสอน แม้นักเรียนจะมีพื้นฐานความรู้เท่าเทียมกัน แต่ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจสิ่งใหม่ไม่เหมือนกัน บางคนมีความรู้ความเข้าใจได้โดยตลอดอย่างรวดเร็ว บางคนอาจจะเข้าใจประมาณครึ่งหนึ่งที่ครูสอน และอาจจะมีนักเรียนอีกส่วนหนึ่งไม่เข้าใจเลย ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องใช้วิธีสังเกตหรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อจะทราบความแตกต่างของนักเรียนแล้วจึงดำเนินการสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียน

3. จัดการสอนซ่อมเสริมเพื่อสอบแก้ตัว ภายหลังจากการวัดผลและประเมินผลการเรียนวิชานั้น ๆ ไปแล้ว และนักเรียนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนควรพิจารณาเอาเรื่องเฉพาะที่นักเรียนไม่เข้าใจหรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์มาสอน

4. จัดการสอนเสริมสำหรับนักเรียนที่มีความฉลาดและเรียนรู้ได้เร็วกว่าเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยให้นักเรียนได้

ฝึกทักษะเพิ่มเติม ค้นคว้าด้วยตนเอง หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาวิชามาให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียน

นักการศึกษาต่างประเทศ อัลเบิร์ต เจ แฮร์ริส (Albert J. Harris 1971 : 286) กล่าวถึงหลักการสอนซ่อมเสริมว่า ให้เริ่มต้นจากจุดและสภาพที่นักเรียนเป็นอยู่แล้วใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ โดยมีการยืดหยุ่นเพื่อปรับให้เหมาะสมกับปัญหาของนักเรียน และในการสอนซ่อมเสริมควรมีกิจกรรมและอุปกรณ์หลายอย่าง เพื่อจะได้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ให้การทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว จัดเวลาให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน และให้นักเรียนแข่งขันกับตัวเองมากกว่าการแข่งขันกับเพื่อนในกลุ่ม

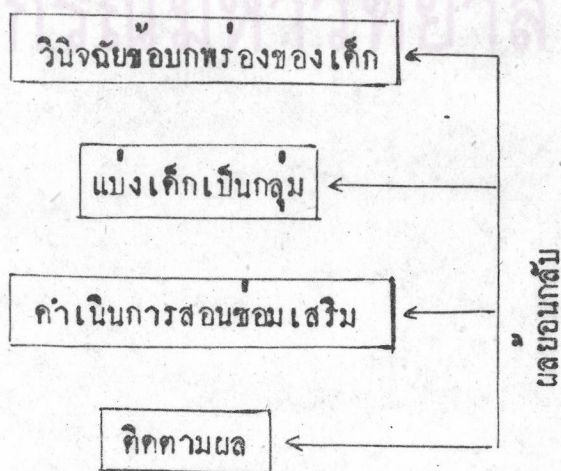
การจัดการสอนซ่อมเสริม ควรคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้การดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริมเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง

#### ขั้นตอนการดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริม

การจัดการสอนซ่อมเสริมให้มีประสิทธิภาพ ควรมีการวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน เพื่อสะดวกในการจัดการสอนซ่อมเสริม และเพื่อปรับปรุงการจัดการสอนซ่อมเสริมครั้งต่อไป

พันทิพา อุทัยสุข (2524 : 30 - 31) ได้เสนอขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้คือ

แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริมของ พันทิพา อุทัยสุข





## รายละเอียดของแผนภูมิดังนี้

### ก. การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

การจัดการสอนซ่อมเสริมนั้น จะต้องมีการวินิจฉัยก่อนว่านักเรียนคนไหนมีความบกพร่องทางด้านใดและอย่างไร ที่ผู้สอนจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือ วิธีการที่นิยมใช้มีดังนี้คือ

