

บทที่ 1



บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในชั้นเรียน แม้ว่าครูจะจัดกลุ่มนักเรียนอย่างไรก็ตาม เมื่อได้สอนไประยะหนึ่งจะต้องมีนักเรียนอ่อน หรือ เรียนช้า สอบไม่ผ่านจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา หักสนคติ ความอดนัย ความสนใจ ความขาดซึ่งเป็นคน (สมศักดิ์ สีนุชระเวช 2522 : 29) จึงเป็นหน้าที่ของครูที่ต้องให้ความสนใจและช่วยเหลือนักเรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนในหน่วยต่อไป วิธีการช่วยเหลือที่วิธีหนึ่งคือ การจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม

จุดมุ่งหมายที่สำคัญที่สุดของการเรียนการสอนซ่อมเสริมคือ การช่วยเหลือให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ของวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังที่ ศรีธาดาและประภัสร์ นิยมธรรม (2520 : 30) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนซ่อมเสริมไว้ว่า " เพื่อช่วยให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้และมีจุดหมายปลายทางคือ การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ใกล้เคียงกับสมรรถวิสัยของเด็กให้มากที่สุด"

ปัจจุบันนี้ การเรียนการสอนซ่อมเสริมได้ระบุไว้ในระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการเรียนทุกระดับ ดังเช่น ร่างฉบับแก้ไข ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (กรมวิชาการ 2529 : 25) รายงานไว้ว่า ". . . ให้มีการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนซึ่งปฏิบัติได้โดยการประเมินระหว่างเรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อศึกษาผลการเรียน เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม. . ." ด้วยเหตุนี้ครูจึงจำเป็นต้องเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการเรียนการสอนซ่อมเสริม หลักการซ่อมเสริม วิธีการซ่อมเสริม ตลอดจนองค์ประกอบที่ควรคำนึงถึงในการเรียนการสอนซ่อมเสริม เพื่อจะนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องมีประสิทธิภาพ

อัญชลี แจ่มเจริญ และสุภัฏฐา ธาวิวรรต (2523 : 13) ใต้แบ่งประเภท  
ของการสอนซ่อมเสริมออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การสอนซ่อมเสริมสำหรับเด็กที่เรียนอ่อนไม่ทันเพื่อน เพื่อให้  
ผู้เรียน เรียนไล่ทันเพื่อนในระดับเดียวกัน หรือทันตามโครงการที่  
กำหนดไว้
2. การสอนซ่อมเสริมสำหรับเด็กฉลาดให้ได้ใช้ความสามารถ  
ที่มีอยู่ให้เต็มที่ และเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้อง และมีประโยชน์

การสอนซ่อมเสริมสำหรับเด็กที่เรียนอ่อน เรียนไม่ทันเพื่อน เพื่อให้เรียน  
ไล่ทันเพื่อนเป็นการสอนซ่อมเสริมที่ควรได้รับความสนใจ และปฏิบัติให้เกิดผลจริงจัง  
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาเคมี เพราะการเรียนการสอนวิชาเคมียังไม่ประสบผลตามความ  
มุ่งหมาย จะเห็นได้จาก ผลการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 6 ปีการศึกษา 2528 โดยสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวง  
ศึกษาธิการ (2528 : เอกสารอัครสำเนา) พบว่า ในกรุงเทพมหานครมีนักเรียนเข้าสอบ  
วิชาเคมี จำนวน 13149 คน ได้ค่ามัธยัมเลขคณิตเท่ากับ 4.434 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน  
ในเขตการศึกษา 5 มีนักเรียนเข้าสอบวิชาเคมี จำนวน 2961 คน ได้ค่ามัธยัมเลขคณิต  
เท่ากับ 3.594 และในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งผู้วิจัยปฏิบัติราชการอยู่นั้น มีนักเรียนเข้าสอบ  
วิชาเคมี จำนวน 492 คน ได้ค่ามัธยัมเลขคณิต 3.607 นับว่าผลการเรียนยังค่อนข้างต่ำ  
การที่จะช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเคมีสูงขึ้นได้วิธีหนึ่งก็คือ การสอนซ่อมเสริม  
แต่การจัดการสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนมีอุปสรรค และปัญหาต่าง ๆ ที่ทำให้การสอน  
ซ่อมเสริมไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ โดยเฉพาะสภาพการทำงานของครูไม่เอื้อ  
อำนวยต่อการจัดสอนซ่อมเสริม เพราะภาระหน้าที่ของครูเคมี มีหลายด้าน ทั้งด้านเตรียม  
เนื้อหา อุปกรณ์ สารเคมี การเตรียมเอกสารประกอบการสอน การตรวจแบบฝึกหัด  
ตรวจรายงานการทดลอง การออกข้อสอบเพื่อวัดผลย่อย และการออกข้อสอบเพื่อวัดผลรวม  
เป็นต้น ครูจึงต้องหาเทคนิควิธีการเรียนการสอนซ่อมเสริมต่าง ๆ เพื่อนำมาช่วยให้งาน  
ในหน้าที่ดำเนินไปได้อย่างครบถ้วนเต็มประสิทธิภาพ