1. การสังเกตการเรียน เป็นการพิจารณาว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนหรือไม่
2. การศึกษาเด็กเป็นรายกรณี โดยการศึกษาถึงความบกพร่องด้านต่าง ๆ ของเด็กบางคนที่มีปัญหา
3. การทดสอบในชั้นเรียน โดยดูจากผลการเรียนของการสอนแต่ละครั้ง และความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน
4. การทดสอบอย่างละเอียด เป็นการหาข้อบกพร่องในการเรียนของผู้เรียนให้ตรงจุด ซึ่งโดยปกติควรใช้ข้อทดสอบมาตรฐาน แต่ในประเทศไทยแบบทดสอบชนิดนี้ไม่มีเลยมากนัก ดังนั้นผู้สอนอาจสร้างข้อสอบขึ้นเอง โดยพยายามให้ได้คำตอบอย่างชัดเจนถึงข้อบกพร่องของผู้เรียน
5. การสัมภาษณ์ผู้ปกครอง เป็นการปรึกษาหารือเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ ของเด็กทั้งในด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ

### ข. การแบ่งเด็กเป็นกลุ่ม

เมื่อผู้สอนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในการวินิจฉัยผู้เรียนแล้ว ควรจัดกลุ่มผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือคล้าย ๆ กันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การแบ่งกลุ่มอาจแบ่งเป็น 4 ลักษณะคือ

1. กลุ่มผู้เรียนอ่อนที่มีสาเหตุมาจากความบกพร่องของร่างกาย
2. กลุ่มผู้เรียนอ่อนที่มีสาเหตุจากการไม่สนใจในการเรียนหรือการได้รับการสอนที่ไม่ถูกต้อง
3. กลุ่มผู้เรียนปานกลาง
4. กลุ่มผู้เรียนที่เรียนเก่ง

### ค. การดำเนินการสอนซ่อมเสริม

เมื่อจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มแล้วก็ดำเนินการสอนซ่อมเสริม ซึ่งวิธีการมักจะเป็นการสอนแบบกลุ่มย่อย และที่เน้นเป็นพิเศษคือ แบบรายบุคคล เพื่อให้สามารถแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนได้ตามต้องการ ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนก็จะได้รับประโยชน์จากการเข้ากลุ่มด้วย

### ง. การติดตามผล

เพื่อจะทราบว่าผลการจัดการสอนซ่อมเสริมที่กระทำอยู่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจเพียงใด และมีส่วนใดอีกบ้างที่จะต้องสอนเสริมใหม่ เมื่อมีการติดตามผลแล้วก็จะนำผลมาปรับปรุงการสอนซ่อมเสริมต่อไป วิธีการติดตามผลมีดังนี้

1. วัดความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเฉพาะในด้านที่เด็กมีความบกพร่อง โดยมีการวัดผลอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะ ๆ
2. ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนในวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ใช้การสังเกต เพื่อดูความสนใจในการเรียนของผู้เรียน โดยสังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่ม และสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงว่าเป็นไปตามที่ ต้องการหรือไม่
4. ใช้การสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม เพื่อประเมินว่ากิจกรรมที่ใช้ น่าสนใจเพียงใด และได้ผลเป็นอย่างไร

ลีอชา สร้อยพาน (2529 : 358 - 360) ได้เสนอขั้นตอนในการดำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริม ดังนี้

(1) ครูผู้สอนสำรวจข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนรายวิชาที่ตนสอน วิธีสำรวจทำได้หลายวิธี เช่น

(1.1) ใช้แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อวัดพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

(1.2) ให้แบบทดสอบเฉพาะเรื่อง เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้น เพื่อ ้ทดสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเฉพาะเรื่องเฉพาะตอนหลังจากได้เรียนเรื่องนั้นตอนนั้นไปแล้ว

(1.3) สํารวจจากผลการสอบระหว่างภาคหรือปลายภาคเรียน คูจากจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านการสอบระหว่างภาค หรือการสอบปลายภาค

(1.4) สังเกตนักเรียนขณะปฏิบัติในบทเรียนหรือกิจกรรมขณะเรียน

(2) รวบรวมนักเรียนที่ท่องเรียนซ่อมเสริม แล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มตามรายวิชา จำนวนนักเรียนในกลุ่มถ้าสามารถจะจัดครูสอน หรือจัดผู้สอนได้ ควรจัดเป็นกลุ่มย่อยที่สุด หากจัดไม่ได้ก็ไม่ควรเกินกลุ่มละ 20 คน นักเรียนในแต่ละกลุ่มควรจะเป็นนักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน โดยดูจากข้อมูลที่สำรวจหรือคะแนนจากข้อทดสอบเป็นต้น

(3) จำข้อมูลต่าง ๆ มาปรึกษาหารือกันระหว่างฝ่ายวิชาการ หมวดวิชา และฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดห้องเรียน เวลาเรียนและผู้สอน

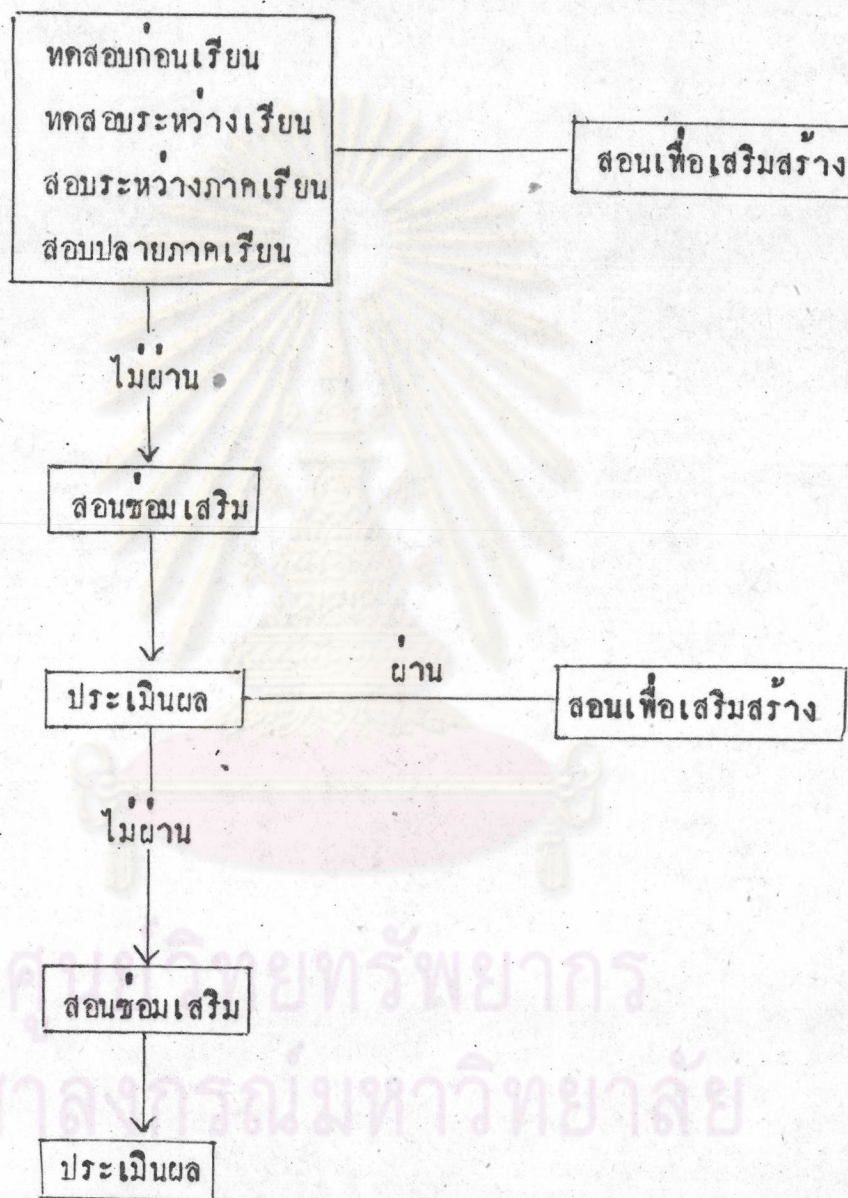
(4) ดำเนินการสอนซ่อมเสริมตามที่กำหนดไว้ จนนักเรียนมีความรู้ความสามารถผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

(5) ประเมินผลการสอน โดยการสังเกต การทดสอบข้อเขียน จากผลงานที่มอบหมายหรือแบบฝึกหัดที่ให้ทำ