เทคนิควิธีการเรียนการสอนซ่อมเสริมมีต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา ระดับวัยของนักเรียน ตลอดจนความแตกต่างระหว่างบุคคล กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2524: 12) ได้เสนอวิธีการดำเนินการสอนซ่อมเสริมไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ไว้ดังนี้

1. ให้นักเรียนสอนกันเอง โดยคัดเลือกนักเรียนเก่งให้ช่วยสอนนักเรียนอ่อน โดยให้ช่วยสอนตัวต่อตัว หรือเป็นกลุ่มย่อย ข้อดีของการให้นักเรียนสอนกันเองก็คือ นักเรียนใช้ภาษาเดียวกัน ทั้งนี้ การถ่ายทอดความรู้ และการไขข้อสงสัยอธิบายของนักเรียนด้วยกันเองจะทำให้เข้าใจง่ายกว่าภาษาที่ครูใช้ และยังทำให้นักเรียนที่ช่วยสอนมีความเข้าใจในการเรียนยิ่งขึ้น
2. การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนซ่อมเสริมแบบตัวต่อตัวระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะผู้สอนสามารถเลือกไขข้อสงสัย หรือวิธีการใดที่เหมาะสมกับนักเรียน สามารถจับใจความสนใจของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด และสามารถสอนโคตรงตามที่นักเรียนกำลังมีปัญหา
3. การสอนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อความสะดวก ควรจัดให้นักเรียนที่มีปัญหาเหมือน ๆ กันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน กลุ่มหนึ่งประมาณ 2-3 คน ครูผู้สอนอาจจะใช้วิธีการสอน และให้งานสลับหมุนเวียนไปที่ละคน เพื่อที่จะให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มได้ช่วยแก้ปัญหาความเข้าใจบทเรียนซึ่งกันและกัน ไม่ทำให้ใครรู้สึกว่ามีปมคอย หรือ ปมเค้น ครูผู้สอนนอกจากครูที่สอนประจำแล้ว อาจจัดครูแทน หรือหมุนเวียนก็ได้
4. แบบเรียนสำเร็จรูป ในกรณีที่ครูผู้สอนพบว่า นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนในบางเรื่องก็อาจใช้แบบเรียนสำเร็จรูปแบบอย่างง่ายที่ไม่ซับซ้อนเป็นสื่อการเรียนโดยนักเรียนแต่ละคนจะท่องอ่าน ทำแบบฝึกหัด และตรวจคำตอบของตนเองในแบบฝึกหัดสำเร็จรูปนั้น
5. ให้งานกิจกรรมเพิ่มเติม ภายหลังจากการวินิจฉัยปัญหา ถ้าพบว่านักเรียนมีความเข้าใจแล้ว แต่สมควรได้รับการฝึกทักษะเพิ่มเติม ครูผู้สอนอาจใช้วิธีการมอบหมายงานให้ทำ เช่น ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม โดยจะทำที่โรงเรียน หรือที่บ้านแล้วแต่ความเหมาะสม
6. สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง ลักษณะของสมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเองคล้ายแบบเรียนสำเร็จรูป เพราะเริ่มคนควบคุมการให้บทเรียนแล้วให้แบบฝึกหัด ต่อจากนั้นจึงเฉลยคำตอบ ลักษณะที่แตกต่างกันคือ สมุดแบบฝึกหัด มีแบบฝึกหัดมากกว่าแบบเรียนสำเร็จรูป เพราะมีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเป็นการฝึกทักษะให้มากขึ้น

7. เขียนคำถามเองโดยการมอบหมายให้นักเรียนอ่านบทเรียน แล้วเขียนคำถามจากบทเรียนนั้นลงบนบัตรคำ บัตรคำถาม จำนวน คำถามแล้วแต่จะกำหนด ต่อจากนั้นจึงเขียนคำตอบลงบนอีกด้านหนึ่ง เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้นักเรียนจับคู่ฝึกโดยการ ถาม ตอบ เริ่มด้วย คำถามของคนเสียก่อน ต่อจากนั้น ถาม ตอบ โดยใช้คำถามของเพื่อน