จากขั้นตอนในการดำเนินงานจัดการสอนซ่อมเสริมดังกล่าว สามารถเขียนสรุปเป็นระบบการสอนซ่อมเสริม แสดงในแผนภูมิที่ 2 ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิแสดงระบบการสอนซ่อมเสริมของ ลีอชา สร้อยพาน



เวย์น ออทโท กับริชาร์ด เอ แมคมีนัม และริชาร์ด เจ สมิธ (Wayne, Otto, Richard A. Memeney and Richard J. Smigh 1973 : 2 - 5) ไล้แบ่งนักเรียนที่ควรได้รับการสอนซ่อมเสริมออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้คือ

1. นักเรียนที่มีสติปัญญาระดับปานกลาง นักเรียนเหล่านี้มีระดับสติปัญญาและความสามารถอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่มีผลการเรียนต่ำกว่าที่ควรเป็น ซึ่งอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ทำให้ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน

2. นักเรียนที่เรียนช้า นักเรียนประเภทนี้จะมีระดับสติปัญญาอยู่ระหว่าง 80 - 90 เป็นพวกที่มีความสามารถทางสติปัญญาอยู่ในวงจำกัด ผลการเรียนในชั้นปกติจึงไม่อยู่ในระดับที่น่าพอใจ และเรียนไม่ค่อยทันเพื่อน แต่ถ้าให้งานที่อยู่ในระดับความสามารถของเขาก็ทำได้

3. นักเรียนที่ไม่เต็มใจเรียน นักเรียนประเภทนี้มีความสามารถในการเรียน แต่ไม่ค่อยสนใจเรียนในชั้น เนื่องจากขาดแรงจูงใจในการเรียน ทำให้การเรียนไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ครูจึงมีหน้าที่ที่จะต้องสอนซ่อมเสริมเพื่อให้นักเรียนเหล่านั้นเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

4. นักเรียนที่มีประสบการณ์และภูมิหลังจำกัด นักเรียนประเภทนี้ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ยึดมั่นในวัฒนธรรมหรือความเชื่อบางอย่างที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน หรือนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่อยู่ห่างไกล จึงทำให้ขาดประสบการณ์ที่นักเรียนทั่วไปได้รู้จักและเรียนรู้และขาดโอกาสที่จะแสวงหาประสบการณ์เหล่านั้น ครูจึงต้องสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียนเหล่านี้เป็นพิเศษ

5. นักเรียนที่มีข้อจำกัดทางด้านพัฒนาการทางภาษา เนื่องจากภาษาเป็นสื่อความหมายที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ดังนั้นเมื่อมีความบกพร่องทางภาษา จึงทำให้การเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ ไม่ประสบผลสำเร็จไปด้วย

6. นักเรียนที่ฉลาดหรือมีสติปัญญาสูง แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นักเรียนเหล่านี้จะเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนในชั้นเรียน เพราะไม่ได้รับความสนใจจากครูผู้สอนอย่างเต็มที่ เนื่องจากครูมักคิดว่าเป็นนักเรียนที่ช่วยเหลือตนเองได้อยู่แล้ว

การจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ควรจะได้อิงพิจารณาถึงองค์ประกอบหลายด้าน สำหรับการจัดการสอนคณิตศาสตร์ รัชรี บุรณสิงห์ (413 - 414) ได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มโดยทั่วไป 3 แบบดังนี้

1. การจัดกลุ่มแบบคละ (Heterogeneous grouping) เป็นการ จัดกลุ่มนักเรียนโดยไม่คำนึงถึงระดับความสามารถของผู้เรียนมากนัก ทั้งที่ผู้เรียนมี ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน ผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบเดียวกัน นักเรียน บางคนจึงไม่ได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาความสามารถให้สูงสุดตามระดับความสามารถ ของเขา

2. การจัดกลุ่มตามระดับความสามารถของผู้เรียน (Homogeneous or ability grouping) เป็นการจัดนักเรียนที่มีความสามารถในด้านการเรียนรู้ ใกล้เคียงกันให้มาเรียนห้องเดียวกัน ในแต่ละห้องอาจแบ่งนักเรียนตามระดับความ สามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้เป็น 3 ระดับคือ ระดับที่เรียนอ่อน ระดับ ที่เรียนปานกลาง และระดับที่เรียนเก่ง ผู้สอนสามารถเลือกหรือปรับวิธีการสอนให้ เหมาะกับระดับความสามารถของผู้เรียนได้

3. การจัดกลุ่มแบบผสม เป็นการแยกให้นักเรียนที่มีความสามารถสูง เรียนร่วมกัน ส่วนนักเรียนที่เหลืออาจจะใช้การจัดกลุ่มแบบคละ

การจัดกลุ่มนักเรียนตามระดับความสามารถและแบบผสมนี้ ผู้สอนจะต้อง ตระหนักอยู่เสมอว่า นักเรียนในกลุ่มเดียวกัน ยังมีความแตกต่างกันในด้านอื่น ๆ อีก จึงควรมีการจัดการสอนเป็นรายบุคคล ดังที่ สาขา แกมเมณี (2525 : 6) ได้เสนอ วิธีการสอนซ่อมเสริมไว้ 3 รูปแบบคือ

1. การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล โดยการทำให้แบบฝึกหัดเพิ่มเติมตาม จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่นักเรียนบกพร่อง

2. การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคล โดยศึกษาจากบทเรียนแบบโปรแกรม ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่นักเรียนบกพร่อง

3. การสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่ม โดยการเฉลยแบบทดสอบย่อย อธิบาย ข้อบกพร่องและวิธีการแก้ไขให้ทราบร่วมกันทั้งชั้น

ปรีชา คัมภีรปกรณ (2525 : 29 - 30) กล่าวถึงการสอนเป็นรายบุคคล หรือการสอนตามความสามารถของแต่ละบุคคลไว้ว่า หมายถึง การเรียนการสอนที่ ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะสมกับความสนใจของตน ก้าวหน้าไปตามขีด ความสามารถของตน และในขณะเดียวกันผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียน อยู่เสมอ

สีอชา สร้อยพาน (2525 : 358) และอรสา ปราชญ์นคร (2525 : 94 - 95) ได้เสนอวิธีการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้สอดคล้องกัน ดังนี้คือ

1. การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนแบบตัวต่อตัวระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เป็นวิธีที่ได้ผลดีที่สุด ผู้สอนสามารถใช้คำอธิบายหรือวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน และสามารถสอนได้ตรงตามที่นักเรียนมีปัญหา

2. การสอนเป็นกลุ่มย่อย โดยจัดให้นักเรียนที่มีปัญหาเหมือนกันอยู่ในกลุ่ม เดียวกัน ไม่ควรเกิน 5 คน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการสอนและใบงานสลับหมุนเวียนกันไป ที่ละกลุ่ม ข้อดีคือนักเรียนในแต่ละกลุ่มจะช่วยเหลือกันแก้ปัญหาความเข้าใจในบทเรียน ซ้ำกันและกัน ร่วมมือซึ่งกันและกัน ไม่ทำให้ใครมีความรู้สึกว่าการปมค้อยหรือปมเค้น

3. การให้นักเรียนสอนกันเอง ผู้สอนอาจจะคัดเลือกนักเรียนเก่งช่วยสอน นักเรียนที่ยังไม่บรรลุจุดประสงค์ หรืออาจจะให้นักเรียนที่อยู่ระดับสูงกว่าสอนนักเรียน ที่อยู่ระดับต่ำกว่า โดยให้ช่วยสอนแบบตัวต่อตัว หรือเป็นกลุ่มย่อย วิธีนี้มีส่วนดีคือ นักเรียนสอนกันเอง มีบรรยากาศที่เป็นกันเอง ภาษาที่ใช้เป็นภาษาง่าย ๆ การพูดจากัน ก็เป็นแบบเพื่อน ๆ หรือพี่ ๆ น้อง ๆ

4. การใช้แบบเรียนสำเร็จ ในกรณีที่ผู้สอนพบว่านักเรียนมีปัญหาบางเรื่อง อาจใช้แบบเรียนสำเร็จรูปแบบง่ายไม่ซับซ้อนเป็นสื่อในการเรียนให้นักเรียนแต่ละคนได้อ่านบทเรียน ทำแบบฝึกหัด และตรวจแบบฝึกหัดด้วยตนเองในแบบเรียนสำเร็จรูปนั้น

5. การให้งานเพิ่มเติม หรือให้ทำแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง ลักษณะคล้ายแบบเรียนสำเร็จรูป เพราะเริ่มต้นด้วยการให้แบบเรียนอ่านก่อนแล้วให้แบบฝึกหัดไปทำ ต่อจากนั้นจึงให้เฉลยคำตอบไปตรวจสอบ วิธีนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะมากขึ้น

นอกจากนั้น ปรึกษา คัมภีรปกรณ์ (2525 : 320) ได้กล่าวถึงวิธี  
ดำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. การจัดการสอนซ่อมเสริมในช่วงเวลาของวันธรรมดา เช่น ก่อนหรือ  
หลังเรียน หรือในระหว่างพักกลางวัน
2. การจัดการสอนซ่อมเสริมในวันหยุด
3. การจัดการสอนซ่อมเสริมโดยการจัดขึ้นพิเศษสำหรับผู้ที่ไม่ทัน  
ใช้วิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากผู้เรียนโดยทั่วไป

จะเห็นได้ว่า ขั้นตอนการดำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริม นั้น มีสิ่งที่จะต้อง  
พิจารณาหลายประการ การจัดการสอนซ่อมเสริมให้ประสบผลสำเร็จนั้น โรงเรียน  
ควรเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับสภาพความพร้อมของโรงเรียน

#### การประเมินผลการจัดการสอนซ่อมเสริม

หลังจากการสอนซ่อมเสริมแล้ว สิ่งที่ต้องทำทุกครั้งก็คือการประเมินผล ซึ่ง  
มีวิธีการหลายอย่างที่ครูจะเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม เช่น การสังเกตใช้เพื่อ  
ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน การตรวจผลงานจากงานที่มอบหมายให้ทำ การ  
สัมภาษณ์เพื่อให้ทราบความคิดเห็น รายละเอียดหรือวิธีปฏิบัติงาน การสอบข้อเขียน  
หลังจากการเรียนผ่านไปแล้ว ซึ่งควรจะเป็นการสอบอย่างสั้น ๆ ในเรื่องที่เป็น  
เท่านั้น เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจ ความแม่นยำ (สายใจ ทองเนียม  
2527 : 39) ผลจากการประเมินนี้ เป็นผลสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการสอนซ่อมเสริม  
นั้นประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

จิราพร ประบุรวงษ์ (2526 : 78) และ พรทิพย์ สุวพันธ์ (2527 :  
67) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดการสัมมนาครูหรือจัดการสัมมนาภายในกลุ่ม  
โรงเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมมือกันหาวิธีการสอนซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพ  
และช่วยกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการสอนซ่อมเสริม



จากเหตุผลดังกล่าวนี้ พอสรุปได้ว่า การประเมินผลการจัดการสอนซ่อมเสริม นั้น เป็นการประเมินผลจากนักเรียน จากครูผู้สอน และจากผู้บริหาร เพื่อประโยชน์ ในการนำมาปรับปรุงการจัดการสอนซ่อมเสริมต่อไป

### งานวิจัยในประเทศ

หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 11 (2523 : 1 - 5) ได้ทำการสำรวจสภาพการจัดและสอนซ่อมเสริมของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 ปีการศึกษา 2523 โดยการสอบถามผู้ช่วยฝ่ายวิชาการและครูอาจารย์ที่สอนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และสัมภาษณ์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 47 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนส่วนมากยังไม่ดำเนินการสอนซ่อมเสริม เนื่องจากผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอน ผู้สอนไม่ทราบ รายละเอียดเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการสอนซ่อมเสริม โดยเฉพาะรูปแบบของการสอนซ่อมเสริม โรงเรียนไม่มีทรัพยากรที่จะเอื้ออำนวยในการสอนซ่อมเสริม เช่น รูปแบบของการสอนซ่อมเสริม อุปกรณ์การสอน อัตราค่าสังครุ ส่วนโรงเรียนที่มีการสอนซ่อมเสริมนั้น ปรากฏว่ายังปฏิบัติ ไม่ถูกต้องหลักการของการสอนซ่อมเสริม และโรงเรียนไม่ทราบแนวปฏิบัติในการจัดและสอนซ่อมเสริม เช่น วิธีคัดเลือกนักเรียน การจัดครูเข้าสอน เนื้อหาวิชาที่สอน ขบวนการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติต่อผู้ที่ไม่ต้องเรียนซ่อมเสริม และวิธีประสานงาน

สาธิต แกนมนี่ (2525 : 185) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม 3 วิธี ในทฤษฎีการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โพลีโนเมียล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิธีซ่อมเสริมมีดังนี้ (1) การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลโดยการเพิ่มแบบฝึกหัด (2) การสอนซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลโดยใช้แบบเรียนแบบโปรแกรม (3) การสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มโดยเฉลยข้อสอบย่อยและอธิบายข้อบกพร่อง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้งสามวิธี สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนซ่อมเสริม และนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมเป็นกลุ่มโดยเฉลยแบบทดสอบย่อย

อธิบายข้อบกพร่องเป็นการรวม ๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จิราพร ประยูรวงษ์ (2527 : 73 - 75) ได้ทำการศึกษาสภาพและ  
ปัญหาการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 5  
โดยส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูคณิตศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น ในเขตการศึกษา 5 ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่จัดนักเรียนเข้ารับการสอน  
ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในกรณีสอบตก โดยใช้เนื้อหาในแบบเรียนใช้เวลาในการ  
ซ่อมเสริมโดยการสอนเป็นกลุ่มโดยพิจารณาจากผลการเรียนที่ผ่านมาและครูส่วนใหญ่  
มีความเห็นว่า สภาพที่ก่อให้เกิดปัญหามากที่สุด คือ จำนวนครูไม่เพียงพอกับจำนวน  
นักเรียน นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอนซ่อมเสริม และนักเรียนขาดความ  
กระตือรือร้นในการเรียนซ่อมเสริม ส่วนนักเรียนมีความเห็นว่า สภาพที่ก่อให้เกิด  
ปัญหามากที่สุดคือ นักเรียนไม่มีเวลาสำหรับการสอนซ่อมเสริม และผู้ปกครองไม่เข้าใจ  
วิธีการสอนซ่อมเสริม

พินิกา พิสิฐอมรชัย (2528 : 32) ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) ของนักเรียนกลุ่มอ่อน ระหว่างกลุ่มที่เรียน  
เสริมจากครู กับกลุ่มที่เรียนเสริมจากเพื่อนนักเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2527  
โรงเรียนเทพศิรินทร์ จำนวน 6 ห้องเรียน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่ม  
ทดลองสอนเสริมโดยเพื่อนนักเรียน อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งสอนเสริมโดยครู  
ดำเนินการทดลองสอนเสริมสัปดาห์ละ 1 คาบ รวมทั้งหมด 12 คาบ ตลอดภาค  
การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 014)  
ของนักเรียนกลุ่มอ่อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครู กับกลุ่ม  
ที่เรียนเสริมจากเพื่อนนักเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

พิจารณา พิเศษศิลป์ (2529 : 61 - 62) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มี  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำระหว่างกลุ่มที่เรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล  
กับกลุ่มที่เรียนจากเพื่อน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนซ่อมเสริมจากเพื่อน ทำเนิการสอนตามเอกสารแนะ  
แนวทางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีครูผู้ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็น  
ผู้ควบคุม อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอน  
รายบุคคล ใช้เวลาทำการสอนซ่อมเสริมในชั่วโมงซ่อมเสริมและตอนพักเที่ยง รวม  
ทั้งหมด 12 คาบใน 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริม  
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่ม  
ที่เรียนซ่อมเสริมจากเพื่อน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล  
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

### งานวิจัยต่างประเทศ

เคนเน็ท เช็ม คอลลินส์ (Kenneth M. Collins 1971 : 3149 A)  
ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การใช้  
แบบทดสอบย่อยเป็นเครื่องมือในการสำรวจข้อบกพร่องของผู้เรียน แล้วทำการสอน  
ซ่อมเสริมเฉพาะข้อบกพร่องจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเกณฑ์มาตรฐานตามจุดมุ่งหมาย  
ที่กำหนดไว้

สุรภักดิ์ วัฒนารโน (Surakhamad Winarno 1974 : 131 - 135)  
ได้ศึกษาการใช้สื่อการสอน และผู้ช่วยสอนในการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ระบบการสอน  
ซ่อมเสริมให้ผู้ช่วยครูสอนนักเรียนให้บรรลุความมุ่งหมายของการเรียนรู้ได้ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์  
นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการเรียนรู้ด้วยวิธีการใช้บทเรียนโมดูลมีครูหรือนักเรียนด้วยกัน  
หรือพ่อแม่ เป็นผู้ช่วยสอน ผลสำเร็จที่ไ้แสดงให้เห็นว่า นอกจากครูแล้ว ผู้ปกครอง  
และเพื่อนนักเรียนด้วยกันเองก็สามารถเป็นผู้ช่วยสอนได้ โดยครูควรเป็นผู้จัดการเรื่อง  
สื่อการเรียนการสอน วิธีสอน การประเมินผลการเรียน และเป็นผู้ช่วยเหลือ  
ประสานงานในกระบวนการช่วยสอนและผู้ช่วยสอนดังกล่าว

โรนัลด์ แอล ฟิลด์ และ เจมส์ อาร์ โอเคย์ (Ronald L. Fiel and James  
R. Okey 1975 : 253 - 255) ได้ทำการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐานของ Gagne'  
ที่ว่า การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับทักษะทางสมองนั้น ความรู้ในเนื้อหาเป็นพื้นฐานของ

เนื้อหาที่จะเรียนใหม่มีผลต่อความสำเร็จในการเรียนมากกว่าการฝึกทักษะเพิ่มเติมใน  
 เนื้อหานั้น การศึกษาครั้งนี้จึงจะตอบคำถามที่ว่า การสอนซ่อมเสริมในทักษะที่เป็น  
 พื้นฐานของเนื้อหาที่เรียนจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การสอนซ่อมเสริม  
 โดยการให้ฝึกทักษะเพิ่มเติมในเนื้อหานั้น ๆ จริงหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน  
 ที่เรียนสายวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับเกรด 8 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม  
 กลุ่มละ 30 คน ใช้เนื้อหาเรื่องการกำหนดค่าแปรการเขียนกราฟ และการอ่าน  
 กราฟ โดยให้นักเรียนคุสไลต์ ทั้งคำบรรยาย และใช้แบบทดสอบเพื่อปรับปรุง  
 การเรียนการสอน ทดสอบหลังที่จบเนื้อหาแต่ละตอน แล้วนำผลการทดสอบมาวินิจฉัย  
 ศึกษานักเรียนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้จากแต่ละกลุ่ม ทำการสอนซ่อมเสริมกลุ่มที่หนึ่ง  
 โดยการสอนเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่ทดลองสอน กลุ่มที่สอง จะได้  
 รับการฝึกทักษะเพิ่มเติมในเนื้อหาที่ทดลองสอน และกลุ่มที่สามจะไม่ได้รับการสอนหรือ  
 ฝึกเพิ่มเติมใด ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองได้ทำการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า การสอนซ่อมเสริมในเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของเนื้อหา  
 ใหม่ และการฝึกทักษะเพิ่มเติมในเนื้อหาที่เรียนอยู่ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า  
 การที่ไม่มีการสอนซ่อมเสริมหรือฝึกทักษะเพิ่มเติม และการสอนซ่อมเสริมในเนื้อหาที่  
 เป็นพื้นฐานของเนื้อหาใหม่ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการฝึกทักษะเพิ่มเติม  
 ในเนื้อหาที่เรียนอยู่อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของ Gagne' ที่ตั้งไว้

จากวรรณคดีและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น  
 แสดงให้เห็นว่า การจัดการสอนซ่อมเสริมนั้น เป็นวิธีการที่จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง  
 ของนักเรียน และเสริมสร้างให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น แต่จากสภาพ  
 การจัดการสอนซ่อมเสริมที่เกิดขึ้นในสถานศึกษาต่าง ๆ พบว่า มีอุปสรรคทำให้ไม่สามารถ  
 ดำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริมให้ประสบผลสำเร็จได้ การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาหา  
 แนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เหมาะสม  
 เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการสอนซ่อมเสริมต่อไป