วิธีการซ่อมเสริมต่าง ๆ ดังกล่าว ไม่มีวิธีใดที่ดีที่สุดเสมอไป ดังที่ จอห์น ค. พรายแฮมมธ (2516 : 54) ได้กล่าวถึงการซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ว่า  
 “. . . ไม่มีวิธีใดที่ดีที่สุดเสมอไปสำหรับการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์ ที่จะต้องใส่หาวิธีสอนและเทคนิคที่เหมาะสม. . .” โดยปกติทั่วไปนักเรียนที่คงเรียน ซ่อมเสริมส่วนมากมีแรงจูงใจอยู่ในระดับต่ำ กิจกรรมและอุปกรณ์การสอนจึงมีความสำคัญ อย่างยิ่งต่อการสอนซ่อมเสริมที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียน และทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ เพราะจะช่วยให้เกิดความคิดที่เป็นรูปธรรมขึ้น ดังที่ มาคาเร็ค แมคคิม และเฮเลน แคสคีย์ (Mokim and Caskey 1963 : 418-439) กล่าวไว้ดังนี้

. . . นักเรียนที่คงสอนซ่อมเสริมบางคนไม่อาจตอบสนองต่อวัสดุ อุปกรณ์ธรรมดาที่มีในชั้นเรียน ครูต้องหาวัสดุ อุปกรณ์ใหม่เพิ่มเติม อย่างน้อยเพื่อให้รู้สึกว่าเป็นของใหม่แปลกที่จะสร้างความ เชื่อมั่น และความหวังกับนักเรียนได้ วัสดุ อุปกรณ์ที่น่าสนใจ ย่อม รักษาระดับความสนใจของนักเรียน และสามารถป้องกันความเบื่อ หน่ายในการฝึกฝนได้ ในการจัดกิจกรรมจึงต้องให้แปลกใหม่อยู่ ตลอดเวลา

แนวความคิดนี้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ กมล ภูประเสริฐ (2520 : 8) เกี่ยวกับการใช้สื่อช่วยการเรียนการสอนดังนี้ “. . . นักเรียนมีความแตกต่างกันใน ความถนัดและความสามารถในการเข้าใจ นักเรียนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีเรียนหรือ วัสดุ อุปกรณ์อย่างหนึ่ง อาจเรียนรู้ได้ด้วยวิธีเรียนหรือวัสดุอื่น. . .”

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้เกิดความคิดต่อเนื่องว่า ควรได้ศึกษาหา กิจกรรม และอุปกรณ์ หรือสื่อการเรียนที่มีประสิทธิภาพ สำหรับใช้ในการเรียนการสอนซ่อมเสริม ที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ในการเรียนมากที่สุด นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง ครู

เป็นเพียงผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนเป็นการช่วยเหลือภาระการสอนของครูให้น้อยลง และ เป็นการเน้นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคล

สำหรับโรงเรียนวิสุทธรังษีซึ่งผู้วิจัยปฏิบัติราชการอยู่นั้น ได้ทำการรวบรวมสถิติ จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านและไม่ผ่านรายวิชาเคมีชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในรอบ 5 ปีการศึกษา ที่ผ่านมา ปรากฏว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สอบไม่ผ่านร้อยละ 17.5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สอบไม่ผ่านร้อยละ 25.3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สอบไม่ผ่านร้อยละ 14.8 จะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นที่สอบไม่ผ่านมากที่สุดคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จากแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ ในการสอนซ่อมเสริมให้มีประสิทธิภาพ และผลการสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ค่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยเพื่อนนักเรียนและกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเอง โดยใช้สื่อประสม เพื่อจะเป็นแนวทางในการเลือกใช้วิธีสอนที่จะเสริมความรู้ความสามารถของนักเรียนต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ค่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยเพื่อนนักเรียน และกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสม

#### สมมติฐานการวิจัย

โรเบิร์ต เอมลิง ( Emiling 1975 : 1378 ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทันตแพทย์ 3 กลุ่ม ที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนสไลด์เทป และการฟังบรรยายจากครู ปรากฏว่านักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า การเรียนด้วยการฟังคำบรรยายจากครู และ นักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนสไลด์เทปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า การเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม

พิสุทธ์ พุกกะวัน (2528 : 40) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ระหว่างกลุ่มที่สอนเสริมโดยครูกับกลุ่มที่สอนเสริมโดยเพื่อนนักเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มนักเรียนอ่อนที่ได้รับการสอนเสริมโดยครูกับกลุ่มนักเรียนอ่อนที่ได้รับการสอนเสริมโดยเพื่อนนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากงานวิจัยของโรเบิร์ต เอมลิง จะเห็นได้ว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้สื่อการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยวิธีการฟังการบรรยายจากครู และจากงานวิจัยของพิสุทธ์ พุกกะวัน พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมโดยครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนเสริมโดยเพื่อนนักเรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี (ว 034) ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมจากเพื่อนนักเรียน

#### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โรงเรียนวิสุทธิรังษี จังหวัดกาญจนบุรี
2. บทเรียนที่ใช้ทดลองสอนซ่อมเสริมเพื่อการวิจัยคือ บทที่ 10 เรื่องสมดุลเคมี และบทที่ 11 เรื่องสมดุลของกรดและเบส ซึ่งใช้ระยะเวลาในการทดลอง 3 เดือน หรือ 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ รวมทั้งหมด 12 คาบ
3. ตัวแปร ( Variables ) ที่จะศึกษาประกอบด้วย
  - 3.1 ตัวแปรต้นคือ วิธีเรียนซ่อมเสริม ซึ่งแบ่งเป็น 2 วิธีคือ
    - 3.1.1 การเรียนซ่อมเสริมโดยเพื่อนนักเรียน
    - 3.1.2 การเรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสม
  - 3.2 ตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี (ว 034) ของกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมโดยเพื่อนนักเรียน และกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสม
  - 3.3 ตัวแปรควบคุมคือ เนื้อหาวิชาเคมี บทที่ 10 เรื่องสมดุลเคมี และบทที่ 11 เรื่องสมดุลของกรดและเบส ครู เวลาที่ใช้ในการเรียนซ่อมเสริม

## ข้อตกลงเบื้องต้น

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี (ว 034) ด้วยความตั้งใจ
2. การที่นักเรียนบางคนขาดเรียนระหว่างการทดลองถือว่าไม่มีผลที่จะทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน
3. การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ ฐานะทางเศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้เรียน

### คำจำกัดความ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีจากการเรียนซ่อมเสริมหมายถึง คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี (ว 034) บทที่ 10 เรื่องสมดุลเคมี และบทที่ 11 เรื่องสมดุลของกรดและเบส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อทดสอบนักเรียนหลังจากนักเรียนเรียนซ่อมเสริมบทที่ 10 เรื่องสมดุลเคมี และบทที่ 11 เรื่องสมดุลของกรดและเบส
2. การเรียนซ่อมเสริมหมายถึง การเรียนเป็นกรณีพิเศษ เพื่อทบทวนหรือแก้ไขข้อบกพร่อง หรือเสริมทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ค่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีคะแนนวิชาเคมี (ว 033) ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30
4. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีคะแนนวิชาเคมี (ว 033) สูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 และ อาสาสมัครเป็นนักเรียนผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ซึ่งมีจำนวนเท่ากับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำในกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองโดยใช้สื่อประสม
5. การเรียนซ่อมเสริมโดยเพื่อนหมายถึง การเรียนซ่อมเสริมโดยให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงสอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำแบบตัวต่อตัว โดยเรียงลำดับคะแนนวิชาเคมี (ว 033)

ของนักเรียนในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงจากน้อยไปมากและเรียงลำดับคะแนนวิชาเคมี (ว 033) ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำจากน้อยไปมาก แล้วย่นำนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาจับคู่กันตัวต่อตัว โดยจับคู่นักเรียนที่อยู่ลำดับเดียวกัน ให้นักเรียนในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงเป็นนักเรียนผู้สอนและนักเรียนในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ เป็นนักเรียนผู้เรียน

6. การเรียนซ่อมเสริมด้วยตนเอง หมายถึง การที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อประสม

7. สื่อประสมหมายถึง สไลด์เทปเรื่องสมมูลเคมี และสมมูลของกรดและเบส บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องสมมูลเคมี และ กรดและเบส และแบบฝึกหัดพิเศษเรื่องสมมูลเคมี และ กรดและเบส ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการวางแผนนโยบายการจัดการสอนซ่อมเสริม
3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในเรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมเสริม

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย